UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAÑETE

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Sistema web en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTORES:
JENNIFER ARGUEDAS VILLA
orcid.org/0009-0005-7108-4568
BRIGITH ALEXY FRANCIA RIVERA
orcid.org/0009-0006-0766-1145

ASESORA:
MIRIAM ANGOMA ASTUCURI
orcid.org/0000-0002-4436-1276

CO ASESOR:
CARLOS ALMIDON ORTIZ
orcid.org/0000-0003-1055-9724

LINEA DE INVESTIGACION
COMPUTACIÓN

San Vicente de Cañete, Perú, 2023

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: ANGOMA ASTUCURI MIRIAM FIR 20044924 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 08/09/2023 22:07:27-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: ALMIDON ORTIZ CARLOS ALCIDES
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 08/09/2023 19:36:34-0500

Firma del jurado evaluador

Aprobado por:

Mg. Jenny R. Reynoso Palpa	**Dr. Guido R. Larico Uchamaco**	**Mg. Cesar A. Cardenas Lino**
Secretario	**Presidente**	**Vocal**
Jurado Evaluador	**Jurado Evaluador**	**Jurado Evaluador**
Facultad de Ingeniería	Facultad de Ingeniería	Facultad de Ingeniería

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: REYNOSO PALPA JENNY ROCIO
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/10/2023 19:30:50-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: LARICO UCHAMACO GUIDO RAUL FIR 02443179 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/10/2023 17:21:47-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: CÁRDENAS LINO CESAR ANDY FIR 42808518 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/10/2023 20:40:07-0500

Acta de sustentación

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAÑETE | VICEPRESIDENCIA DE INVESTIGACION | 2023

F-M01.03.04-GT-003 / Rev. 3. Toda copia sea del entorno virtual o físico es considerada "copia no controlada"

FACULTAD DE INGENIERÍA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

En la ciudad de Cañete, en la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería, siendo las ...09:00am...horas del día 15 de octubre del 2023, se reunió el Jurado Evaluador y el asesor, designados por decreto N° 050 2023

Presidente(a):	Dr. Guido R. Larico Uchamaco
Secretario (a):	Mg. Jenny R. Reynoso Palpa
Vocal:	Mg. Cesar A. Cardenas Lino
Asesor/ Coasesor:	Dra. Miriam Angoma Astocuri / Dr. Carlos A. Almidon Ortiz

Para el acto de sustentación de la tesis titulada:
"SISTEMA WEB EN EL PROCESO LOGISTICO DE LA EMPRESA SYSTEM PHONE JOSHUA, EN LA CIUDAD DE ABANCAY, 2023"; para optar al Título Profesional de Ingeniero de Sistemas, presentada por las Bachilleres **ARGUEDAS VILLA JENNIFER y FRANCIA RIVERA BRIGITH**

Después de concluido el acto de sustentación y luego de que el sustentante dio respuesta a las preguntas respectivas, el Jurado Evaluador calificó la sustentación o defensa de la investigación según los siguientes criterios, y promediando las notas del jurado se obtuvo:

TESISTA: ARGUEDAS VILLA JENNIFER						
Criterio	Desaprobado (menor de 14)	Regular (14 -15)	Bueno (16-17)	Muy bueno (18-19)	Excelente (20)	Puntaje
Claridad de la exposición		14				14
Dominio del tema		14				14
Visión holística del trabajo		14				14
Promedio						14

TESISTA: FRANCIA RIVERA BRIGITH						
Criterio	Desaprobado (menor de 14)	Regular (14 -15)	Bueno (16-17)	Muy bueno (18-19)	Excelente (20)	Puntaje
Claridad de la exposición		14				14
Dominio del tema		14				14
Visión holística del trabajo		14				14
Promedio						14

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: DURAN CARHUAMACA AMANDA
FIR 20114878 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 18/10/2023 10:41:36-0500

El jurado que califico la nota de sustentación, sumó la nota del informe, para obtener la nota final de todo el proceso de investigación

TESISTA	Nota del Informe (40%)	Nota de Sustentación (60%)	Nota Final
ARGUEDAS VILLA JENNIFER	14	14	14
FRANCIA RIVERA BRIGITH	14	14	14

Y, establece como calificación FINAL: .....14.....(.....Catorce....)

