



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Sistema web para el control de inventario en la empresa
Multiservicios GuB

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

Mejia Aguilar, Carlos Anthony (orcid.org/0000-0003-2732-1392)

ASESOR:

Mg. Saavedra Jimenez, Roberto Roy (orcid.org/0000-0002-2788-4825)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

DEDICATORIA

Lo dedico de manera especial a Dios

por ser mi guía y protegerme

A las personas que han estado a lado mío

apoyándome para poder lograr mis objetivos y metas en la vida.

AGRADECIMIENTO

A Dios,

por darme la fuerza para seguir siempre

y no rendirme

A mis padres:

por el amor que me brindan cada día,

Agradezco muy profundamente a mi enamorada

por su apoyo y por brindarme fuerzas,

estando a lado mío a cada momento.

Gracias por sus consejos,

los llevaré grabados para siempre en la memoria

en mi futuro profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. Introducción	1
II. Marco teórico	4
III. Metodología	12
3.1. Tipo y diseño de investigación	12
3.2. Variables y operacionalización	12
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	13
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	14
3.5. Procedimientos	16
3.6. Método de análisis de datos	16
3.7. Aspectos éticos	17
IV. Resultados	18
V. Discusión	26
VI. Conclusiones	28
VII. Recomendaciones	29
Referencias	30
Anexos	

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 01. Validación de expertos en el Instrumento de investigación	15
Tabla 02. Indicador 1 – Índice de rotación de stock	15
Tabla 03. Indicador 2 – Tasa de precisión de inventario	16
Tabla 04. Análisis descriptivo pre test y post test del Sistema web - Índice de rotación de stock	18
Tabla 05. Análisis descriptivo del pre test y post test del Sistema web - Tasa de precisión de inventario	19
Tabla 06. Prueba de Kolmogorov –Smirnov (Índice de rotación)	20
Tabla 07. Prueba de Kolmogorov –Smirnov (tasa de precisión de inventario)	22
Tabla 08. Prueba T Wilcoxon para el índice de rotación, antes y después de haber implementado el sistema web	24
Tabla 09. Prueba T Wilcoxon para la tasa de precisión, antes y después de haber implementado el sistema web	25

ÍNDICE DE GIFURAS

	Pág.
Figura 01. Índice de rotación de stock antes del Sistema web	21
Figura 02. Índice de rotación de stock después del Sistema web	21
Figura 03. Tasa de precisión antes del Sistema web	22
Figura 04. Tasa de precisión antes del Sistema web	23

RESUMEN

El presente estudio se basa en la elaboración de un sistema web para el control de inventario, cuyo objetivo principal fue determinar la influencia de un sistema web en el control de inventario en la empresa Multiservicios GuB, siendo los objetivos específicos: determinar la influencia de una Sistema Web en el índice de rotación de stock para control de inventario en la empresa Multiservicios GuB y determinar la influencia de un Sistema Web en la Tasa de precisión de control inventario en la empresa Multiservicios GuB.

El método de Investigación realizado fue de tipo aplicado, el diseño elegido para este trabajo el pre experimental. Se contó con una población de 80 productos con una muestra de 66 productos, posteriormente se recolectaron los datos empleando una ficha de registro.

La metodología elegida por los expertos para la elaboración del software, fue la metodología SCRUM y como lenguaje de programación C# con ASP.NET bajo el entorno de desarrollo Visual Studio 2019 y como gestor de base de datos SQL Server 2017, para el desarrollo web se aplicaron algunos conceptos de ITIL para la gestión de incidencias.

De esta forma se concluye que con la implementación de un sistema web se incrementó en un 6.75% el nivel de atención, asimismo significó un incremento en el indicador nivel de cumplimiento de plazo en un 8.62%.

Palabras clave: sistema web, gestión de incidencias, RUP, ITIL

ABSTRACT

The present study is based on the development of a web system for inventory control, whose main objective was to determine the influence of a web system in inventory control in the company Multiservicios GuB, being the specific objectives: to determine the influence of a web system in the stock rotation index for inventory control in the company Multiservicios GuB and to determine the influence of a web system in the accuracy rate of inventory control in the company Multiservicios GuB.

The research method was applied and the design chosen for this work was pre-experimental. There was a population of 80 products with a sample of 66 products, then the data were collected using a registration form.

The methodology chosen by the experts for the development of the software was the SCRUM methodology and the programming language was C# with ASP.NET under the Visual Studio 2019 development environment and the database manager was SQL Server 2017, for web development some ITIL concepts were applied for incident management.

Thus, it is concluded that with the implementation of a web system, the level of attention was increased by 6.75%, it also meant an increase in the indicator level of compliance with the deadline by 8.62%.

Keywords: web system, incident management, RUP, ITIL.

I. INTRODUCCIÓN

En toda empresa se debe tener en cuenta la importancia del manejo del control del inventario; pues esto permite que tenga un correcto balance de la existencia de los productos que posee en los almacenes, algo que permite evitar la pérdida de ventas al no poseer un control correcto del inventario.

En el mundo las empresas, han ido evolucionando en cuanto al control de inventarios como lo podemos observar actualmente, y todo esto surge desde que la sociedad tenía la necesidad de producir diversos productos en grandes cantidades que el ser humano requería para su sostenimiento. A comienzos del siglo pasado el manejo de los inventarios se detalló con un juicio rigurosamente contable, es decir solamente se utilizaban registros de entradas y salidas, que tenían como fin primordial contar con la información con respecto a las mermas o pérdidas por un control inadecuado.

Según Guerra (2016) en la actualidad se asignan nuevos desafíos en el ámbito profesional como particular, es por ello que ciertos elementos como la eficacia, el tiempo, la eficiencia, se han vuelto en parte crucial en los procesos de mejora de las organizaciones; es así como se entiende que las nociones de inventarios, recursos financieros, producción y políticas de inventarios han obtenido nuevos significados relacionados con la situación actual.

Este análisis se efectuó en la empresa Multiservicios GuB la cual se encarga de la adquisición y comercialización de productos informáticos, también brinda el servicio de abastecimiento y soporte técnico a las distintas instituciones públicas y privadas. Actualmente en la empresa se observó que existe control deficiente con respecto al manejo de inventario, esto se refleja en los reportes que se tratan de obtener, al finalizar cada mes o en cada quincena. Los datos que se tratan de obtener, en lo que viene a ser, el control de ingreso y salida de la mercancía, no se pueden registrar dichos reportes de manera correcta debido a que los datos obtenidos no son del todo reales y esto genera una pérdida de tiempo y dinero. Al momento de verificar la existencia de los productos en el inventario que posee la empresa, se efectúa a través de los reportes mensuales y quincenales, cuyos resultados son llevados a un registro en Excel y un cuaderno, en los cuales se lleva el control de inventario de la mercancía, esto trae muchos problemas ya que no se puede tener de manera

fluida un control adecuado debido a que cada personal de la empresa trabaja en hojas de Excel distintas y al finalizar el día lo pasan al cuaderno general o al Excel principal, donde se encuentra el control de todo el stock que se observó durante todo el día.

Este tipo de trabajo es muy inadecuado, pues al momento de realizar las ventas diarias o realizar la verificación para separar algún pedido, no se puede visualizar e identificar de manera correcta en el inventario, el stock de productos reales que se tienen puesto que muchas veces vienen teniendo el problema en la verificación del stock de productos mediante las técnicas de control de inventario que emplean, esto genera que en algún momento ofrezcan productos que en su control aparecen como existentes, pero en la realidad en el almacén se encuentran agotados o en otros casos que realicen el abastecimiento de productos con una cantidad de stock estimada para el mes, pero que en la realidad no se pueda adquirir los productos correctos para abastecer en el mes a los usuarios que visitan el negocio, esto debido a que aún podrían registrarse cantidades inexactas.

Multiservicios GuB al buscar soluciones que faciliten el manejo de su inventario, emplearon un cuaderno en el que empezaron a llevar el control de las mercancías que tenían. Posteriormente se emplearon también las hojas de cálculo de Excel; pero aun realizando el manejo de esa manera, se seguía observando diversas dificultades, como que, al momento de realizar la verificación del inventario para sus reportes, siempre tuvieron problemas porque los resultados no eran precisos como se esperaba, siempre tenían un margen de error muy grande y eso generaba pérdida de dinero y muchas veces tiempo, pues se tenía que volver al almacén a contar los productos.

Cuando se realiza la verificación de los productos que se necesiten, surgen los problemas debido a que no se tiene un adecuado manejo de los artículos que se tiene almacenados y guardados; el encargado de las ventas registra todos los datos del cliente, así como también el pedido y los detalles de este, luego al momento de realizar el control, es en este punto, que existían inconvenientes que vuelven lento e ineficiente el control del inventario, pues al llevarlo de manera manual y luego pasarlo a una hoja de cálculo, genera que parte de la información obtenida sea inexacta y que también se pueda

perder al momento de hacer esta transferencia de información. Estos pasos se reiteran durante todos los días, y la persona encargada del registro menciona que tiene los mismos problemas a diario cuando realiza la verificación y control del almacén, ya que al no contar con un sistema que controle el manejo del almacén, se obtendrían resultados desfavorables. Otro de los problemas encontrados fue, que a este registro pueden tener acceso todos los colaboradores y pueden verificar la información del control que se está llevando, y esto hace que los datos puedan ser modificados y se vuelvan inexactos, generando así, también la pérdida de dicha información

Actualmente frente a esto se le propuso soluciones que permitan tener un buen manejo del control de inventarios de su empresa, que resulte eficaz y con muchas facilidades. Se le planteo la ejecución de una aplicación web que ayude en el manejo del inventario, mediante el cual se podrá registrar las entradas y salidas de los artículos, también poder verificar reportes de los ingresos y salidas del control de inventarios; buscando que sea más fácil y práctico el manejo de la información para poder obtener la mejora eficiente en beneficio de la empresa.

En relación al objetivo general, se menciona: Determinar la influencia de un sistema web en el control de inventario en la empresa Multiservicios GuB. En cuanto a los objetivos específicos se menciona: Determinar la influencia de un sistema web en el índice de rotación de stock para control de inventario en la empresa Multiservicios GuB; Determinar la influencia de un sistema web en la Tasa de precisión de control inventario en la empresa Multiservicios GuB.

La hipótesis formulada es la subsecuente: El sistema web mejora el control de inventario en la empresa Multiservicios GuB. Las hipótesis específicas planteadas son los siguientes: El sistema web mejora el índice de rotación de stock en el control de inventario en la empresa Multiservicios GuB; El sistema web mejora la tasa de precisión en el control inventario en la empresa Multiservicios GuB.

II. MARCO TEÓRICO

Desde una perspectiva internacional, se tuvo los siguientes precedentes: (Martín Romero 2019) en su estudio: Diseño y ejecución del modelo de inventarios para almacén de pinturas y ferretería Ferrecolor. Tuvo como fin diseñar y efectuar un instrumento de software para el almacenamiento de pinturas y ferretería, que genere una manera más eficiente de llevar el inventario utilizando la tecnología de Java EE. Se concluye mencionando que, con respecto a la evaluación de lo solicitado, para la administración de inventario y las acciones adecuadas de Scrum, fue viable brindar la solución generando un sistema web. El empleo de los diversos recursos de software fue un componente primordial en la optimización de las tecnologías para las pymes, en la cual se consiguió una variación positiva en el control de los inventarios de acuerdo a las necesidades de los diferentes compradores.

