



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
Sistema web para la gestión de ventas de la empresa INVERTEC KSY
SAC, Barranca, 2023

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Mendoza Canchari, Diego Anibal(orcid.org/0009-0008-7438-8542)

Obando Lopez, Harold Johanan(orcid.org/0009-0002-0120-9140)

ASESOR:

Mg. Pacheco Pumaleque, Alex Abelardo (orcid.org/0000-0001-9721-0730)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA - PERÚ

2024

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mis padres que siempre creyeron en lo que pude ser capaz de realizar y este trabajo demuestra que si puedo lograr grandes cosas.

Mendoza Canchari, Diego Anibal

A mis amados padres, hermanos y seres queridos que con su amor y apoyo fueron mi mayor fortaleza. Este logro es gracias a cada uno de ustedes. Mi eterna gratitud por ser mi constante inspiración a lo largo de este camino.

Obando López, Harold Johanan

Agradecimiento

Son muchos los docentes que han sido parte de mi camino universitario, y a todos ellos les quiero agradecer por transmitirme los conocimientos necesarios para hoy poder estar aquí. También agradecer a mi amigo por su apoyo y guía.

Mendoza Canchari, Diego Anibal

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a mis padres, cuyo amor inquebrantable y sacrificios hicieron posible este logro. A mis hermanos, amigos y mentores, agradezco su apoyo constante y palabras alentadoras. A todos quienes, de diversas formas, contribuyeron a este proyecto, mi más sincero agradecimiento por ser parte fundamental de mi camino académico.

Obando López, Harold Johanan



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, PACHECO PUMALEQUE ALEX ABELARDO, 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 Web para la Gestión de Ventas de la empresa INVERTEC KSY SAC, Barranca, 2023", cuyos autores son OBANDO LOPEZ HAROLD JOHANAN, MENDOZA CANCHARI DIEGO ANIBAL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 21 de Marzo del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
PACHECO PUMALEQUE ALEX ABELARDO DNI: 41651279 ORCID: 0000-0001-9721-0730	Firmado electrónicamente por: AAPACHECOP el 21- 03-2024 13:48:05

Código documento Trilce: TRI - 0740798





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

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, MENDOZA CANCHARI DIEGO ANIBAL, OBANDO LOPEZ HAROLD JOHANAN estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Sistema Web para la Gestión de Ventas de la empresa INVERTEC KSY SAC, Barranca, 2023", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos 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 asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
OBANDO LOPEZ HAROLD JOHANAN DNI: 47218255 ORCID: 0009-0002-0120-9140	Firmado electrónicamente por: HOBANDOL el 02-04- 2024 15:35:05
MENDOZA CANCHARI DIEGO ANIBAL DNI: 70056869 ORCID: 0009-0008-7438-8542	Firmado electrónicamente por: DIEGOM el 02-04-2024 15:51:07

Código documento Trilce: INV - 1551096

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Declaratoria de Autenticidad del Asesor.....	iv
Declaratoria de Originalidad de los Autores.....	v
Índice de contenidos.....	vi
Índice de Tablas.....	vii
Índice de Figuras.....	ix
Resumen.....	x
Abstract.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	14
3.1. Tipo y diseño de Investigación.....	14
3.2. Variables y operaciones.....	15
3.3. Población, muestra y muestreo.....	17
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	18
3.5. Procedimientos.....	19
3.6. Método de análisis de datos.....	20
3.7. Aspectos éticos.....	20
IV. RESULTADOS.....	22
V. DISCUSIÓN.....	28
VI. CONCLUSIONES.....	37
VII. RECOMENDACIONES.....	38
REFERENCIAS.....	39
ANEXOS.....	48

Índice de Tablas

Tabla 1. Operacionalización de la variable dependiente	16
Tabla 2. Población-de-estudio.....	17
Tabla 3. Ficha técnica.....	18
Tabla 4. Expertos que legitimaron los instrumentos de recolección	19
Tabla 5. Medidas descriptivas del indicador 1 NV	22
Tabla 6. Medidas descriptivas del Indicador 2 FC	23
Tabla 7. Test de normalidad del indicador NV.....	24
Tabla 8. Test de normalidad del indicador 2: Fidelización de Clientes	24
Tabla 9. Rangos del indicador Numero de Ventas.	25
Tabla 10. Estadísticos de contraste del indicador Numero de Ventas.	26
Tabla 11. Rangos del indicador Fidelización de Clientes.	26
Tabla 12. Estadísticos de contraste del indicador Fidelización de Clientes. .	27
<i>Tabla 13.</i> Comparación de metodologías para el desarrollo de software.	63
<i>Tabla 14.</i> Asignación de roles	65
Tabla 15. Historias de usuario.....	65
Tabla 16. Estimación de las historias de usuario.....	66

Índice de Figuras

Figura 1. Diseño de la investigación.....	14
Figura 2. Comparativa de medias del NV	22
Figura 3. Comparativa de medias del indicador	23
Figura 4. Historia de usuario (HUTS1)	66
Figura 5. Historia de usuario (HUTS2)	67
Figura 6. Historias de usuario (HUTS3)	67
Figura 7. Historias de usuario (HUTS4)	67
Figura 8. Historias de usuario (HUTS5)	68
Figura 9. Historias de usuario (HUTS6)	68
Figura 10. Historias de usuario (HUTS7)	68
Figura 11. Lista de pruebas de aceptación	69
Figura 12. Prueba de aceptación (PATS1)	69
Figura 13. Prueba de aceptación (PATS2)	70
Figura 14. Prueba de aceptación (PATS3)	70
Figura 15. Prueba de aceptación (PATS4)	70
Figura 16. Prueba de aceptación (PATS5)	71
Figura 17. Prueba de aceptación (PATS6)	71
Figura 18. Prueba de aceptación (PATS7)	71
Figura 19. Diagrama de flujo del software	72
Figura 20. Tecnologías y lenguajes de programación	72
Figura 21. Diseño de la base de datos	73
Figura 22. Arquitectura del software	73
Figura 23. Interfaz acceso al sistema	74
Figura 24. Interfaz principal	74
Figura 25. Módulo gestión de usuarios	75
Figura 26. Módulo de registro de usuarios	75

Figura 27.Modulo registro de clientes.....	76
Figura 28.Modulo registro categorías	76
Figura 29.Modulo registro proveedor.....	76
Figura 30.Registro de productos	77
Figura 31.Registro de productos	77
Figura 32.Registro de productos	77
Figura 33.Registro de productos	78
Figura 34.POS de ventas interfaz de usuario de ventas	78
Figura 35.Resumen de recurrencia de clientes	79

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo introducir una aplicación en línea con el fin de optimizar la gestión y el procesamiento de ventas, la cual será implementada en la compañía Invertec KSY SAC en Barranca. Se llevó a cabo una investigación tipo aplicada y diseño experimental del tipo preexperimental. Con el objetivo de examinar y procesar información utilizando entrevistas y métodos de recopilación de datos, registrando tanto la situación previa como posterior a la implementación de la herramienta web. Esto permitió identificar de manera concreta la necesidad real y respaldar la implementación con evidencia de mejoras significativas. Esta investigación reveló un marcado aumento en las ventas, que pasaron de un 11% a un 17% obteniendo de esta manera una diferencia positiva del 6%, en términos de fidelización de clientes se observó un incremento del 7%, pasando de un 13% a un 20%, gracias a la automatización del proceso de ventas mediante el uso del sistema web como una herramienta tecnológica. De esta manera, los usuarios finales disfrutaron de una experiencia de compra mejorada en todos los aspectos, lo que se traduce en menores tiempos de espera y una atención más satisfactoria por parte de la empresa.

Palabras Clave: Gestión de ventas, sistema web, mejora de procesos, proceso de ventas.

Abstract

The objective of this research was to introduce an online application in order to optimize sales management and processing, which will be implemented in the company Invertec KSY SAC in Barranca. An applied type of research and pre-experimental experimental design were carried out. With the objective of examining and processing information using interviews and data collection methods, recording both the situation before and after the implementation of the web tool. This made it possible to concretely identify the real need and support the implementation with evidence of significant improvements. This research revealed a marked increase in sales, which went from 11% to 17%, thus obtaining a positive difference of 6%. In terms of customer loyalty, an increase of 7% was observed, going from 13% to 20%, thanks to the automation of the sales process through the use of the web system as a technological tool. In this way, end users enjoy an improved purchasing experience in all aspects, which translates into shorter waiting times and more satisfactory service from the company.

Keywords: Sales management, web system, process improvement, sales process.

I. INTRODUCCIÓN

En los 20 años anteriores no se dio prioridad a los sistemas web ni a las herramientas tecnológicas para las empresas pequeñas y medianas en el País, esto debido a que las implementaciones de dichas herramientas eran costosas y demandaban todo un proceso de transformación digital y más aún porque no se consideraba un recurso necesario. Actualmente las empresas se ven obligadas a implementar herramientas digitales buscando desarrollar y modernizar el negocio (Mađarac et al., 2021).

En la actualidad, la perspectiva ha cambiado, según (Matute et al., 2020), las diferentes herramientas digitales brindan una eficiencia significativa en los procesos de gestión, brindando una mejora en la compañía. En especial los sistemas web para el uso y gestión de las ventas de las empresas tanto como grandes, medianas y pequeñas empresas, ya ven con otra cara la implementación de dichas herramientas, ya que el coste asociado justificaría todas las mejoras y rapidez de atención a sus clientes en el Perú.

En un estudio realizado a nivel internacional, Rivera señala que existe una variación porcentual de empresas que utilizan herramientas digitales para gestionar y realizar las incidencias presentadas, tomando como ejemplo Reino Unido con el 63%, en España el 38%, en Francia el 33% y en Italia solo un 18% (Sánchez & Valles, 2021). De igual manera en el Perú en un estudio realizado por una institución Pública especializada en recabar datos estadísticos, determinó que, el 67% de empresas utilizan Sistemas orientadas a la Gestión, permitiendo tener un mejor control en los procesos de las empresas, así mismo el 33%, aun no tienen pensado utilizar algún sistema de Gestión (INEI, 2020).

Con respecto a lo antes mencionado, Son pocas las empresas en el Perú que hacen uso de herramientas digitales, en este caso de un Sistema Web y lograr una mejor gestión de Ventas y control de sus productos de manera eficiente. Para resolver lo antes mencionado, se pretende brindar una solución a través de un Sistema Web con la finalidad de mejorar los procesos, automatizar y digitalizar de manera eficiente con herramientas dedicadas a alcanzar los objetivos de la Gestión de procesos TI. (Jiménez Saravia, 2021).

De igual manera, la presente investigación quiere enfocarse no solo el servicio al cliente, sino que también hacer un análisis de satisfacción y lograr una mejor fidelización de los clientes. (Yousef & Dattana, 2023)

En el caso de, INVERTEC KSY SAC empresa especializada en la importación, venta y distribución de todo tipo de equipos informáticos y accesorios. La compañía tiene operando desde el 2014 en la Ciudad de Lima y Barranca. La Gestión actual del control de ventas y registros de los productos se viene realizando en herramientas ofimáticas. No existe un sistema web que pueda controlar las ventas realizadas, ni tampoco un control de stock de los productos ingresados y vendidos, ocasionando retraso en las atenciones. Así mismo, después de la pandemia que azoto nuestro país, empujo a implementar herramientas digitales de control, para la empresa INVERTEC KSY SAC se considera un problema crítico mejorar la atención hacia sus clientes, por lo tanto, debe solucionarse de manera rápida.

Con el propósito de brindar una solución a los puntos anteriormente indicados, La sugerencia es desarrollar un sistema en línea que contribuya a elevar la administración de ventas, previniendo la pérdida de datos, errores informativos y la duplicación, etc. Así poder contar con información útil y fidedigna de todo el stock de los productos, optimizando los tiempos de atención.

Basándonos en la información proporcionada, el problema general se define como: ¿Cuál es el impacto de un sistema web en la mejora de la Gestión de Ventas de la empresa INVERTEC KSY SAC, Barranca, 2023? De manera más específica, los problemas planteados son: (a) ¿Cómo influye un sistema web en el aumento del Número de Ventas en la Gestión de Ventas de la empresa INVERTEC KSY SAC, Barranca, 2023? y (b) ¿Cómo contribuye un sistema web a optimizar la Fidelización de Clientes en la Gestión de Ventas de la empresa INVERTEC KSY SAC, Barranca, 2023?

Con base en lo expuesto previamente, se cuentan con diversas justificaciones como: justificación metodológica, teórica, social y aplicada. Haciendo referencia a las palabras de (Fernández-Bedoya, 2020) y (Arias & Covinos, 2021a) Para mantener un buen caso no sólo se debe considerar comprender el problema, sino que también deben estar motivados para trabajar por mejorar las circunstancias actuales. Las diversas justificaciones que pueden ofrecerse

pretenden evitar que se ignore algún componente esencial del cambio. Así mismo, la justificación social aporta el conocimiento orientado a la compañía en mejorar la gestión del proceso de ventas, obteniendo una información más precisa, aportando a una mejor atención al cliente; De igual manera, se justifica metodológicamente para la elaboración de la presente investigación, utilizando diferentes métodos de recolección de datos. En el campo teórico, se justifica a la contribución y aporte a la ciencia, así mismo buscará dejar un precedente con información útil y brindar conocimientos acerca de los sistemas web en el rubro de la compañía. Finalmente, la justificación práctica, el motivo de la investigación es brindar información en tiempo real al mismo tiempo poder mejorar el orden y la eficacia en el proceso de atención.

Se hizo uso de un diseño experimental, preexperimental, realizando evaluaciones tanto antes como después del estudio, se usó instrumentos confiables sometidos a una evaluación por parte de expertos.

Mantenerse al día en el tema le ayudará a alcanzar los objetivos planteados en el planteamiento del problema. Se determinó el siguiente objetivo general: evaluar en qué medida una solución web ha mejorado la gestión de ventas de la empresa INVERTEC KSY SAC, Barranca, 2023. Además, en los objetivos se plantearon las siguientes metas particulares: (a) Medir el incremento en las ventas que ha generado el uso de un sistema web para la gestión de ventas de la empresa INVERTEC KSY SAC, Barranca, 2023. (a) Evaluar cómo la utilización de un sistema web en el departamento de gestión de ventas de la empresa INVERTEC KSY SAC, Barranca, 2023, ha mejorado la fidelización de sus clientes.

Asimismo, la hipótesis general fue: Un sistema web conlleva a una mejora importante en la Gestión de Ventas de la empresa INVERTEC KSY SAC, Barranca, 2023. Esto en referencia a las hipótesis de los resultados predichos de la investigación. En cuanto a las teorías particulares, la primera señala que (a) el sistema en línea conlleva a un notable incremento de las ventas en la gestión de Ventas de la empresa INVERTEC KSY SAC, Barranca, 2023. Adicionalmente, (b) el sistema en línea reduce notablemente los tiempos de atención, lo que a su vez fomenta la fidelización de clientes en la gestión de ventas de INVERTEC KSY SAC, Barranca, 2023.

II. MARCO TEÓRICO

Además, se examinó minuciosamente la situación actual del problema, comparándola con investigaciones anteriores (antecedentes) que aportan credibilidad al estudio actual.

A nivel Nacional

Los autores, Flores & Condori (2022), realizaron la una investigación de una herramienta web para la mejora en la gestión de ventas y la toma del inventario de una farmacia en la ciudad del Cusco. En el presente estudio se hizo uso de métodos basados en aplicaciones cuantitativas, empleando un diseño preexperimental para llevar a cabo un análisis tanto descriptivo como explicativo. El resultado obtenido del trabajo realizado fue que, al aplicar el sistema web, el 46.7% de los empleados de la farmacia aprobaron de forma positiva la usabilidad y fiabilidad del proceso de ventas, así mismo se logró aumentar la satisfacción del cliente un 2.84%. Se determina que la integración de un sistema web en el flujo de ventas tiene un efecto significativo en el progreso de la atención al cliente, generando un resultado favorable (N. Flores & Condori, 2022). Cabe señalar que en la investigación realizada nos proporciona una comprensión de la importancia de incorporar un sistema web, esto incide directamente en la calidad y el perfeccionamiento de la atención brindada.

El trabajo realizado por Marcelo (2022), elaboro un trabajo de investigación donde desarrollo un sistema a nivel web de ventas para una empresa importadora en Lima. En la mencionada investigación se desarrolló un enfoque basado en métodos cuantitativos, donde se empleó un diseño preexperimental para realizar un análisis tanto descriptivo como explicativo. Al aplicar el sistema en la compañía se obtuvo como resultado la optimización de 14,11% a un 28.8%, logrando un efecto positivo en la compañía. Se observa en referencia al trabajo realizado que el resultado de la incorporación de la solución web en la compañía refleja positivamente las mejoras en el proceso de ventas y el control óptimo de la compañía (Bermudez, 2022). El trabajo realizado nos brinda una comprensión de la relevancia de incorporar una solución web, Lo cual influye directamente en la eficacia de los procedimientos y en la administración de las ventas implementadas en las empresas.

En el antecedente del autor Valencia (2021), llevo a cabo una investigación en la cual desarrolló un sistema web específicamente diseñado para una empresa con sucursal en la ciudad de Lima. Durante la investigación mencionada, se utilizó un enfoque fundamentado en métodos cuantitativos, en el cual se aplicó un diseño preexperimental con el fin de llevar a cabo un análisis que abarcara tanto aspectos descriptivos como explicativos. En la aplicación del sistema implementado, se disminuyó el tiempo empleado en el registro de ventas reflejado en un 83.64% de efectividad, así como la reducción del tiempo de registro con un 84.32% de efectividad, reduciendo significativamente los tiempos post implementación. Los resultados obtenidos del uso del sistema web en la empresa demuestran de manera positiva las mejoras en el proceso de ventas y la eficiente gestión operativa de la empresa (Valencia, 2021a). El trabajo llevado a cabo nos proporciona una comprensión de la importancia de integrar un sistema web, el cual influye directamente en la calidad de los procedimientos y en la gestión de las ventas implementadas por las empresas.

Flores & Alexander (2020), Desarrollaron una plataforma en línea con el propósito de mejorar el registro de ventas de una compañía localizada en Sullana. La investigación aplico una metodología cuantitativa con un diseño preexperimental aplicando un análisis descriptivo y explicativo, donde se utilizó la técnica de encuesta teniendo el apoyo de 22 trabajadores. Al realizar la implementación, el investigador determinó que el proceso de ventas tuvo una mejora significativa, aumentando la productividad del personal. Se determina que la implementación de este sistema en línea logró una mejoría exitosa en el procesamiento de ventas de la compañía. (P. Flores & Alexander, 2020). El mencionado trabajo nos permite entender la importancia de la aplicación de un aplicativo web influyendo directamente a la calidad y mejora de atención.

A nivel Internacional

Los autores Ferra & Mustafid & Ferry (2023), presentan un artículo donde fundamentan la necesidad de herramientas digitales por ejemplo la venta en el comercio electrónico desempeña un papel crucial para los emprendedores, ya que esta sección actúa como un punto de encuentro virtual entre empresarios y consumidores. Durante la investigación mencionada, se utilizó un enfoque

fundamentado en métodos cuantitativos, abarcando tanto aspectos descriptivos como explicativos. En este artículo se presenta la evidencia de que, en la actualidad digital, los consumidores son beneficiados con una amplia gama de facilidades y características disponibles en el comercio electrónico. La interfaz sencilla, las funcionalidades y los procedimientos resultan atractivos para que los consumidores realicen sus compras. Esto genera una alteración en cómo los consumidores perciben y satisfacen sus requerimientos. (Ferra Tridalestari et al., 2023a). A través de la investigación realizada, obtenemos un entendimiento de la relevancia de incorporar un sistema web como una herramienta digital, esta situación influye directamente en la excelencia de los procedimientos y en la gestión de las ventas llevadas a cabo por las empresas.

Los investigadores Arroyo & Caicedo & Pullupaxi & Cevallos (2019), realizaron una investigación donde desarrollaron un sistema para aplicarlo en los procesos de facturación y ventas de una compañía en la ciudad de Salcedo. Durante el análisis mencionado, se empleó un enfoque basado en técnicas cuantitativas, que abarcaron tanto aspectos descriptivos como explicativos utilizando un diseño experimental. Se consiguió reducir el tiempo de atención tanto a los proveedores como de los clientes, así mismo el tiempo de atención por parte del personal de ventas redujo significativamente ya que al tener automatizado el proceso de consultas de stock y el procesamiento de venta, ahora cuentan con la información más rápida y la gestión de se hace más sencilla. La aplicación del sistema web en la compañía ha mostrado resultados positivos en términos de mejoras en el proceso de ventas y el control eficiente de la empresa, de acuerdo con las observaciones realizadas, esto cumplió con el propósito de los investigadores al influir en el proceso de ventas y lograr la automatización de la información para un control más efectivo. (Arroyo et al., 2019). Mediante la investigación realizada, adquirimos una comprensión sobre la importancia de integrar un sistema web como una herramienta digital, la cual influye directamente en la calidad de los procesos y en la gestión de las ventas efectuadas por las compañías.

En la investigación (Bankov, 2023), hace referencia a la administración de sitios web en Internet. Dado que la mayoría de los usuarios hacen uso de la red a través de Smartphone, la accesibilidad y la compatibilidad móvil son factores

críticos para este éxito. Por tanto, es crucial optimizar el sitio web para interfaces táctiles y pantallas más pequeñas. Por ello se resalta la importancia de herramientas tecnológicas para el desarrollo personal y empresarial. Por otro lado (Castro et al., 2020), presenta un enfoque basado en la web. Su eficacia para aumentar exitosamente nuevos productos de software queda demostrada por el éxito de sus ensayos locales. Esto pone de relieve lo vitales que son las herramientas en línea para el desarrollo de software, no sólo para maximizar la productividad y el trabajo en equipo, sino también para reducir los riesgos. En pocas palabras, estas tecnologías son necesarias para el éxito y la competitividad en un entorno empresarial digital dinámico.

De igual modo, (Fuior, 2019) destaca la evolución del enfoque Agile en el desarrollo de TI y su importancia para la adaptabilidad empresarial. Se centra en las técnicas más utilizadas, identifica la necesidad de una estrategia que haga hincapié en las cualidades complementarias en lugar de establecer una comparación directa entre ellas. Esto ilustra la utilidad de las herramientas web como potenciadoras de la agilidad empresarial. En resumen, el uso adecuado de las herramientas en línea dentro de un marco ágil es esencial para el éxito continuado de una organización en un entorno empresarial dinámico y competitivo.

Añadiendo, el autor (Arredondo, 2023) muestra los resultados de la implantación de una solución Web en el proceso de ventas de una empresa han sido desiguales, pero dignos de mención. Si bien no se ha producido un aumento perceptible de la tasa de cierre de ventas, sí se ha producido un descenso perceptible de la tasa de gastos de ventas, lo que sugiere que el proceso se ha optimizado. La centralización de datos en el aplicativo en línea y su accesibilidad en la nube hacen posible una gestión más eficaz de los empleados, los clientes y el almacén. También facilita que cualquier sucursal pueda presentar una factura. Ello resalta la importancia de las aplicaciones en las empresas, no sólo para aumentar la eficacia operativa, sino también para garantizar una gestión más adaptable y ágil que redunde en beneficios reales para la empresa.

Para (Meseguer et al., 2007), muestra la importancia de las soluciones web en el crecimiento empresarial. Revela que la adopción de ventas en línea está influenciada por varios factores. Estos sistemas web no solo son esenciales para expandir el alcance de las empresas, sino que también son cruciales en la

satisfacción de los consumidores finales y en las relaciones con otras organizaciones. En resumen, las herramientas digitales son fundamentales para el éxito de las compañías, especialmente para las más pequeñas, al facilitar la entrada y la competencia en el mercado digital.

Así mismo, (Almutairi et al., 2020) resalta dos modelos de rendimiento de sistemas de ventas basados en web, uno sin ataque y otro con ataque de denegación de servicio. Para formular los modelos se utiliza el formalismo PEPA. Los modelos PEPA del sistema de ventas basado en web se crean con ayuda del complemento PEPA eclipse, que también facilita la evaluación de los modelos calculando automáticamente las métricas de rendimiento elegidas. La evaluación de los modelos muestra cómo un ataque de denegación de servicio perjudica el rendimiento de las ventas del almacén al impedir que se atiendan algunos o todos los pedidos de los clientes. Cuando las mercancías perecederas se retrasan por cualquier motivo, los productos acaban desechándose. Es por ello la importancia de un sistema web bajo un modelo capaz de calcular métricas para una empresa.

El autor (Pier et al., 2021), hace mención de los estudios sobre la introducción de sistemas basados en la web en las empresas demuestran cómo mejoran el proceso de venta. Las opiniones de los empleados indican que el sistema en línea mejora el servicio al cliente, refuerza el punto de venta y aumenta la eficacia de las ventas. Además, la inmensa mayoría de los clientes están satisfechos con el proceso de venta, lo que refuerza aún más su eficacia. Los sistemas web tienen un impacto favorable y significativo que pone de manifiesto su relevancia para mejorar la operatividad y el rendimiento empresarial. Esta conclusión está respaldada por un coeficiente de correlación significativo.

En cuanto a las teorías examinadas, se ha dado prioridad a la Teoría General de Sistemas (TGS) como primera opción, seguida de la Teoría de Gestión (TG). A continuación, se proporciona un detalle de estas teorías.

La TGS, fue formulada en 1928 por Ludwig Bertalanffy como una herramienta versátil que podría ser utilizada en diversas disciplinas científicas. Así mismo, los sistemas se caracterizan por sus atributos estructurales, como la interacción entre sus componentes, y funcionales, similar a la búsqueda de una meta compartida en el contexto de sistemas humanos. La diferencia clave entre los

sistemas reside en su capacidad para interactuar o no con el entorno que los rodea, ya sea de manera abierta o cerrada. (Torres, 2017).