- Aprobado, con nota Regular (x), Bueno ( ), Muy Bueno ( ), Excelente ( )
- Desaprobado ( )

Por tanto, el graduado se encuentra expedito(s) (x), impedido(s) ( ) para realizar los trámites que corresponden a la obtención del Título Profesional de Ingeniero de Sistemas.

Siendo las...09:26am.....horas, se dio por terminado el acto de sustentación.

Mg. Jenny R. Reynoso Palpa
Secretario
Jurado Evaluador
Facultad de Ingeniería

Dr. Guido R. Larico Uchamaco
Presidente
Jurado Evaluador
Facultad de Ingeniería

Mg. Cesar A. Cardenas Lino
Vocal
Jurado Evaluador
Facultad de Ingeniería

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: REYNOSO PALPA JENNY ROCIO
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/10/2023 19:30:50-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: LARICO UCHAMACO GUIDO RAUL FIR 02443179 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/10/2023 17:21:47-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: CÁRDENAS LINO CÉSAR ANDY FIR 42808518 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/10/2023 20:40:07-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: DURAN CARHUAMACA AMANDA FIR 20114878 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 18/10/2023 10:41:36-0500

v

Dedicatoria

En primer lugar, dedicamos esta investigación a nuestros padres y seres más queridos quienes a través de su inquebrantable apoyo y su confianza incondicional nos permitieron ser capaces de superar las adversidades que se presentaron en la carrera universitaria.

En segundo lugar, dedicamos esta tesis a los docentes de nuestra casa de estudios, quienes con sus grandes conocimientos y sensatos consejos nos brindaron la guía necesaria para sortear los altos y bajos que conllevan la vida universitaria.

Agradecimientos

Antes que nada, queremos agradecer a Dios, el todopoderoso, por proporcionarnos el disfrute de la vida y gozar de la compañía de nuestras familias.

Queremos agradecer, a la vida por brindarnos lo justo y necesario para ser felices y crecer como personas.

Queremos agradecer, además, a nuestras familias por ser el soporte emocional y el apoyo incondicional que necesitamos para enfrentar las decisiones y los futuros proyectos que nos planteamos en la vida.

Finalmente, pero no menos importante, queremos agradecer a los docentes de nuestra carrera por brindarnos las llaves del conocimiento; fueron los maestros que cimentaron nuestro camino, los hacedores de nuestro carácter, y valor; siempre estarán presentes.

Índice de Contenido

Portada ……..…….. ii
Firma del jurado evaluador.....iii
Acta de sustentación.....iv
Dedicatoria vi
Agradecimientos.....vii
Índice de Contenido viii
Índice de Tablas xi
Índice de Figuras.....xii
RESUMEN xiv
ABSTRACT.....xv
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....16
1.1. Planteamiento del problema.....16
1.2. Formulación del problema.....17
1.2.1. Problema general.....17
1.2.2. Problemas específicos.....17
1.3. Objetivos.....17
1.3.1. Objetivo general 17
1.3.2. Objetivos específicos.....18
1.4. Justificación 18
1.4.1. Justificación teórica.....18
1.4.2. Justificación práctica.....18
1.4.3. Justificación metodológica.....18
1.5. Delimitación de la investigación 18
1.5.1. Delimitación teórica o conceptual.....18
1.5.2. Delimitación temporal.....19
1.5.3. Delimitación espacial.....19
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO 20
2.1. Antecedentes de investigación 20
2.1.1. Artículos científicos.....20
2.1.2. Tesis nacionales e internacionales 21
2.2. Bases teóricas.....21
4.1.1. Variable independiente: sistema web.....22
A. Definición. 22
B. Dimensiones 23
C. Indicadores.....24
D. Teorías.....24