(Vergara Bustillos 2019) realizó su estudio: SIVENLAC Sistema web de inventario para control de existencias en la bodega de materiales, de la empresa Pastolac. Con el objeto de Diseñar, desarrollar y efectuar un sistema web SIVENLAC, que renueve y acelere el control del inventario de artículos en stock en Pastolac. Se concluye que será idóneo proporcionar soluciones a la entrada, salida y búsqueda de productos en stock; para formar parte de la ejecución del sistema, en la organización se emplea Node.js debido a su resistencia y destreza en ciertas etapas, iniciando del manejo, nace la necesidad de medir utilidades. El MongoDB, resulta ser una de las bases de datos más eficientes y rápidas con el manejo de grandes cantidades de información.

(Andrea Garzón 2021) en su estudio: Prototipo de registro y control de inventario para la empresa ke – Nice's. Con el objeto de diseñar un arquetipo de software para la inspección y manejo de inventario en la empresa Ke-Nice's, que acceda a conservar en proporción su almacén, mediante la estructuración y organización de la información en tiempo inmediato, de los artículos con los que se cuenta en el stock. El arquetipo alcanzó un apropiado manejo de stock, brindándonos la información en tiempo real, con respecto a la disposición de los productos. Asimismo, le enseña al interesado si hubiera falta de productos, si es que un artículo se ubica en el lugar de re-orden o si

existe mayor cantidad de artículos, generando de esta manera el ahorro en el tiempo y dinero.

(Rincón Gómez 2020) realizó su investigación: Diseño aplicativo web para la administración del stock en la distribuidora de huevos Shekina en la ciudad de Bogotá. Con el objeto de diseñar un sistema web para la gestión del stock en la distribuidora de huevos Shekina, que brinde el acceso al control de los artículos almacenados y la validez en el manejo de la información. Se concluye que se determinó los requerimientos tanto funcionales como técnicos que permitieron llevar a cabo el diseño del sistema de inventario, se diseñó el aplicativo web en que el facilito al cliente final en uso de la información y permitió que se emplee un control más idóneo del inventario, con el fin de realizar capturas de toda la información solicitada por los formularios, para que a un futuro se pueda realizar estudios investigativos de mercados y toma de decisiones.

Desde una perspectiva nacional, se tiene los siguientes precedentes:

(Limaymanta Balbín 2019) realizó su análisis: Sistema web para la administración del control de facturación y almacén en la vidriería Lito Glass E.I.R.L. Con el objeto de determinar la importancia de la implementación de un aplicativo web en la administración del control de facturación y almacén en la vidriería. Se concluye que se observó todo el período de existencia del aplicativo a través de las insistencias de la metodología RUP empleando un software de código abierto, correspondiente a las tecnologías de información, posteriormente a la ejecución del sistema, se verifican los datos, los cuales admiten verificar que problemas se pueden presentar, aminorando el 30.18% del tiempo de atención luego de la ejecución del sistema. También se consideró que tanto el manejo de facturación e inventario son técnicas primordiales en la organización por eso su optimización es importante. A partir de esto no solo suma de forma positiva a estas técnicas, sino lo opuesto, ya que perjudica a otras técnicas que se encuentran conectadas ya sea de forma directa o indirecta, optimizando a toda la organización.

(Purisaca y Zavaleta 2019). Investigación denominada: Sistema web para el manejo de inventario del área de gabinete en el proyecto del museo de sitio de Túcume – Lambayeque. Con el objeto de demostrar que a través de la

ejecución de técnicas de mejora y métodos útiles se podría optimizar, aligerar, los medios de gestión, registro y seguimiento de herramientas arqueológicas mientras se dan los trabajos de excavación. La investigación se efectuó observando la línea del proceso que gestiona con el área de gabinete, luego se vio el progreso del estudio utilizando métodos para el diseño del software, de tal modo como tarjetas CRC, y el método SCRUM. Se concluye que el tiempo promedio para crear los registros con la aplicación planteada consigue una minimización de tiempo muy significativa, del 95%, debido a que, al obtener la indagación agrupada y de manera digital, se puede volver automático su proceso, y de esta manera se obtiene al instante la información actualizada.

(Huachos Huiza 2021) realizó su estudio: Sistema web de ventas y almacén de la botica institucional de la red de salud Valle del Mantaro. A fin de determinar de qué manera un aplicativo web contribuye en el desarrollo de ventas y almacenamiento de la botica de la red de salud valle del Mantaro. Se concluye que si una organización genera beneficio, no solo se debe de evaluar las etapas de comercialización y almacenamiento de la botica, asimismo las novedades tecnológicas que se dan en el proceso y las tácticas de gestión para establecer la contribución del desarrollo de ventas y almacenamiento de la botica de salud valle del Mantaro, es por ello que en este análisis, es importante para el desarrollo de las pymes para que de esta manera puedan estar al mismo nivel de la competencia en las diversas operaciones, con el soporte de la tecnología.

(Gallego Bocanegra 2019) efectuó su estudio: Implementación de un sistema para optimizar la administración de inventarios y la planificación de mantenimiento de los dispositivos de cómputo en la municipalidad Pomahuaca – Jaén. A fin de efectuar un aplicativo WEB para optimizar la administración de inventarios y la planificación de mantenimiento de los dispositivos de cómputo en la municipalidad de Pomahuaca – Jaén. Se concluye que se logró emplear un medio para poder automatizar el proceso de comercialización e inventarios y que se emplee de instrumento para administrar el almacén de dispositivos de cómputo, se consiguió la elaboración del ejemplo para la administración del almacén y la producción de

sus pertinentes metodologías para la municipalidad de Pomahuaca y que se respalda mediante la observación de los diferentes prototipos empleados en las empresas.

(Vallejos Velarde 2018) realizó su investigación: Sistema Web para el control de Inventario en la Empresa Web Solutions S.A.C. Con el objeto de establecer la contribución de una aplicación web para el manejo del inventario en la organización Web Solutions S.A.C. Se concluye que el sistema web optimiza el manejo de inventarios en la empresa Web solutions S.A.C, en la cual se dio un aumento del índice de Rotación de stock y la tasa de abastecimiento de pedidos, lo cual admitió lograr los fines de este análisis.

Es importante e indispensable, revisar las teorías que nos apoyaron en el desarrollo del presente análisis, para así poder comprender desde un punto conceptual las variables e indicadores; se detallan a continuación.

En relación a la primera variable: Sistema web

(Durán Yosmary 2012) menciona que el inventario es uno de los múltiples mecanismos que forman la serie de suministro, en este caso, se le denominaría la comercialización y gestión de inventario. Nos da a entender de forma muy importante que los inventarios se encuentran por diversas razones, las cuales previenen la iliquidez de los artículos que se encuentren en el almacén, esto se puede justificar en primer lugar porque, se opta por ahorrar más los productos que el dinero en efectivo, esto debido a la rentabilidad que crea. También admite lograr utilidades extras cuando existen alzas de precios, entre otros. No obstante, de esto, se da como resultado una paralización de recursos económicos que podrían emplearse mejor en otras acciones con mayor renta, es decir, podría elegirse un mejor empleo de los recursos económicos y mejorar así los beneficios.

(Muller Max 2005) los inventarios aportan una sucesión de costos, aquellos son los siguientes: el talento humano, control de calidad, espacio, empaquetar, enviar, responsabilizarse, deterioro, daño, absorbencia.

Nos indica que los costos de inventarios por lo general se dividen como costos de pedido y costos de almacenaje. Estos se generan aparte del valor existente de los productos.

(Guerrero Salas 2017) menciona que la categorización frecuente de las formas de inventario está sujetos al tipo de compra que se con respecto a cada producto. Esta compra sólo podría ser de dos formas: determinística o probabilística. En el caso de ser determinística la compra de un producto que sea para un tiempo futuro es entendida exactamente (esto se da cuando las empresas realizan su trabajo bajo pedido). En el caso de ser probabilística la compra de un producto que sea para un tiempo futuro no se sabe a ciencia cierta, pero se le podría brindar una disposición de posibilidad a su ocurrencia.

Variable Dependiente: Control de Inventario

(Sierra Jorge, et al. 2015) Cuando se menciona Inventario de forma automática se relaciona a los productos, mercancías o servicios que conforman los haberes o existencias de una empresa.

Cuando se habla del control, se refiere a la influencia que se tiene sobre algo determinado, es decir, que con respecto al control que poseamos sobre ese algo, nosotros podremos direccionarlo, avanzarlo, retrocederlo o cualquier circunstancia que el contexto a vigilar necesite, para no perder el control y poder continuar vigilándolo. Entonces se puede entender al control de inventario, como la influencia, el poder o el dominio que se tiene sobre los artículos, productos, entre otros que le pertenecen a una empresa. Se considera como una buena herramienta para poder administrar los recursos que se tienen, ya que de esta manera se va a poder conocer las cantidades que existen de los productos y que se encuentran a disposición para su venta. También es importante evaluar las condiciones en las cuales se almacenan los artículos, pues de esa manera se puede visualizar el estado de cada uno de estos al momento de ser almacenados.

A su vez (Lima Prudente 2020) menciona que el control de inventarios en las organizaciones es primordial debido a que, mediante este, se distribuye y se abastece de manera adecuada las mercancías, cuando ocurre un manejo inadecuado esto genera en la mayor parte de los casos, grandes pérdidas económicas en las organizaciones. Es por ello que se debe manejar un control estricto que brinde la facilidad para poder encontrar las mercancías que faltan, pues esto generaría que la actividad financiera de la empresa tenga pérdidas.

Existen unas fichas en las cuales se colocan los ingresos y salidas de los artículos de venta, los datos obtenidos hacen referencia a las cantidades, fechas, entre otros datos que obtienen. Actualmente, en la búsqueda de la mejora del manejo del inventario, se requiere utilizar de diversos sistemas informáticos, tecnológicos que puedan hacer más práctico y eficiente el registro de dichos datos, tales como los pedidos, la cantidad de stock y generar así el ordenamiento de los productos en el almacén, ya que se organizarían bajo un sistema.

(González González 2012) El análisis ABC en el control de inventarios es la clasificación de las mercancías en relación de la importancia, precio y volumen de ventas.

Clase A: productos caros y de alta gama con controles estrictos e inventarios mínimos importantes (los más usados, más vendidos o más primordiales).

Clase B: productos de precio medio, de prioridad media, con un volumen de ventas y unas existencias medias (menor importancia o de una importancia secundaria.)

Clase C: productos de menor valor y menor coste con grandes ventas y enormes inventarios (poca importancia)

El empleo de este análisis de control de inventarios brinda a las organizaciones, reducir los costes de transporte de productos y generar mayor rendimiento de sus mercancías.

(Meana Coalla 2017) con respecto al inventario considera que es la revisión y control de los productos o servicios que puede brindar la empresa. Esto se realiza para poder tener un mejor manejo y uniformizar la contabilización las mercancías con las que se dispone en el almacén y los registros, para que así se pueda verificar si es que en el proceso de ventas se ha podido generar beneficios o si se ha disminuido la cantidad del stock. Este proceso se realiza a través de un recuento de los productos, es importante poder analizar cada uno de los inventarios que tengan las empresas, para que así se puede contrastar la información que se tenga, tanto de manera física (almacén) como virtual (hojas de cálculo).

(Bardo José 2020) en relación al Índice de rotación, se refiere al número de ocasiones que se reinventa el stock. Si se da más veces la rotación, será mejor la administración del stock o más eficaz. Esto también se encuentra concurrente con el período en el cual la empresa obtiene sus ingresos, en pocas palabras, a mayor cantidad de veces que se rote un stock, abra una mayor cantidad de periodos que generen beneficios.

(USAID 2007) La precisión de lo restante de lo que se encuentra almacenado se registra en el libro mayor, el cual hace referencia a la cuenta en físico que hace de los productos, la ficha de verificación visible o la técnica computarizada a fin de una variedad de mercancías, como un tanto por ciento de lo restante de la mercadería, los cuales fueron verificados a fin de establecer su exactitud.