Para (Gutiérrez, 2013) afirma que son agrupaciones de elementos que se mantienen unidos, ya sea directa o indirectamente, formando un sistema relativamente estable cuyo comportamiento global generalmente busca alcanzar algún objetivo específico.

Así mismo Tamayo (2002), se trata de un concepto o enfoque organizado que tiene como propósito examinar exhaustivamente o descomponer un sistema en sus elementos constituyentes y examinar cómo interactúan entre sí, empleando enfoques científicos que fomentan la comprensión global y abarcadora del sistema.

Esta idea es científicamente relevante porque reconoce que el todo es mayor que la suma de sus partes.

Así mismo, La Teoría de Gestión (TG) resalta como desafío, enfocándose en analizar el proceso administrativo desde una perspectiva dinámica y compleja. Esto implica considerar la eficacia y el desarrollo sostenible, así como la racionalidad en la gestión de recursos, considerando una perspectiva global y completa del comportamiento de la estructura social en relación con la configuración interna de las organizaciones. (Peralta, 2016). La gestión se distingue por su enfoque dinámico y complejo en la dirección de cualquier proceso, donde se considera la responsabilidad social hacia el entorno y se establecen fundamentos teóricos de sistemas. Además (Mallar, 2010) indica que se convierte en una perspectiva práctica que busca identificar y aprovechar al máximo las áreas de actividad en las que la empresa busca maximizar sus beneficios. En este sentido, la calidad de gestión desempeña un papel fundamental en cualquier proceso, dado que a través de una administración efectiva es posible alcanzar la complacencia de las necesidades y anticipaciones de los clientes.

Según la definición de (Berzal et al., 2005), Las aplicaciones web son aquellas cuya interfaz de usuario se construye utilizando páginas web. Estas páginas web consisten en archivos de texto en un formato estándar denominado HTML (Lenguaje de Marcado de Hipertexto). Estos archivos son guardados en un servidor web y se accede a través del protocolo HTTP (Protocolo de Transferencia de Hipertexto), uno de los protocolos de Internet. Para emplear una aplicación web en una máquina particular, solo se requiere el uso de un navegador web en el

equipo de cómputo. Desde la computadora cliente, que ejecuta el navegador, uno puede conectarse a través de la red al servidor web que aloja la aplicación, lo que permite utilizarla sin necesidad de instalarla previamente en la máquina del usuario. Así mismo (Valarezo et al., 2018) indica que, dentro de las tendencias tecnológicas mencionadas, encontramos una variedad de lenguajes de programación, herramientas y plataformas que nos permiten comprender cómo logran ofrecer una eficiente velocidad en el desarrollo de aplicaciones web. Estas herramientas proporcionan una ventaja significativa al equipo de trabajo al reducir el tiempo necesario para cumplir con los requisitos predefinidos en la creación de sistemas web.

Así mismo, (Maldonado, 2015), Considera algunas características fundamentales de un sistema web. La primera es la usabilidad, esta área es una rama de la interacción humano-computadora que se dedica a ofrecer comodidad a los usuarios al emplear un software particular. Por otro lado, la seguridad representa el desafío más importante en el entorno de Internet y tiene una conexión direccionada al usuario. La verificación de los sistemas informáticos se realiza mediante un user y password. Por último, la usabilidad y la seguridad están íntimamente ligadas a la accesibilidad. Esta condición implica que el diseño y desarrollo del sistema web están orientados a garantizar que las personas con discapacidades puedan utilizarlo sin dificultad. De igual manera (Laudon & Laudon, 2004) Han sido identificados varias ventajas relacionadas con la utilización de un sistema en línea, los mismos que se detallan a continuación: En primer lugar, el usuario final no demanda un sistema en específico, ya que simplemente necesitan un navegador. En segundo lugar, las tarifas para las actualizaciones son económicas, porque el sistema se actualiza automáticamente para cada usuario y funciona en un servidor en línea que ocasionalmente acceden a la versión más reciente y eficiente. Por último, es posible ingresar al sistema desde cualquier dispositivo conectado a la web, aprovechando cualquier recurso tecnológico a disposición.

De igual manera, según (A. Garcia, 2019) Se pueden identificar algunas desventajas en el uso de estos sistemas, las cuales se describen las siguientes: Para empezar, los sistemas web rara vez son de código abierto. En la siguiente posición, la capacidad de ajuste es restringida. Además, la disponibilidad está

condicionada por factores externos, lo que significa que el proveedor de Internet es quien facilita la conexión entre los usuarios con la aplicación. Además, se debe tener en cuenta que el servidor necesita cargar el programa, establecer y cortar el enlace con la base de datos con la finalidad de realizar una consulta.

Bajo ese contexto, se presentan métodos o modelos para el desarrollo de aplicaciones web. Según, (Singh et al., 2020) Existen tres diseños metodológicos diferentes: el modelo cascada, el modelo ágil y el modelo incremental. El modelo cascada tiene como objetivo instituir áreas de enfoque en el ciclo de desarrollo de sistemas para lograr eficiencia y previsibilidad en un objetivo específico. Sin embargo, cada etapa no puede comenzar hasta que las etapas anteriores se hayan completado y validado, lo cual es su principal desventaja debido a su falta de flexibilidad para realizar cambios. Por otro lado, el modelo ágil se diferencia del modelo cascado en dos aspectos: en primer lugar, se enfoca en la adaptabilidad en lugar de la predicción, en segundo lugar, se centra en las personas en lugar de los procesos. Este tipo de metodología es flexible y divide los proyectos en partes más pequeñas, lo que permite una comunicación constante con los clientes. Se basa en la colaboración y se adapta mejor a los cambios que puedan surgir. Finalmente, el modelo incremental aparece como una respuesta a las limitaciones del enfoque de desarrollo en cascada.

Sobre la variable dependiente Proceso de Ventas, (Saldarriaga, 2017) indica que influye directamente en mejorar el proceso de venta y distribución, mejora el desempeño del proceso de gestión de ventas, el proceso de despacho y distribución, mejorando de igual manera el desempeño del proceso de facturación, aplicando de una manera positiva a la compañía que la implemente.

Existen 4 fases en el proceso de ventas, según (Da Silva, 2020), En primer lugar, se encuentra la etapa de Conciencia (Awareness), que consiste en hacer que los posibles compradores conozcan tu producto o servicio. Aquí, los profesionales de marketing se enfocan en introducir la marca en la rutina de las personas. Por otro lado, los vendedores tienen la tarea de prospectar, a menudo de manera fría. A medida que avanzamos en el proceso de ventas, nos encontramos con la etapa de Interés (Interest), donde el comprador muestra cierto nivel de interés en tu producto o servicio. En esta etapa, los vendedores se esfuerzan por calificar a los clientes potenciales y comprender sus necesidades. Luego, llegamos a la etapa de

Deseo (Desire), donde el cliente potencial ha identificado un problema o una necesidad y confía plenamente en que su producto o servicio representa la solución ideal. Sin embargo, el trabajo aún no ha terminado. En esta etapa, los vendedores deben persuadir a los consumidores de que la marca es superior a la competencia. Por último, llegamos a la etapa de Acción (Action), cuando finalmente se realiza la compra y la persona se convierte en cliente. En esta etapa, la empresa debe enfocarse en el servicio posventa, cumpliendo con lo prometido al entregar el producto, analizando cómo el cliente se siente con respecto a la experiencia de adquisición y esforzándose continuamente para ganar la lealtad hacia la marca.

También, en base a este estudio se definieron 2 métricas para evaluar la variable que se encuentra bajo análisis y reconocer su importancia relativa en los procedimientos de la organización.

Como primer indicador tenemos la tasa del Número de ventas (NV), haciendo referencia al número de ventas procesadas en el sistema web, es necesario llevar a cabo el examen de la cantidad de ventas comparando datos previos y posteriores a la aplicación del Sistema Web de Ventas. Con esta información la empresa podrá conocer la cantidad de solicitudes procesadas en el tiempo indicado. En este caso se analiza los siguientes factores:

Dónde: **TDV: Total de Ventas** y **NV: Numero de Ventas**.

Según (J. Flores, 2021a), afirma que conocer el flujo de las ventas de una empresa es provechoso determinando el crecimiento y flujo de operaciones.

De igual modo, se estableció la tasa de Fidelización de Clientes (FC) como segundo indicador, donde se da a conocer la cantidad de clientes recurrentes, adicional a ello, la introducción del sistema web permitirá una mayor continuidad en la afluencia, debido a que el flujo de atención será significativamente más ágil, el proceso de facturación y entrega de productos será mucho más fluido ya que se podrá tener un mejor control del stock. El indicador de Fidelización de Clientes considera los siguientes factores:

Dónde: **IDC = Incremento de Clientes**, **VNC = Ventas Nuevos Clientes** y **TDV = Total de Ventas**.

Para hallar el IDC, se debe dividir los factores VNC y TDV, con ello se determinará el Incremento de Clientes y poder tener una tasa de fidelización, al

evaluar ello, se podrá implementar estrategias tanto de marketing como de algunos beneficios para los clientes y poder captar nuevos consumidores.

De acuerdo con (Yin, 2023), es crucial lograr un equilibrio adecuado entre los beneficios de la tecnología y nuestro compromiso con los clientes para establecer relaciones duraderas fundadas en confianza mutua, tanto en el ámbito digital como fuera de él. En resumen, si deseamos mantener a nuestros clientes a largo plazo, debemos aprovechar al máximo todas las herramientas digitales a nuestra disposición, sin descuidar lo fundamental: la satisfacción y el bienestar de los usuarios de nuestros productos o servicios.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de Investigación

3.1.1. Tipo de investigación

La mencionada investigación es de tipo Aplicada; Según (Pfister et al., 2021) el uso de la investigación Aplicada puede impulsar actividades de innovación jugando un papel muy importante a nivel comercial, aporta nuevos conocimientos permitiendo brindar soluciones en casos prácticos. Se ejecuta a través de la instalación de un sistema con la finalidad de elevar el procedimiento de ventas de la compañía Invertec SKY SAC, brindando así una contribución significativa para resolver este desafío.

3.1.2. Diseño-de-investigación

Se está aplicando una metodología con diseño experimental del tipo preexperimental, así mismo en base a un estudio longitudinal; La importancia de esta metodología es que se puede tener aproximaciones más exactas y poder conocer la problemática real de una manera más acertada (Zhang & Shafiee, 2022). Los estudios longitudinales proporcionan cálculos sobre cómo cambian las tasas según distintos factores, los cuales son medidos a partir de la muestra seleccionada. (Arнау & Bono, 2008). Además, llevar a cabo un estudio longitudinal implica recolectar datos de manera repetida en distintos momentos temporales para luego compararlos con la muestra original. (Cabezas et al., 2018).

De igual manera la presente investigación es preexperimental en referencia al uso que se dará a la variable dependiente para poder visualizar los cambios producidos antes y después de haber aplicado el desarrollo del sistema web. El presente trabajo lo que busca aplicar es un Pre y Post test, donde se explica de la siguiente manera:

Figura 1. Diseño de la investigación



Dónde:

E1: Estado real actual de la empresa INVERTEC SKY SAC

x: Variable: Sistema Web (Desarrollo)

E2: Estado real posterior de la empresa INVERTEC SKY SAC

3.2. Variables y operaciones

Variable-independiente (VI): Sistema-Web

Para nuestra investigación El sistema web vendría a ser nuestra variable en tipo cuantitativo. Según (McDermott, 2023), una variable cuantitativa es aquella cuyo valor se expresa y mide normalmente en términos numéricos. Su distribución es continua, lo que indica que cada valor puede exceder o ser inferior a otro. También puede ser discreta, implicando que puede hacer uso de un número limitado de valores enteros. Estas variables son fundamentales en generar los cambios observados en la variable dependiente.

Definición Conceptual Sistema Web

Es una aplicación preparada en base a páginas web con una serie de interfaces utilizadas para el propósito de satisfacer una necesidad aplicando la tecnología, se utilizan diferentes herramientas de desarrollo, de acuerdo a criterio del desarrollador (Paredes, 2020). Así mismo, según (Luján-Mora, 2002), una aplicación web es aquella que ingresa mediante la web o un servidor interno (intranet) mediante un navegador web. Así mismo general, el término 'aplicación web' se refiere a programas informáticos que se ejecutan directamente en el navegador.

Definición Operacional Sistema web

La plataforma tiene importantes ventajas en términos de servicio al cliente ya que almacena datos en servidores, lo que permite manipular los datos cuando sea necesario.

Variable-dependiente-(VD): Proceso-de-Ventas

El proceso de venta, que es la variable dependiente, y la variable independiente son ambas cuantitativas. (Arias & Covinos, 2021b). La diferencia que presentan es que al aplicar una acción a la variable independiente esta obtiene los resultados como consecuencia.

Definición Conceptual: Proceso de Ventas

Para (Nanda & Mahendrawathi, 2019) es el procedimiento de gestión de los recursos y atención dentro de la gestión de ventas de una organización. En otras palabras, se trata del proceso completo de gestión de ventas, que abarca desde la

recepción de los recursos hasta la distribución, lo que beneficia a un área específica. Así también (Ávila et al., 2019a) señala que se trata del proceso completo de gestión de ventas, que abarca desde la recepción de los recursos hasta la distribución, lo que beneficia a la compañía.

Definición Operacional: Proceso de Ventas

Se trata de funciones necesarias para realizar la integración desde el inicio hasta culminar con la atención del cliente, todo ello bajo el control de un sistema implementado.

La mencionada variable tuvo como dimensiones a: La cantidad de Transacciones y la Calidad de Servicio, como indicadores a medir son el Numero de ventas (NV) y la Fidelización de Clientes (FC); se evaluó mediante una ficha de registro.

Tabla 1. Operacionalización de la variable dependiente

Indicador	Instrumento	Cant.	Unid. Medida	Formula
NV	Ficha de registro	50	Porcentaje	$TDV = NV * 1$ <p>Donde: TDV: Total de Ventas NV: Numero de Ventas</p>
FC	Ficha de registro	50	Porcentaje	$IDC = \frac{VNC}{TDV}$ <p>Donde: IDC = Incremento de Clientes VNC = Ventas Nuevos Clientes TDV = Total de Ventas</p>

Indicadores

Se ha considerado 2 indicadores para esta investigación para la variable dependiente, siendo como indicador inicial NV y como segundo el FC.

Escala de medición

En la variable dependiente decidimos utilizar una escala o ratio porcentual que no contenga valores negativos basándose en la naturaleza cuantitativa de los datos. Un dato nulo se analiza como la ausencia de una variable, por ejemplo, en situaciones que involucran altura, peso, valor monetario y tasa de valor.

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

Según (Westreicher, 2020) se trata de reunir todos los elementos de la investigación (individuos u objetos) que cumplen con los atributos necesarios para ser considerados dentro del estudio, en nuestro caso se definió la cantidad de 50 registros de Ventas como población, esto implica el registro de información a lo largo de un lapso de 50 días antes de la aplicación del software (Pre Test) y de igual manera 50 días después de la aplicación (Post Test).

Tabla 2. Población-de-estudio

Población	Cant.		Indicador
	Pre-test	Post-test	
Registro Ventas	50	50	NV
Registro Ventas	50	50	FC

Muestra

Para (R. Hernández & Mendoza, 2018) La muestra es un subconjunto de toda la población que será objeto del estudio. Puesto que la población es limitada, la muestra utilizada en este estudio consta de 50 registros de ventas.

Muestreo

Además, este estudio emplea un método de muestreo no probabilístico basado en la conveniencia. En esta metodología, para elegir las unidades de muestreo se utiliza el criterio o juicio del investigador (R. Hernández & Mendoza, 2018). En otras palabras, la muestra se selecciona debido a su disponibilidad conveniente para el investigador. Este método se emplea principalmente en poblaciones pequeñas y específicas (menos de 100), como cuando se dispone de una lista exhaustiva de voluntarios para el estudio.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica de recolección de datos

En este estudio, el registro se empleó como método de recopilación de datos mediante el uso de instrumentos como el fichaje. Según (Useche et al., 2019), este método describe acciones que facilitan la obtención de los datos necesarios para abordar retos importantes.

Gracias al uso del fichaje, fue factible recolectar y guardar información relevante para el estudio, porque este método simplifica la especificidad de la estructuración de los conceptos y la ordenación de las fuentes bibliográficas. Como resultado, pudimos recopilar datos sobre las ocurrencias in situ y evaluar con éxito la variable dependiente.

Instrumento de recolección de datos

Se utilizó la ficha de registro como instrumento. Según Useche et al., (2019), una herramienta que tiene el propósito de recopilar información se centra en definir condiciones óptimas para llevar a cabo mediciones, y los datos recabados reflejan ideas que capturan aspectos abstractos de la realidad, ya sea de manera directa o indirecta, donde todo lo empírico es susceptible de ser medido (Useche et al., 2019).

A continuación, se muestra la ficha técnica (instrumento) detallada en la siguiente tabla:

Tabla 3. Ficha técnica

Nombre Instrumento	Ficha de registros de medición
Investigadores	Mendoza Canchari, Diego Aníbal / Obando López, Harold Johanan
Año	2023
Descripción Instrumento	Ficha de Registro
Objetivo	Determinar el grado en que la gestión de ventas de INVERTEC KSY SAC Barranca-2023 se ve mejorada por un sistema web.
Indicadores	a) NV b) FC
Núm. de registros a recolectar	50
Aplicación	Directa

Validación de instrumentos

Basándose en los criterios de claridad, pertinencia y relevancia, se aplicó una hoja de validación para garantizar la legitimidad de los datos y su posterior tratamiento e interpretación. La siguiente tabla proporciona información detallada sobre los especialistas encargados de validar los instrumentos empleados en la obtención de data.

Tabla 4. Expertos que legitimaron los instrumentos de recolección

Documento Identidad	Apellidos y Nombres	Institución Laboral	Calificación
44147992	Magíster Fierro Barriales, Alan Leoncio	Universidad Cesar Vallejo	Aplicable
32836979	Doctor Vega Huincho, Fernando	Universidad San Pedro	Aplicable
21563866	Doctor Casas Miranda, Roberto Jose Maria	Universidad Alas Peruanas	Aplicable

Nota: En esta sección se detalla la validación de los instrumentos con la participación de expertos.

3.5. Procedimientos

Con el propósito de comprender los inconvenientes que afronta la empresa INVERTEC KSY SAC, en una primera instancia, se realizó una entrevista con el director de Tecnología de la Información, el director de Ventas y el encargado del área de atención al cliente. Durante esta reunión, se logró obtener información significativa acerca de los obstáculos surgidos por la carencia de una herramienta web para administrar las ventas de la compañía.

Posteriormente, Los indicadores predeterminados se evaluaron utilizando las tarjetas de registro que habían sido objeto de validación profesional. Para la fase Pre-Test (segundo y tercer mes) y la fase Post-Test (cuarto y quinto mes), se establecieron intervalos de recogida de datos, con el objetivo de realizar un análisis posterior a la implementación y cerrar todas las brechas antes de finalizar el proceso de desarrollo del sistema web. Es importante destacar que se fijó un

período de 50 días hábiles para ambas métricas, tanto para la evaluación previa como la posterior.

Con el fin de implementar de manera efectiva el sistema web, se recopiló información proveniente de diversas fuentes. Para el diseño y desarrollo, se empleó la metodología Extreme Programming (XP). Este enfoque se caracteriza por su capacidad ágil y flexible en el desarrollo de la aplicación, fundamentado la creación inicial de las características más valiosas para los usuarios y en los conceptos de ajuste, revisión y autodirección (Jiménez et al., 2019a).

Los datos se extrajeron del dispositivo, se digitalizaron y se introdujeron en una BD mediante archivos planos. Después se inició el proceso de análisis de los datos, empleando estadísticas descriptivas para organizar los resultados de forma más descriptiva.

3.6. Método de análisis de datos

Además, los datos se interpretaron mediante el programa informático SPSS Statistics, que facilitó la simplificación del análisis de las estadísticas descriptivas e inferenciales. Ambas estadísticas fueron evaluadas, puesto que no funcionan de manera aislada ni se excluyen una a la otra.

Mediante tablas y gráficos de barras con explicaciones concisas y comprensibles, se presentaron los siguientes resultados del análisis descriptivo: (a) medidas de tendencia central; (b) valores máximos; y (c) valores mínimos alcanzados.

Las etapas del análisis inferencial fueron las siguientes: (a) se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk para validar que los datos eran normales, y (b) se utilizó la fórmula de Wilcoxon para confirmar las hipótesis planteadas. Se proporcionaron explicaciones detalladas de cada paso. Esto permitió comprobar la existencia de diferencias de medias. Debido a la inusual dispersión de la población, se empleó este enfoque.

3.7. Aspectos éticos

La investigación se elaboró prestando especial atención a las normas éticas pertinentes. Las definiciones y teorías de los autores se utilizaron en el análisis de las variables, dimensiones e indicadores. Estas definiciones y teorías fueron

cruciales en el desarrollo del marco teórico. Asimismo, con el propósito de asegurar un comportamiento ético durante la ejecución del estudio, se adhirieron a los principios éticos establecidos según resolución N.º062-2023-VI-UCV. El propósito de este conjunto de normas es fomentar la integridad científica en los proyectos de investigación de la UCV, garantizando la observancia de los estándares de responsabilidad, sinceridad y meticulosidad científica, con el fin de lograr la aprobación y el reconocimiento de dichos estudios.

En este estudio, se adoptaron los principios siguientes: Veracidad, que involucró una comunicación transparente del propósito del estudio a la compañía INVERTEC SKY SAC antes de aplicar cualquier tipo de instrumento; Autonomía, considerando la elección de los empleados que decidieron no formar parte de la investigación; Confidencialidad, preservando la información recopilada de manera anónima y empleándola únicamente con propósitos académicos; Equidad, asegurando un trato justo a los trabajadores durante todo el proceso de investigación; Anti plagio, referenciando correctamente las fuentes de acuerdo con las pautas según norma ISO 690, para prevenir cualquier tipo de apropiación indebida de contenido intelectual; Originalidad, donde se expresaron las concepciones del autor a través de la redacción, fundamentadas en la lectura, el pensamiento crítico, el análisis y la amalgama del autor; y finalmente, para garantizar la autenticidad del estudio y el cumplimiento de los procedimientos antiplagio, se utilizó Turnitin.

IV. RESULTADOS

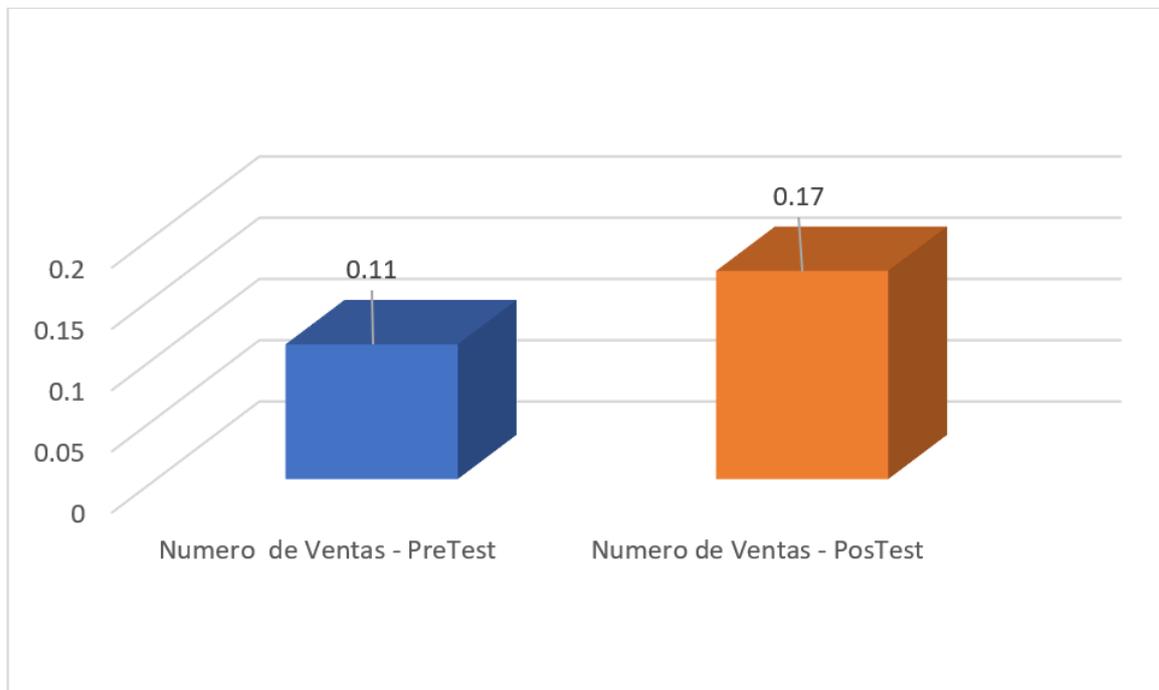
4.1. Análisis descriptivo

Medidas descriptivas del indicador: Número de Ventas (NV)

Tabla 5. Medidas descriptivas del indicador 1 NV

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
Indicador 1 Pre-test	50	0.08	0.15	0.10	0.01845
Indicador 1 Post-test	50	0.14	0.20	0.17	0.06488

Figura 2. Comparativa de medias del NV



Se muestra en la tabla 5 el análisis descriptivo indicando el volumen de ventas (VN) utilizando la medida de tendencia central. La marca previa a la prueba fue del 11%, mientras que la media después de la prueba alcanzó el 17%, obteniendo una diferencia positiva del 6%.