4.1.2. Variable dependiente: proceso logístico 27
A. Definición 27
B. Dimensiones 27
C. Indicadores 28
4.1.3. Definición de términos básicos 29
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES 31
3.1. Hipótesis 31
3.1.1. Hipótesis general 31
3.1.2. Hipótesis específicas 31
3.2. Definición conceptual de las variables 31
3.3. Operacionalización de variables 31
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA 33
4.1. Enfoque de la investigación 33
4.2. Tipo de investigación 33
4.3. Nivel de investigación 33
4.4. Método de investigación 33
4.5. Diseño de investigación 34
4.6. Población, muestra y muestreo 34
4.6.1. Población 34
4.6.2. Muestra 35
4.6.3. Muestreo 36
4.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos 36
4.8. Técnicas estadísticas de análisis de datos 37
4.9. Consideraciones éticas 37
CAPÍTULO V: RESULTADOS 39
5.1. Resultados descriptivos 39
5.2. Resultados inferenciales 42
CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN 50
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES 53
CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES 54
REFERENCIAS 55
ANEXOS 59
ANEXO 1 - Matriz de Consistencia 59
ANEXO 2 - Instrumento de Recolección de Datos 60
ANEXO 3 - Certificado de validez de contenido (juicio de expertos) 64
ANEXO 4 - Constancia de grados y títulos de los validadores (SUNEDU) 67
ANEXO 5 - Base de datos de los indicadores 69

ANEXO 6 - Autorización para publicar datos de la entidad en el repositorio 70
ANEXO 7 - Desarrollo de la solución tecnológica..... 71
ANEXO 8: Artículo científico 99
ANEXO 9: Constancia de similitud 111
ANEXO 10: Autorización de inclusión en el repositorio de la UNDC..... 112

Índice de Tablas

Tabla I.Operacionalización de variables **32**
Tabla II. Grupo Experimental **34**
Tabla III. Determinación de la muestra **35**
Tabla IV. Instrumentos de recolección de datos **37**
Tabla V. Estadístico Descriptivo del indicador 1 ..... **39**
Tabla VI. Estadístico Descriptivo del indicador 2 ..... **41**
Tabla VII. Prueba de normalidad del indicador 1 ..... **42**
Tabla VIII. Prueba de normalidad del indicador 2 ..... **44**
Tabla IX. Diferencia de medias de hipótesis 1 ..... **47**
Tabla X. Prueba de muestra relacionadas de hipótesis 1 ..... **47**
Tabla XI. Diferencia de medias de hipótesis 2 ..... **48**
Tabla XII. Prueba de muestra relacionadas de hipótesis 2 ..... **49**
Tabla XIII. Requerimientos funcionales **71**
Tabla XIV. Requerimientos no funcionales **71**
Tabla XV. Roles en la metodología XP **72**
Tabla XVI. Historias de usuario SYSTEM PHONE JOSHUA **72**
Tabla XVII. Tareas de las historias de usuario **73**
Tabla XVIII. Lista de pruebas de aceptación **87**