Variable Independiente: Sistema Web

(Berzal Fernando, et al. 2021) el sistema web es aquella aplicación en la cual su interfaz se diseña partiendo de sitios web. Estas como archivadores de texto en un modelo normal llamado HTML [HyperText Markup Language]. Dichos archivadores se guardan en un sitio web, para poder ingresar se emplea el HTTP [HyperText Transfer Protocol], el cual es un protocolo de internet. Es así como se logra emplear una aplicación web desde un equipo específico, solo teniendo instalado un navegador web en ese equipo y se puede probar en cualquier navegador.

(Talledo San Miguel 2015) menciona que las aplicaciones web tienen como base el diseño cliente / servidor, y lo que hace que sea distinto son las conexiones no constantes. En otras palabras, quiere decir, que la interfaz cliente y el navegador web, ejecuta la petición al servidor y cliente, en este caso el servidor contesta la solicitud y remite el o los registros que requiere el navegador.

(Andreu Gómez 2011) hace mención que los sistemas web son aplicaciones web que los beneficiarios podrían emplear ingresando a un servidor web, en este caso podría relacionarse a las aplicaciones que se catalogan en un lenguaje tolerado por los navegadores (HTML, JavaScript, Java, PHP, ASP. NET, C++, perl, Ruby, Python, XML, ActionScript).

(Berenguel Gómez 2015) considera que el Wireframe está en base a una estructura cliente – servidor. El primero se encarga de empezar la transferencia de información por parte de un explorador que desarrolla y observa la comunicación enviada por el servidor. Este se encuentra a la espera de que los novatos clientes ejecuten pedidos para entregar las ciberpáginas requeridas o transformar el dato aceptado por el cliente.

La transmisión de la información entre cliente y servidor se realiza mediante un medio de comunicación, que para la web podría ser de dos formas HTTP, HTTPS.

(Vélez de Guevara 2021) los sistemas de comunicación en la actualidad se apoyan en bases de datos (BD) y sistemas de bases de datos (SGBD) los cuales se volvieron complementos indispensables en la existencia diaria en esta sociedad tan actual. Se entiende que día a día la mayor parte de nosotros nos hallamos con ciertas ocupaciones que necesitan de alguna forma de interrelación con una BD.

Una BD es un grupo ordenado de conocimientos que refieren instituciones y sus interrelaciones, esta se hará de manera única e integrada.

(Pieter Brueghel 2008) considera que un lenguaje de programación es un grupo de símbolos y reglas sintácticas y semánticas que se precisan según su distribución y el rol que tienen sus componentes y manifestaciones, y es empleado para inspeccionar la conducta física y lógica de una maquina, un buen lenguaje también brinda una especificación de forma certera, con respecto a los datos debe de realizarlo una computadora, los cuales deben de ser guardados o dados a conocer, con respecto a las acciones que se deben de tomar.

Se puede observar una diversidad de metodologías para la ejecución de sistemas de información entre ellos tenemos al SCRUM.

(Molina y Quispi 2015) nos da una definición del Scrum el cual es una manera rápida de administrar un estudio, comúnmente de desarrollo de software. También se puede considerar como un grupo de buenas prácticas para ocuparse colaborativamente y en grupos enormemente productivos.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

La investigación fue aplicada (Barbosa et. al, 2020) la investigación aplicada quiere comparar la teoría con la realidad, debido a que se determina por su utilidad en la ejecución, empleo y resultados prácticos de los conocimientos. Este tipo de estudio investiga el saber para realizar, para accionar, para estructurar, para cambiar.

3.1.2. Diseño de investigación

Pre experimental

Esquema del diseño de investigación:

G: O1 --- X --- O2

Dónde:

G: Muestra (Productos)

O1: Pre-test (Ficha de registro)

X: Tratamiento de la variable de estudio

O2: Post-test (Ficha de registro)

3.2. Variables y operacionalización

3.2.1. Variable independiente: Sistema web

Definición Conceptual: (Berzal Fernando, et al. 2021) es aquella aplicación en la cual su interfaz se diseña partiendo de ciberpáginas web. Estas son archivadores de texto en un modelo normal llamado HTML [HyperText Markup Language]. Aquellos se guardan en un sitio web, en el cual se ingresa empleando el HTTP, que es uno de los protocolos del sistema. De esa manera se puede emplear una aplicación web desde un equipo específico,

solo teniendo instalado un navegador web en ese equipo y se puede probar en cualquier navegador.

Definición operacional: El sistema web es una aplicación de software que nos ayuda en la inspección o transmisión de datos, teniendo el objetivo de optimizar las etapas trazadas en el análisis.

3.2.2. Variable Dependiente: Control de inventario

Definición Conceptual:

(Meana Coalla 2017) con respecto al inventario considera que es la revisión y control de los productos o servicios que puede brindar la empresa. Esto se realiza para poder tener un mejor manejo y uniformizar la contabilización las mercancías con las que se dispone en el almacén y los registros, para que así se pueda verificar si es que en el proceso de ventas se ha podido generar beneficios o si se ha disminuido la cantidad del stock.

Definición operacional:

Se puede verificar que el manejo del inventario, mejora y dispone de la información en la organización.

3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis

Es el conjunto finito o infinito de componentes con cualidades similares, para los cuales se verán reflejadas en las conclusiones del estudio. Para el presente análisis la empresa cuenta con una población de 80 productos, los cuales se encuentran registrados en su stock.

Muestra:

Se realizó la fórmula que se encuentra subsecuentemente.

Tomas-Sábado (2009)

$$n = \frac{z^2 N}{z^2 + 4N(EE^2)}$$

Fórmula para calcular la muestra

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza al 95% (1.96) elegido para esta investigación

N = Población total de estudio = 80

EE = Error estimado (al 5%)

Luego de aplicar la fórmula, se obtuvo como resultado una muestra de 66 artículos.

3.4. Técnica e instrumento de recolección de datos

Se efectuó mediante la técnica del Fichaje, esta se basa en recopilar los datos que se van consiguiendo mediante la aplicación de los instrumentos que se llaman fichas; estas previamente fueron elaboradas correctamente y pasaron por una evaluación mediante un juicio de expertos. Posteriormente a ello se guarda los datos obtenidos, para ello cabe mencionar que se realizó mediante un Pre-test y un Post-test, debido a que de esta manera se evaluó a la muestra en dos momentos. La Ficha de registro fue el instrumento utilizado, dicho instrumento nos ayudó a registrar los datos para realizar la medición de los indicadores del presente estudio.

Validez y confiabilidad:

(Hernández Sampieri 2006) la validez, en procesos comunes, hace referencia al nivel en que un instrumento en realidad mide la variable o indicador que busca valorar.

Los instrumentos fueron validados en base a las siguientes técnicas:

Validez del contenido del instrumento, el cual se hizo con tres expertos:

Tabla 01.
Validación de expertos en el Instrumento de Investigación

Experto	Índice rotación de stock	Tasa de precisión de inventario	Observación
Abregú Marcos Rosangela	100%	100%	Aplicable
Joselyn Gloria Silva Huarcaya	80%	80%	Aplicable
Pope Jacay Leslly Wendy	80%	80%	Aplicable

Esta validez se realizó mediante el envío virtual de la Ficha de los indicadores, los cuales son: Índice rotación de stock y tasa de precisión de inventario.

Confiabilidad del instrumento:

(Hernández Sampieri 2006) cuando se realiza la confiabilidad de un instrumento se hace referencia al nivel en la cual su ejecución reiterada al mismo sujeto u objeto, genera similares consecuencias.

Método: Test-Retest

Técnica: Coeficiente de correlación de Pearson

Tabla 02.
Indicador 1 - Índice de rotación de stock

Correlaciones		Test_1	Retest_1
	Correlación de Pearson	1	,813**
Test_1	Sig. (bilateral)		,004
	N	10	10
	Correlación de Pearson	,813**	1
Retest_1	Sig. (bilateral)	,004	
	N	10	10

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

Tabla 03.
Indicador 2 - Tasa de precisión de inventario

Correlaciones			
		Test_2	Retest_2
	Correlación de Pearson	1	,857**
Test_2	Sig. (bilateral)		,002
	N	10	10
	Correlación de Pearson	,857**	1
Retest_2	Sig. (bilateral)	,002	
	N	10	10

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

3.5. Procedimientos

Primero se eligió el tema de estudio para poderlo desarrollar, se analiza el problema encontrado, en este caso en la empresa Multiservicios GuB se observó que al momento de llevar un control en su inventario, tenían ciertos problemas en el procesamiento de sus datos, esto debido a que aún lo venían realizando de forma manual y posteriormente lo trasladaban a las hojas de cálculo, las cuales también tenían ciertas deficiencias porque el personal en muchos de los casos no llevaban un orden adecuado; es por ello que se buscó una alternativa de solución mediante la ejecución de un aplicativo web que pueda controlar el inventario. Es por ello que para realizar este estudio se emplearon fichas de registro, mediante las cuales se recogieron los datos y las evidencias que se encontraron en el día a día, obteniendo una recopilación de datos adecuada, con el objetivo de verificar las variables determinadas mediante el estudio.

3.6. Método de análisis de datos

Al inicio determiné aquella materia para el presente estudio, a continuación, se hace mención al problema hallado en empresa Multiservicios G u B; Después se estableció la conexión que se encuentre en la variable independiente de estudio con los indicadores la

variable dependiente. Luego, se hizo el reconocimiento del diseño, enfoque y tipo de estudio, en la cual se distribuyeron las variables, cada una con sus respectivas dimensiones e indicadores. Al momento de realizar las fichas se pidió la autorización que corresponde a la gerencia de la empresa. Finalmente se efectuó la explicación de los resultados, la discusión y mediante los cuales se generaron las conclusiones y recomendaciones.

3.7. Aspectos éticos

Este análisis se efectuó bajo los juicios éticos, que son significativos para que el trabajo alcance resultados de la realidad y certeros que contribuyan en la solución del problema de control de inventario en la organización. Para poder realizar el presente estudio se solicitó la autorización de la empresa Multiservicios G u B, posteriormente a ello y en respuesta, se tuvo acceso a toda la información precisa y óptima para ser empleada en este trabajo. La información que pudo obtener con respecto a la organización, fue brindada en términos amables y fue empleada de manera confidencial para que no sea empleada con otros fines negativos, además de no manipular de manera incorrecta dichos datos brindados. Se respetó la probidad de la información dada por la empresa y la veracidad de los efectos que se consiguieron en análisis realizado.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

Se implementó un sistema web para emplear la evaluación del índice de rotación de stock y la tasa de precisión en el control de inventario; es así como se realizó un pre-test, a través del cual se evaluaron los primeros resultados que se obtuvieron. A continuación, se efectuó el sistema web y se obtuvo los resultados de un post test.

Indicador: Índice de rotación de stock

El resultado descriptivo obtenido, del índice de rotación de stock en el control de inventario se puede observar en la tabla, a continuación:

Tabla 04.
Análisis descriptivo pre-test y post-test del sistema web y el índice de rotación de stock

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Pre-test	66	,00	0,75	,4182	,1455
Post-test	66	,00	,86	,5048	,2342
N válido (por lista)	66				

Fuente: Resultado del análisis efectuado

Interpretación:

En la tabla 04, se observa con respecto al índice de rotación de stock en el control de inventario, que se obtuvo en el pre-test un 41,82%, con respecto al post-test se obtuvo un 50,48%; se entiende que este índice, se incrementó a partir de la realización del sistema web. En relación a la desv. en el pre-test se obtuvo una variabilidad de 14,55%, y el post-test de 23,42%.

Indicador: Tasa de precisión de inventario

Tabla 05.