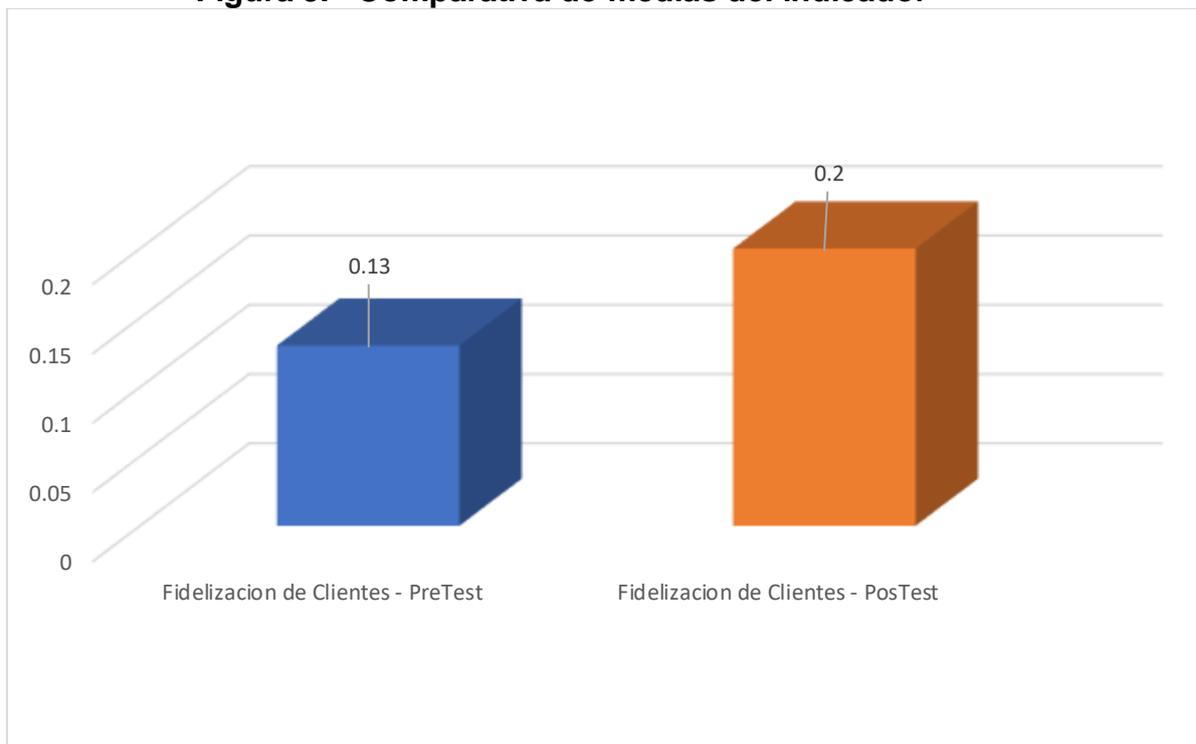
Resultados, la Figura 1 muestra la diferencia entre ambos resultados en términos de porcentaje de cantidad de ventas, lo que muestra que el indicador de cantidad de ventas mejoró en el post-test.

Medidas descriptivas del indicador: Fidelización de Clientes (FC)

Tabla 6. Medidas descriptivas del Indicador 2 FC

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
Indicador 2 Pre-test	50	0.00	0.25	0.12	0.05719
Indicador 2 Post-test	50	0.06	0.38	0.20	0.06881

Figura 3. Comparativa de medias del indicador



El análisis descriptivo del indicador Fidelización de Clientes (FC) en la Tabla 6, muestra el porcentaje en el pre-test fue 13%, el porcentaje en el post-test fue del 20%, mostrando una diferencia positiva del 7%.

Además, la Figura 3 nos muestra el análisis de los dos indicadores; los resultados del post-test muestran una mejora en el indicador de Fidelización de Clientes.

Análisis Inferencial

Prueba de Normalidad

Se utilizó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para muestras compuestas por hasta 50 elementos. (Trismanjaya & Rohana, 2019)

Prueba de normalidad del indicador 1: NV

Hipótesis estadística:

- **H₀: Los datos del indicador Numero de Ventas siguen una distribución normal.**
- **H₁: Los datos del indicador Numero de Ventas no siguen una distribución normal.**

Tabla 7. Test de normalidad del indicador NV

	Shapiro Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Indicador 1 Pre-test	0.937	50	0.011
Indicador 1 Post-test	0.893	50	0.000

En la tabla 7, la significación para el indicador 1 en la preprueba es de 0,011, sin embargo, en la posprueba es de 0,000, según la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk. Se acepta la hipótesis alternativa (H1) y se rechaza la hipótesis nula (H0) porque ambas significaciones son inferiores a 0,05, lo que indica la no normalidad de las distribuciones en ambas fases. En otras palabras, los datos del indicador 1 no siguen una distribución normal.

Prueba de normalidad del indicador 2: FC

Hipótesis estadística:

- **H₀: Existe una distribución normal en los datos del indicador Fidelización del cliente.**
- **H₁: No existe una distribución normal en los datos del indicador Fidelización del cliente.**

Tabla 8. Test de normalidad del indicador 2: Fidelización de Clientes

	Shapiro Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Indicador 2 Pre-test	0.932	50	0.007
Indicador 2 Post-test	0.872	50	0.277

El indicador 2 de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk de la Tabla 8 muestra una significación de 0,277 para el postest final y de 0,007 para el pretest inicial.

Dado que ambas significaciones son inferiores a 0,05, se acepta la hipótesis alternativa (H1) y se niega la hipótesis nula (H0). Esto sugiere que no se ha encontrado una distribución habitual en los datos de la indicación 2.

Prueba hipotética

Los datos recopilados muestran una distribución no normal; por lo tanto, se utilizará la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. Esta prueba se define bajo métodos no paramétricos de análisis de datos basados pares emparejados de muestras individuales (Woolson, 2008).

Prueba de hipótesis específica del indicador 1: Numero de Ventas

Hipótesis estadística:

- **H0: no aumenta considerablemente el volumen de ventas de la empresa Invertec KSY SAC, Barranca 2023.**
- **H1: aumenta considerablemente el volumen de ventas de la empresa Invertec KSY SAC, Barranca 2023.**

Tabla 9. Rangos del indicador Numero de Ventas.

		N	Rango promedio	Suma de Rangos
Indicador 1 Post-test	Rangos negativos	0 ^a	0.00	.00
Indicador 1 Pre-test	Rangos positivos	50 ^b	25.50	1275.00
	Empates	0 ^c		
	Total	50		

- Indicador 1 Post test < Indicador 1 Pre test**
- Indicador 1 Post test > Indicador 1 Pre test**
- Indicador 1 Post test = Indicador 1 Pre test**

Tabla 10. Estadísticos de contraste del indicador Numero de Ventas.

	Pruebas de rangos con signo de Wilcoxon	
	Z	Sig. Asintótica (bilateral)
Indicador 1 Post Test – Indicador 1 Pre test	-6.173	0.000

El cuadro 9 emplea la prueba de Wilcoxon para validar la proposición del indicador 1. 50 números están en el rango positivo, según los resultados mostrados, lo cual significa que la información en la prueba posterior es superior a los resultados de la prueba previa.

Además, el valor z de -6,173 de la Tabla 10 es notable cuando se trata de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. Este resultado permite rechazar la hipótesis nula. Además, la conclusión de que se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula está respaldada por el nivel de significación, que es de 0,000 y menor que 0,05.

Prueba de hipótesis específica del indicador 2: Fidelización de Clientes

Hipótesis estadística:

- **H₀ : NO mejora la Fidelización de Clientes de la Empresa Invertec KSY SAC, Barranca 2023.**
- **H₁ : Si mejora la Fidelización de Clientes de la Empresa Invertec KSY SAC, Barranca 2023.**

Tabla 11. Rangos del indicador Fidelización de Clientes.

		N	Rango promedio	Suma de Rangos
Indicador 2 Post-test	Rangos negativos	2 ^a	17.57	123.00
Indicador 2 Pre-test	Rangos positivos	41 ^b	25.68	1053.00
	Empates	2 ^c		
	Total	50		

- a. **Indicador 2 Post test < Indicador 2 Pre test**
- b. **Indicador 2 Post test > Indicador 2 Pre test**
- c. **Indicador 2 Post test = Indicador 2 Pre test**

Tabla 12. Estadísticos de contraste del indicador Fidelización de Clientes.

	Pruebas de rangos con signo de Wilcoxon	
	Z	Sig. Asintótica (bilateral)
Indicador 2 Post Test – Indicador 2 Pre test	-4.773	0.000

La segunda hipótesis del indicador se comprobó mediante la prueba de Wilcoxon. En la tabla de rangos se muestran 41 valores en el rango positivo, 2 en el rango negativo y 2 en el rango plano. Esta tendencia indica que los datos posteriores a la prueba superan a los anteriores. Además, la tabla de la prueba de suma de rangos de Wilcoxon muestra un valor z de -4,773. Este resultado sugiere que la hipótesis nula no es cierta. Este resultado sugiere que la hipótesis nula es incorrecta.

A la luz de lo anterior, se puede concluir que se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula porque el nivel de significación es de 0,000 o inferior a 0,05.

V. DISCUSIÓN

En este análisis, comparó con investigaciones previas, se consideró en los resultados de los dos indicadores: Número de Ventas (NV) y Tasa de Fidelización de Clientes (FC).

Respecto al indicador 1: NV.

Según este estudio, la primera evaluación de los marcadores NV arrojó una puntuación media del 11%. Luego de iniciar el sistema de red, mostró un resultado promedio del 17%. Estos datos muestran un 6 % positivo en las métricas de NV.

En el examen inferencial del indicador NV, la prueba de Shapiro-Wilk revela que la distribución no es habitual. En consecuencia, se realizó la prueba de Wilcoxon (Tabla 10) para evaluar esta hipótesis, y el valor z resultante fue de -6,173. Es crucial subrayar que el nivel de significación asintótica (bilateral) es inferior a 0,05, o numéricamente 0,000. Por consiguiente, se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula. En resumen, los indicadores NV mejoran con la implementación de sistemas Web.

El resultado obtenido se verifica con la investigación que realizaron (Ocrospoma & Romero, 2021), donde la implantación del sistema ayudó en la mejora de incidencias en un 25.52%. Por otro lado, se compara con el resultado obtenido por (Bustamante, 2021), quien afirmó que la aplicación de la herramienta informática mejoró el nivel de gestión de la empresa en 56%. Además, se alinea con los hallazgos de (Bustamante & Madrid, 2020), quienes indicaron que un software web facilita un aumento 16.21% automatizando del proceso de ventas.

Todo lo previamente destacado tiene relación con la variable independiente sistema web, la cual, Según (Jiménez, 2021), se define como una aplicación que implementa una interfaz en una página web, resaltando los principales rasgos distintivos de la dinámica y funcionalidad que contiene. Además, según (Castro & Herrera, 2020), según la declaración, un sistema web está formado por una plataforma accesible desde la web, alojada en un servidor de alojamiento y optimizada para la compatibilidad. Asimismo, se relaciona con el indicador NV, el cual, de acuerdo con (Herrera, 2017), se define como el porcentaje que indica la capacidad de la compañía para atender las necesidades en el tiempo estipulado.

Además, según (J. Flores, 2021b), la tasa del indicador NV representa la verificación de las ventas que fueron gestionadas con mayor eficiencia por parte del personal a cargo.

Respecto al indicador 2: FC.

El resultado del segundo indicador muestra que el índice de fidelidad del cliente (FC) aumentó del 13% al 20% tras la adopción del sistema web. Por tanto, puede decirse que el sistema web aumentó la tasa de fidelidad de los consumidores en un 7%.

Además, durante el análisis de inferencia del indicador FC, la prueba de Shapiro-Wilk demostró que, al igual que el NV, no sigue una distribución convencional. Con un valor z de -6,173, se utilizó la prueba de Wilcoxon (cuadro 10) para validar la hipótesis. Además, cabe mencionar que el umbral de significación asintótica bilateral es inferior a 0,05, con un valor de 0,000. En consecuencia, se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula. En conclusión, la adopción del sistema web dio lugar a un aumento del 7% en la tasa de fidelidad de los clientes (FC).

De esta manera, este resultado es coherente con el estudio de (Nolasco, 2022), que sugiere que el uso de una plataforma web aumenta la disponibilidad de información y la capacidad de atención media., optimizando en un 68.84%, lo cual incide directamente en una atención mejorada. Además, se compara con el resultado de (Miranda, 2021), quien afirmó que, en una empresa privada, la influencia significativa del sistema web resultó en un crecimiento de ventas del 14.21%. Igualmente, (Viscaino et al., 2022), sostienen que la implantación de una aplicación web hace avanzar la tecnología en la enseñanza superior, al tiempo que mejora la gestión de numerosas actividades empresariales.

Según lo anterior indicado, guarda relación con la variable independiente Fidelización de Clientes, la cual, de acuerdo con (Valencia, 2021), logró una reducción de 637.10 segundos en el tiempo de registro de ventas, representando un porcentaje del 84.32%. Esto se traduce en la realización de ventas de manera precisa y ágil. Además, según la afirmación de (Castro & Herrera, 2020), caracteriza un sistema web como una plataforma alojada en un servidor en la nube y diseñada

para funcionar con navegadores web, esto se vincula con el indicador FC, ya que tener acceso rápido a la información facilita brindar una atención más eficiente a los clientes. De manera similar, (Tolentino, 2018) sostiene que un sistema web nos proporciona la capacidad de evaluar la habilidad del personal para obtener información de manera oportuna y utilizarla para ofrecer un servicio y atención mejorada.

Respecto al Objetivo General

La justificación anterior permite concluir que la gestión comercial de Invertec KSY SAC Barranca 2023 se optimiza con la implantación del sistema web. Los resultados indicados por las dos métricas (indicadores) de la variable dependiente, que se explican a continuación, así lo corroboran.

Aparte de la evaluación inferencial, el indicador inicial, la tasa de número de ventas (NV), demostró un aumento del 6% en NV tras la implantación del sistema web.

Del mismo modo, se confirmó que el índice de fidelidad de los clientes (FC) -el segundo indicador- experimentó un notable aumento tanto en la captación como en la retención de clientes, elevándose al 7% tras la adopción del sistema.

En conclusión, la implementación de sistemas de red ayuda optimizar la administración de las ventas en la empresa Invertec KSY SAC Barranca 2023. Lo mencionado se basa por los estudios de autores como (Saldarriaga, 2017), según su investigación, mejora los procedimientos de venta de una organización de venta directa que había estado experimentando problemas a lo largo de todo el proceso de venta y fue capaz de reducir esos problemas en un 10% mediante la implantación de un sistema web. De la misma manera (Ocrospoma & Romero, 2021), en su estudio se destaca que la utilización de una aplicación web condujo a una notable mejora en la gestión de incidencias, lo que lleva a la conclusión de que la gestión de problemas de la empresa mejoró a raíz de la implantación del sistema informático. Esto subraya la relevancia del empleo de herramientas tecnológicas en el ámbito empresarial.

En contraste, según (Bustamante, 2021), en este estudio se optimizó el procedimiento de incidencias en el departamento de sistemas de una empresa

privada utilizando una solución basada en la web. Los resultados mostraron que la instalación de la herramienta tuvo un efecto beneficioso, mejorando la eficiencia del proceso entre un 25% y un 92%. Esto confirma la influencia positiva que tiene la adopción de métodos tecnológicos en una empresa. De igual manera se debe considerar la importancia de métodos de seguridad al aplicar herramientas web en las compañías, como es el caso de (Rodríguez et al., 2020), en su investigación, muestra lo vital que es para las empresas utilizar sistemas como ISO 27001 para garantizar la seguridad de la información., especialmente en un contexto donde la tecnología avanza rápidamente y la información se convierte en un activo estratégico. Los resultados cuantitativos obtenidos a partir del estudio muestran de manera concluyente que la seguridad de la información se beneficia de la aplicación de la norma ISO 27001, que aborda elementos básicos como la disponibilidad, confidencialidad e integridad de los datos. Estos hallazgos subrayan la necesidad de adoptar medidas robustas y estandarizadas para proteger la información sensible de las empresas, y respaldan la importancia del uso de sistemas web como herramientas efectivas en este proceso. La seguridad de la información es crucial en un entorno cada vez más digital para proteger la reputación y los intereses estratégicos de las empresas.

Por otro lado, (F. Bustamante & Madrid, 2020), destaca la importancia crucial del uso de una herramienta web para mejorar la fidelización de clientes. El incremento significativo en las ventas y los ingresos, junto con la mejora en la automatización del proceso de ventas, resaltan el impacto positivo de esta herramienta en el negocio. La capacidad de la herramienta web para facilitar interacciones personalizadas y eficientes con los clientes refuerza la relación y la satisfacción del cliente, lo que se vuelve crucial en un mercado competitivo. En definitiva, la adopción efectiva de herramientas web para mejorar la fidelización de clientes emerge como una estrategia esencial para la competitividad y el éxito empresarial a largo plazo.

En el trabajo realizado por, (Jiménez, 2021), hace hincapié en el valor de integrar la tecnología en las operaciones empresariales y se centra en la creación e implantación de un sistema de información en línea para una de las principales empresas de investigación de medios de comunicación de América Latina. Su

objetivo principal es automatizar y digitalizar los procesos operativos manuales. Esto incluye, entre otras cosas, el análisis de datos, la gestión de ingresos, el control de calidad y la creación de informes automatizados. En su construcción se utilizaron herramientas tecnológicas clave para la administración de bases de datos, programación, elaboración de informes y paneles de control. La implementación del sistema ha significado una reducción total del uso de papel, la reducción de los tiempos de ejecución de los procesos sobre el terreno, la racionalización de la introducción de datos y la unificación y normalización de todos los datos operativos en una única base de datos, con ello se demuestra la importancia de las tecnologías en diferentes áreas de una compañía. Por otro lado, (Castro & Herrera, 2020), se centra en las empresas nuevas y establecidas del sector de la micro y pequeña tecnología diseñando y desarrollando una solución basada en la web para ayudar en la creación de planes de gestión de riesgos para el desarrollo de software. El propósito principal de la plataforma es mejorar las oportunidades de éxito en la creación y realización de nuevos productos de software para estas empresas, a través de diversas herramientas de apoyo. Estas incluyen el acceso a asesoramiento experto, facilitación del trabajo colaborativo y gestión de proyectos, todo ello basado en tecnología web. El sistema se desarrolló siguiendo un enfoque evolutivo incremental. Las pruebas realizadas en una empresa de desarrollo de software confirmaron con éxito la eficacia del sistema. Estos resultados atestiguan la eficacia del sistema como herramienta para desarrollar estrategias de gestión de riesgos en el desarrollo de software, ofreciendo a las empresas una ayuda inestimable en sus esfuerzos por alcanzar el éxito en este campo. Según (Herrera, 2017), su estudio se centró en el desarrollo y despliegue de un sistema de gestión de incidencias basado en web para una empresa que tenía problemas para gestionar las incidencias con eficacia, lo que provocaba un servicio deficiente y problemas de puntualidad en la resolución. Tras la adopción del sistema web, los resultados demostraron una notable mejora. El Índice de Utilización del Trabajo en Incidencias descendió al 96,5%, lo que demuestra una mejor utilización del tiempo, y el Índice de Resolución de Incidencias aumentó al 98,38%, lo que indica que se resolvieron más incidencias en el tiempo previsto. Estos resultados demuestran lo importante que es utilizar herramientas tecnológicas, como el sistema en línea

creado, para mejorar los procedimientos empresariales internos e impulsar la eficacia operativa.

Para (J. Flores, 2021), en su estudio realizado, se enfocó en determinar las influencias de un sistema web en los procesos de venta. Los resultados revelaron mejoras significativas. En cuanto a la tasa de ventas, se observaron incrementos notables. Gracias a la mejora de la capacidad de toma de decisiones y al aumento de las ventas de cursos, la adopción del sistema basado en web incrementó la eficacia dentro de la organización, lo que permitió desarrollar estrategias de marketing y ventas más exitosas. Lo que indica que el sistema web permitió resultados resaltan la importancia crucial de un sistema web en una empresa, no solo para aumentar las ventas, sino también para aumentar la productividad y adaptarse a las cambiantes condiciones del mercado.

El estudio que realiza (Nolasco, 2022), hace hincapié en el uso de herramientas web para mejorar la gestión de ventas de una empresa, en particular la implantación de un sistema de comercio electrónico. En un esfuerzo por aumentar la eficacia de las ventas, se optó por implementar un sistema e-commerce utilizando un CMS. Los resultados obtenidos fueron significativos: se redujo el tiempo de búsqueda de información de venta en un 68.84%, el tiempo de procesamiento de venta en un 86.04%, y el tiempo de generación de reportes de venta en un 90.91%. Estos indicadores demuestran claramente que la implementación de un sistema de comercio electrónico no solo agiliza los procesos internos de la empresa, sino que también contribuye sustancialmente a aumentar la eficacia y la eficiencia de la gestión de ventas. Por lo tanto, concluye que las herramientas web son esenciales para optimizar los procesos empresariales y mantener la competitividad en el mercado actual. Asimismo, (Miranda, 2021), demuestra el papel esencial que desempeña la tecnología en la racionalización de las operaciones empresariales, especialmente en el ámbito de las ventas. El proceso de ventas mejoró considerablemente con la instalación de un sistema informático construido utilizando el modelo de diseño MVC y la metodología SCRUM. A continuación, se presentan los resultados, que demuestran notables ganancias en el índice de servicio y el aumento porcentual de las ventas tras la adopción del sistema, subrayan la contribución crucial de las herramientas

tecnológicas en la eficiencia y el éxito de las operaciones comerciales. Estos hallazgos refuerzan la idea de que las herramientas tecnológicas adecuadas pueden impulsar el rendimiento empresarial al agilizar los procesos, mejorar el juicio y aumentar el rendimiento. Adoptar y aprovechar al máximo estas herramientas resulta esencial para seguir siendo relevante y tener éxito en el mercado en un entorno empresarial más digital y competitivo. Por lo tanto, la inversión en tecnología y la integración de herramientas tecnológicas adecuadas en las operaciones comerciales son esenciales para el crecimiento y el éxito continuo de cualquier empresa.

(Viscaino et al., 2022), destaca el papel fundamental que desempeñan las tecnologías web en las empresas y organizaciones, especialmente en el ámbito de la educación. La transición abrupta hacia la educación a distancia dejó en evidencia la necesidad urgente de contar con infraestructuras tecnológicas sólidas y flexibles. En este contexto, el uso de herramientas web en las universidades se convirtió en un componente esencial para garantizar la continuidad de la educación. Sugirió la creación de una aplicación web y móvil para gestionar los problemas técnicos en el departamento de informática de una universidad con el fin de superar estas dificultades. Este enfoque permitiría una atención más eficiente y rápida a las necesidades tecnológicas, además de impulsar la mejora continua mediante el uso de metodologías como el Proceso Analítico Jerárquico de Saaty. En este sentido, invertir en herramientas web no solo mejoraría la eficiencia operativa, sino que también contribuiría a la adaptación y resiliencia de la organización en un entorno empresarial en constante evolución.

Para (Valencia, 2021), El objetivo del estudio era mejorar la gestión comercial de una empresa mediante la introducción de una aplicación comercial basada en web. Los resultados de la ejecución de la aplicación web son asombrosos. Se redujo considerablemente el tiempo necesario para registrar compras, ventas y productos, lo que se reflejó en porcentajes de mejora del 83.64%, 80.80%, y 84.32% respectivamente. Además, el aplicativo web permitió una mayor precisión y rapidez en el registro de compras y ventas, así como en la obtención de reportes, lo que mejoró la eficiencia y agilidad en las operaciones de la empresa. Estos hallazgos resaltan la importancia fundamental de las

aplicaciones web en una empresa, no solo para agilizar los procesos internos, sino también para mejorar la precisión y eficacia en la gestión de ventas. Utilizar las herramientas informáticas adecuadas puede suponer una gran diferencia en la eficacia de una empresa y en su capacidad para competir en el mercado actual. Así como (Tolentino, 2018), ha demostrado el gran potencial de las aplicaciones web para mejorar la administración de empresas, como demuestra la creación de una plataforma en línea para la gestión de incidencias dentro de una organización. Mediante el uso de enfoques experimentales y cuantitativos, pudimos determinar con exactitud cómo afectaba este sistema al uso y la resolución del trabajo de incidencias. Los resultados obtenidos subrayan la importancia crucial de las aplicaciones web al demostrar su capacidad para optimizar procesos internos y mejorar la eficiencia operativa. Más allá de abordar deficiencias específicas, el uso de las herramientas informáticas adecuadas proporciona a la empresa una base sólida para aumentar la capacidad de respuesta y la competitividad en el mercado actual, resaltando así el papel fundamental de las aplicaciones web en el entorno empresarial moderno. Los citados investigadores sostuvieron y comprobaron sucintamente que, además de ahorrar horas de trabajo y recursos materiales, un sistema web mejora, organiza y regula el proceso de gestión de ventas de la empresa.

Respecto a la metodología de investigación

Una metodología experimental con diseño preexperimental específicamente seleccionada para esta investigación científica se utilizó para lograr los objetivos propuestos. Las pruebas previas y posteriores utilizaron un método aleatorio directo para recoger los datos. Esto facilitó la comparación de los dos escenarios y el análisis de la fluctuación de la variable dependiente. También se utilizaron tarjetas de registro para la recogida de datos, y el programa SPSS V.25 ayudó a analizar los datos en las distintas fases de la investigación.

Además, cabe señalar que para la creación del sistema se utilizan métodos de Programación Extrema (XP). Asimismo, se eligió el lenguaje PHP 8, junto con el framework Codeigniter3, usando también el Software que administra el motor de base de datos MySQL.

Este estudio se benefició en gran medida del uso de los indicadores NV y FC, que permitieron evaluar la variable dependiente con claridad y precisión. Su aplicación ha contribuido significativamente a abordar y mejorar las debilidades identificadas en la empresa Invertec KSY SAC.

También es crucial señalar que este estudio añade un nuevo punto de vista al corpus de información científica, lo que ayudará a la empresa y al cliente a trabajar juntos. Se trata de un instrumento de vanguardia que maximiza eficazmente las ventas. La eficacia de esta estrategia ha aumentado, lo que se traduce en un incremento de la producción económica en el entorno de la empresa. Además, este trabajo se publicará para que otros investigadores puedan hacer uso de sus resultados.