Índice de Figuras

Fig. 1: Fases de la Metodología XP 25
Fig. 2: Comparativo General del indicador 1 Exactitud de Inventario en el Proceso Logístico 40
Fig. 3: Comparativo General del Indicador 2 Rotación de Inventario en el Proceso Logístico 41
Fig. 4: Análisis de normalidad del indicador 1 antes de la implementación web 43
Fig. 5: Análisis de normalidad del indicador 1 después de la implementación web 43
Fig. 6: Análisis de normalidad del indicador 2 antes de la implementación web 44
Fig. 7: Análisis de normalidad del indicador 2 después de la implementación web 45
Fig. 8: Historia de usuario (HUSPJ1) 73
Fig. 9: Historia de usuario (HUSPJ2) 74
Fig. 10: Historia de usuario (HUSPJ3) 74
Fig. 11: Historia de usuario (HUSPJ4) 74
Fig. 12: Historia de usuario (HUSPJ5) 75
Fig. 13: Historia de usuario (HUSPJ6) 75
Fig. 14: Historia de usuario (HUSPJ7) 75
Fig. 15: Historia de usuario (HUSPJ8) 76
Fig. 16: Historia de usuario (HUSPJ9) 76
Fig. 17: Historia de usuario (HUSPJ10) 76
Fig. 18: Tarjeta CRC-1 Usuario 77
Fig. 19: Tarjeta CRC-2 Persona-Categoría 77
Fig. 20: Tarjeta CRC-3 Articulo 77
Fig. 21: Tarjeta CRC-4 Categoría 78
Fig. 22: Tarjeta CRC-5 Ingreso 78
Fig. 23: Tarjeta CRC-6 Detalle ingreso 78
Fig. 24: Tarjeta CRC-7 Venta 78
Fig. 25: Tarjeta CRC-8 Detalle venta 79
Fig. 26: Tarjeta CRC-9 Permiso 79
Fig. 27: Tarjeta CRC-10 Usuario permiso 79
Fig. 28: Tarjeta CRC-11 Consulta 79
Fig. 29: Tarjeta CRC-12 Reportes 80
Fig. 30: Prototipo – Ventana de Acceso del Sistema Web 80
Fig. 31: Prototipo - Panel de Inicio del Sistema Web 80
Fig. 32: Prototipo – Panel Artículos del Sistema Web 81
Fig. 33: Prototipo - Panel Usuarios del Sistema Web 81
Fig. 34: Prototipo - Panel Cliente del Sistema Web 81
Fig. 35: Prototipo - Panel Proveedores del Sistema Web 82
Fig. 36: Prototipo – Panel de Ingresos del Sistema Web 82
Fig. 37: Prototipo - Panel de Ventas del Sistema Web 82
Fig. 38: Prototipo - Panel de Consultas del Sistema Web 83
Fig. 39: Prototipo - Panel de Reportes del Sistema Web 83
Fig. 40: Modelo de la Base de Datos 84
Fig. 41: Estructura de archivos en el proyecto de Visual Studio Code 85
Fig. 42: Codificación en el lenguaje PHP (Controlador) 86

Fig. 43: Codificación en el lenguaje PHP (Vista) 86
Fig. 44: Codificación en el lenguaje PHP (Modelo) 87
Fig. 45: Prueba de aceptación (PASPJ1) 88
Fig. 46: Prueba de aceptación (PASPJ2) 88
Fig. 47: Prueba de aceptación (PASPJ3) 88
Fig. 48: Prueba de aceptación (PASPJ4) 89
Fig. 49: Prueba de aceptación (PASPJ5) 89
Fig. 50: Prueba de aceptación (PASPJ6) 89
Fig. 51: Prueba de aceptación (PASPJ7) 89
Fig. 52: Prueba de aceptación (PASPJ8) 90
Fig. 53: Prueba de aceptación (PASPJ9) 90
Fig. 54: Prueba de aceptación (PASPJ10) 90
Fig. 55: Prueba de aceptación (PASPJ11) 90
Fig. 56: Interfaz acceso al sistema 91
Fig. 57: Interfaz menú principal usuario administrador 91
Fig. 58. Interfaz menú principal usuario empleado 92
Fig. 59: Módulo configuración - Crear nuevo rol y permisos 92
Fig. 60: Módulo configuración - Registro de usuarios 93
Fig. 61: Módulo configuración - Gestión de clientes 93
Fig. 62: Módulo configuración - Registrar clientes 94
Fig. 63: Módulo configuración - Gestión de productos 94
Fig. 64: Módulo configuración - Registrar producto o servicio 95
Fig. 65: Módulo operaciones - Gestión de compras de productos 95
Fig. 66: Módulo operaciones - Gestión de Salidas 96
Fig. 67: Módulo operaciones usuario empleado - Registrar nuevo ingreso 96
Fig. 68: Módulo reportes - Consulta de Compras por fecha 97
Fig. 69: Módulo reportes - Consulta de Salidas por fecha 97
Fig. 70: Módulo reportes - Exportación datos a Excel 98
Fig. 71: Módulo reportes - Exportación datos a PDF 98