Análisis descriptivo del pre-test y post-test del sistema web y la tasa de precisión de inventario

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Pre-test	66	75,00	100,00	94,53	8,62
Post-test	66	75,00	100,00	99,25	3,50
N válido (por lista)	66				

Fuente: Resultado del análisis efectuado

Interpretación:

En la tabla 05, se observa con respecto a la tasa de precisión de inventario en el control de inventario, que se obtuvo en el pre-test un 94,53%, con respecto al post-test se obtuvo un 99,25%; se entiende que la tasa de precisión, se incrementó a partir de la realización del sistema web. En relación a la desv. en el pre-test se obtuvo una variabilidad de 8,62%, y el post-test de 3,50%.

4.2. Análisis Inferencial

Prueba de Normalidad

Se realizó para los indicadores del presente estudio, empleando la prueba de Kolmogorov –Smirnov debido a que esta se aplica cuando la muestra es mayor a 50 sujetos, en este caso son productos.

Hipótesis:

- H_0 : La data tiene una distribución normal
- H_i : La data no tiene una distribución normal

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$ **Regla de decisión:** Si p-valor es menor a α , se rechaza H_0 y se asume H_i **Estadístico de prueba:** Kolmogorov –Smirnov, puesto que fue una muestra igual a 66.**Indicador:** Índice de rotación

Tabla 06.
Prueba de Kolmogorov –Smirnov

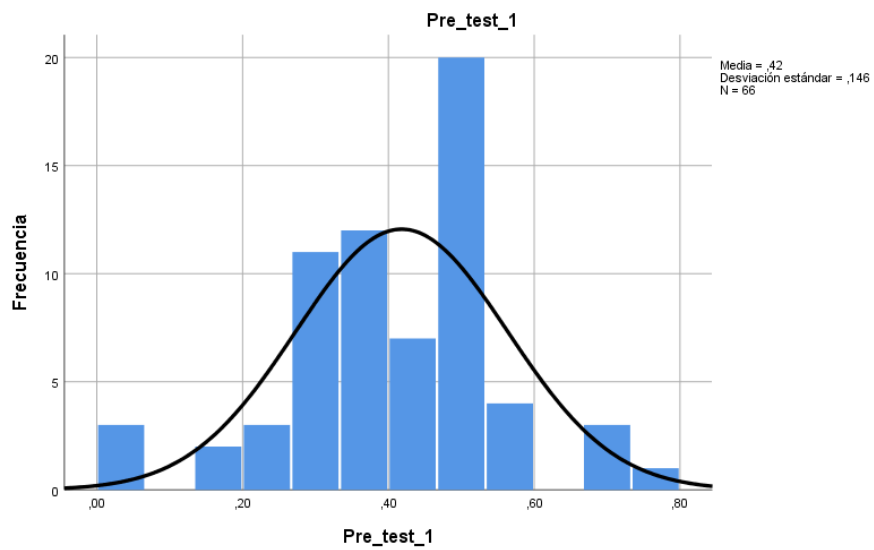
	Kolmogorov –Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre-test	0,151	66	,001
Post-test	0,340	66	,000

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

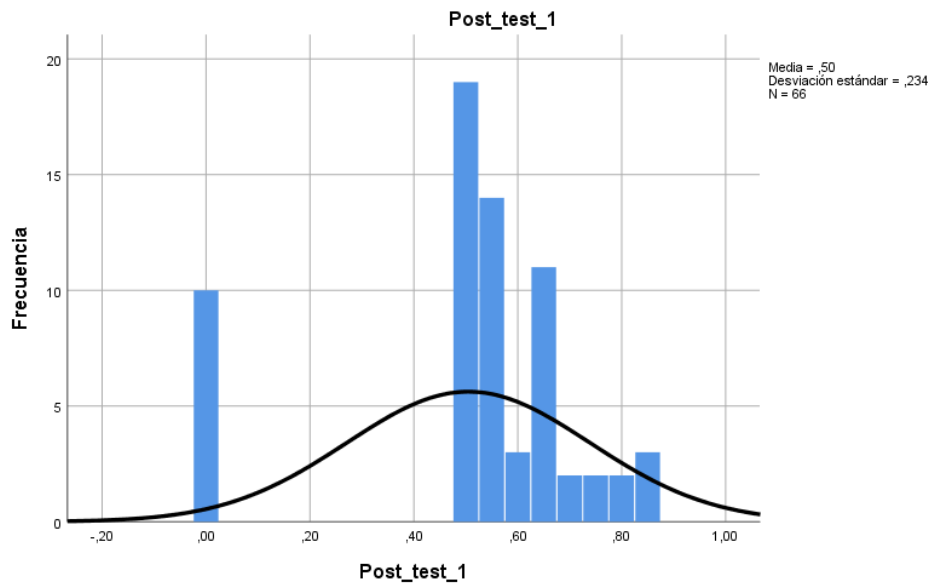
Con respecto al test realizado, en la tabla 06, se visualiza que los valores de significancia son $< 0,05$, tienen una $\alpha = 0,001$ y $0,000 < 0,05$; por ello la hipótesis de la investigación es admitida, y es así como se asume que la distribución de los datos no tiene una distribución normal.

Figura 01. Índice de rotación de stock antes del sistema web



Se puede visualizar un promedio de 42% y una desv. estándar de 0,146 de un total de 66 productos.

Figura 02. Índice de rotación de stock después del Sistema web



Se puede visualizar un promedio 50% y una desv. estándar de 0,234 de un total de 66 productos.

Indicador: Tasa de precisión

Tabla 07.
Prueba de Kolmogorov –Smirnov

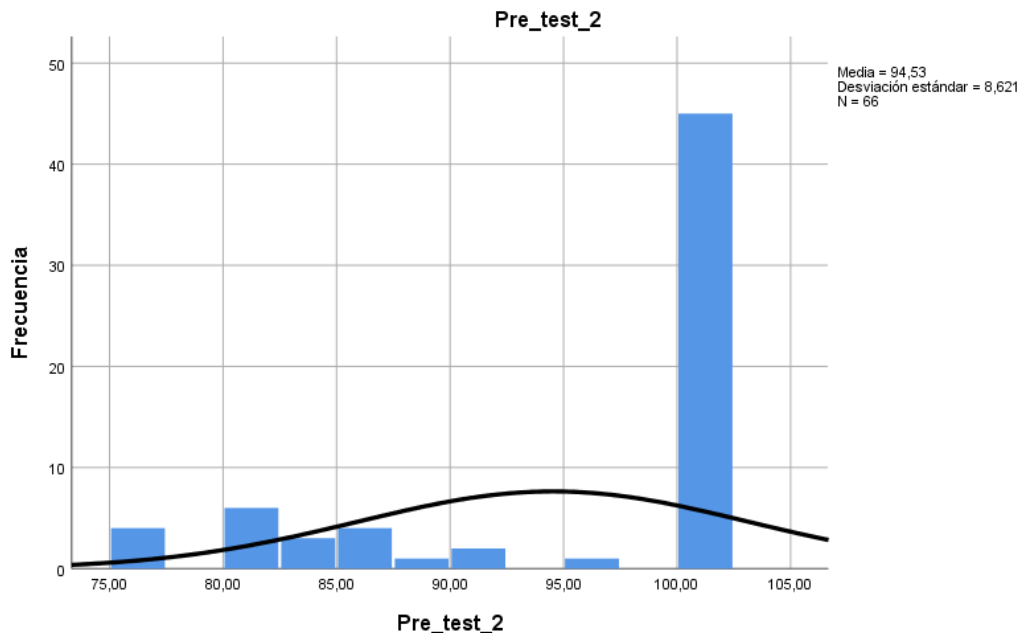
	Kolmogorov –Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre-test	0,419	66	,000
Post-test	0,524	66	,000

Fuente: Elaboración propia

Explicación:

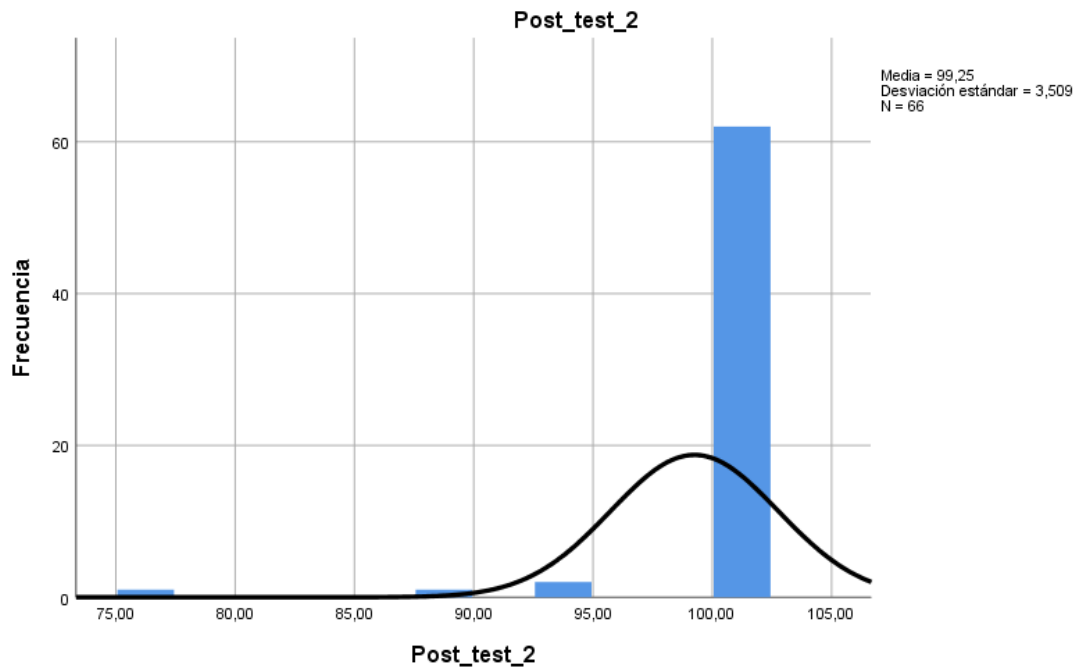
Con respecto al test realizado, en la tabla 07, se observa que los valores de significancia son $< 0,05$, con una $\alpha = 0,000$ y $0,000 < 0,05$; por ello la hipótesis del estudio es admitida, y es así como se asume que la distribución de los datos no tiene una distribución normal.

Figura 03. Tasa de precisión antes del Sistema web



Se puede visualizar un promedio 94,53% y una desv. estándar de 8,62 de un total de 66 productos.

Figura 04. Tasa de precisión después del Sistema web



Se puede visualizar un promedio 99,25% y una desv. estándar de 3,50 de un total de 66 productos.

4.3. Prueba de hipótesis

En esta investigación se aplicó la prueba de hipótesis por cada uno de los indicadores.

Prueba de hipótesis específica 1:

H₁: El sistema web mejora el índice de rotación de stock en el control de inventario en la empresa Multiservicios GuB

En relación al resultado obtenido de la prueba de hipótesis se empleó la Prueba T Wilcoxon, pues la información que se obtuvo, muestra que no cuentan con una distribución normal.

Tabla 08.

Prueba T Wilcoxon para el índice de rotación, antes y después de haber implementado el sistema web

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Post-test_1 – Pre-test_1	Rangos negativos	13 ^a	35,15	457,00
	Rangos positivos	46 ^b	28,54	1313,00
		Empates	7 ^c	
		Total	66	

a. Post-test_1 < Pre-test_1

b. Post-test_1 > Pre-test_1

c. Post-test_1 = Pre-test_1

Estadísticos de prueba^a

		Post-test_1 – Pre-test_1
Z		-3,233 ^b
Sig. asintótica(bilateral)		,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Interpretación:

En relación al resultado obtenido, mediante la prueba T Wilcoxon Como se puede observar el nivel de α es < 0,05. El valor obtenido para Z fue de -3,233, es por ello se acepta la hipótesis del investigador. Eso quiere decir que si hay una diferencia entre el pre-test (antes) y el post-test (después), lo cual hace referencia a que cuando se implementó el sistema web, el índice de rotación se incrementó en el control de inventario.