VI. CONCLUSIONES

Según los datos adquiridos en el estudio realizado, se concluye de la siguiente manera:

- Primero:** Se determina que el sistema web generó mejoras sustanciales al proceso de ventas de la empresa Invertec KSY SAC, logrando resultados destacados en los indicadores NV y FC. Asimismo, se realizó una adecuada comparación de hipótesis, lo que posibilitó que se cumplan los objetivos establecidos.
- Segundo:** Se determina que, posteriormente a la introducción del sistema web, el indicador NV en el proceso de gestión de ventas de Invertec KSY SAC experimentó un aumento del 11% al 17% mejorando un 6%.
- Tercero:** Se determina que, tras la implementación de la herramienta, el indicador FC en la gestión de ventas de la organización Invertec KSY SAC experimentó un aumento notable del 13% al 20% mejorando un 7%.

VII. RECOMENDACIONES

Además, se proporcionan las siguientes recomendaciones que podrían ser beneficiosas para investigaciones futuras de diversas índoles:

- Primero:** Se aconseja que el personal del ámbito correspondiente reciba formación sobre plataformas web. Se considera necesario para garantizar una utilización eficaz, ya que el conocimiento profundo de la estructura y funciones ayudará a prevenir posibles inconvenientes y descontentos.
- Segundo:** Para optimizar los resultados del sistema web en términos de la tasa del número de ventas, se sugiere que el personal administrativo realice evaluaciones continuas de los indicadores y explore la posibilidad de incorporar nuevos indicadores para un análisis más profundo y un plan de mejora en el proceso de ventas. Además, se aconseja implementar un control constante de tiempos y avanzar hacia la automatización del flujo de entregas de productos. Esto permitirá mejorar la eficiencia en la atención y reducir la dependencia de procesos manuales.
- Tercero:** Para optimizar los resultados de los sistemas de red en términos de fidelización de clientes, se recomienda a los directivos examinar el número de clientes que mantienen una atención y fidelidad sostenidas. Se propone establecer estrategias para garantizar una atención personalizada, incluyendo opciones que faciliten las entregas y minimicen posibles contratiempos en el despacho. Además, se aconseja realizar revisiones periódicas de los informes de atención para ofrecer un servicio mejorado y desarrollar estrategias efectivas para la captación de nuevos clientes.

REFERENCIAS

- Abrego, D., Sánchez, Y., Medina, J. M., Abrego, D., Sánchez, Y., & Medina, J. (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>
- Aguilar, L. (2012). Cloud Computing: Notes for a Spanish strategy in cloud computing. *Revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos*, 2.
- Almutairi, O., & Thomas, N. (2020). Performance Modelling of the Impact of Cyber Attacks on a Web-based Sales System. *Electronic Notes in Theoretical Computer Science*, 353, 5-20. <https://doi.org/10.1016/J.ENTCS.2020.09.016>
- Arias, J., & Covinos, M. (2021a). *Diseño y metodología de la investigación* (Vol. 1). Enfoques Consulting EIRL. <http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>
- Arias, J., & Covinos, M. (2021b). *Diseño y metodología de la investigación* (I). Enfoques Consulting EIRL. <http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>
- Arnau, J., & Bono, R. (2008). Estudios longitudinales. Modelos de diseño y análisis / Longitudinal studies. Desing and analysis models. *Escritos de Psicología*. <https://scielo.isciii.es/pdf/ep/v2n1/original3.pdf>
- Arredondo, R. (2023). Implementación de un sistema web para el proceso de ventas en la empresa Lconst Contratistas Generales E.I.R.L. [Universidad Autónoma del Perú]. En AUTONOMA. <http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/2722>
- Arroyo, A., Caicedo, M., Pullupaxi, H., & Cevallos, A. (2019). Sistema de facturación para la compra y venta de la empresa «Proalbac» - 3Ciencias. *3C Tecnología*. <https://www.3ciencias.com/articulos/articulo/sistema-de-facturacion-para-la-compra-y-venta-de-la-empresa-proalbac/>
- Ávila, P., Lima, D., Moreira, D., Pires, A., & Bastos, J. (2019a). Design of a Sales and Operations Planning (S&OP) process – case study. *Procedia CIRP*, 81, 1382-1387. <https://doi.org/10.1016/J.PROCIR.2019.04.048>
- Ávila, P., Lima, D., Moreira, D., Pires, A., & Bastos, J. (2019b). Design of a Sales and Operations Planning (S&OP) process – case study. *Procedia CIRP*, 81, 1382-1387. <https://doi.org/10.1016/J.PROCIR.2019.04.048>
- Bankov, B. (2023). Software solutions for responsive and accessible web systems. *DIGITALIZACIÓN, BIG DATA, INTELIGENCIA ARTIFICIAL*. https://www.researchgate.net/publication/371947883_Software_solutions_for_responsive_and_accessible_web_systems

- Bermudez, M. (2022). *Desarrollo de un software de ventas para optimizar la gestión productiva en la Empresa Importaciones Ivalux E.I.R.L. Lima, 2022* [Tesis de Pregrado, Universidad las Americas]. <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/xmlui/handle/upa/2339>
- Berzal, F., Cortijo, F., & Cubero, J. (2005). Desarrollo profesional de aplicaciones web con Asp. net. En Independently published (Ed.), *Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web con ASP .NET. iKor Consulting*. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=RbaQAtoAAAAJ&citation_for_view=RbaQAtoAAAAJ:hMod-77fHWUC
- Bustamante, F., & Madrid, J. A. (2020). Implementación de un sistema web para la automatización del proceso de ventas en la Empresa Best Store21 S.A.C. - 2020. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/59477>
- Bustamante, R. (2021). Sistema web para el proceso de gestión de incidencias en el área de sistemas en la empresa Gate Gourmet Perú S.R.L. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/72293>
- Cabezas, E., Andrade, D., & Torres, J. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación científica* (David Andrade Aguirre, Ed.; I). Comisión Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. <http://repositorio.espe.edu.ec/jspui/handle/21000/15424>
- Calle, I., & Valles, M. (2021). Dashboard digital para el monitoreo de indicadores y metas de los proyectos de consultores San Martín E.I.R.L. *Revista Científica de Sistemas e Informática*, 1(1), 24-36. <https://doi.org/10.51252/RCSI.V1I1.94>
- Castilla, R., Pacheco, A., & Franco, J. (2023). Digital government: Mobile applications and their impact on access to public information. *SoftwareX*, 22, 101382. <https://doi.org/10.1016/J.SOFTX.2023.101382>
- Castro, V., & Herrera, R. (2020). Development of a web software to generate management plans of software risks. *Información tecnológica*, 31(3), 135-148. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642020000300135>
- Castro, V., Herrera, R., & Villalobos, M. (2020). Development of a web software to generate management plans of software risks. *Información tecnológica*, 31(3), 135-148. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642020000300135>
- Córdova, Y., Martínez, J., & Córdova, E. (2021). Propuesta de metodología para el diseño de dashboard. *Revista Cubana de Transformación digital*, 3. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.5545998>
- Da Silva, D. (2020). Etapas del proceso de ventas: ¿conoces los 7 pasos? *Web Content & SEO Associate, LATAM*. <https://www.zendesk.com.mx/blog/etapas-proceso-ventas/>
- De la Cruz, C., Pacheco, A., Robles, I., Duran, A., & Flores, E. (2021). Smart transportation system for public universities. *International Journal of*

- Information Technology (Singapore)*, 13(4), 1643-1647.
<https://doi.org/10.1007/S41870-021-00708-9/METRICS>
- Delgado, A., & Mendoza, C. (2020). Web application design for the control process of public schools. *International Journal of Emerging Trends in Engineering Research*, 8(4). <https://doi.org/10.30534/ijeter/2020/57842020>
- Esteban, M., Bustos, R., & Johanna, L. (2021). Las aplicaciones web, fuente de soluciones y exclusión para la educación en tiempos de COVID-19. *Revista Scientific*, 6(22), 397-417. <https://doi.org/10.29394/SCIENTIFIC.ISSN.2542-2987.2021.6.22.21.397-417>
- Fernández-Bedoya, V. (2020). Tipos de justificación en la investigación científica. *Espíritu Emprendedor TES*, 4(3), 65-76.
<https://doi.org/10.33970/eetes.v4.n3.2020.207>
- Fernández, G., & Bravo, J. (2012). *Aplicación Web para la gestión de ventas de la Empresa Repuestos Automotrices Castro*.
<https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/3787>
- Ferra Tridalestari, Mustafid, & Ferry Jie. (2023a). Consumer Behavior Analysis on Sales Process Model Using Process Discovery Algorithm for the Omnichannel Distribution System. *Artículo de Revista, IEEE Access, Doctoral Program at Diponegoro University*. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3271394>
- Ferra Tridalestari, Mustafid, & Ferry Jie. (2023b). Consumer Behavior Analysis on Sales Process Model Using Process Discovery Algorithm for the Omnichannel Distribution System. *Artículo de Revista, IEEE Access, Doctoral Program at Diponegoro University*. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3271394>
- Flores, J. (2021a). Sistema web para el proceso de venta en la empresa Educatech S.A.C [Tesis de Pregrado - Universidad Cesar Vallejo]. En *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/68880>
- Flores, J. (2021b). Sistema web para el proceso de venta en la empresa Educatech S.A.C [Tesis de Pregrado - Universidad Cesar Vallejo]. En *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/68880>
- Flores, N., & Condori, I. (2022). *Sistema web para la gestión de inventarios y ventas de la Farmacia Multiservicios Santa Ana – 2019* [Tesis Pregrado, Universidad Tecnológica de los Andes]. <https://repositorio.utea.edu.pe/handle/utea/359>
- Flores, P., & Alexander, M. (2020). Implementación de un sistema web para la gestión de ventas en avikar S.A.C – Sullana; 2018. *Tesis de Pregrado, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote*.
<https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/16287>
- Fuor, F. (2019). Key elements for the success of the most popular Agile methods. *Romanian Journal of Information Technology and Automatic Control*, 29(4), 7-16. <https://doi.org/10.33436/v29i4y201901>

- Garcia, A. (2019). *Modelo de programación web y bases de datos*. Editorial Elearning.
https://books.google.com.pe/books?id=Q1IWDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=diseño+de+sistema+web&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=diseño+de+sistema+web&f=false
- Garcia, L., Oliveira Jr, E., Morandini, M., & Urbanowski, S. (2022). Tailoring the Scrum framework for software development: Literature mapping and feature-based support. *Information and Software Technology*, 146, 106814.
<https://doi.org/10.1016/J.INFSOF.2021.106814>
- Gutiérrez, G. (2013). *Teoría general de sistemas*. Ediciones USTA - Universidad Santo Tomás.
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/23242/Teor%C3%ADa%20general%20de%20sistemas.pdf?sequence=1>
- Henelius, A., & Torniainen, J. (2018). MIDAS: Open-source framework for distributed online analysis of data streams. *SoftwareX*, 7, 156-161.
<https://doi.org/10.1016/J.SOFTX.2018.04.004>
- Hernández, A. (2003). Los sistemas de información: evolución y desarrollo. *Revista de relaciones laborales*, 10, 149-165.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=793097>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill educación.
<http://repositorio.uasb.edu.bo/handle/54000/1292>
- Herrera, B. (2017a). "Sistema web para la gestión de incidencias de la empresa CSD Electrónica S.A.C." *Universidad César Vallejo*.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1498>
- Herrera, B. (2017b). *Sistema Web Para La Gestion de Incidencias De La Empresa CSD Electronica S.A.C.* [Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo].
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1498?locale-attribute=es>
- INEI. (2020). *Perú: Tecnologías de Información y Comunicación en las Empresas, 2018* (Yessica Maria Panuera Moreno, Gianella Greta Grijalva Barrantes, & Diana Denisse Ramirez Gamboa, Eds.). Instituto Nacional de Estadística e Informática.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1815/libro.pdf
- Jiménez, J. (2021). *Diseño e implementación de un sistema de información web en una empresa de medios de comunicación de Perú*. Universidad Nacional Agraria la Molina.
- Jiménez, J., Ramírez, D., & Branch, J. (2019a). Metodología de desarrollo de software para plataformas educativas robóticas usando ROS-XP. *Revista Politécnica*, 15(30), 55-69. <https://doi.org/10.33571/RPOLITEC.V15N30A6>

- Jiménez, J., Ramírez, D., & Branch, J. (2019b). Metodología de desarrollo de software para plataformas educativas robóticas usando ROS-XP. *Revista Politécnica*, 15(30), 55-69. <https://doi.org/10.33571/RPOLITEC.V15N30A6>
- Jiménez Saravia, J. G. (2021). *Diseño e implementación de un sistema de información web en una empresa de medios de comunicación de Perú*. Universidad Nacional Agraria la Molina.
- Juliana, M., & Vera, S. (2023). *Implementación De Un Sistema De Información Para El Control Y Seguimiento De Las*. https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/6200/digital_38346.pdf
- Kessler, L. (2020). Telelectura de medidores de energía con tecnologías AMR y AMI – Afinidad Eléctrica. *Afinidad Eléctrica*. <https://afinidadelctrica.com/2020/05/18/telelectura-de-medidores-de-energia-con-tecnologias-amr-y-ami/>
- Laudon, J., & Laudon, K. (2004). *Essential of Management Information System* (Octava). Prentice Hall. https://www.google.com.pe/books/edition/Management_Information_Systems/KD8ZZ66PF-gC?hl=es&gbpv=1&dq=ventajas+de+un+sistema+web&pg=PA409&printsec=frontcover
- Luján-Mora, S. (2002). *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web*. Editorial Club Universitario. <http://hdl.handle.net/10045/16995>
- Mađarac, S. M., Eljuga, M., & Filipovic, Z. (2021). DIGITAL TRANSFORMATION IN RETAIL BUSINESS. *Challenges of the Knowledge Society*.
- Maldonado, J. (2015). *Desarrollo e implementación de un sistema web de seguimiento y evaluación de las prácticas pre-profesionales para la facultad de ingeniería escuela civil de la PUCE* [Tesis Pregrado - Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12562/Tesis_Teoria.pdf?seq
- Mallar, M. (2010). La Gestion por Procesos: Un enfoque de Gestion Eficiente. *Revista Científica «Vision de Futuro»*. <https://www.redalyc.org/pdf/3579/357935475004.pdf>
- Maricela, D., Aparicio, S., David, E., Cedeño, V., Anibal, ; Eduardo, & Yagual, D. R. (2020). La importancia de la web 3.0 y 2.0 en el desarrollo de la pedagogía educativa en tiempos de pandemia. *RECIAMUC*, 4(4), 13-23. [https://doi.org/10.26820/RECIAMUC/4.\(4\).NOVIEMBRE.2020.13-23](https://doi.org/10.26820/RECIAMUC/4.(4).NOVIEMBRE.2020.13-23)
- Matute, S., Avila-Pesantez, D., & Avila, L. M. (2020). Desarrollo de sistema Web basado en los frameworks de Laravel y VueJs, para la gestión por procesos:

- Un estudio de caso. *Revista peruana de computación y sistemas*, 3(2), 3-10.
<https://doi.org/10.15381/rpcs.v3i2.19256>
- McDermott, R. (2023). On the scientific study of small samples: Challenges confronting quantitative and qualitative methodologies. *The Leadership Quarterly*, 34(3), 101675. <https://doi.org/10.1016/J.LEAQUA.2023.101675>
- Meseguer, A., Ardura, I., & Artola, A. (2007). ONLINE SALE SYSTEMS: AN ANALYSIS OF THEIR CRITICAL FACTORS FOR SMALL BUSINESS. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 4(1), 1807-1775. <https://n9.cl/8xfmw>
- Miranda, J. (2021). Sistema informático para el proceso de venta de la Botica Juany Farma. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/80566>
- Misahuaman, G., Daza, A., & Zavaleta, E. (2021). Web-based systems for inventory control in organizations: A Systematic Review. *Proceedings - 22nd IEEE/ACIS International Conference on Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/Distributed Computing, SNPD 2021-Fall*, 15-20. <https://doi.org/10.1109/SNPD51163.2021.9704993>
- Nanda, K., & Mahendrawathi, E. (2019). The Impact of Social Media Usage on the Sales Process in Small and Medium Enterprises (SMEs): A Systematic Literature Review. *Procedia Computer Science*, 161, 976-983. <https://doi.org/10.1016/J.PROCS.2019.11.207>
- Nolasco, H. (2022). Sistema e-commerce para la gestión de ventas de la Empresa New Roliz, Lima 2022. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/103052>
- Ocrospoma, W., & Romero, H. (2021). Sistema web para el proceso de incidencias en la empresa RR&C Grupo Tecnológico S.A.C. *3 c TIC: cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC, ISSN-e 2254-6529, Vol. 10, N°. 1, 2021, págs. 43-67*, 10(1), 43-67. <https://doi.org/10.17993/3ctic.2021.101.43-67>
- Paredes, M. del P. (2020). *Aplicaciones web* (Síntesis). Síntesis.
- Peralta, E. (2016). Teoría general de los sistemas aplicada a modelos de gestión. *Aglala, ISSN-e 2215-7360, Vol. 7, N°. 1, 2016, págs. 122-145*, 7(1), 122-145. <https://doi.org/10.22519/22157360.901>
- Pfister, C., Koomen, M., Harhoff, D., & Backes-Gellner, U. (2021). Regional innovation effects of applied research institutions. *Research Policy*, 50(4), 104197. <https://doi.org/10.1016/J.RESPOL.2021.104197>
- Pier, B., & Leiva, A. (2021). IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA BASADO EN TECNOLOGÍA WEB PARA EL PROCESO DE VENTA DE LA FERRETERÍA HUAMÁN E.I.R.L. DE LA PROVINCIA DE HUALGAYOC, CAJAMARCA – 2019. *Universidad Privada Telesup - UTELESUP*. <https://repositorio.utelesup.edu.pe/handle/UTELESUP/1184>

- Poppink, B., Frasinca, F., & Robal, T. (2023). An experimental study on re-ranking web shop search results using semantic segmentation of user profiles. *Electronic Commerce Research and Applications*, 101310. <https://doi.org/10.1016/J.ELERAP.2023.101310>
- Red, E. (2016). Guía metodológica para planes open data sectoriales marzo 2016 Visualización de datos Definición, tecnologías y herramientas. *Iniciativa Aporta*. http://datos.gob.es/sites/default/files/doc/file/informe_herramientas_visualizacion.pdf
- Rendón-Macías, M., Villasís-Keever, M., & Miranda-Navales, M. (2016). Estadística descriptiva. *Revista Alergia México*, 63(4), 397-407. <https://doi.org/10.29262/RAM.V63I4.230>
- Robles, M., & Valverde, M. (2021). Sistema de predicción para incrementar las ventas de accesorios y repuestos automotrices en la empresa GGP Automotriz. *Repositorio Académico USMP*. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/7424>
- Rodriguez, C. (2019). White Paper Protecting Applications and APIs in Multicloud/Hybrid Cloud: Consistent Protection Must Follow Wherever Applications Go. *Revista IDC - Analyze the Future*. <https://m.softchoice.com/web/newsite/product-catalog/partners/citrix-assets/citrix-virtual-apps/Protecting-Apps-and-APIs-IDC-Report.pdf>
- Rodriguez, L., Cruzado, C., Mejía, C., & Alarcón, M. (2020). Aplicación de ISO 27001 y su influencia en la seguridad de la información de una empresa privada peruana. *Propósitos y Representaciones*, 8(3), 786. <https://doi.org/10.20511/PYR2020.V8N3.786>
- Rodríguez, R., Svensson, G., & Mehl, E. J. (2020). Digitalization process of complex B2B sales processes – Enablers and obstacles. *Technology in Society*, 62, 101324. <https://doi.org/10.1016/J.TECHSOC.2020.101324>
- Saldarriaga, H. (2017). *Mejora de los procesos de ventas y distribución en una empresa de venta directa a través de la implementación de un ERP* [Tesis de Pregrado - Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://core.ac.uk/download/pdf/323344062.pdf>
- Sánchez, F., & Valles, Á. (2021). Aplicación del marco de trabajo de ITIL V3 y su influencia en la gestión de incidencias de una municipalidad en el Perú. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 15(3). [https://rcci.uci.cu/?journal=rcci&page=article&op=view&path\[\]=2162](https://rcci.uci.cu/?journal=rcci&page=article&op=view&path[]=2162)
- Sasmitho, G., Nishom, M., & Mohamad, O. (2020). IMPLEMENTATION OF SCRUM FRAMEWORK ON WEB DEVELOPMENT OF MAPPING THE SALTED EGG PRODUCTION. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 134, 33-40. <https://doi.org/10.33832/ijast.2020.134.04>
- Sihotang, H. (2019). Jurnal Mantik. *Institute of Computer Science (IOCS)*. <https://iocscience.org/ejournal/index.php/mantik>

- Singh, J., Bagga, S., & Kaur, R. (2020). Software-based Prediction of Liver Disease with Feature Selection and Classification Techniques. *Procedia Computer Science*, 167, 1970-1980. <https://doi.org/10.1016/J.PROCS.2020.03.226>
- Therón, R. (2021). Visualización de datos: caminos de ida y vuelta entre arte y ciencia en la producción y consumo de imágenes. *Fonseca, Journal of Communication*, 23, 39-60. <https://doi.org/10.14201/FJC2021233960>
- Tolentino, W. (2018). Sistema web para la gestión de incidencias en la empresa Figa Peru S.A.C. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/35465>
- Torres, A. (2017). La Teoría General de Sistemas, de Ludwig von Bertalanffy. *Psicología y Mente*. <https://psicologiaymente.com/psicologia/teoria-general-de-sistemas-ludwig-von-bertalanffy>
- Trismanjaya, V., & Rohana, T. (2019). *Analisis data statistik parametrik aplikasi spss dan statcal*.
- Useche, M., Artigas, W., Queipo, B., & Perozo, É. (2019). *Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos*. Editorial Gente Nueva. <https://repositoryinst.uniguajira.edu.co/handle/uniguajira/467>
- Valarezo, M., Honores, J., Gómez, A., & Vincés, L. (2018). Comparación de tendencias tecnológicas en aplicaciones web. *3c Tecnología: glosas de innovación aplicadas a la pyme*, ISSN-e 2254-4143, Vol. 7, N°. 3, 2018, págs. 28-49, 7(3), 28-49. <https://doi.org/10.17993/3ctecno.2018.v7n3e27.28-49/30>
- Valencia, E. (2021a). Aplicación web comercial para mejorar la gestión de ventas [Tesis de Pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. En *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/83447>
- Valencia, E. (2021b). Aplicación web comercial para mejorar la gestión de ventas. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/83447>
- Valls, J., Tobías, A., Satorra, P., & Tebé, C. (2021). COVID19-Tracker: una aplicación Shiny para analizar datos de la epidemia de SARS-CoV-2 en España. *Gaceta Sanitaria*, 35(1), 99-101. <https://doi.org/10.1016/J.GACETA.2020.04.002>
- Viscaino, F., Moposita, A., Llerena, L., & Culque, W. (2022). Gestión de incidencias técnicas en el Departamento de Telemática en una institución de educación superior. *Revista Conrado*, 18(S1), 394-404. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2353>
- Westreicher, G. (2020). Población - Qué es, definición y concepto. *Economipedia*. <https://economipedia.com/definiciones/poblacion.html>

- Yin, W. (2023). La Importancia de la tecnología en la fidelización de clientes. *Linkedin*. <https://es.linkedin.com/pulse/la-importancia-de-tecnolog%C3%ADa-en-fidelizaci%C3%B3n-clientes-vargas-montero>
- Yousef, M. A. E., & Dattana, V. (2023). Design and Development of a Correspondence Management System (CMS). *Lecture Notes in Networks and Systems*, 560 LNNS. https://doi.org/10.1007/978-3-031-18458-1_48
- Zhang, L., & Shafiee, S. (2022). Developing separate or integrated configurators? A longitudinal case study. *International Journal of Production Economics*, 249, 108517. <https://doi.org/10.1016/J.IJPE.2022.108517>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

TÍTULO: Sistema web para la Gestión de Ventas de la empresa INVERTEC KSY SAC, Barranca, 2023.					
AUTOR: Mendoza Canchari Diego Anibal, Obando López Harold Johanan.					
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES		
<p>Problema General: PG: ¿En qué medida un sistema web mejora la Gestión de Ventas de la empresa INVERTEC KSY SAC, Barranca, 2023?</p> <p>Problemas específicos: PE1: ¿En qué medida un sistema web aumenta el Número de Ventas en la Gestión de Ventas de la empresa INVERTEC KSY SAC, Barranca, 2023? PE2: ¿En qué medida un sistema web optimiza la Fidelización de Clientes en la Gestión de Ventas de la</p>	<p>Objetivo General: OG: Determinar En qué medida un sistema web mejora la Gestión de Ventas de la empresa INVERTEC KSY SAC, Barranca, 2023.</p> <p>Objetivos específicos: OE1: Determinar en qué medida un sistema web incrementa el Número de Ventas en la Gestión de Ventas de la empresa INVERTEC KSY SAC, Barranca, 2023. OE2: Determinar en qué medida un sistema web mejoraría la Fidelización</p>	<p>Hipótesis General: HG: Un sistema web mejora significativamente la Gestión de Ventas de la empresa INVERTEC KSY SAC, Barranca, 2023.</p> <p>Hipótesis específicas: HX1: Un sistema web incrementa significativamente el Número de Ventas en la Gestión de Ventas de la empresa INVERTEC KSY SAC, Barranca, 2023. HX2: Un sistema web reduce significativamente el tiempo de atención con la Fidelización de Clientes</p>	Variable Independiente: Sistema Web		
			Variable dependiente: Proceso de Ventas		
			Dimensiones	Indicadores	Escala
			Cantidad de Transacciones	<u>Número de Ventas (NV)</u> $TDV = NV * 1$ TDV: Total de Ventas NV: Numero de Ventas	De razón
			Calidad de Servicio	<u>Fidelización de Clientes (FC)</u> $IDC = \frac{VNC}{TDV}$ IDC = Incremento de Clientes VNC = Ventas Nuevos Clientes TDV = Total de Ventas	De razón

TÍTULO: Sistema web para la Gestión de Ventas de la empresa INVERTEC KSY SAC, Barranca, 2023.

AUTOR: Mendoza Canchari Diego Anibal, Obando López Harold Johanan.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
empresa INVERTEC KSY SAC, Barranca, 2023?	de Clientes en la Gestión de Ventas de la empresa INVERTEC KSY SAC, Barranca, 2023.	en la Gestión de Ventas de la empresa INVERTEC KSY SAC, Barranca, 2023.	

Metodología

TIPO Y DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA POR UTILIZAR
<p>Tipo: Aplicada</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Diseño: Experimental – Pre-Experimental</p> <p>Método Hipotético- Deductivo</p>	<p>Población: 50 registros de transacciones</p> <p>Tamaño de muestra: 50 registros de transacciones</p> <p>Muestreo: No probabilístico por conveniencia</p>	<p>Técnicas: Fichaje</p> <p>Instrumentos: Ficha de registro</p>	<p>Descriptiva: (Rendón-Macías et al., 2016), Indica que la estadística descriptiva para poder realizar las recomendaciones de una manera más clara y simple, hace uso de herramientas como gráficos, figuras o tablas. En dichas herramientas se calcula la media de cada indicador según las etapas pre test y post test, esto ayuda a que se pueda visualizar tanto la variable independiente sobre la variable dependiente.</p> <p>Inferencial: (Revista Alegria, 2017). Indica que en base a los datos obtenidos de una muestra se pueden elaborar una serie de conclusiones.</p>

Anexo 2: Matriz de Operacionalización de Variables

<p>TÍTULO: Sistema web para la Gestión de Ventas de la empresa INVERTEC KSY SAC, Barranca, 2023.</p> <p>AUTOR: Mendoza Canchari Diego Anibal, Obando López Harold Johanan.</p>				
INDICADOR	DEFINICIÓN	INSTRUMENTO	ESCALA	FÓRMULA
Número de Ventas (NV)	Se refiere a la cantidad de servicio que se está brindando por parte de la empresa al cliente, considerando que, al implementarse una mejora automatizada, aumentaría la cantidad de transacciones. (Herrera, 2017b).	Ficha de registro	De razón	$TDV = NV * 1$ <p>TDV: Total de Ventas NV: Numero de Ventas</p>
Fidelización de Clientes (FC)	Es el logro que obtendría la organización al establecer una mejor atención haciendo uso de los recursos necesarios para cumplir los objetivos planteados, acompañado de mecanismos que ayuden a fidelizar a los clientes (Herrera, 2017b).	Ficha de registro	De razón	$IDC = \frac{VNC}{TDV}$ <p>IDC = Incremento de Clientes VNC = Ventas Nuevos Clientes TDV = Total de Ventas</p>

Anexo 3: Instrumentos de recolección de datos

Ficha de registro N° 1: Tasa de Número de Ventas (NV)

Ficha de registro del indicador: Tasa de número de Ventas (NV)				
Investigador(es)	Mendoza Canchari Diego Anibal, Obando López Harold Johanan			
Empresa	INVERTEC KSY SAC			
Pre Test				
Proceso Observado		Fórmula		
Gestión de Ventas		$TDV = NV * 1$		
Indicador	Medida	TDV: Total de Ventas		
Tasa de Número de Ventas	Porcentaje	NV: Numero de Ventas		
Ítem	Fecha	NV	IV	%
1	11/09/2023	14	14	0.14
2	12/09/2023	12	12	0.12
3	13/09/2023	11	11	0.11
4	14/09/2023	10	10	0.10
5	15/09/2023	9	9	0.09
6	16/09/2023	12	12	0.12
7	18/09/2023	10	10	0.10
8	19/09/2023	12	12	0.12
9	20/09/2023	11	11	0.11
10	21/09/2023	12	12	0.12
11	22/09/2023	11	11	0.11
12	23/09/2023	10	10	0.10
13	25/09/2023	9	9	0.09
14	26/09/2023	8	8	0.08
15	27/09/2023	9	9	0.09
16	28/09/2023	10	10	0.10
17	29/09/2023	15	15	0.15
18	30/09/2023	12	12	0.12
19	2/10/2023	14	14	0.14
20	3/10/2023	12	12	0.12
...
50	7/11/2023	11	11	0.11
Promedio				0.11

Ficha de registro del indicador: Tasa de número de Ventas (NV)				
Investigador(es)	Mendoza Canchari Diego Anibal, Obando López Harold Johanan			
Empresa	INVERTEC KSY SAC			
Post Test				
Proceso Observado		Fórmula		
Gestión de Ventas		$TDV = NV * 1$		
Indicador	Medida	TDV: Total de Ventas		
Tasa de Numero de Ventas	Porcentaje	NV: Numero de Ventas		
Ítem	Fecha	NV	IV	%
1	11/09/2023	20	20	0.20
2	12/09/2023	18	18	0.18
3	13/09/2023	14	14	0.14
4	14/09/2023	16	16	0.16
5	15/09/2023	17	17	0.17
6	16/09/2023	14	14	0.14
7	18/09/2023	16	16	0.16
8	19/09/2023	17	17	0.17
9	20/09/2023	19	19	0.19
10	21/09/2023	16	16	0.16
11	22/09/2023	17	17	0.17
12	23/09/2023	19	19	0.19
13	25/09/2023	17	17	0.17
14	26/09/2023	19	19	0.19
15	27/09/2023	16	16	0.16
16	28/09/2023	20	20	0.20
17	29/09/2023	18	18	0.18
18	30/09/2023	14	14	0.14
19	2/10/2023	16	16	0.16
20	3/10/2023	16	16	0.16
...
50	7/11/2023	20	20	0.20
Promedio				0.17

Ficha de registro N° 2: Tasa de Fidelización de clientes (FC)

Ficha de registro del indicador: Tasa de Fidelización de Clientes (FC)					
Investigador(es)	Mendoza Canchari Diego Anibal, Obando López Harold Johanan				
Empresa	INVERTEC KSY SAC				
Pre Test					
Proceso Observado		Fórmula			
Gestión de Ventas		$IDC = \frac{VNC}{TDV}$			
Indicador	Medida	IDC = Incremento de Clientes VNC = Ventas Nuevos Clientes TDV = Total de Ventas			
Tasa de fidelización de Clientes	Porcentaje				
Ítem	Cliente	Fecha	VNC	TDV	%
1	Confidencial	11/09/2023	2	14	0.14
2	Confidencial	12/09/2023	1	12	0.08
3	Confidencial	13/09/2023	1	11	0.09
4	Confidencial	14/09/2023	2	10	0.20
5	Confidencial	15/09/2023	1	9	0.11
6	Confidencial	16/09/2023	1	12	0.08
7	Confidencial	18/09/2023	2	10	0.20
8	Confidencial	19/09/2023	1	12	0.08
9	Confidencial	20/09/2023	1	11	0.09
10	Confidencial	21/09/2023	1	12	0.08
11	Confidencial	22/09/2023	2	11	0.18
12	Confidencial	23/09/2023	1	10	0.10
13	Confidencial	25/09/2023	2	9	0.22
14	Confidencial	26/09/2023	2	8	0.25
15	Confidencial	27/09/2023	1	9	0.11
16	Confidencial	28/09/2023	1	10	0.10
17	Confidencial	29/09/2023	2	15	0.13
18	Confidencial	30/09/2023	1	12	0.08
19	Confidencial	2/10/2023	2	14	0.14
20	Confidencial	3/10/2023	1	12	0.08
...	
50	Confidencial	7/11/2023	1	11	0.09
Promedio					0.13

Ficha de registro del indicador: Tasa de Fidelización de Clientes (FC)					
Investigador(es)	Mendoza Canchari Diego Anibal, Obando López Harold Johanan				
Empresa	INVERTEC KSY SAC				
Post Test					
Proceso Observado		Fórmula			
Gestión de Ventas		$IDC = \frac{VNC}{TDV}$ IDC = Incremento de Clientes VNC = Ventas Nuevos Clientes TDV = Total de Ventas			
Indicador	Medida				
Tasa de fidelización de Clientes	Porcentaje				
Ítem	Cliente	Fecha	VNC	TDV	%
1	Confidencial	11/09/2023	4	20	0.20
2	Confidencial	12/09/2023	2	18	0.11
3	Confidencial	13/09/2023	3	17	0.18
4	Confidencial	14/09/2023	3	16	0.19
5	Confidencial	15/09/2023	2	17	0.12
6	Confidencial	16/09/2023	4	16	0.25
7	Confidencial	18/09/2023	3	16	0.19
8	Confidencial	19/09/2023	2	17	0.12
9	Confidencial	20/09/2023	2	19	0.11
10	Confidencial	21/09/2023	2	16	0.13
11	Confidencial	22/09/2023	4	17	0.24
12	Confidencial	23/09/2023	3	19	0.16
13	Confidencial	25/09/2023	4	17	0.24
14	Confidencial	26/09/2023	2	19	0.11
15	Confidencial	27/09/2023	4	16	0.25
16	Confidencial	28/09/2023	3	20	0.15
17	Confidencial	29/09/2023	2	18	0.11
18	Confidencial	30/09/2023	2	15	0.13
19	Confidencial	2/10/2023	3	16	0.19
20	Confidencial	3/10/2023	4	16	0.25
...	
50	Confidencial	7/11/2023	6	20	0.30
Promedio					0.20

Anexo 4: Certificado de validez de contenido del instrumento

Validación del Experto N°1

Variable: Gestión de Ventas

N°	Indicadores	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Tasa de Numero de Ventas	X		X		X		
2	Tasa de fidelización de Clientes	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez evaluador: Fierro Barriales, Alan Leoncio DNI: 44147992

Especialista: Metodólogo Temático

Grado: Maestro Doctor

Lima, 15 de Julio del 2023


Lima, 15 de Julio 2023
Fierro Barriales, Alan Leoncio
DNI 44147992
Universidad Cesar Vallejo

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

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

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

Validación del Experto N°2

Variable: Gestión de Ventas

N°	Indicadores	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Tasa de Numero de Ventas	X		X		X		
2	Tasa de fidelización de Clientes	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez evaluador: Vega Huincho, Fernando DNI: 32836979

Especialista: Metodólogo Temático

Grado: Maestro Doctor

Lima, 21 de Enero del 2023


Dr. Fernando Vega Huincho
CIP: 45511
DNI 32836979
Universidad San Pedro

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

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

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

Validación del Experto N°3

Variable: Gestión de Ventas

N°	Indicadores	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Tasa de Numero de Ventas	X		X		X		
2	Tasa de fidelización de Clientes	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez evaluador: Casas Miranda, Roberto Jose Maria DNI: 21563866

Especialista: Metodólogo Temático

Grado: Maestro Doctor

Lima, 21 de Enero del 2023

Roberto Jose Maria Casas Miranda
DNI 21563866
Universidad Alas Peruanas

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

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

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

Anexo 5: Constancia de Grados y títulos de validadores (SUNEDU)

Validador 1

REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

Graduado	Grado o Título	Institución
FIERRO BARRIALES, ALAN LEONCIO DNI 44147992	INGENIERO DE SISTEMAS Fecha de diploma: 08/07/2013 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO PERU
FIERRO BARRIALES, ALAN LEONCIO DNI 44147992	BACHILLER EN INGENIERIA DE SISTEMAS Fecha de diploma: 17/05/2013 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO PERU
FIERRO BARRIALES, ALAN LEONCIO DNI 44147992	MAESTRO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Fecha de diploma: 10/12/18 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 20/01/2017 Fecha egreso: 19/08/2018	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO PERU

Validador 2

REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

Graduado	Grado o Título	Institución
VEGA HUINCHO, FERNANDO DNI 32836979	DOCTOR EN GESTION Y CIENCIAS DE LA EDUCACION Fecha de diploma: 15/06/2010 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD SAN PEDRO PERU
VEGA HUINCHO, FERNANDO DNI 32836979	MAESTRO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION CON MENCIÓN EN INVESTIGACION Y DOCENCIA Fecha de diploma: 10/08/2007 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO PERU
VEGA HUINCHO, FERNANDO DNI 32836979	INGENIERO INDUSTRIAL Fecha de diploma: Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO PERU
VEGA HUINCHO, FERNANDO DNI 32836979	LICENCIADO EN EDUCACION SECUNDARIA EN LA ESPECIALIDAD DE MATEMATICA, FISICA Y COMPUTACION Fecha de diploma: 21/01/2009 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD SAN PEDRO PERU
VEGA HUINCHO, FERNANDO DNI 32836979	BACHILLER EN INGENIERIA INDUSTRIAL Fecha de diploma: Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO PERU
VEGA HUINCHO, FERNANDO DNI 32836979	BACHILLER EN EDUCACION Fecha de diploma: 17/06/2008 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD SAN PEDRO PERU
VEGA HUINCHO, FERNANDO DNI 32836979	MAESTRO EN CIENCIAS E INGENIERÍA CON MENCIÓN EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA Fecha de diploma: 05/03/07 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO PERU

Validador 3

REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

Graduado	Grado o Título	Institución
CASAS MIRANDA, ROBERTO JOSE MARIA DNI 21563866	MAGISTER EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION Fecha de diploma: 26/11/2013 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO <i>PERU</i>
CASAS MIRANDA, ROBERTO JOSE MARIA DNI 21563866	LICENCIADO EN EDUCACION ESPECIALIDAD EN MATEMATICA Fecha de diploma: 17/11/2010 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS <i>PERU</i>
CASAS MIRANDA, ROBERTO JOSE MARIA DNI 21563866	INGENIERO INFORMatico Fecha de diploma: 10/10/2006 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL <i>PERU</i>
CASAS MIRANDA, ROBERTO JOSE MARIA DNI 21563866	BACHILLER EN INGENIERIA INFORMATICA Fecha de diploma: 21/10/2004 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL <i>PERU</i>
CASAS MIRANDA, ROBERTO JOSE MARIA DNI 21563866	BACHILLER EN EDUCACION Fecha de diploma: 12/01/2010 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS <i>PERU</i>
CASAS MIRANDA, ROBERTO JOSE MARIA DNI 21563866	DOCTOR EN EDUCACION Fecha de diploma: 25/10/16 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 02/04/2014 Fecha egreso: 30/08/2015	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO <i>PERU</i>
CASAS MIRANDA, ROBERTO JOSE MARIA DNI 21563866	MAESTRO EN INFORMÁTICA EDUCATIVA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Fecha de diploma: 11/10/22 Modalidad de estudios: SEMIPRESENCIAL Fecha matrícula: 10/10/2020 Fecha egreso: 03/10/2021	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI <i>PERU</i>

Anexo 7: Autorización para realizar la investigación



Autorización para Publicar Identidad en los Resultados de la Investigación

Datos Generales

Nombre de la Organización	RUC
INVERTEC KSY S.A.C	20571593328
Nombre del titular o representante legal	DNI
CASTILLO RODRIGUEZ YESENIA	45997316

Consentimiento:

De conformidad con lo establecido en el artículo 7º, literal " f " del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo (*), **autorizo [X]**, no autorizo [] publicar la **Identidad de la Organización**, en la cual se lleva a cabo la investigación:

Nombre del trabajo de investigación	
Sistema Web para la Gestión de Ventas de la Empresa INVERTEC KSY SAC, Barranca, 2023	
Nombre del Programa Académico	
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas	
Autores	DNI
Mendoza Canchari, Diego Anibal	70056869
Obando Lopez, Harold Johanan	47218255

En caso de autorizarse, soy consciente que la investigación será alojada en el Repositorio Institucional de la UCV, la misma que será de acceso abierto para los usuarios y podrá ser referenciada en futuras investigaciones, dejando en claro que los derechos de propiedad intelectual corresponden exclusivamente al autor (a) del estudio.

Lima, 15 julio del 2023

INVERTEC KSY S.A.C
RUC: 20571593328

GERENTE GENERAL
YESENIA CASTILLO RODRIGUEZ
DNI: 45997316

(*) Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo-Artículo 7º, literal " f " Para difundir o publicar los resultados de un trabajo de investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, para que se difunda la identidad de la institución. Por ello, tanto en los proyectos de investigación como en los informes o tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, pero sí será necesario describir sus características.

Anexo 7: Autorización para realizar la investigación



CONSTANCIA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

La Empresa Invertec KSY SAC
Ruc: 20571593328

Hace constar que el Bachiller en Ingeniería de Sistemas, Diego Mendoza Canchari y Harold Johanan Obando López, ha llevado a cabo exitosamente el proyecto de investigación titulado:

Sistema Web para la Gestión de Ventas de la Empresa INVERTEC KSY SAC, Barranca, 2023.

Este proyecto se desarrolló en las instalaciones de nuestra institución en la siguiente fecha:

Fecha de inicio: 03/06/2023 y fecha de termino 15/11/2023

La organización reconoce el esfuerzo y dedicación de los estudiantes en la ejecución de esta investigación, la cual contribuye al avance del conocimiento en el campo de la Ingeniería de Sistemas.

Se expide la presente constancia a solicitud de los interesados para los fines que estimen conveniente.

Lima, 15 de julio del 2023

INVERTEC KSY S.A.C
RUC: 20571593328

.....
GERENTE GENERAL
YESENIA CASTILLO RODRIGUEZ
DNI: 45997316

📞 988 516 806 📞 976 113 235
📍 LEONCIO PRADO 135 - BARRANCA

Anexo 9: Metodología de desarrollo de software

Para poder construir el sistema se realizó una comparativa con otras metodologías para poder ver cuál sería la mejor para poder trabajar:

Tabla 13. Comparación de metodologías para el desarrollo de software.

	CMM	ASD	CRYSTAL	DSM	FDD	LD	SCRUM	XP
Sistema como algo cambiante	1	5	4	3	3	4	5	5
Colaboración continua	2	5	5	4	4	4	5	5
Características metodológicas (CM)								
Resultados	2	5	5	4	4	4	5	5
Simplicidad	1	4	4	3	5	3	5	5
Adaptabilidad	2	5	5	3	3	4	4	3
Excelencia técnica	4	3	3	4	4	4	3	4
Prácticas de codificación	2	5	5	4	3	3	4	5
Media CM	2.2	4.4	4.4	3.6	3.8	3.6	4.2	4.4
Media Total	1.7	4.8	4.5	3.6	3.6	3.9	4.7	4.8

Fuente: basado en (Ramírez et al. 2019)

Según la tabla presentada, se optó por elegir la metodología de programación extrema o XP de las siglas en inglés (Extreme Programming), de la cual nos ayudara a realizar la construcción del software de nuestro proyecto, al ser una metodología ágil ayuda a que tengamos lo requerimientos del cliente mucho más rápido.

1. Extreme Programming (XP)

La programación extrema fue creada con la finalidad de ser una buena opción para pequeños equipos que enfrentan requerimientos con muchos cambios, así lo afirmo Kent Beck, el autor del libro que habla de la materia, Extreme Programming Explained: Embrace Change (2000). Como afirma (Ramírez et al. 2019) esta, tiene la finalidad de construir buenas prácticas de codificación. Según (Ramírez et al.

2019) indica que hay una serie de 4 reglas de la metodología XP de las cuales se ejecutan de la siguiente manera: Planeación, se refiere a que hay que escuchar al cliente antes de iniciar para comprender el entorno del negocio o empresa y así poder tener en claro las necesidades principales que se requiere. Continuamos con el diseño, es donde se define el modelado de las características que necesita el programa, dicho modelado va estrechamente junto con las tarjetas CRC por sus siglas (clase-responsabilidad-colaborador).

1.1 Ejecución del proyecto

Según la metodología XP, para iniciar se realiza un análisis de los requerimientos funcionales y no funcionales, para así poder desarrollar el sistema, a continuación, se hacen asignaciones de roles, para culminar se realizan reuniones con el cliente para poder recolectar información vital para el desarrollo del sistema web, es en ese momento donde se crean las definiciones de historias de usuario, de las cuales también incluyen sus tareas respectivas.

Requisitos funcionales

- Acceso al sistema.
- Gestión de usuarios.
- Gestión de artículos.
- Gestión de proveedor.
- Gestión de POS.

Requerimientos no funcionales

- Sistema implementado en entorno web.
- Criterios de seguridad.
- Diseño llamativo.

Asignación de roles del proyecto

En la siguiente tabla se asignan los roles que cada uno de los integrantes realizara durante el proyecto.

Tabla 14. Asignación de roles

Rol	Asignación
Programador	Mendoza Canchari Diego Anibal
Cliente	Yesenia Castillo Rodríguez
Tester	Obando López Harold Johanan
Consultor	Mendoza Canchari Diego Anibal

Historias de usuario

Para el desarrollo del presente proyecto, el sistema de gestión de ventas tendrá los siguientes módulos, los cuales fueron recopilados y aceptados por la gerente de tienda.

- Loguin
- Mantenimiento
- POS
- DashBoard

Así mismo se identificaron las siguientes historias de usuario de KSYVentas

Tabla 15. Historias de usuario

N°	HISTORIA DE USUARIO	PRIORIDAD	RIESGO	RESPONSABLE
HUTS1	Accesibilidad al sistema	Alta	Alto	Equipo XP
HUTS2	Gestión de usuarios	Alta	Alto	Equipo XP
HUTS3	Gestión de Mantenimiento	Alta	Alto	Equipo XP
HUTS4	Registro de clientes	Alta	Medio	Equipo XP
HUTS5	Gestión de Proveedores	Alta	Alta	Equipo XP
HUTS6	Gestión de productos	Alta	Alto	Equipo XP
HUTS7	Gestión de Categorías	Alta	Alta	Equipo XP

Una vez se determinen todas las historias de usuario, se procede a planificar la etapa del desarrollo de software, por lo tanto, se realizó este plan de entregables que su contenido tiene las siguientes tareas:

Tabla 16. Estimación de las historias de usuario

N°	HISTORIA DE USUARIO	SEMANAS DE DESARROLLO
1	Accesibilidad al sistema	15 semanas
2	Gestión de Usuarios	
3	Gestión de Mantenimiento	
4	Registro de Clientes	
5	Registro de Proveedores	
6	Gestión de Productos	
7	Gestión de Categorías	

Figura 4. Historia de usuario (HUTS1)

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: Administrador web
Nombre: Accesibilidad al sistema	
Prioridad: Alta	Riesgo al desarrollo: Alta
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Responsable: Equipo XP	
Descripción: Gestiona el ingreso al sistema mediante unos usuarios y contraseñas, evaluando el rol que desempeñara el usuario, y esta cuenta debe estar habilitada para ingresar.	
Observación: Todo el proceso debe ser validado por el usuario web	

Figura 5. Historia de usuario (HUTS2)

Historia de Usuario	
Número: 2	Usuario: Administrador web
Nombre: Gestión de Usuarios	
Prioridad: Alta	Riesgo al desarrollo: baja
Puntos estimados: 2	Iteración asignada:1
Responsable: Equipo XP	
Descripción: El sistema tendrá definido por defecto un usuario administrador, el cual tendrá acceso a todas las funcionalidades del sistema, eliminación de usuario.	
Observación: El administrador del sistema será el único usuario que tendrá acceso general a todas las funcionalidades del sistema.	

Figura 6. Historias de usuario (HUTS3)

Historia de Usuario	
Número: 3	Usuario: Administrador web
Nombre: Mantenimiento	
Prioridad: Alta	Riesgo al desarrollo: Alta
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Responsable: Equipo XP	
Descripción: Al momento de logearse, si el usuario se olvida de las credenciales, solo será ratificado y cambiado por el administrador, puesto que no existe opción de recuperar o cambio de contraseña.	
Observación: Todo este proceso solo será confirmado por el administrador web.	

Figura 7. Historias de usuario (HUTS4)

Historia de Usuario	
Número: 4	Usuario: Administrador web, vendedor
Nombre: Registro de Clientes	
Prioridad: Alta	Riesgo al desarrollo: Medio
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Responsable: Equipo XP	
Descripción: La información requerida será obtenida al momento de realizar la venta o al tratarse de ser un cliente frecuente.	
Observación: Solo los clientes serán agregados al sistema cuando realicen una compra.	

Figura 8. Historias de usuario (HUTS5)

Historia de Usuario	
Número: 5	Usuario: Administrador web
Nombre: Registro de proveedor	
Prioridad: Alta	Riesgo al desarrollo: Alta
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 1
Responsable: Equipo XP	
Descripción: La información requerida se ingresará según los datos que el administrador tenga con las compras que haya realizado.	
Observación: Todo este proceso solo será confirmado por el administrador web.	

Figura 9. Historias de usuario (HUTS6)

Historia de Usuario	
Número: 6	Usuario: Administrador web, logística
Nombre: Registro de Producto	
Prioridad: Alta	Riesgo al desarrollo: Alta
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Responsable: Equipo XP	
Descripción: La información de los productos, serán ingresadas por el administrador web y el área de logística.	
Observación: Solo el administrador web y el área de logística tiene acceso al módulo.	

Figura 10. Historias de usuario (HUTS7)

Historia de Usuario	
Número: 7	Usuario: Administrador web, logística
Nombre: Registro de categoría	
Prioridad: Alta	Riesgo al desarrollo: Alta
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 1
Responsable: Equipo XP	
Descripción: La información de categoría será definida e ingresada por el administrador web y el área de logística.	
Observación: Solo el administrador web y el área de logística tiene acceso al módulo.	

Pruebas de aceptación

En la figura 11 se definen de forma general las pruebas de aceptación.