Prueba de hipótesis específica 2:

H₁: El sistema web mejora la tasa de precisión en el control de inventario en la empresa Multiservicios GuB

En relación al resultado obtenido de la prueba de hipótesis se aplicó la Prueba T Wilcoxon, ya que los datos que se obtuvieron no cuentan con una distribución normal.

Tabla 09.
Prueba T Wilcoxon para la tasa de precisión, antes y después de haber implementado el sistema web
Rangos

	N	Rango promedio	Suma de rangos
Rangos negativos	1 ^a	4,00	4,00
Post-test_2 – Rangos positivos	20 ^b	11,35	227,00
Pre-test_2 Empates	45 ^c		
Total	66		

a. Post-test_2 < Pre-test_2

b. Post-test_2 > Pre-test_2

c. Post-test_2 = Pre-test_2

Estadísticos de prueba^a

	Post-test_2 – Pre-test_2
Z	-3,888 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Explicación:

En relación al resultado obtenido, mediante la prueba T Wilcoxon como se puede observar el nivel de α es $< 0,05$. El valor obtenido para Z fue de -3,888, es por ello se acepta la hipótesis del investigador. Eso quiere decir que si hay una diferencia entre el pre-test (antes) y el post-test (después), lo cual hace referencia a que cuando se implementó el sistema web, la tasa de precisión de inventario se incrementó en el control de inventario.

V. DISCUSIÓN

Cuando se revisaron los resultados obtenidos, es aquí donde se efectúa la discusión y contrastación de los mismos, y esto se hará en relación a las fuentes utilizadas, las cuales las encontramos en los estudios anteriormente consultados en el presente análisis. Para esta discusión se considerará el orden de los objetivos e hipótesis que fueron propuestos.

La finalidad principal fue determinar la influencia de un Sistema Web en el Control de inventario en la empresa Multiservicios GuB; para lo cual analizaremos los datos antes de implementar el sistema web en la empresa, en el Pre-test tuvo un valor medio de 41,82% y posteriormente de poner en marcha el sistema web, en el Post-test se tuvo un valor medio de 50,48%, Datos que se muestran en la tabla 04. Se afirma que la realización del sistema web incrementó el índice de rotación de stock en el control de inventario.

Por otro lado, con respecto a la implementación del sistema web y la tasa de precisión de Inventario en la empresa Multiservicios GuB, se realizó un análisis mediante los estudios realizados en el Pre-test, en el cual se tuvo un valor medio de 94,53% y posteriormente al implementar el sistema web se pudo observar en el Post-test un valor medio de 99,25%, datos que se muestran en la tabla 05. Se afirma que la realización del sistema web incrementó en el indicador de tasa de precisión de inventario.

Con respecto a la investigación desarrollada por (Vallejos Velarde 2018) Titulada "Sistema Web para el Control de Inventario en la Empresa Web Solutions S.A.C.", se logró como resultado el aumento en el índice de Rotación de stock de un 54.15% a 81%, El cual tiene un porcentaje de un 26.85% de incremento logrado, se refuerza la afirmación de que la implementación de un sistema web en ambos casos mejora el índice de rotación de stock en el control del almacén y se concuerda con los resultados alcanzados por Vallejos Velarde Pablo Saul.

En la tesis de Gonzales Quispe, Ruby Raquel denominada "Sistema web para la gestión de almacén de la empresa representaciones CATHERINE E.I.R.L.", se concluye que con el sistema web, aumento la tasa de precisión en inventario de un 54.45 % a un 94,3%, lo que es similar a un aumento en promedio de 39.85% se determina que al emplear un aplicativo web

optimiza la tasa de precisión en el control del almacén y se concuerda con los resultados alcanzados por Gonzales Quispe Ruby.

Es por ello que a raíz del presente análisis se pretendió ayudar a que la empresa pueda mejorar en el control que venía llevando con respecto a la verificación de su inventario. Para ello se implementó un sistema web en el cual se fueron recopilando los datos, y mediante estos se realizó un contraste, en el cual se evidenció que existe un incremento y una mejora en el control de su inventario.

VI. CONCLUSIONES

- La puesta en práctica de un sistema web optimiza el control de inventario de la organización, permitiendo mejorar los tiempos de verificación de control de salidas e ingresos de productos los cuales mejoran las acciones que se efectúan todos los días por parte de la organización, se garantiza un mejor manejo en el índice de rotación de stock en control de inventarios de la organización con el sistema web y de igual manera con la tasa de precisión de inventario, se generó un beneficio para la empresa en muchos aspectos.
- El sistema web incrementa el índice de rotación de stock en el control de inventario en la empresa Multiservicios GuB, pues en un primer momento sin la ejecución del sistema web, se alcanzó un valor de 41,82% y posteriormente en un segundo momento se obtuvo un valor medio de 50,48%, lo que significa una mejora en el índice de rotación de stock con respecto al control de inventario.
- La tasa de precisión de inventario en la empresa Multiservicios GuB, aumento con respecto a la implementación de un sistema web, debido a que anteriormente a este proceso, se obtuvo un valor de 94,53% y posteriormente a ello en el proceso se logró tener un valor de 99,25%, esto no muestra una mejora en la tasa de precisión de inventario.

VII. RECOMENDACIONES

- Seguir desarrollando investigaciones con referencia al problema presentado en esta investigación para poder mantener una mejora continua en el control de inventario.
- En referencia al sistema, se debe ir añadiendo nuevas funcionalidades que puedan complementar a las actividades que actualmente realiza la empresa, en mención desarrollar nuevos módulos que apoyen a optimizar los procesos de la empresa esto llevara a la agilizar los procesos que realiza la empresa.
- La empresa debe brindar a los usuarios que utilices el módulo a brindarles capacitaciones del manejo adecuado del sistema, a su vez implementar más herramientas digitales que ayuden a mejorar su calidad de servicio.

REFERENCIAS

- ANDREA GARZÓN, Yuliana, 2021. *Prototipo de software de registro y control de inventario para la empresa KE-NICE'S*. [en línea] Tesis para obtener el título de Ingeniero de Sistemas y Computación. Bogotá: Universidad Católica de Colombia [Consulta: 07 de junio de 2022] Disponible en: <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/26324/1/PROTOTIPO%20DE%20SOFTWARE%20DE%20REGISTRO%20Y%20CONTROL%20DE%20INVENTARIO%20PARA%20LA%20EMPRESA%20KE%20%80%93NICE%20%80%99S.pdf>
- BAHIT, Eugenia. *Scrum & Extreme Programming*. 1 ed. Buenos Aires: Safe Creative, 2012. 70 p. ISBN: 8476846002
- BARDO, José. UF0476 *Gestión de Inventarios* [en línea]. 2020, [fecha de Consulta 8 de junio de 2022]. ISBN: 9798566299631. Disponible en <https://es.calameo.com/read/0065536188b391505a053>
- BERENGUEL, Jose. *Desarrollo de aplicaciones web distribuidas - UF1846* [en línea]. 2016, [fecha de Consulta 8 de junio de 2022]. ISBN: 9788428396738 Disponible en https://books.google.com.pe/books?id=AZ3gDAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- BERENGUEL, José. *Desarrollo de Aplicaciones Web en el Entorno Servidor UF1844* [en línea]. 2016, [fecha de Consulta 8 de junio de 2022]. ISBN: 978-84-283-9717-9. Disponible en <https://books.google.com.pe/books?id=gVGACwAAQBAJ&pg=PA127&dq=arquitectura+web&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjTuKCSqe34AhVR CNQKHeOvDqkQ6AF6BAgJEAl#v=onepage&q=arquitectura%20web&f=true>
- BERZAL, Fernando; CORTIJO, Francisco y CUBERO, Juan. *Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web* [en línea]. [fecha de Consulta 8 de junio de 2022]. ISBN: 84-609-4245-7. Disponible en: <https://elvex.ugr.es/decsai/csharp/pdf/web/web-book-b5.pdf>

- CEGARRA, José. Metodología de la investigación científica y tecnológica [en línea]. España: Ediciones Díaz de Santos S.A. 2012, [fecha de consulta: 23 de mayo de 2017]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=-XG4KMFNnP4C&printsec=frontcover&dq=METODOLOGIA+DE+LA+INVESTIGACION+CIENTIFICA&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjTiPaljI_VAhXBQSYKHXP_AcQQ6AEIjAA#v=onepage&q&f=false
- DURÁN, Yosmary, 2012. Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas. *Visión Gerencial* [en línea]. (1), 55-78 [fecha de Consulta 7 de Junio de 2022]. ISSN: 1317-8822. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545892008>
- FLAMARIQUE, Sergi. Guía Práctica Métodos de almacenamiento y gestión de las existencias [en línea]. 2018, [fecha de Consulta 8 de junio de 2022]. ISBN: 978-84-16171-87-3, Disponible en https://www.cargoflores.com/wp-content/uploads/2018/07/1-M%C3%A9todos-de-almacenamiento-y-gestion-de-existencias_Cargo-Flores.pdf
- GALLEGO BOCANEGRA, Rocillo, 2019. *Implementación de un Sistema para Mejorar la Gestión de Inventarios y la Programación de Mantenimiento de los Equipos de Cómputo en la Municipalidad POMAHUACA - JAÉN*. [en línea]. Tesis para optar el título de ingeniero informático. Piura: Universidad Nacional de Piura [Consulta: 07 de junio de 2022] Disponible en: [https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/1850/INF-GAL-BOC 2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/1850/INF-GAL-BOC%202019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- GUERRERO, Humberto, 2017. Inventarios manejo y control Ciencias empresariales: Logística [en línea]. 2017, [fecha de consulta: 8 de junio de 2022]. ISBN: 9789587714920. Disponible en: <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2017/08/Inventarios-manejo-y-control.pdf>

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. Sexta ed. Mexico: Edamsa Impresiones S.A. ISBN: 9781456223960

HUACHOS HUIZA, Jhon, 2021. *Sistema web de ventas e inventario de la botica institucional de la red de salud Valle del Mantaro*. [en línea] Tesis para obtener el título de Ingeniero de Sistemas. Huancayo: Universidad Nacional del Centro Del Perú [Consulta: 07 de junio de 2022] Disponible en:

https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/6752/T010_47523524_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

LIMA PRUDENTE, Evelyn, 2019. *Importancia del control de inventario en las empresas comerciales*. [en línea]. Tesis para obtener el título de Ingeniero de Sistemas. Guadalupe: Universidad Nacional de Trujillo [fecha de consulta: 8 de junio de 2022]. Disponible en <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/5512/1/UPSE-TCA-2020-0049.pdf>

LIMAYMANTA BALBÍN, Shamir, 2019. *Sistema Web para la gestión de control de facturación e inventario en la vidriería Lito Glass E.I.R.L.* [en línea]. Tesis para obtener el título de Ingeniero de Sistemas. Huancayo: Universidad Nacional del Centro Del Perú [Consulta: 07 de junio de 2022] Disponible en: https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/5746/T010_47128751_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

MARTIN ROMERO, Esneider, 2019. *Diseño e implementación de sistema de inventarios para el almacén de pinturas y ferretería Ferrecolor*. [en línea]. Tesis para obtener el título de Ingeniero de Sistemas. Villavicencio: Universidad Cooperativa de Colombia [Consulta: 07 de junio de 2022]. Disponible en: https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/8557/3/2019_Dise%C3%B1o_implementaci%C3%B3n_sistema.pdf