Figura 11. Lista de pruebas de aceptación

N° de prueba	N° de historia	
PATS1	1	Accesibilidad al sistema
PATS2	2	Gestión de Usuarios
PATS3	3	Gestión de Mantenimiento
PATS4	4	Registro de Clientes
PATS5	5	Registro de Proveedores
PATS6	6	Gestión de Productos
PATS7	7	Gestión de Categorías

En las siguientes figuras se muestra cómo se realizaron las pruebas de aceptación .

Figura 12. Prueba de aceptación (PATS1)

PRUEBA DE ACEPTACIÓN
Número: PATS1 N° Historia da usuario: 1
Nombre de la historia: Accesibilidad al sistema
Condiciones de ejecución: cada usuario debe de contar con un perfil y su contraseña para poder acceder a las funciones del sistema de acuerdo con su rol.
Entrada/ pasos de ejecucion: <ul style="list-style-type: none">• Dar clic en el enlace proporcionado• Llenar los campos que estarán resaltados• Pulsar el botón iniciar sesión
Resultado esperado: Acceso eficiente a las funcionalidades del sistema dependiendo del tipo de usuario y el rol que desempeña.
Evaluación: la prueba se concluyó satisfactoriamente.

Figura 13. Prueba de aceptación (PATS2).

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Número: PATS2	Nº Historia da usuario: 2
Nombre de la historia: Gestión de Usuarios	
Condiciones de ejecución: Ser el administrador	
Entrada/ pasos de ejecución:	
<ul style="list-style-type: none">• Ingresar al sistema.• Ingresar en la pestaña acceso.• Seleccionar la pestaña usuario.• Seleccionar el botón editar.• Modificar el formulario.	
Resultado esperado:	
Cuenta de usuario actualizada correctamente.	
Evaluación: la prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Figura 14. Prueba de aceptación (PATS3).

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Número: PATS3	Nº Historia da usuario: 3
Nombre de la historia: Mantenimiento	
Condiciones de ejecución: ser administrador	
Entrada/ pasos de ejecución:	
<ul style="list-style-type: none">• Ingresar al sistema.• Escoger el módulo.• Realizar el cambio.	
Resultado esperado:	
Registro modificado correctamente.	
Evaluación: la prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Figura 15. Prueba de aceptación (PATS4)

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Número: PATS4	Nº Historia da usuario: 4
Nombre de la historia: Registro de clientes	
Condiciones de ejecución: iniciar sesión como administrador o vendedor	
Entrada/ pasos de ejecución:	
<ul style="list-style-type: none">• Ingresar a su modulo respectivo según le corresponda.• Realizar el ingreso de datos del cliente.• Pulsar el botón guardar.	
Resultado esperado:	
Registro actualizado con datos nuevos.	
Evaluación: la prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Figura 16. Prueba de aceptación (PATS5)

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Número: PATS5	Nº Historia da usuario: 5
Nombre de la historia: registro proveedor	
Condiciones de ejecución: iniciar sesión como administrador o logística	
Entrada/ pasos de ejecución:	
<ul style="list-style-type: none">• Ingresar al módulo de proveedor.• Dar clic en nuevo• Ingresar datos correctos.	
Dar clic en botón guardar	
Resultado esperado: proveedor agregado correctamente.	
Evaluación: la prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Figura 17. Prueba de aceptación (PATS6)

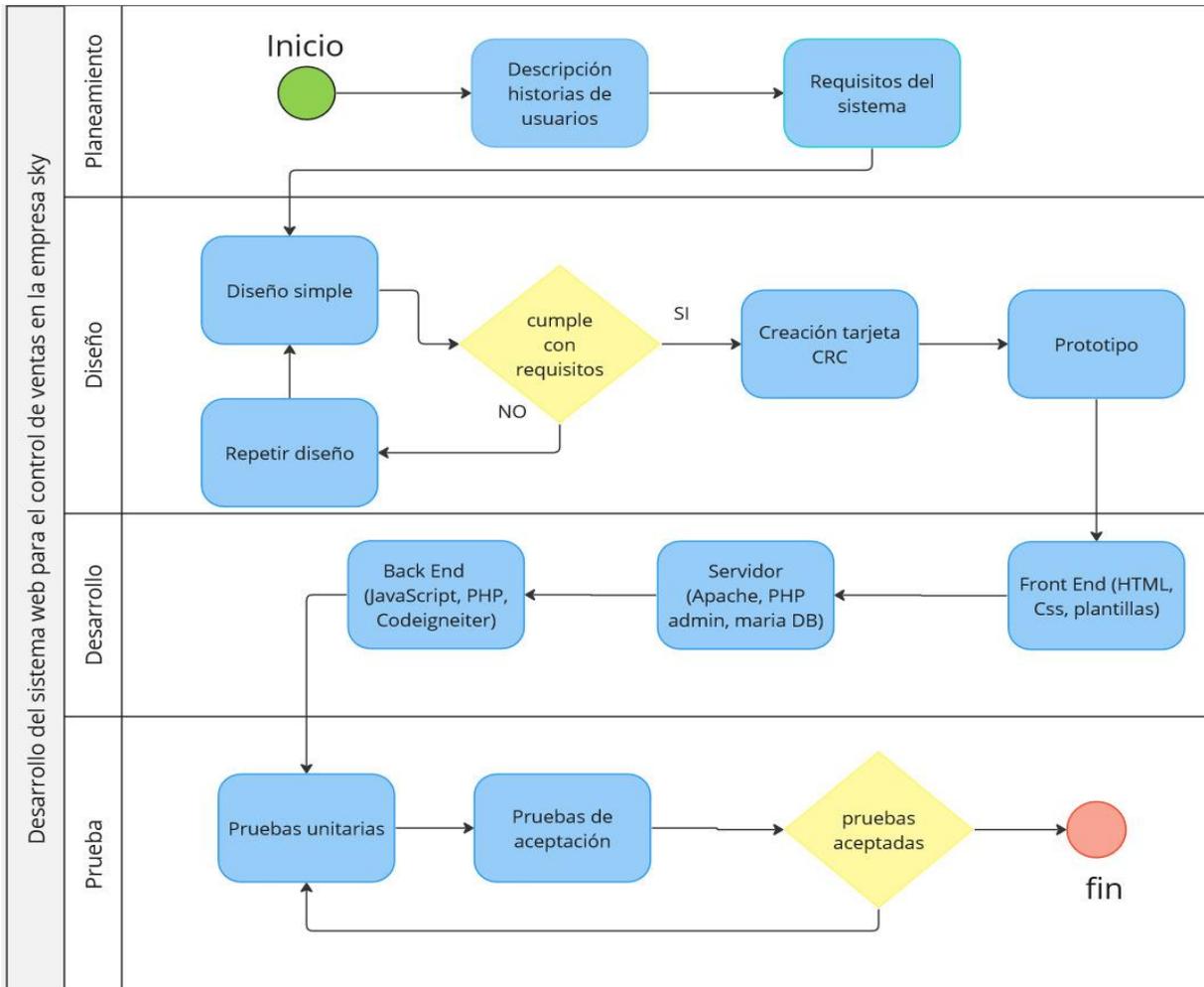
PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Número: PATS6	Nº Historia da usuario: 6
Nombre de la historia: Gestión de productos	
Condiciones de ejecución: iniciar sesión con administrador o logística	
Entrada/ pasos de ejecución:	
<ul style="list-style-type: none">• Ingresar al módulo de productos.• Dar clic en nuevo• Ingresar datos correctos.• Dar clic en botón guardar	
Resultado esperado:	
Producto agregado correctamente.	
Evaluación: la prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Figura 18. Prueba de aceptación (PATS7)

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Número: PATS7	Nº Historia da usuario: 7
Nombre de la historia: Gestión categoría	
Condiciones de ejecución: iniciar sesión como administrador o logística	
Entrada/ pasos de ejecución:	
<ul style="list-style-type: none">• Ingresar al módulo de categoría.• Dar clic en nuevo• Ingresar datos correctos.	
Dar clic en botón guardar	
Resultado esperado:	
Categoría agregado correctamente.	
Evaluación: la prueba se concluyó satisfactoriamente.	

1.2. Diagrama de flujo del desarrollo del software

Figura 19. Diagrama de flujo del software



1.3. Tecnologías y lenguajes de programación

Por otra parte, para el desarrollo del sistema se empleó una lista de tecnologías y lenguajes de programación.

Figura 20. Tecnologías y lenguajes de programación

FRONT END	BACK END	SERVIDOR
JQuery		
HTML	MariaDB versión 10.0	Apache versión 2
Css	PHP versión 8	Php admin
Datatable	Codeigniter 8.002	composer
Sweet Alert		

Figura 21. Diseño de la base de datos

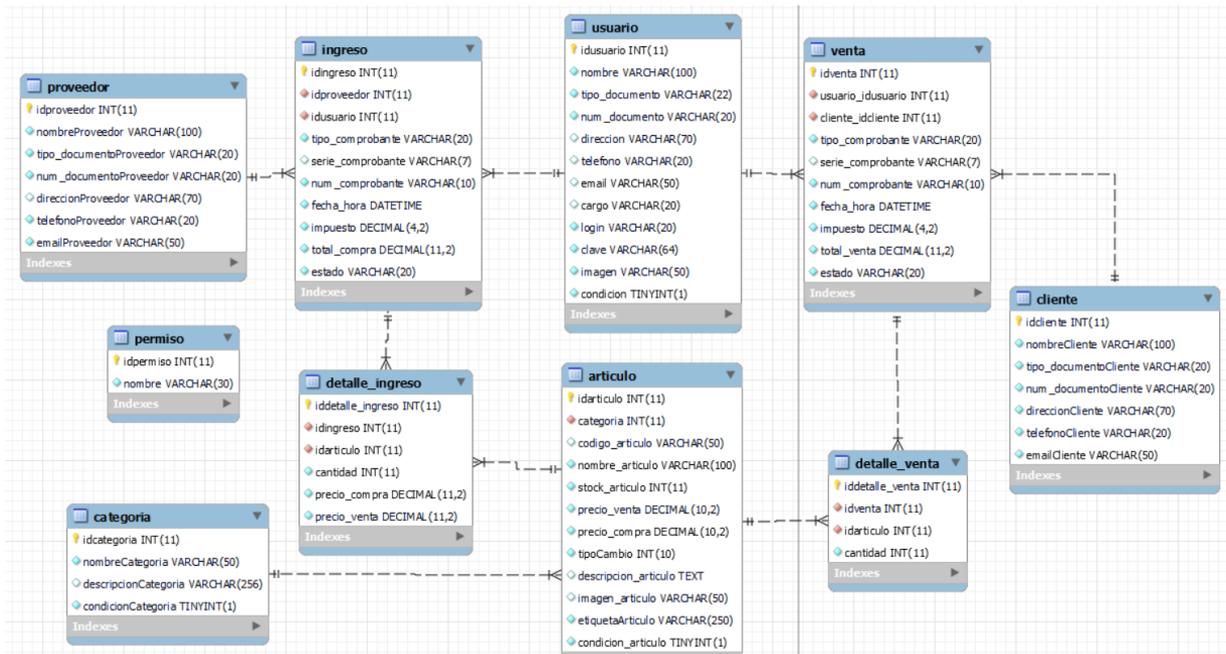
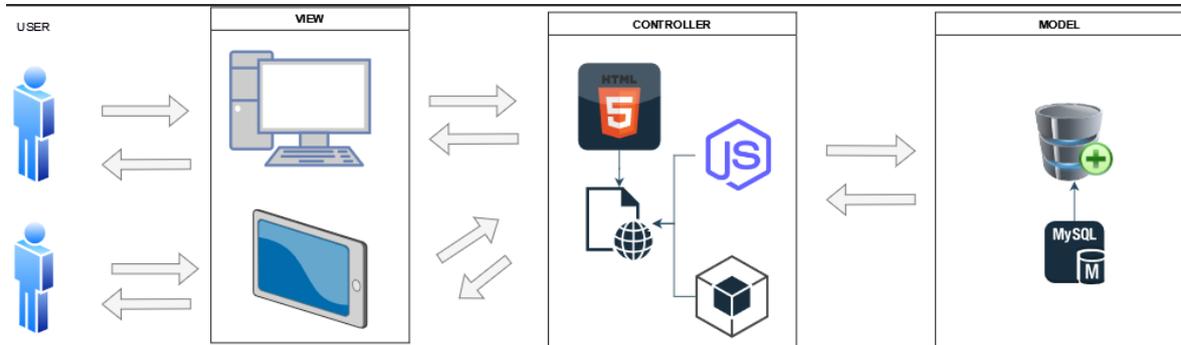


Figura 22. Arquitectura del software



Seguido se muestra el sistema programado según las historias de usuarios

Figura 23. Interfaz acceso al sistema

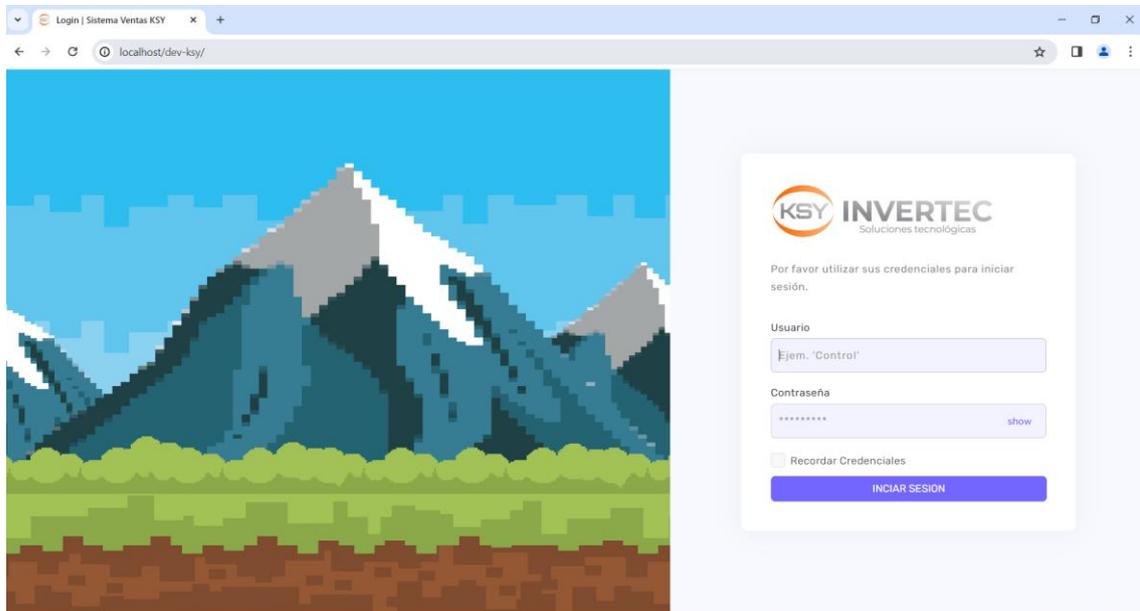


Figura 24. Interfaz principal

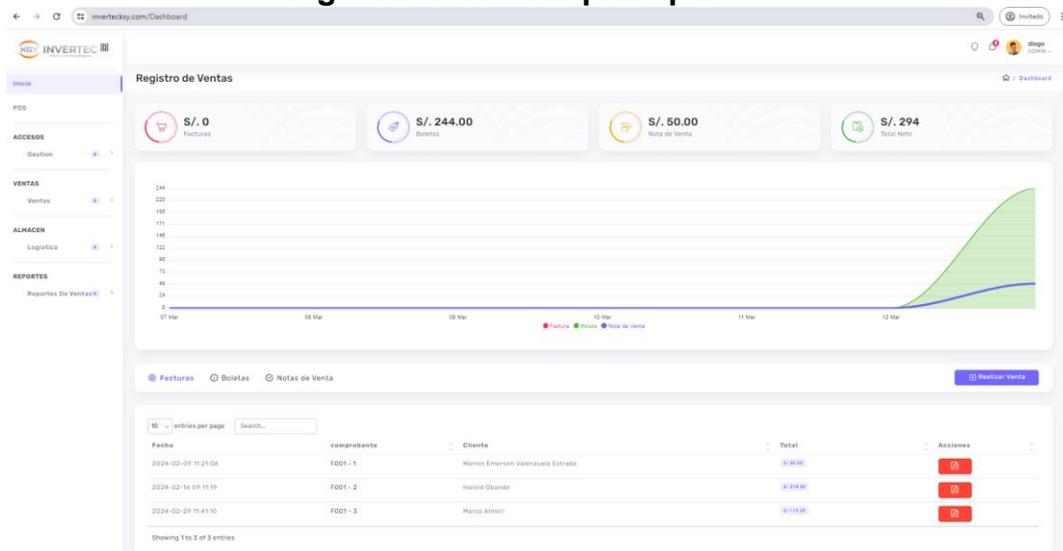


Figura 25. Módulo gestión de usuarios

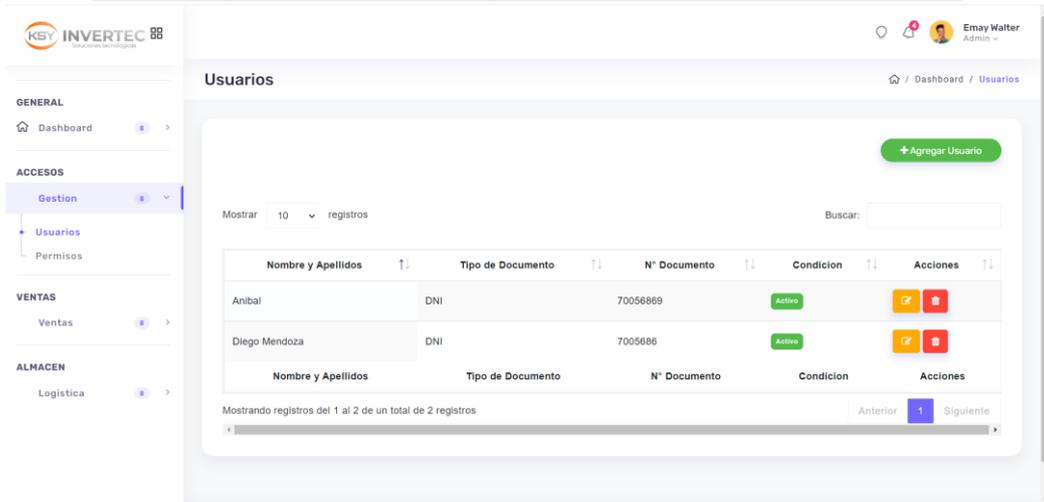


Figura 26. Módulo de registro de usuarios

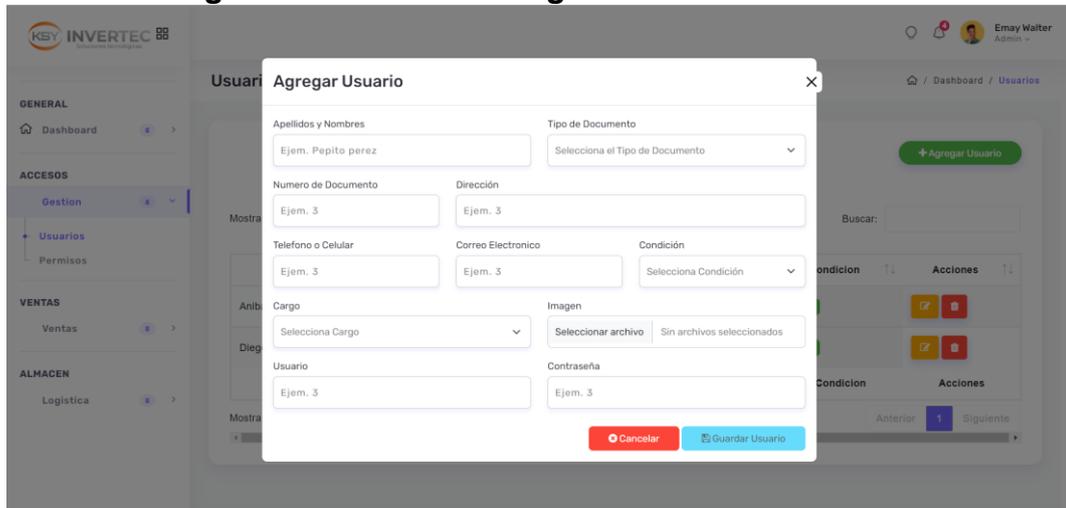


Figura 27. Módulo registro de clientes

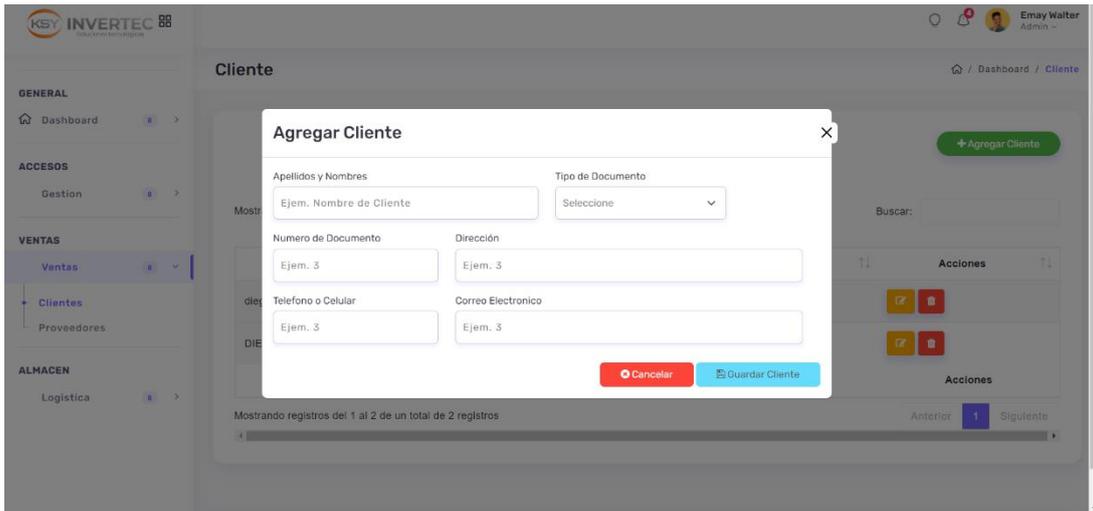


Figura 28. Módulo registro categorías

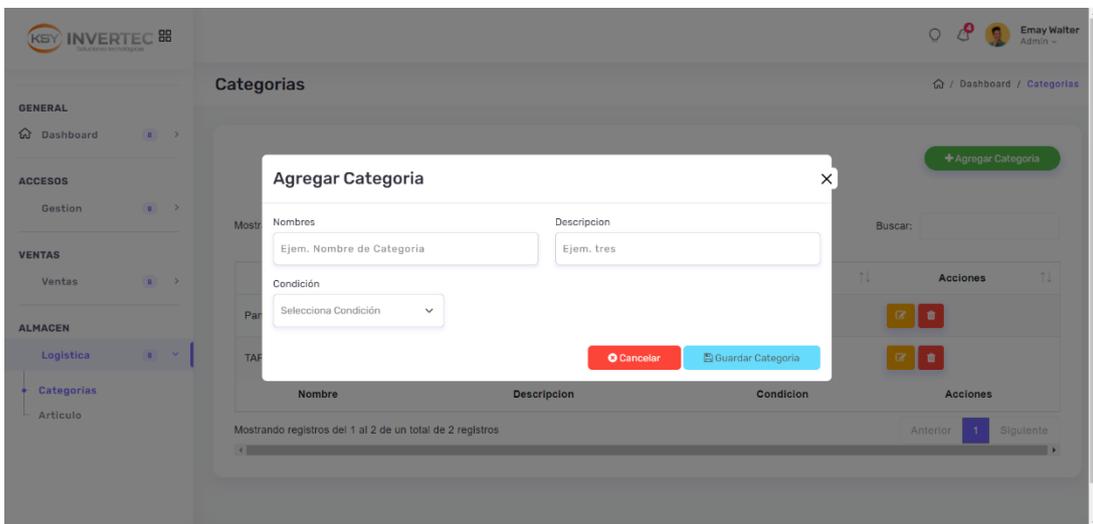


Figura 29. Módulo registro proveedor

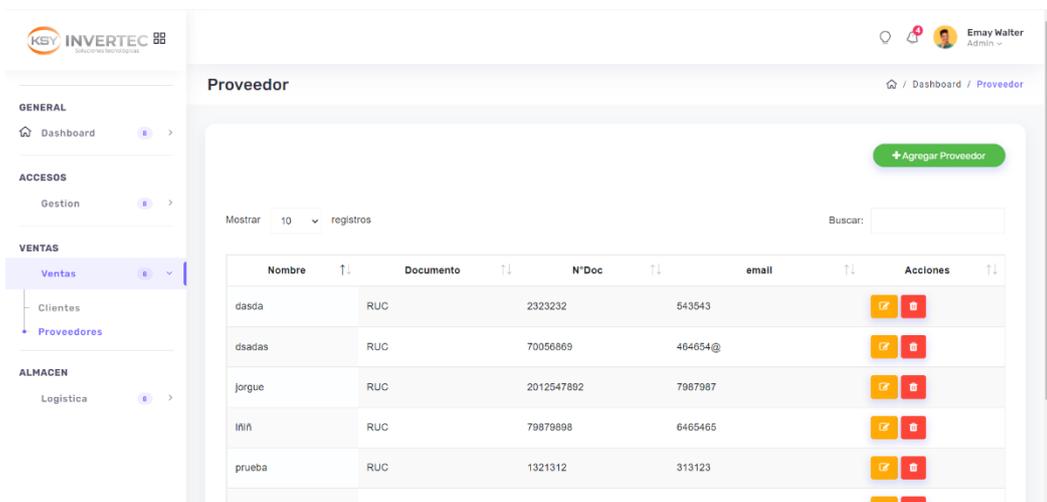


Figura 30. Registro de productos

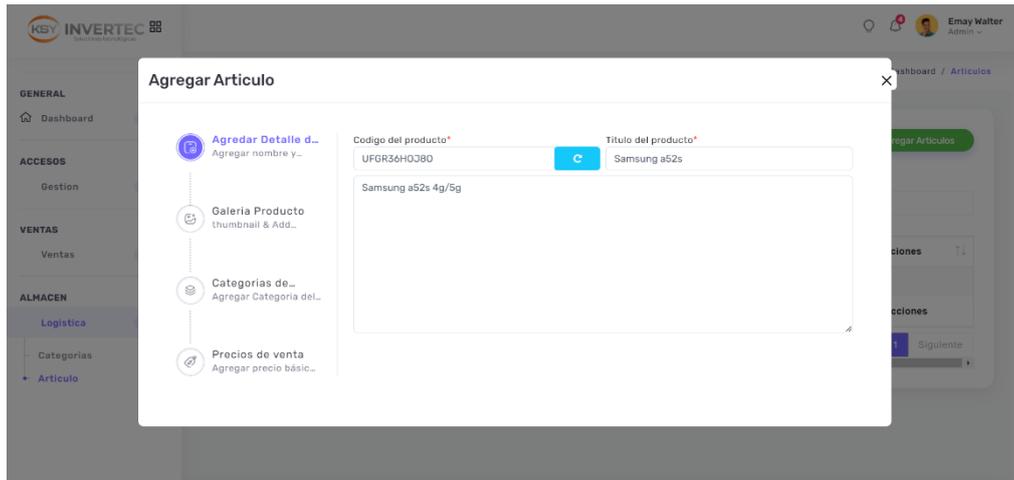


Figura 31. Registro de productos

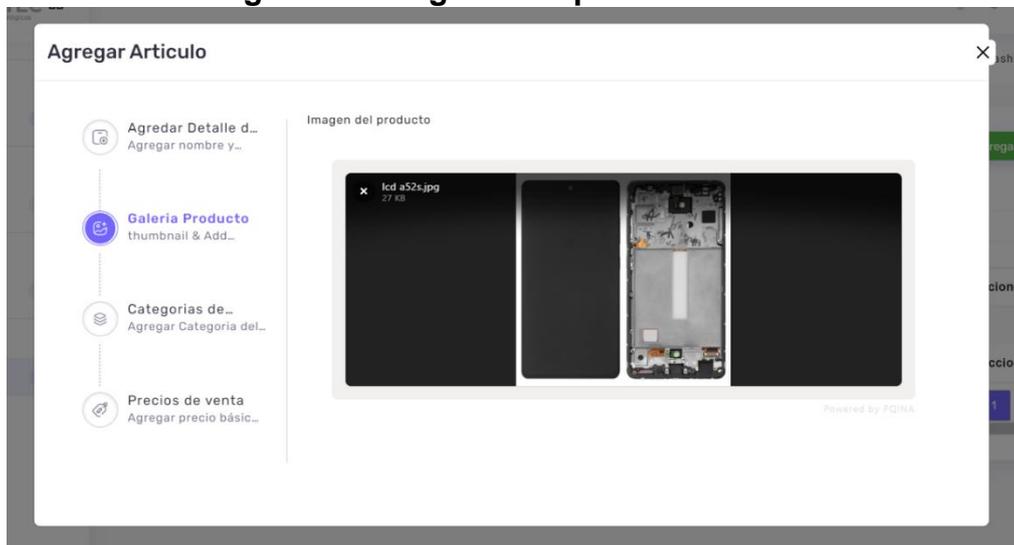


Figura 32. Registro de productos

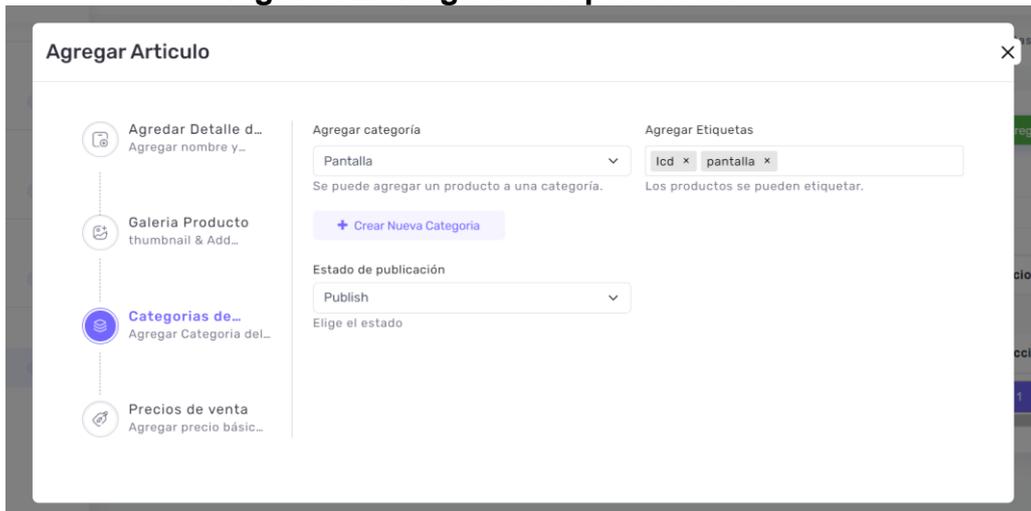


Figura 33. Registro de productos

Agregar Artículo

- Agregar Detalle d...
Agregar nombre y...
- Galeria Producto
thumbnail & Add...
- Categorias de...
Agregar Categoria del...
- Precios de venta**
Agregar precio básic...

Costo inicial*

Precio de venta*

Elige tu moneda

Existencias de productos*

Guardar

Figura 34. POS de ventas interfaz de usuario de ventas

Nuestro Producto

¡Explore y descubra miles de productos aquí!

Buscar aquí... Buscar Categorías...

 Smart Watch S/. 50.00	 cable de carga magnetico tipo C S/. 30.00	 cable de carga magnetico tipo V8 S/. 35.00	 Cargador de carro multipuerto S/. 68.00
 Funda de silicona para Xiaomi Redmi Watch 3 Lite S/. 10.00	 Soporte Universal de teléfono para bicicleta S/. 60.00	 Kit de cepillo de limpieza Universal para altavoz de teléfono móvil S/. 12.00	 Palo de selfie inteligente para fotografía en vivo S/. 141.00
 Soporte univesa de celular para moto y bicicleta S/. 60.00	 Soporte de pared para teléfono móvil S/. 10.00	 Soporte Magnético de teléfono móvil para coche S/. 30.00	 Juego de destornilladores multifuncionales 115 en 1 S/. 100.00

Cliente

Crear +

Marlon Emerson Valenzuela Estrada

Boleta

Detalles de la Venta

	cable de carga magnetico tipo V8 S/. 35.00	1
	Cargador de carro multipuerto S/. 68.00	1

Total 103.00

Medio Pago

Medio de Pago

Efectivo tarjeta Billetera virtual

Realizar Venta

Figura 35. Resumen de recurrencia de clientes

10 entries per page

Fecha	comprobante	Cliente	Total	Acciones
2024-02-08 23:24:13	B001 - 1	Marlon Emerson Valenzuela Estrada	S/ 400.00	
2024-02-09 11:20:34	B001 - 2	Marlon Emerson Valenzuela Estrada	S/ 50.00	
2024-02-09 11:20:37	B001 - 3	Marlon Emerson Valenzuela Estrada	S/ 50.00	
2024-02-09 11:20:52	B001 - 4	Marlon Emerson Valenzuela Estrada	S/ 50.00	
2024-02-09 22:21:55	B001 - 5	Marlon Emerson Valenzuela Estrada	S/ 35.00	
2024-02-16 11:58:09	B001 - 9	Marlon Emerson Valenzuela Estrada	S/ 12.00	
2024-03-13 00:23:16	B001 - 10	Marlon Emerson Valenzuela Estrada	S/ 244.00	
2024-02-16 11:50:52	B001 - 6	SIN NOMBRE	S/ 60.00	
2024-02-16 11:50:55	B001 - 7	SIN NOMBRE	S/ 60.00	
2024-02-16 11:55:32	B001 - 8	Harold Obando	S/ 65.00	

Showing 1 to 10 of 10 entries

Anexo 10: Artículo científico

Potenciando Tecnologías mediante una Herramienta Web para la Optimización de la Gestión de Ventas y Control de Existencias para una Atención al Cliente Eficiente

Enhancing Technologies through a Web Tool for the Optimization of Sales Management and Stock Control for Efficient Customer Service

Harold Johanan Obando Lopez

Escuela de ingeniería de Sistemas, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad Cesar Vallejo - Perú
hobandol@ucvvirtual.edu.pe

Diego Anibal Mendoza Canchari

Escuela de ingeniería de Sistemas, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad Cesar Vallejo - Perú
diegom@ucvvirtual.edu.pe

Alex Abelardo Pacheco Pumaleque

Escuela de ingeniería de Sistemas, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad Cesar Vallejo - Perú
aapachecop@ucvvirtual.edu.pe

Resumen

En la última década, el auge de plataformas virtuales ha transformado la gestión comercial. Este estudio se enfoca en implementar una plataforma virtual para potenciar la gestión de ventas, buscando no solo optimizar procesos internos, sino también mejorar la experiencia del cliente proporcionando una atención más eficiente, destacando la importancia de una gestión efectiva de recursos asegurando el éxito en el sector comercial. La investigación adoptó la metodología ágil para el desarrollo de la plataforma web, destacando su flexibilidad efectiva. Se priorizaron las necesidades empresariales, estableciendo actividades según plazos definidos y considerando las expectativas del cliente. La comunicación constante, respuesta ágil a cambios y un cronograma flexible fueron fundamentales para adaptarse al proyecto,

asegurando una implementación exitosa. Tras la implementación de la plataforma web, las ventas aumentaron del 11% al 17%, contribuyendo al crecimiento financiero y atrayendo nuevos clientes. La fidelización de clientes pasó del 13% al 20%, permitiendo un monitoreo efectivo y la oportunidad de diseñar estrategias para potenciar el crecimiento sostenido de la empresa. Este estudio propone una plataforma web que ha demostrado ser beneficiosa al cumplir con las necesidades específicas de la empresa. Los resultados obtenidos claramente evidencian un impacto positivo en la gestión de ventas. La propuesta de la plataforma no solo se alinea con las demandas identificadas de la empresa, sino que también se respalda con resultados concretos que subrayan su contribución positiva a la mejora y optimización de los procesos de ventas.

Palabras claves: Gestión de Ventas, Sistema Web, Mejora de Procesos, Herramienta Web.

Abstract

In the last decade, the rise of virtual platforms has transformed commercial management. This study focuses on implementing a virtual platform to enhance sales management, seeking not only to optimize internal processes, but also to improve the customer experience by providing more efficient service, highlighting the importance of effective resource management ensuring success in the commercial section. The research adopted the agile methodology for the development of the web platform, highlighting its effective flexibility. Business needs were prioritized, establishing activities according to defined deadlines and considering client expectations. Constant communication, agile response to changes and a flexible schedule were essential to adapt to the project, ensuring a successful implementation. After the implementation of the web platform, sales increased from 11% to 17%, contributing to financial growth and attracting new customers. Customer loyalty went from 13% to 20%, allowing effective monitoring and the opportunity to design strategies to enhance the company's sustained growth. This study proposes a web platform that has proven to be beneficial in meeting the specific needs of the company. The results obtained clearly show a positive impact on sales management. The platform proposal is not only aligned with the identified demands of the company, but is also supported with concrete results that underline its positive contribution to the improvement and optimization of sales processes.

Keywords: Sales Management, Web System, Process Improvement, Web Tool.

Introducción

En los últimos años, el uso creciente de tecnologías ha desafiado a las empresas a implementar proyectos tecnológicos alineados con la estrategia digital (Castilla et al., 2023)(De la Cruz et al., 2021)(Maricela et al., 2020). La adopción de herramientas de representación visual de datos, especialmente los sistemas web, ha emergido como una prioridad para mejorar los procesos de gestión y optimizar la información corporativa (Robles & Valverde, 2021)(Esteban et al., 2021)(Therón, 2021). Sin embargo, a pesar de estos avances, existe una notoria falta de investigación específica sobre la aplicación de sistemas web en la gestión de ventas. Esta carencia de conocimiento deja un vacío en nuestra comprensión de cómo estas herramientas pueden ser eficientemente integradas y utilizadas para mejorar los procesos empresariales relacionados con las ventas.

Los estudios actuales han demostrado la eficacia de los sistemas web en proyectos de implementación, permitiendo a las empresas tomar decisiones más informadas (Aguilar, 2012)(Fernández & Bravo, 2012)(Kessler, 2020). Sin embargo, se identifican limitaciones en su enfoque al no abordar la integración efectiva de datos visualizados en herramientas de gestión de ventas y la necesidad de explorar su aplicabilidad práctica en entornos empresariales reales (Juliana & Vera, 2023)(Valls et al., 2021)(Red, 2016). Aunque estos sistemas han mostrado su eficacia, surge la interrogante sobre su aplicabilidad práctica en situaciones empresariales reales. (Ferra Tridalestari et al., 2023b)(Henelius & Tornainen, 2018). La capacidad de estas herramientas para mejorar la gestión de ventas, su integración eficaz en diversos sistemas empresariales y la forma en que contribuyen al crecimiento digital de las organizaciones necesitan una evaluación más profunda. (Rodríguez et al., 2020)(Fernández & Bravo, 2012)(Ávila et al., 2019b). En consecuencia, este estudio propone implementar una plataforma virtual específicamente diseñada para potenciar los procesos de gestión de ventas en una empresa especializada en el comercio de equipamiento y accesorios tecnológicos. Esta iniciativa cobra particular relevancia en una ubicación provincial donde la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente se ven impactadas. Este enfoque adaptativo busca no solo abordar las necesidades comerciales específicas de la empresa, sino también destacar la importancia de soluciones tecnológicas contextualizadas en entornos regionales.

En este contexto, la presente investigación se propone abordar esta brecha de conocimiento. Se centrará en analizar la aplicación de herramientas web, priorizando la búsqueda y análisis eficientes de los procesos empresariales, con el objetivo de mejorar la comprensión de resultados y la toma de decisiones en la gestión de procesos de ventas. La meta final es potenciar las nuevas tecnologías en la gestión empresarial, aportando al desarrollo sostenible y eficiente de las empresas.

Materiales y métodos

En esta sección, presentamos un análisis detallado de las tácticas implementadas en la concepción y operación de nuestra plataforma digital diseñada para la administración de la Gestión del proceso de Ventas. La implementación se llevó a cabo en una computadora portátil equipada con un procesador Intel(R) Core(TM) i7-12700F, con una velocidad de operación de 4.90GHz, respaldada por 16GB de RAM y un disco de estado sólido (SSD) de 512GB. Además, optamos por seguir una metodología ágil que implica la aplicación de cuatro actividades estructurales específicas a lo largo del proceso (L. Garcia et al., 2022)(Sasmito et al., 2020).

La investigación se ejecutó en las siguientes 4 fases:

Fase de planificación

Se evaluó la situación empresarial considerando las necesidades del cliente. Se llevaron a cabo reuniones con el equipo de ventas y gestión administrativa para identificar requisitos del sistema. Estos incluyeron la creación de perfiles de usuario (administrador, asistente de

soporte, vendedor), la inscripción de productos, clientes y proveedores, y la capacidad de generar informes, facturas y notificaciones de existencias bajas.

a) **Historias de Usuario**

Se empleó para calcular los plazos de desarrollo de la sección de la aplicación que detallan. Asimismo, se aplican en la etapa de pruebas para confirmar que el programa cumple con los requisitos establecidos en la historia de usuario.

b) **Plan de entregas**

Implicó la creación de un calendario basado en la información extraída de las historias de usuario, el cual requiere un análisis por parte de todos los participantes en el proyecto considerando los siguientes aspectos: objetivos (para categorizar las historias de usuario), tiempo (para desarrollar y publicar los prototipos), personas involucradas (para determinar el número necesario de participantes) y evaluaciones (para garantizar la calidad del proyecto).

c) **Velocidad del Proyecto**

Se utilizó una métrica que indica la velocidad de avance del proyecto; calcularla es bastante simple, solo se necesita contar la cantidad de historias de usuario que pueden implementarse en una iteración; de esta manera, se determinó la capacidad de historias que pueden desarrollarse en las diferentes iteraciones.

d) **Iteraciones**

Al inicio de cada iteración, el cliente eligió las historias de usuario establecidas en el "Plan de entregas" que se llevarán a cabo.

e) **Rotaciones**

Facilitó mantener un canal de comunicación con todos los participantes del proyecto, asegurando que estén al tanto del diseño como de la codificación completa del sistema.

f) **Reuniones**

Los desarrolladores se reunieron a diario para compartir sus desafíos, soluciones y sugerencias de manera colaborativa. Las reuniones fueron dinámicas, brindando a todos la oportunidad de expresar sus opiniones. De igual manera, para la elaboración del sistema web, se tomó en cuenta la integración de una arquitectura cliente-servidor. En este entorno, se asigna la etiqueta de "cliente" al dispositivo que demanda información, mientras que el término "servidor" hace referencia al dispositivo que proporciona la respuesta a dicha solicitud (Castilla et al., 2023).

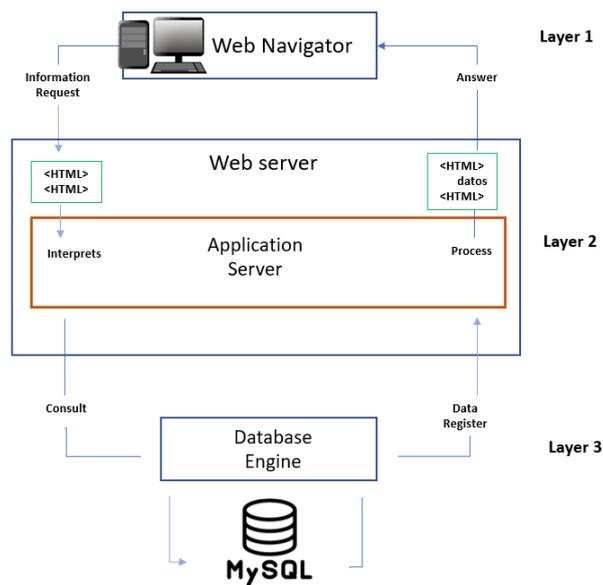


Fig. 1: Arquitectura Cliente-Servidor

Fuente: Elaboración Propia

En esta fase, se llevó a cabo una evaluación de los requisitos funcionales como Acceso al Sistema, Gestión de Usuarios, Creación de Permisos, Registro de Usuarios, Registro de Artículos, Gestión de Artículos, Creación de Puntos de Venta, Gestión de Puntos de Venta, entre otros; y de los requisitos no funcionales tales como la implementación del sistema en un entorno web, diseño responsivo, criterios de seguridad y un diseño atractivo.

Fase de diseño

Se tomó en cuenta lo que los usuarios consideraban más importante, dándole prioridad a un diseño simple (Urteaga, 2015). Se establecieron normas y modelos para llevar a cabo la codificación; esto garantizará la creación de un código más eficiente, con alta calidad y comprensión para todos los participantes en el desarrollo. Para ello se determinó los siguientes componentes:

a) Metáfora del sistema

Implicó describir el funcionamiento del sistema en el momento de la entrega final. Proporciona información sobre el alcance y propósito, y se emplea como una referencia para el desarrollo del sistema.

b) Tarjetas CRC (Clase-Responsabilidad-Colaboración)

Se empleó la creación de una tarjeta para cada clase u objeto, dividiéndola en tres secciones: En la parte superior se indica el nombre de la clase, Justo debajo, en la parte izquierda, se detallan las responsabilidades de esa clase, es decir, sus objetivos a un nivel elevado, a la derecha de las responsabilidades, se mencionan los colaboradores, que son otras clases que contribuyen a que la clase principal cumpla con sus responsabilidades.

c) **Funcionalidad Mínima**

Para una programación eficiente se centró en la persona asignada para realizar la tarea diaria, creando el código necesario y asegurándose de que funcione correctamente. Este enfoque evita la creación de código que podría no ser utilizado, enfatizando que no se debe agregar funcionalidades adicionales al programa incluso si se piensa que podrían ser útiles en el futuro.

d) **Reciclaje**

Se eliminó la redundancia de código, se simplificó y creó una estructura fácil de comprender y modificar para futuros cambios.

Fase de codificación

Se procedió con el desarrollo de la interfaz de registro en línea utilizando HTML y CSS para la personalización visual. En paralelo, se integró JQuery para dotar de dinamismo y funcionalidades interactivas. Con el objetivo de garantizar un alto rendimiento del sistema web, se seleccionó el lenguaje de programación PHP en su versión 8, en combinación con el framework Codeigniter 3. Para la administración de la base de datos, se implementó MySQL versión 10.0, y se diseñaron las APIs en formato JSON.

Se realizó un análisis de los requerimientos funcionales y no funcionales, para así poder desarrollar el sistema, a continuación, se hacen asignaciones de roles, para culminar se realizan reuniones con el cliente para poder recolectar información vital para el desarrollo del sistema web, es en ese momento donde se crean las definiciones de historias de usuario, de las cuales también incluyen sus tareas respectivas: Requisitos funcionales (Acceso al sistema, Gestión de usuarios, Creación de permisos, Registro de usuarios, Registro artículos, Gestión de artículos, Creación de POS y Gestión de POS), Requerimientos no funcionales (Sistema implementado en entorno web, Diseño responsivo, Criterios de seguridad, Diseño llamativo). Asimismo, se estructuró el diseño de la Base de datos.

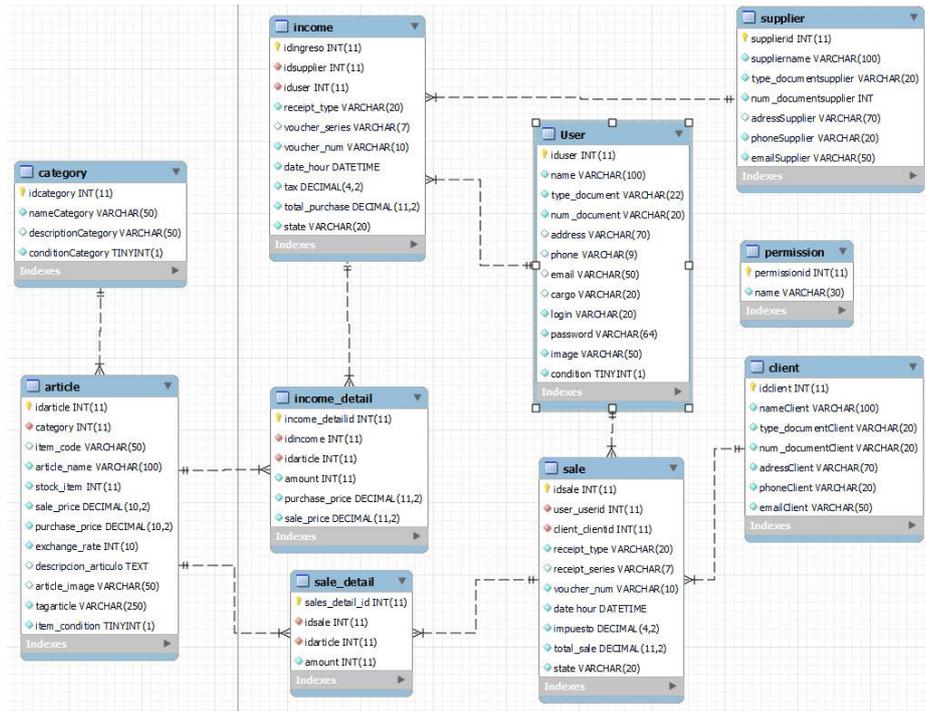


Fig. 2: Diseño de la Base de Datos

Fuente: Elaboración Propia

```

$(document).ready(function() {
    "use strict";
    fill_category();
    var input = document.querySelector("#input[name=basic-tags]");
    new Tagify(input);
    const title = $("#id_title");
    const t = $("#data-articulo").DataTable({
        language: {
            url: "assets/json/Spanish.json",
        },
        ajax: {
            url: "Articulos",
        },
        columns: [
            { data: "codigo_articulo", type: "text" },
            { data: "nombre_articulo", type: "text" },
            { data: "nombreCategoria", type: "text" },
            { data: "stock_articulo", type: "text" },
            { data: "condicion_articulo", type: "text", render: function(data, type, row) { return condition(data); } },
            { data: "idarticulo", type: "text", render: function(data, type, row) { return btnActions(data); } },
        ],
    });
});

```

```

async function generateCode() {
    let result = "";
    let characters = "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789";
    for (var i = 0; i < 11; i++) {
        var r = Math.floor(Math.random() * characters.length);
        result += characters.charAt(r);
    }
    return result;
}

const addCode = () => {
    generateCode().then(function (code) {
        document.getElementById("codProduc").value = code;
    });
};