MEANA, Pedro. Gestión de inventarios [en línea]. 2017, [fecha de Consulta 8 de junio de 2022]. ISBN:978-84-283-3924-7. Disponible en

https://books.google.com.pe/books?id=MI5IDgAAQBAJ&printsec=copyright&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

MULLER, Max, Fundamentos de administración de inventarios [en línea]. 2004, [fecha de Consulta 7 de Junio de 2022]. ISBN: 9580484570. Disponible en: https://edoc.tips/download/libro-fundamentos-de-administracion-de-inventarios-max-muller_pdf

PAU, Jordi y NAVASCUÉS, Ricardo. Manual de logística integral [en línea]. 2001, [fecha de Consulta 8 de junio de 2022]. ISBN: 978-84-7978-345-7. Disponible en <https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25735w/LIBROManualIDeLogisticalIntegral.pdf>

PHP y msql por COBO Angel [et al]. España: Ediciones días de santos, 2005. 339 pp. ISBN: 8479787066

PURISACA MARTINEZ, Gerson y ZAVALETA VELASQUEZ, Rossen, 2019. *Sistema web para el control de inventario del área de gabinete en el proyecto del museo de sitio de Túcume-Lambayeque*. [en línea]. Tesis para obtener el título de Ingeniero de Sistemas. Guadalupe: Universidad Nacional de Trujillo [Consulta: 07 de junio de 2022]. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/13931>

RINCÓN GÓMEZ, Miguel, 2021. *Diseño aplicativo web para la gestión y administración de inventarios en la distribuidora de Huevos Shekina En La Ciudad de Bogotá*. [en línea]. Tesis Para obtener el título de Ingeniero de Sistemas. Bogotá: Universidad cooperativa de Colombia [Consulta: 07 de junio de 2022] Disponible en: https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/34610/6/2020_Dise%C3%B1o_aplicativo_web.pdf

SCHWABER, Ken y Sutherland, Jeff. 2020. La Guía de Scrum La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego. [En línea] noviembre de 2020. [fecha de consulta: 23 de mayo de 2017]. Disponible en <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Spanish-Latin-South-American.pdf>

- TALLEDO, José. Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet [en línea]. 2015, [fecha de Consulta 8 de junio de 2022]. ISBN: 8428397341. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=RtESCgAAQBAJ&pg=PA73&dq=el+sistema+web+son+aquellas+aplicaciones&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiaoI_5o-34AhXxA7kGHSoeD-kQ6AF6BAgGEAI#v=onepage&q=el%20sistema%20web%20son%20aquellas%20aplicaciones&f=false
- URTIAGA, Gerardo. Administrar MySQL y MariaDB: Aprende a administrar MySQL y MariaDB fácilmente [en línea]. 2020, [fecha de Consulta 8 de junio de 2022]. ISBN-13 : 979-8665144702 Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=3DPwDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=MYSQL+libros+pdf+2020&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiSz-aHte34AhVkFbkGHUiQBuuQ6AF6BAgFEAI#v=onepage&q&f=false>
- VALLEJOS VELARDE, Pablo, 2018. *Sistema Web para el Control de Inventario en la Empresa Web Solutions S.A.C.* [en línea]. Tesis para obtener el título de Ingeniero de Sistemas. Lima: Universidad Cesar Vallejo [Consulta: 07 de junio de 2022] Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/39709>
- VÉLEZ, Luis. Gestión de Bases de Datos Versión 1.0 [en línea]. 2017, [fecha de Consulta 8 de junio de 2022]. Disponible en <https://docplayer.es/54331369-Gestion-de-bases-de-datos.html>
- VERGARA BUSTILLOS, Paul, 2019. “SIVENLAC” *Sistema web de inventario para control de existencias en la bodega de materiales, de la empresa “PASTOLAC”.* [en línea]. Tesis para obtener el título de Ingeniero de Sistemas. Latacunga: Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE. [Consulta: 07 de junio de 2022] Disponible en: <https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/20648/1/T-ESPEL-SII-0136.pdf>

ANEXO 01. Matriz de Consistencia

¿De qué manera influye un sistema web en el control de inventario, en la empresa Multiservicios GuB?	Determinar la influencia de un sistema web en el control de inventario en la empresa Multiservicios GuB	El sistema web mejora el control de inventario en la empresa Multiservicios GuB	Sistema web		
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADOR
¿De qué manera influye un sistema web en el índice de rotación de stock en el control de inventario en la empresa Multiservicios GuB?	Determinar la influencia de un sistema web en el índice de rotación de stock para control de inventario en la empresa Multiservicios GuB	El sistema web mejora el índice de rotación de stock en el control de inventario en la empresa Multiservicios GuB		Inventario	Índice de rotación de Stock
¿De qué manera influye un sistema web en la tasa de precisión de control inventario en la empresa Multiservicios GuB?	Determinar la influencia de un sistema web en la tasa de precisión de control inventario en la empresa Multiservicios GuB	El sistema web mejora la tasa de precisión en el control inventario en la empresa Multiservicios GuB	Control de inventario	Manejo de existencias	Tasa de precisión de inventario

ANEXO 02. SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN



Multiservicios G.u.B.
RUC: 10453366176

Huaraz, 3 de junio del 2022

Presente. –

AL : Sr. CARLOS ANTHONY MEJIA AGUILAR

DEL : Sr. FREDY NELSON BRONCANO MALLQUI
Representante de la empresa Multi SERVICIOS G.U.B.

ASUNTO : SE AUTORIZA REALIZAR EL PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN

REFERENCIA : SOLICITUD PRESENTANDA DE FECHA 27 DE
MAYO DEL 2022

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para saludarle muy cordialmente y, a la vez en atención al documento de la referencia, se le Autoriza Que el Sr. Carlos Anthony Mejia Aguilar Identificado con DNI 77099931 realice el Proyecto de investigación, "SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INVENTARIO EN LA EMPRESA MULTISERVICIOS G.U.B" para la obtención del título de Ingeniero de Sistemas.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración.

Atentamente.

Multiservicios GUB

Fredy N. Broncano Mallqui,
DNI N°48338517
REPRESENTANTE

ANEXO 03. VALIDACIÓN DE EXPERTOS

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: **Joselyn Gloria Silva Huarcaya**

Fecha: **01/07/2022**

Título y/o Grado: **Maestría en ingeniería de sistemas con mención en tecnología de la información**

Ph. D....()	Doctor.....()	Ingeniero...()	Licenciado...()	Otros...Especificar: Magister
--------------	----------------	-----------------	------------------	-------------------------------

Universidad que Labora:

TESIS

Sistema Web para el Control de Inventario en la Empresa Multiservicios G.u.B.

Evaluación de Metodologías para el desarrollo del Sistema Web

Mediante la Tabla de Evaluación de Expertos, Usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas en escala del 1 al 5, Siendo 1 la menor Calificación y 5 la mayor calificación.

Nro.	CRITERIOS	Metodologías			Observaciones
		1 SCRUM	2 XP	3 RUP	
1	Maneja la documentación formal	5	3	5	
2	Desarrollo iterativo e incremental	5	3	5	
3	Manejo del enfoque a usuarios.	5	3	4	
4	Trabajo en grupo.	5	3	4	
5	Gestión continua de la calidad.	5	3	4	
6	Permite la adaptabilidad y respuesta a cambios	5	3	4	
7	Resultados rápidos.	5	3	4	
TOTAL		35	28	30	

Evaluar con la siguiente puntuación:

1 : Muy malo 2: Malo 3: Regular 4: Bueno 5: Muy bueno

EL PROMEDIO DE VALORIZACIÓN

35 PTO – METODOLÍA SCRUM

Firma del experto



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto:

Fecha: 06/07/2022

Abregú Marco Rosangeli

Título y/o Grado:

Ph. D....()	Doctor.....()	Ingeniero...(X)	Licenciado...()	Otros...Especificar:
--------------	----------------	-----------------	------------------	----------------------

Universidad que Labora:

TESIS

Sistema Web para el Control de Inventario en la Empresa Multiservicios GuB.

Evaluación de Metodologías para el desarrollo del Sistema Web

Mediante la Tabla de Evaluación de Expertos, Usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas en escala del 1 al 5, Siendo 1 la menos Calificación y 5 la mayor calificación.

Nro.	CRITERIOS	Metodologías			Observaciones
		1 SCRUM	2 XP	3 RUP	
1	Maneja la documentación formal	4	3	5	
2	Desarrollo iterativo e incremental	4	3	5	
3	Manejo del enfoque a usuarios.	4	3	5	
4	Trabajo en grupo.	4	2	5	
5	Gestión continua de la calidad.	4	3	5	
6	Permite la adaptabilidad y respuesta a cambios	4	3	5	
7	Resultados rápidos.	5	2	5	
TOTAL		29	19	35	

Firma del experto



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: Pope Jacay Leslly Wendy Fecha: 25/09/22

Título y/o Grado: Ingeniero de Sistemas e Informática

Ph. D....()	Doctor.....()	Ingeniero...(X)	Licenciado...()	Otros...Especificar:
--------------	----------------	-----------------	------------------	----------------------

Universidad que Labora: Universidad Tecnológica del Perú

TESIS

Sistema Web para el Control de Inventario en la Empresa Multiservicios G.u.B.

Evaluación de Metodologías para el desarrollo del Sistema Web

Mediante la Tabla de Evaluación de Expertos, Usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas en escala del 1 al 5, Siendo 1 la menor Calificación y 5 la mayor calificación.

Nro.	CRITERIOS	Metodologías			Observaciones
		1 SCRUM	2 XP	3 RUP	
1	Maneja la documentación formal	5	3	4	
2	Desarrollo iterativo e incremental	5	3	4	
3	Manejo del enfoque a usuarios.	5	3	4	
4	Trabajo en grupo.	5	2	4	
5	Gestión continua de la calidad.	5	3	4	
6	Permite la adaptabilidad y respuesta a cambios	5	3	4	
7	Resultados rápidos.	5	2	5	
TOTAL		35	19	29	

Evaluar con la siguiente puntuación:

1 : Muy malo 2: Malo 3: Regular 4: Bueno 5: Muy bueno

El PROMEDIO DE VALORIZACIÓN 35

Firma del experto

TABLA DE EVALUACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: Joselyn Gloria Silva Huarcaya

Fecha: 01/07/2022

Título y/o Grado: Maestría en ingeniería de sistemas con mención en tecnología de la información

Ph. D....()	Doctor.....()	Ingeniero...()	Licenciado...()	Otros...Especificar: Magister
--------------	---------------	-----------------	------------------	-------------------------------

Universidad que Labora:

TESIS

Sistema Web para el Control de Inventario en la Empresa Multiservicios GuB.

Alumno: Carlos Mejía Aguilar

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador:

“Índice de rotación” IRS=SDS/CMD

Mediante la Tabla de Evaluación de Expertos, Usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

Nro	Criterios	Valorización				
		Deficiente 0- 20%	Regular 21- 50 %	Bueno 51 - 70%	Muy Bueno 71- 80 %	Excelente 81- 100%
1.	Esta formulado con el lenguaje apropiado				80%	
2.	Esta expresado en conducta observable.				80%	
3.	Es adecuado al avance de la ciencia.				80%	
4.	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
5.	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
6.	Esta basado en aspectos técnicos, científicos, acordes a la tecnología adecuada.				80%	
7.	Entre los índices, indicadores, dimensiones.				80%	
8.	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80%	
9.	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	
Promedio de Validación					80%	

EL PROMEDIO DE VALORIZACIÓN 80%

Firma del experto 

TABLA DE EVALUACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: Joselyn Gloria Silva Huarcaya Fecha: 01/07/2022

Título y/o Grado: Maestría en ingeniería de sistemas con mención en tecnología de la información

Ph. D....()	Doctor.....()	Ingeniero...()	Licenciado...()	Otros...Especificar: Magister
--------------	---------------	-----------------	------------------	-------------------------------

Universidad que Labora:

TESIS

Sistema Web para el Control de Inventario en la Empresa Multiservicios GuB.

Alumno: Carlos Mejía Aguilar

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador:

“Tasa de precisión de inventario” $TPI = (NAR / NTAV) * 100$

Mediante la Tabla de Evaluación de Expertos, Usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

Nro	Criterios	Valorización				
		Deficiente 0– 20%	Regular 21– 50 %	Bueno 51 – 70%	Muy Bueno 71– 80 %	Excelente 81– 100%
	Esta formulado con el lenguaje apropiado				80%	
2.	Esta expresado en conducta observable.				80%	
3.	Es adecuado al avance de la ciencia.				80%	
4.	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
5.	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
6.	Esta basado en aspectos técnicos, científicos, acordes a la tecnología adecuada.				80%	
7.	Entre los índices, indicadores, dimensiones.				80%	
8.	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80%	
9.	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	
Promedio de Validación					80%	

EI PROMEDIO DE VALORIZACIÓN 80%

Firma del experto 

TABLA DE EVALUACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto:

Fecha: 06/07/2022

Abrego Manuel Rosangelita

Título y/o Grado:

Ph. D... ()	Doctor..... ()	Ingeniero... <input checked="" type="checkbox"/>	Licenciado... ()	Otros... Especificar:
--------------	-----------------	--	-------------------	-----------------------

Universidad que Labora:

TESIS

Sistema Web para el Control de Inventario en la Empresa Multiservicios GuB.

Alumno: Carlos Mejía Aguilar

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador:

"Índice de rotación" IRS=SDS/CMD

Mediante la Tabla de Evaluación de Expertos, Usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

Nro	Criterios	Valorización				
		Deficiente 0- 20%	Regular 21- 50 %	Bueno 51 - 70%	Muy Bueno 71- 80 %	Excelente 81- 100%
1.	Esta formulado con el lenguaje apropiado					100 %
2.	Esta expresado en conducta observable.					100 %
3.	Es adecuado al avance de la ciencia.					100 %
4.	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					100 %
5.	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					100 %
6.	Esta basado en aspectos técnicos, científicos, acordes a la tecnología adecuada.					100 %
7.	Entre los índices, indicadores, dimensiones.					100 %
8.	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					100 %
9.	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					100 %
Promedio de Validación						100 %

EL PROMEDIO DE VALORIZACIÓN 100 % - Excelente

Firma del experto 

Apellidos y nombres del Experto:

Alisar con

Fecha: 06/10/2022

Abragó Mauro Rosangela

Título y/o Grado:

Ph. D... ()	Doctor..... ()	Ingeniero... (X)	Licenciado... ()	Otros... Especificar:
--------------	-----------------	------------------	-------------------	-----------------------

Universidad que Labora:

TESIS

Sistema Web para el Control de Inventario en la Empresa Multiservicios GuB.

Alumno: Carlos Mejia Aguilar

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador:

"Tasa de precisión de inventario" $TPI = (NAR / NTAV) * 100$

Mediante la Tabla de Evaluación de Expertos, Usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

Nro	Criterios	Valorización				
		Deficiente 0- 20%	Regular 21- 50 %	Bueno 51 - 70%	Muy Bueno 71- 80 %	Excelente 81- 100%
	Esta formulado con el lenguaje apropiado					100 %
2.	Esta expresado en conducta observable.					100 %
3.	Es adecuado al avance de la ciencia.					100 %
4.	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					100 %
5.	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					100 %
6.	Esta basado en aspectos técnicos, científicos, acordes a la tecnología adecuada.					100 %
7.	Entre los índices, indicadores, dimensiones.					100 %
8.	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					100 %
9.	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					100 %
Promedio de Validación						100 %

EL PROMEDIO DE VALORIZACIÓN 100 % - Excelente

Firma del experto



TABLA DE EVALUACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: Pope Jacay Leslly Wendy

Fecha: 25/09/22

Título y/o Grado: Ingeniero de Sistemas e Informática

Ph. D....()	Doctor.....()	Ingeniero...(X)	Licenciado...()	Otros ...	Especificar:
--------------	----------------	-----------------	------------------	-----------	--------------

Universidad que Labora: Universidad Tecnológica del Perú

TESIS

Sistema Web para el Control de Inventario en la Empresa Multiservicios GuB.

Alumno: Carlos Mejía Aguilar

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador:

"Índice de rotación" IRS=SDS/CMD

Mediante la Tabla de Evaluación de Expertos, Usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.

Nro	Criterios	Valorización				
		Deficiente 0- 20%	Regular 21- 50 %	Bueno 51 - 70%	Muy Bueno 71- 80 %	Excelente 81- 100%
1.	Esta formulado con el lenguaje apropiado				80%	
2.	Esta expresado en conducta observable.				80%	
3.	Es adecuado al avance de la ciencia.				80%	
4.	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
5.	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
6.	Esta basado en aspectos técnicos, científicos, acordes a la tecnología adecuada.				80%	
7.	Entre los índices, indicadores, dimensiones.				80%	
8.	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80%	
9.	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	
Promedio de Validación					80%	

El PROMEDIO DE VALORIZACIÓN 80%

Firma del experto 

TABLA DE EVALUACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del Experto: Pope Jacay Leslly Wendy

Fecha: 25/09/22

Título y/o Grado: Ingeniero de Sistemas e Informática

Ph. D....()	Doctor.....()	Ingeniero...(X)	Licenciado...()	Otros...Especificar:
--------------	----------------	-----------------	------------------	----------------------

Universidad que Labora: Universidad Tecnológica del Perú

TESIS

Sistema Web para el Control de Inventario en la Empresa Multiservicios GuB.

Alumno: Carlos Mejía Aguilar

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador:

“Tasa de precisión de inventario” $TPI = (NAR / NTAV) * 100$

Mediante la Tabla de Evaluación de Expertos, Usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas.


Nro	Criterios	Valorización				
		Deficiente 0- 20%	Regular 21- 50 %	Bueno 51 - 70%	Muy Bueno 71- 80 %	Excelente 81- 100%
1	Esta formulado con el lenguaje apropiado				80%	
1.	Esta expresado en conducta observable.				80%	
2.	Es adecuado al avance de la ciencia.				80%	
3.	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80%	
4.	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
5.	Esta basado en aspectos técnicos, científicos, acordes a la tecnología adecuada.				80%	
6.	Entre los índices, indicadores, dimensiones.				80%	
7.	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80%	
8.	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	
Promedio de Validación					80%	

El PROMEDIO DE VALORIZACIÓN 80%

Firma del experto 

Re - test Indicador 1: Índice de rotación de stock

Ficha de recolección de datos				
Investigador	Mejia Aguilar Carlos		Tipo de Prueba	Re test
Empresa investigada	Multiservicios GuB			
Motivo de Investigación	Índice de Rotación de Stock			
Fecha Inicio	16-junio	Fecha fin	30- junio	
Variable	Indicador	Medida	Fórmula	
Control de inventario	Índice de Rotación de Stock	Unidades	IRS=SDS/CMD	
Item	Nombre	Suma de Salidas	Cantidad media de stock	IRS
1	MOTHERBOARDS	10	16	0.63
2	PROCESADOR AMD RYZEN 3	8	19	0.42
3	MEMORIA RAM DDR3 1600MHZ	12	22	0.55
4	MEMORIA RAM DDR4 4000MHZ	9	15	0.60
5	DISCO DURO SATA	13	20	0.65
6	PROCESADOR CORE I7 OCTAVA GENERACIÓN	6	10	0.60
7	DISCO DURO WESTERN DIGITAL WD10EZEX, CAPACIDAD 1TB	6	11	0.55
8	CASES ATX	7	13	0.54
9	MOUSE ÓPTICO INALÁMBRICO MICROSOFT MOBILE 4000, 1000 DP	9	14	0.64
10	SISTEMA OPERATIVO MICROSOFT WINDOWS PRO 10	8	16	0.50

Multiservicios GuB

 Freddy N. Broncano Masique
 DNI N°146328017
 REPRESENTANTE

Test Indicador 2: Tasa de precisión de inventario

Ficha de recolección de datos				
Investigador	Mejia Aguilar Carlos		Tipo de Prueba	Test
Empresa investigada	Multiservicios GuB			
Motivo de Investigación	Tasa de precisión de inventario (TPI)			
Fecha Inicio	01 - junio	Fecha fin	15-junio	
Variable	Indicador	Medida	Fórmula	
Control de inventario	Tasa de precisión de inventario (TPI)	puntos	$TPI = \left[\frac{NAR}{NTAV} \right] \times 100$	
Item	Nombre	Numero de artículos registrados correctamente (NAR)	Número total de artículos verificados (NTAV)	Tasa de precisión de inventario (%)
1	MOTHERBOARDS	16	18	88.89
2	PROCESADOR AMD RYZEN 3	11	11	100.00
3	MEMORIA RAM DDR3 1600MHZ	32	33	96.97
4	MEMORIA RAM DDR4 4000MHZ	30	30	100.00
5	DISCO DURO SATA	18	19	94.74
6	PROCESADOR CORE I7 OCTAVA GENERACIÓN	13	13	100.00
7	DISCO DURO WESTERN DIGITAL WD10EZEX, CAPACIDAD 1TB	9	10	90.00
8	CASES ATX	19	22	86.36
9	MOUSE ÓPTICO INALÁMBRICO MICROSOFT MOBILE 4000, 1000 DP	12	14	85.71
10	SISTEMA OPERATIVO MICROSOFT WINDOWS PRO 10	12	13	92.31

Multiservicios GuB

 Freddy N. Brancano Malique
 DNI N°48338817
 REPRESENTANTE

Re test Indicador 2: Tasa de precisión de inventario (TPI)

Ficha de recolección de datos				
Investigador	Mejia Aguilar Carlos		Tipo de Prueba	Re test
Empresa investigada	Multiservicios GuB			
Motivo de Investigación	Tasa de precisión de inventario (TPI)			
Fecha Inicio	16- junio	Fecha fin	30-junio	
Variable	Indicador	Medida	Fórmula	
Control de inventario	Tasa de precisión de inventario (TPI)	puntos	$TPI = \left[\frac{NAR}{NTAV} \right] \times 100$	
Item	Fecha	Numero de artículos registrados correctamente (NAR)	Número total de artículos verificados (NTAV)	Tasa de precisión de inventario (%)
1	MOTHERBOARDS	16	19	84.21
2	PROCESADOR AMD RYZEN 3	19	19	100.00
3	MEMORIA RAM DDR3 1600MHZ	22	24	91.67
4	MEMORIA RAM DDR4 4000MHZ	15	15	100.00
5	DISCO DURO SATA	20	22	90.91
6	PROCESADOR CORE I7 OCTAVA GENERACIÓN	10	10	100.00
7	DISCO DURO WESTERN DIGITAL WD10EZEX, CAPACIDAD 1TB	11	12	91.67
8	CASES ATX	13	16	81.25
9	MOUSE ÓPTICO INALÁMBRICO MICROSOFT MOBILE 4000, 1000 DP	14	17	82.35
10	SISTEMA OPERATIVO MICROSOFT WINDOWS PRO 10	16	16	100.00



 Fredy N. Broncano Malique
 DNI N°46336617
 REPRESENTANTE

ANEXO 04. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA SCRUM

Según Pressman S. (2010, p.101), Es un método de desarrollo ágil de software concebido por Jeff Sutherland y su equipo de desarrollo a principios de la década de 1990. Los principios scrum son congruentes con el manifiesto ágil y se utilizan para guiar actividades de desarrollo dentro de un proceso de análisis que incorpora las siguientes actividades estructurales: requerimientos, análisis, diseño, evolución y entrega y las tareas del trabajo ocurren con un patrón del proceso (que se estudia en el párrafo siguiente) llamado sprint

- **Las historias centran la atención en el usuario.** Una lista de tareas pendientes mantiene al equipo centrado en tareas que deben completarse, pero un conjunto de historias lo mantiene centrado en solucionar problemas para usuarios reales.
- **Las historias permiten la colaboración.** Con el objetivo definido, el equipo puede colaborar para decidir cómo ofrecer un mejor servicio al usuario y cumplir con dicho objetivo.
- **Las historias impulsan soluciones creativas.** Las historias fomentan que el equipo piense de forma crítica y creativa sobre cómo lograr mejor un objetivo.
- **Las historias motivan.** Con cada historia el equipo de desarrollo disfruta de un pequeño reto y una pequeña victoria, lo que aumenta la motivación.