```

Fig. 3: Codificación de la asignación de códigos de producto y categorías

Fuente: Elaboración Propia

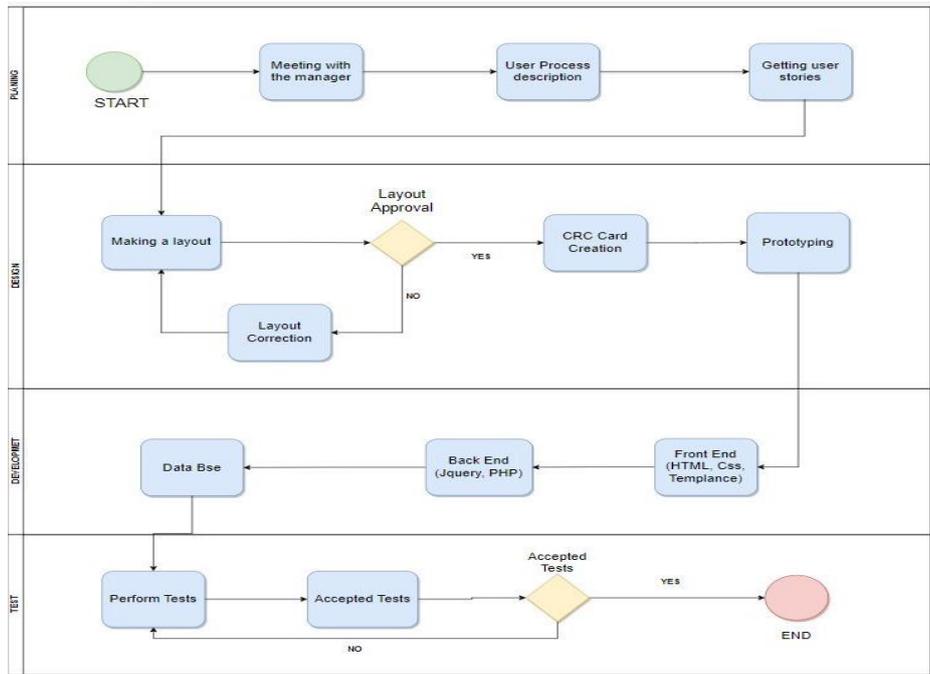


Fig. 4: Diagrama de Flujo del desarrollo de la aplicación

Fuente: Elaboración Propia

Fase de prueba

Se realizó una minuciosa verificación del sistema mediante pruebas unitarias, con el objetivo de detectar posibles fallos en el código y mejorar su calidad. Asimismo, se ejecutó la prueba de aceptación en colaboración con el cliente para garantizar la aprobación de la aplicación.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN		PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Número: PATS1	N.º historia de usuario: HUTS1	Número: PATS4	Nº historia de usuario: HUTS4
Nombre de la historia: Acceso al sistema		Nombre de la historia: Registro de clientes	
Condiciones de ejecución: Cada usuario debe contar con un perfil y su contraseña para poder acceder a las funciones del sistema de acuerdo a su rol.		Condiciones de ejecución: El administrador tendrá que iniciar sesión en el sistema y posteriormente ir al módulo de configuración y registrar el cliente requerido.	
Entrada / pasos de ejecución: Dar clic en el enlace proporcionado Llenar los campos que estarán resaltados. Luego pulsar el botón INICIAR SESIÓN		Entrada / pasos de ejecución: Ingresar al sistema Ir al módulo de configuración Clientes, pulsar el botón Agregar, colocar la información requerida Posteriormente, presionar en el botón GUARDAR	
Resultado esperado: Acceso eficiente a las funcionalidades del sistema dependiendo del tipo de usuario y el rol que desempeña en el mismo.		Resultado esperado: El registro del cliente fue agregado correctamente	
Evaluación: La prueba se concluyó satisfactoriamente.		Evaluación: La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Fig. 5: Pruebas de Aceptación

Fuente: Elaboración Propia

Operación

Se Requisitos Básicos del Sistema: Este programa cuenta con características distintivas que lo diferencian de otras soluciones actualmente existentes:

- **Servidor:**
 - **Un entorno de servidor compatible con PHP 7.4, Apache, Mysql, Maria db10**
 - **Suficiente capacidad de almacenamiento para contener la información de datos (Min. 100 GB).**
- **Cliente:**
 - **Un navegador web actualizado.**
 - **Dispositivo con conexión a la red de Internet.**

Al atender los requisitos mínimos del sistema, aseguramos la accesibilidad y funcionamiento constante de nuestra aplicación de software. Esto se extiende a cualquier ubicación con sedes de la compañía, incluso aquellas con recursos limitados, brindando una experiencia de uso ininterrumpida. Nuestra dedicación a estos estándares respalda la adaptabilidad del software, abarcando diferentes entornos empresariales. La satisfacción de estas demandas es fundamental para mantener la eficacia y disponibilidad del sistema, contribuyendo a la versatilidad de nuestra solución. En entornos de la compañía, donde la infraestructura puede ser más restringida, esta atención a los detalles fortalece la confiabilidad del software. Nuestra aplicación destaca por sus características únicas, diferenciándola claramente de otras opciones disponibles. Este enfoque proactivo hacia la accesibilidad asegura que nuestra herramienta sea aprovechada de manera efectiva, independientemente de la ubicación y los recursos disponibles de la compañía.

Características Únicas

Este programa cuenta con características distintivas que lo diferencian de otras soluciones actualmente existentes:

- **Focalizado en el entorno empresarial, nuestro software ha sido diseñado exclusivamente para satisfacer las necesidades y procesos específicos de la Empresa, asegurando una gestión eficiente del control de ventas.**
- **Este módulo facilita la gestión del personal de ventas, permitiéndoles realizar operaciones de venta de manera sencilla a través del acceso a un registro de productos almacenados en la base de datos, garantizando un control fiable y seguro de la información.**
- **Permite al personal generar y descargar informes de manera oportuna y segura en formatos como hojas de cálculo Excel o PDF.**
- **Los usuarios tienen acceso a gráficos estadísticos y resúmenes que proporcionan información detallada sobre el seguimiento de las ventas y el control de inventario de productos. Al describir estos métodos y características singulares, estamos estableciendo un modelo claro para el desarrollo y la implementación de nuestra herramienta informática en instituciones educativas, mejorando así su capacidad de ser replicada y su utilidad.**

Resultados

a) Resultado 1: Dashboard

En la figura 6, se presenta la vista principal utilizando la cuenta del usuario "super administrador". En esta vista, se exhibe el panel de control del sistema web a través de un dashboard, el cual ofrece una representación resumida y atractiva de información crucial relacionada con la gestión de ventas y los registros de ventas. Los elementos destacados en este panel son los siguientes: a) Estadísticas sobre el personal de ventas, clientes, ventas totales y un gráfico que muestra el estado actual del stock próximo a agotarse. b) Un gráfico estadístico que muestra información sobre los tipos de productos disponibles y su inventario actual. c) Un gráfico estadístico que presenta datos sobre la atención de las últimas semanas.

Input:

- **Acceder al módulo principal Dashboard.**

Output:

- **Informe estadístico (según indicadores y necesidades del usuario final) del control estadístico de ventas.**

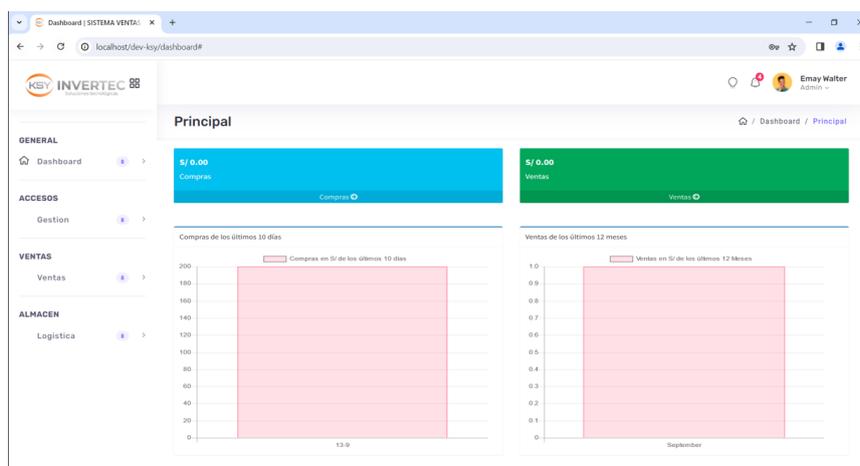


Fig. 6: Dashboard principal de la aplicación

Fuente: Elaboración Propia

b) Resultado 2: Consulta de productos

El proceso de consulta de productos se ilustra en la figura 7. Este proceso consta de los siguientes pasos: El personal realiza la consulta de los productos disponibles en stock disponible para la venta. El personal de ventas utiliza el buscador del sistema para localizar rápidamente el producto que necesita el cliente, y accede a su descripción detallada. Posterior a ello, el personal de ventas selecciona los productos por categoría y obtiene la información necesaria para procesar la venta, como el precio, la cantidad y el descuento. El personal de ventas ingresa los datos del cliente y del pedido en el sistema, y genera la factura

correspondiente. Seguidamente el personal de ventas envía el pedido al área de despacho, donde se preparan los productos seleccionados para su entrega. Como último paso, el personal de despacho entrega los productos al cliente y confirma la finalización del proceso de venta.

Input:

- **Acceder al Módulo de Productos**
- **Buscar el producto**
- **Seleccionar el producto (Activo/No Activo)**

Output:

- **Lista de productos con estado Activo y No activo**
- **Descripción del producto**

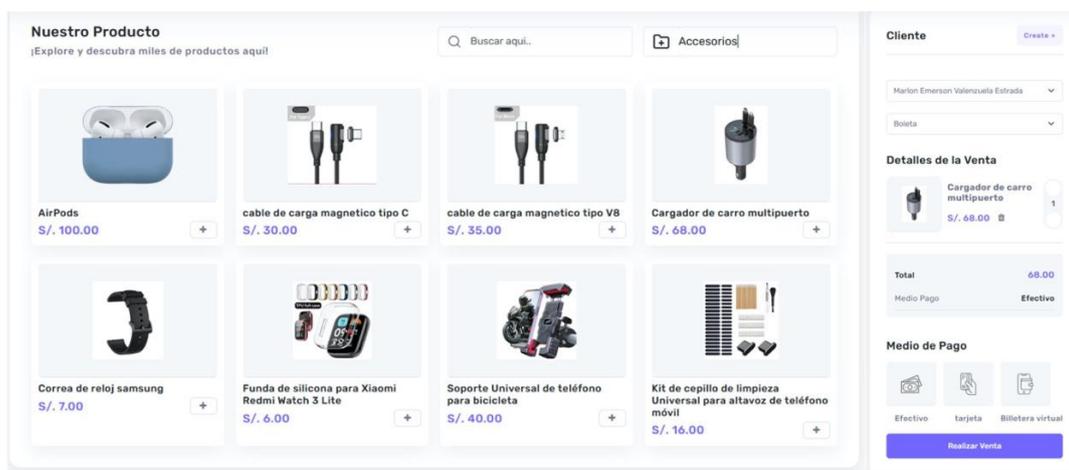


Fig. 7: Consulta de productos

Fuente: Elaboración Propia

c) Resultado 3: Reporte de ventas

La figura 8 muestra cómo el personal administrativo puede generar informes sobre las atenciones diarias a los clientes. Para ello, el sistema ofrece varias opciones de filtrado, como la fecha, el nombre del cliente y los productos vendidos. Los informes se pueden exportar en formato PDF o Excel, según la preferencia del usuario. Estos informes son también de gran utilidad para el personal de ventas, ya que les permiten hacer el reporte final de su turno o el cierre de caja.

Input:

- **Acceder al Módulo Reporte**
- **Seleccionar opción detalle de ventas**
- **Hacer en botón Generar Informe**

Output:

- **Informe generado en formato (PDF)**
- **La fecha requerida del Informe (Captura de la fecha actual)**

FECHA	TIPO COMPROBANTE	CLIENTE	DOCUMENTO	SERIE COMPROBANTE	SUB TOTAL	IGV	TOTAL
1/11/2023	BOLETA	PORTUGAL DEL PINO JOSE LUIS	41529209	B001	100	18%	118.00
2/11/2023	FACTURA	EL ARMARIO VESTIDOS S.A.C	20606169541	F001	99.99	18%	117.99
3/11/2023	FACTURA	CORPORACION CODIFER S.R.L	20492182061	F002	99.99	18%	117.99
3/11/2023	FACTURA	CAHUATA ZAPATA YURI PAUL	20600108272	F003	99.99	18%	117.99
3/11/2023	BOLETA	JOSHIELN MIGUEL ROMERO CARRILLO	41802269	F004	99.99	18%	117.99
3/11/2023	FACTURA	BIOMEDICAL CENTER E.I.R.L	20601657920	F005	18	18%	21.24
3/11/2023	FACTURA	INVERSIONES TURISTICAS P & M S.A. - INTURP&MSA	20601771391	F006	19.8	18%	23.36
8/11/2023	BOLETA	IVANNA ABIGAIL SANCHEZ PORTOCARRERO	20492182061	B002	19.8	18%	23.36
9/11/2023	BOLETA	VELARDE ARNAEZ JORGE MANUEL	20600108272	B003	19.8	18%	23.36
10/11/2023	BOLETA	HILARIO PAMPAVILCA ABAD RAMON	20601771391	B004	1.8	18%	2.12
11/11/2023	FACTURA	ROM OUTSOURCING S.A.C	10427915382	F007	19.8	18%	23.36
12/11/2023	BOLETA	Narro Velez Aldo Ramon	20604877238	B005	18	18%	21.24
13/11/2023	FACTURA	GRAFICA ALWIS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA-GRAFICA ALWIS S.A.C.	20600108272	F008	18	18%	21.24
14/11/2023	FACTURA	ZALDIVAR ARIAS RENZO DAVID	20600644344	F009	18	18%	21.24
15/11/2023	BOLETA	BEDOYA DE LOSADA MARTIN	41120351	B006	18	18%	21.24
19/11/2023	BOLETA	ISMAL ALEJANDRO LOPEPE	44381380	B007	18	18%	21.24
19/11/2023	BOLETA	Sumari Machahuay Rita Fiorella	43294913	B008	36	18%	42.48
19/11/2023	BOLETA	CARPIO RETAMOSO MARJORIE MERCEDES	45268962	B009	1.8	18%	2.12
19/11/2023	FACTURA	KLINER G & S SERVICE E.I.R.L	20600644344	F010	19.8	18%	23.36
19/11/2023	BOLETA	ABUGATTAS ABUSADA SERGIO ENRIQUE	8159570	B010	18	18%	21.24

Fig. 8: Generación de reportes
Fuente: Elaboración Propia

Discusión

En la figura 6, observamos que el uso del tablero digital puede desempeñar un papel eficaz en la obtención de resultados, la supervisión, la toma de decisiones estratégicas, la detección de riesgos y, al mismo tiempo, impulsar mejoras en la productividad (Calle & Valles, 2021). Se hace referencia a que los dashboard son herramientas que facilitan la compartición, la agregación y la representación visual de datos pertinentes de una entidad, simplificando así el proceso de tomar decisiones estratégicas, posibilitando ejercer un eficiente seguimiento de las ventas como manifiestan (Córdova et al., 2021) y (Jiménez et al., 2019b). Por lo tanto, desempeña un papel crucial en asegurar un nivel óptimo de atención al cliente (Abrego et al., 2017)(Sihotang, 2019). Además se comenta que es esencial que las empresas establezcan métodos donde se pueda llevar un mejor control del proceso de ventas de la empresa según (L. Rodriguez et al., 2020) y (C. Rodriguez, 2019).

De igual manera en la figura 7, detalla la sección de productos y el procesamiento de ventas, ello proporcionó al equipo de ventas un acceso centralizado y ágil, lo que les permitió recuperar al instante la información sobre la disponibilidad de productos. Este proceso se convierte en un recurso fundamental para agilizar la gestión de ventas de la empresa, siendo esencial para garantizar una atención rápida y eficaz. Se resalta la importancia de que un sistema de información mantenga registros precisos tanto de clientes como de productos de acuerdo al estudio realizado por (Poppink et al., 2023) y (Delgado & Mendoza, 2020). Esto permite un seguimiento oportuno del inventario, las ventas y la calidad de atención al cliente, contribuyendo así a las mejoras continuas en la compañía. Además, tener la información oportuna de los productos tiene un impacto sustancial en la interoperabilidad entre diversas secciones, convirtiéndose en un recurso fundamental para promover la comunicación entre el personal de administración, que evalúa y toma decisiones, y el equipo de ventas, encargado de implementar las mejoras indicadas por la dirección (A. Hernández, 2003)(Misahuaman et al., 2021).

Según la figura 8, los reportes de atenciones son fundamentales para la empresa, ya que le permiten tener una visión integral de sus operaciones comerciales, valorar la situación organizacional, examinar el volumen de las ventas y el rendimiento de los ejecutivos, y adoptar las mejores decisiones para orientar a la empresa. Asimismo, los reportes de atenciones en un sistema web de ventas son importantes porque ayudan a medir el grado de satisfacción y lealtad de los clientes, reconocer sus requerimientos y preferencias, estimar el desempeño del

personal de ventas, identificar áreas de mejora y oportunidades de mercado, y mejorar las estrategias de marketing y ventas.

Conclusiones

En conclusión, la implementación exitosa de un sistema web para la gestión de ventas ha generado un cambio significativo y altamente beneficioso en nuestra empresa. Este proceso de transición hacia la mejora tecnológica ha conllevado notables mejoras que han tenido un impacto positivo tanto en la calidad de atención al cliente como en la eficiencia de los procesos internos.

Primordialmente, la adopción de este sistema web ha optimizado el acceso a la información de productos y clientes, proporcionando datos precisos de manera oportuna y mejorando las decisiones comerciales. Esto es esencial para ofrecer un servicio personalizado y adecuado a nuestros clientes. Además, se ha evidenciado una reducción significativa en los errores documentales y un fortalecimiento de la seguridad en la gestión integral del proceso de ventas. El sistema ha mejorado la comunicación entre diversas áreas de la empresa, optimizando la atención en varios procesos y eliminando redundancias innecesarias en la documentación de productos y clientes.

Finalmente, resaltamos la eficiencia operativa alcanzada. La gestión de ventas ha experimentado una mayor agilidad y efectividad, aliviando la carga administrativa y permitiendo que nuestro personal se enfoque aún más en la atención al cliente, marcando así un avance positivo en la dinámica global de la empresa.

Referencias

- Abrego, D., Sánchez, Y., Medina, J. M., Abrego, D., Sánchez, Y., & Medina, J. (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>
- Aguilar, L. (2012). Cloud Computing: Notes for a Spanish strategy in cloud computing. *Revista Del Instituto Español de Estudios Estratégicos*, 2.
- Ávila, P., Lima, D., Moreira, D., Pires, A., & Bastos, J. (2019). Design of a Sales and Operations Planning (S&OP) process – case study. *Procedia CIRP*, 81, 1382–1387. <https://doi.org/10.1016/J.PROCIR.2019.04.048>
- Calle, I., & Valles, M. (2021). Dashboard digital para el monitoreo de indicadores y metas de los proyectos de consultores San Martín E.I.R.L. *Revista Científica de Sistemas e Informática*, 1(1), 24–36. <https://doi.org/10.51252/RCSI.V1I1.94>
- Castilla, R., Pacheco, A., & Franco, J. (2023). Digital government: Mobile applications and their impact on access to public information. *SoftwareX*, 22, 101382. <https://doi.org/10.1016/J.SOFTX.2023.101382>
- Córdova, Y., Martínez, J., & Córdova, E. (2021). Propuesta de metodología para el diseño de dashboard. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 3. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.5545998>
- De la Cruz, C., Pacheco, A., Robles, I., Duran, A., & Flores, E. (2021). Smart transportation system for public universities. *International Journal of Information Technology (Singapore)*, 13(4), 1643–1647. <https://doi.org/10.1007/S41870-021-00708-9/METRICS>
- Delgado, A., & Mendoza, C. (2020). Web application design for the control process of public schools. *International Journal of Emerging Trends in Engineering Research*, 8(4). <https://doi.org/10.30534/ijeter/2020/57842020>
- Esteban, M., Bustos, R., & Johanna, L. (2021). Las aplicaciones web, fuente de soluciones y exclusión para la educación en tiempos de COVID-19. *Revista Scientific*, 6(22), 397–417. <https://doi.org/10.29394/SCIENTIFIC.ISSN.2542-2987.2021.6.22.21.397-417>
- Fernández, G., & Bravo, J. (2012). Aplicación Web para la gestión de ventas de la Empresa Repuestos Automotrices Castro. <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/3787>
- Ferra Tridalestari, Mustafid, & Ferry Jie. (2023). Consumer Behavior Analysis on Sales Process Model Using Process Discovery Algorithm for the Omnichannel Distribution System. *Artículo de Revista, IEEE Access, Doctoral Program at Diponegoro University*. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3271394>
- García, L., Oliveira Jr, E., Morandini, M., & Urbanowski, S. (2022). Tailoring the Scrum framework for software development: Literature mapping and feature-based support. *Information and Software Technology*, 146, 106814. <https://doi.org/10.1016/J.INFSOF.2021.106814>
- Henelius, A., & Tornaiainen, J. (2018). MIDAS: Open-source framework for distributed online analysis of data streams. *SoftwareX*, 7, 156–161. <https://doi.org/10.1016/J.SOFTX.2018.04.004>
- Hernández, A. (2003). Los sistemas de información: evolución y desarrollo. *Revista de Relaciones Laborales*, 10, 149–165. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=793097>
- Jiménez, J., Ramírez, D., & Branch, J. (2019). Metodología de desarrollo de software para plataformas educativas robóticas usando ROS-XP. *Revista Politécnica*, 15(30), 55–69. <https://doi.org/10.33571/RPOLITEC.V15N30A6>
- Juliana, M., & Vera, S. (2023). Implementación De Un Sistema De Información Para El Control Y Seguimiento De Las. https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/6200/digital_38346.pdf
- Kessler, L. (2020). Telelectura de medidores de energía con tecnologías AMR y AMI – Afinidad Eléctrica. *Afinidad Eléctrica*. <https://afinidadelectrica.com/2020/05/18/telelectura-de-medidores-de-energia-con-tecnologias-amr-y-ami/>
- Maricela, D., Aparicio, S., David, E., Cedeño, V., Anibal, ; Eduardo, & Yagual, D. R. (2020). La importancia de la web 3.0 y 2.0 en el desarrollo de la pedagogía educativa en tiempos de pandemia. *RECIAMUC*, 4(4), 13–23. [https://doi.org/10.26820/RECIAMUC/4.\(4\).NOVIEMBRE.2020.13-23](https://doi.org/10.26820/RECIAMUC/4.(4).NOVIEMBRE.2020.13-23)
- Misahuaman, G., Daza, A., & Zavaleta, E. (2021). Web-based systems for inventory control in organizations: A Systematic Review. *Proceedings - 22nd IEEE/ACIS International Conference on Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/Distributed Computing, SNPD 2021-Fall*, 15–20. <https://doi.org/10.1109/SNPD51163.2021.9704993>
- Poppink, B., Frasinca, F., & Robal, T. (2023). An experimental study on re-ranking web shop search results using semantic segmentation of user profiles. *Electronic Commerce Research and Applications*, 101310. <https://doi.org/10.1016/J.ELERAP.2023.101310>

Red, E. (2016). Guía metodológica para planes open data sectoriales marzo 2016 Visualización de datos Definición, tecnologías y herramientas. Iniciativa Aporta. http://datos.gob.es/sites/default/files/doc/file/informe_herramientas_visualizacion.pdf

Robles, M., & Valverde, M. (2021). Sistema de predicción para incrementar las ventas de accesorios y repuestos automotrices en la empresa GGP Automotriz. Repositorio Académico USMP. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/7424>

Rodriguez, C. (2019). White Paper Protecting Applications and APIs in Multicloud/Hybrid Cloud: Consistent Protection Must Follow Wherever Applications Go. Revista IDC - Analyce the Future. <https://m.softchoice.com/web/newsite/product-catalog/partners/citrix-assets/citrix-virtual-apps/Protecting-Apps-and-APIs-IDC-Report.pdf>

Rodriguez, L., Cruzado, C., Mejía, C., & Alarcón, M. (2020). Aplicación de ISO 27001 y su influencia en la seguridad de la información de una empresa privada peruana. Propósitos y Representaciones, 8(3), 786. <https://doi.org/10.20511/PYR2020.V8N3.786>

Rodríguez, R., Svensson, G., & Mehl, E. J. (2020). Digitalization process of complex B2B sales processes – Enablers and obstacles. Technology in Society, 62, 101324. <https://doi.org/10.1016/J.TECHSOC.2020.101324>

Sasmito, G., Nishom, M., & Mohamad, O. (2020). IMPLEMENTATION OF SCRUM FRAMEWORK ON WEB DEVELOPMENT OF MAPPING THE SALTED EGG PRODUCTION ^. International Journal of Advanced Science and Technology, 134, 33–40. <https://doi.org/10.33832/ijast.2020.134.04>

Sihotang, H. (2019). Jurnal Mantik. Institute of Computer Science (IOCS). <https://iocscience.org/ejournal/index.php/mantik>

Therón, R. (2021). Visualización de datos: caminos de ida y vuelta entre arte y ciencia en la producción y consumo de imágenes. Fonseca, Journal of Communication, 23, 39–60. <https://doi.org/10.14201/FJC2021233960>

Valls, J., Tobías, A., Satorra, P., & Tebé, C. (2021). COVID19-Tracker: una aplicación Shiny para analizar datos de la epidemia de SARS-CoV-2 en España. Gaceta Sanitaria, 35(1), 99–101. <https://doi.org/10.1016/J.GACETA.2020.04.002>

Contribución de los autores

Nombres y Apellidos del autor	Colaboración Académica													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Harold Johanan Obando Lopez	x		x	x	x	x	x		x	x				
Diego Anibal Mendoza Canchari	x		x	x	x	x	x		x		x			x
Alex Abelardo Pacheco Pumaleque								x				x	x	

1-Administración del proyecto, 2-Adquisición de fondos, 3-Análisis formal, 4-Conceptualización, 5-Curaduría de datos, 6-Escritura - revisión y edición, 7-Investigación, 8-Metodología, 9-Recursos, 10-Redacción - borrador original, 11-Software, 12-Supervisión, 13-Validación, 14-Visualización.

Enviar un artículo

- 1. Inicio
- 2. Cargar el envío
- 3. Introducir los metadatos
- 4. Confirmación
- 5. Sigüentes pasos

Envío completo

Gracias por su interés por publicar con Revista Tecnología y Ciencia.

¿Y ahora qué?

La revista ha sido notificada acerca de su envío y se le enviará un correo electrónico de confirmación para sus registros. Cuando el editor haya revisado el envío, se contactará con usted.

Por ahora, usted puede:

- [Revisar este envío](#)
- [Crear un nuevo envío](#)
- [Volver al escritorio](#)