HISTORIA DE USUARIO - 1

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: Todos
Nombre Historia: Autenticación Login	
Prioridad en negocio: 1	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador responsable: Carlos Mejia Aguilar	
Descripción: El sistema permite el inicio de sesión de todos los Usuarios registrados por el administrador del sistema, al momento de ingresar el usuario, ingresara usuario y clave los cuales estarán validados permitir el ingreso al sistema, además valida el privilegio, para brindar los módulos activos para cada uno.	
Observaciones: Cada privilegio de usuario, tiene acceso a distintas pantallas.	

Fuente: Elaboración Propia

HISTORIA DE USUARIO - 2

Historia de Usuario	
Número: 2	Usuario: administrador
Nombre Historia: Creación usuarios	
Prioridad en negocio: 1	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador responsable: Carlos Mejia Aguilar	
Descripción: El sistema permite la creación de accesos para el personal de la empresa, el inicio de sesión de todos los Usuarios registrados por el administrador del sistema, al momento de ingresar el usuario deberá ingresar usuario y clave los cuales estarán validados y una vez los datos son validados por el sistema se le permitirá el ingreso al sistema, además valida el privilegio, para brindar los módulos activos para cada uno.	
Observaciones: Cada privilegio de usuario, tiene acceso a distintas pantallas.	

Fuente: Elaboración Propia

HISTORIA DE USUARIO - 3

Historia de Usuario	
Número: 3	Usuario: Todos
Nombre Historia: Control de Almacén productos	
Prioridad en negocio: 1	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador responsable:	
Descripción: El sistema permite el registro, búsqueda, consulta, modificación y eliminación del artículo o categoría de los productos de la empresa	
Observaciones:	

Fuente: Elaboración Propia

Historia de usuario - 4

Historia de Usuario	
Número: 4	Usuario: Todos
Nombre Historia: Registro de Productos Nuevos	
Prioridad en negocio: 1	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador responsable:	
Descripción: El sistema permite el registro, búsqueda, consulta, modificación y eliminación de los productos de la empresa, es solo el registro más no el ingreso de stock.	
Observaciones:	

Fuente: Elaboración Propia

Historia de usuario - 5

Historia de Usuario	
Número: 5	Usuario: Todos
Nombre Historia: Consulta de Proveedores	
Prioridad en negocio: 2	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador responsable:	
Descripción: El sistema permite el registro, búsqueda, consulta, modificación y eliminación de los proveedores de la empresa, el cual nos permite tener un historial de los colaboradores que trabajan con la empresa.	
Observaciones:	

Fuente: Elaboración Propia

Historia de usuario - 6

Historia de Usuario	
Número: 6	Usuario: Todos
Nombre Historia: Gestión de Ingreso	
Prioridad en negocio: 2	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador responsable:	
Descripción: El sistema permite registrar ingreso de los productos, para aumentar el stock de los mismos, este ingreso se da por un proveedor	
Observaciones:	

Fuente: Elaboración Propia

Historia de usuario - 7

Historia de Usuario	
Número: 7	Usuario: Todos
Nombre Historia: Gestión de Salidas	
Prioridad en negocio: 2	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador responsable:	
Descripción: El sistema permite registrar las salidas de los productos, y de esta manera disminuye el stock de los productos, las salidas se le asigna a un cliente.	
Observaciones:	

Fuente: Elaboración Propia

Historia de usuario - 8

Historia de Usuario	
Número: 8	Usuario: Todos
Nombre Historia: Gestión de entrega de producto	
Prioridad en negocio: 2	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador responsable:	
Descripción: El sistema permite que se pueda asignar un estado a las salidas de los productos y la entrega al cliente, para de esta manera medir que se está realizando correctamente la entrega del producto al cliente.	
Observaciones:	

Fuente: Elaboración Propia

Historia de usuario - 9

Historia de Usuario	
Número: 9	Usuario: Todos
Nombre Historia: control Stock	
Prioridad en negocio: 3	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador responsable:	
Descripción: El sistema permite visualizar el resultado del stock, manteniendo un indicador cuando el stock es menor al stock mínimo, que debería haber en la empresa	
Observaciones:	

Fuente: Elaboración Propia

Historia de usuario - 10

Historia de Usuario	
Número: 10	Usuario: Todos
Nombre Historia: Reportes stock	
Prioridad en negocio: 3	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador responsable:	
Descripción: Son los reportes de los indicadores de índice de rotación de stock y nivel de cumplimiento de entrega	
Observaciones:	

Fuente: Elaboración Propio

Historia de usuario - 11

Historia de Usuario	
Número: 11	Usuario: Todos
Nombre Historia: Reporte PRECISIÓN DEL INVENTARIO	
Prioridad en negocio: 3	Riesgo en desarrollo: Bajo
Programador responsable:	
Descripción: Son los reportes de la precisión del inventario existente en el almacén, el cual será verificado y controlado por el encargado del área.	
Observaciones:	

Fuente: Elaboración Propio

SPRINT BACKLOG

Dentro del Sprint Backlog se procedió a desarrollar cada definición de aquellos Sprint a desarrollarse, cada una debidamente conformado por cada historia de usuario las cuales están realizadas dentro del periodo determinado. A su vez se determinó las tareas a realizarse durante la ejecución de los Sprint, proporcionando al final de este un incremento con más puntual.

SPRINT BACKLOG			
N° SPRINT	HISTORIAS DE USUARIO	DESCRIPCIÓN	ESTIMACIÓN (# días)
0	-	Se procederá a diseñar la planificación del proyecto junto a los esquemas de prototipo para el desarrollo de este. Durante este tiempo también se llevará a cabo el diseño de la base de datos, prototipo de interfaz para el administrador y el usuario, y diagramas de procesos como casos de uso.	-
1	H1-H2-H3-H4	Se procederá a desarrollar del acceso, Creación de usuarios y permisos, el mantenimiento del almacén donde se podrá ver categorías de los productos, como el mantenimiento de los productos y sumado a ello se desarrollará el registro de productos por parte de los usuarios encargados (Empleado).	-
2	H5-H6-H7-H8	Se procederá a desarrollar la vista de consulta proveedor, la respectiva consulta de los proveedores, fecha de compra y total de compra realizada junto a su descripción y la visualización de la cantidad, esto nos permitirá ver el ingreso de productos. También se vera la gestión de salidas donde se visualizará la venta de productos según el tipo de articulo, cantidad, precio y cliente.	-
3	H9-H10-H11	Se procederá a desarrollar el control de stock, donde se visualizará la consulta de ventas para verificar el stock, se visualizar en el control de almacén la cantidad de stock de los productos ofertados y muestra la cantidad que resta cuando vendemos uno de ellos, se realizará un reporte stock por fechas el cual se podrá descargar. Se creará un usuario almacenero para verificar los reportes de precisión de inventario donde el almacenero descargará los reportes y lo comparará con los productos existentes en el almacén.	-

N° SPRINT	HISTORIA DE USUARIO	ACTIVIDADES	ESTIMACIÓN (#DÍAS)	TOTAL (#DÍAS)
0	-	REUNION DE PLANIFICACION	1	8
		CREACION DE PROTOTIPOS DE VISTAS	2	
		CREACION DE MODELO DE BASE DE DATOS	2	
		CREACION DE BASE DE DATOS	2	
		REVISION DE SPRINT	1	
1	HU1- Autenticación Login	CREAR VISTA	1	38
		CREACION DE FUNCIONES EN LA BASE DE DATOS	2	
		PRUEBA DE AUTENTICACION SEGÚN USUARIOS	2	
		PRUEBA DE CREACION DE USUARIOS ADMINISTADOR E INVITADO	3	
	HU2- Creación usuarios	CREAR VISTA	2	
		CREACION DE PROCEDIMIENTOS EN LA BASE DE DATOS	2	
		PRUEBA DE INGRESO DE DATOS	3	
		PRUEBA DE CREACION DE USUARIOS: ALMACENERO Y EMPLEADO	4	
	HU3- Control de Almacén productos	CREAR VISTA	2	
		CREACION DE PROCEDIMIENTOS EN LA BASE DE DATOS	2	
		PRUEBA DE INGRESO DE DATOS	3	
		PRUEBA DE VISUALIZACION DEL CATALOGO DE ARTICULOS Y CATEGORIAS.	4	
	HU4- Registro de Productos Nuevos	CREAR VISTA	4	
		CREACION DE PROCEDIMIENTOS EN LA BASE DE DATOS	2	
		PRUEBA DE INGRESO DE DATOS	3	
		PRUEBA DE REGISTRO DE CATEGORIAS DE LOS PRODUCTOS	1	

2	HU5- Consulta de Proveedores	CREAR VISTA	2	32
		CREACION DE FUNCIONES EN LA BASE DE DATOS	2	
		PRUEBA DE INGRESO DE DATOS	3	
		PRUEBA DE REGISTRO DE PRODUCTOS SEGÚN CATEGORIA	4	
	HU6- Gestion de Ingreso	CREAR VISTA	1	
		CREACION DE PROCEDIMIENTOS EN LA BASE DE DATOS	2	
		PRUEBA DE INGRESO DE DATOS	3	
		PRUEBA DE REGISTRO DE COMPRAS	3	
	HU7- Gestión de Salidas	CREAR VISTA	2	
		CREACION DE PROCEDIMIENTOS EN LA BASE DE DATOS	2	
		PRUEBA DE INGRESO DE DATOS	3	
		PRUEBA DE FINALIZACION DE LA VENTA	5	
3	HU9- control Stock	CREAR VISTA	2	22
		CREACION DE FUNCIONES EN LA BASE DE DATOS	2	
		PRUEBA DE INGRESO DE DATOS	3	
		PRUEBA DE CANTIDAD DE STOCK SEGÚN INGRESO Y SALIDA DE PRODUCTOS POR CATEGORIA	4	
	HU10- Reportes stock	CREAR VISTA	2	
		PRUEBA DE DESCARGA REPORTES	1	
		VERIFICACION DE DATOS DE REPORTE	3	
		VISUALIZACION DE REPORTES GENERADOS	4	
	-	REVISION DE SPRINT	1	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ROBERT ROY SAAVEDRA JIMENEZ, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - HUARAZ, asesor de Tesis Completa titulada: "Sistema web para el control de inventario en la empresa Multiservicios GuB", cuyo autor es MEJIA AGUILAR CARLOS ANTHONY, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 23.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis Completa 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.

HUARAZ, 14 de Noviembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ROBERT ROY SAAVEDRA JIMENEZ DNI: 40832175 ORCID: 0000-0002-2788-4825	Firmado electrónicamente por: RSAAVEDRAJI el 19- 11-2022 14:49:57

Código documento Trilce: TRI - 0440410