RESUMEN

El sistema web es un software desarrollado en la metodología XP, como tal busca mejorar el proceso logístico, su aplicación surgió de la necesidad de la empresa de contar con un Sistema web para el mejor control de inventario en almacén. El trabajo tuvo como objetivo determinar la influencia de un sistema web en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023. Siendo el problema general ¿En qué medida el Sistema Web influye en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023?. Se aplicó la metodología XP como una alternativa ágil y dinámica que se basa en iteraciones y revisiones continuas con el usuario. El tipo de investigación empleado fue la aplicada y el diseño pre experimental, la muestra de estudio estuvo constituido por 20 registros y el instrumento de recojo de información fue la ficha de registro. Los resultados muestran que la exactitud de inventario en el proceso logístico tuvo en el pretest un 11,05% y en el post test un 16,80%, teniendo una mejora del 5,75% y la rotación de inventario en el proceso logístico tuvo en el pre test una mejora del 10% después de la implementación web. Se concluye que la influencia de implementar un sistema web fue positiva en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, se recomienda realizar más investigaciones relacionadas a los problemas que se analizaron en la presente investigación, de tal manera que se podrían emplear otros indicadores y ampliar los resultados conseguidos para la mejora del proceso logístico.

Palabras clave **-** Sistema web, rotación de inventario, proceso logístico, metodología XP., exactitud de inventario.

ABSTRACT

The web system is a software developed in the XP methodology, as such it seeks to improve the logistics process, its application arose from the company's need to have a web system for better warehouse inventory control. The objective of the work was to determine the influence of a web system on the logistics process of the company SYSTEM PHONE JOSHUA, in the city of Abancay, 2023. The general problem being: To what extent does the Web System influence the logistics process of the company SYSTEM PHONE JOSHUA, in the city of Abancay, 2023? The XP methodology was applied as an agile and dynamic alternative that is based on iterations and continuous review with the user. The type of research used was applied and pre-experimental design, the study sample consisted of 20 records and the instrument for collecting information was the record sheet. The results show that the inventory accuracy in the logistics process had an improvement of 5.75% and the inventory rotation in the logistics process had an improvement of 10% after the web implementation. It is concluded that the influence of implementing a web system was positive in the logistics process of the company SYSTEM PHONE JOSHUA, it is recommended to carry out more research related to the problems that were analyzed in this research, in such a way that other indicators could be used and expand the results obtained to improve the logistics process.

Keywords **-** Web system, logistics process, inventory accuracy, inventory rotation, XP methodology.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Hoy en día, el desarrollo de software es esencial para el éxito empresarial, porque permite la automatización de tareas, aumenta la eficiencia y facilita la recolección de información y evalúa varias variables. Según Maida & Pacienzia [1], la ingeniería de software se enfoca en satisfacer los requisitos de velocidad, flexibilidad y adaptabilidad del entorno, aumentando así la productividad y satisfaciendo las necesidades del cliente en menos tiempo, cumplir esto le dará una ventaja competitiva. Esto proporciona soluciones más rápidas y eficientes y aumenta el valor empresarial.

De manera similar, según Cárdenas Villavicencio et al [2] es esencial desarrollar software para implementar productos y sistemas de alta calidad después del ciclo de vida de desarrollo. Los enfoques ágiles, que han dominado la industria durante 50 años, son una parte importante del desarrollo de software. Además, el uso de herramientas digitales se ha vuelto obligatorio para realizar transacciones comerciales de manera eficiente y evitar problemas como pérdida de datos y errores de registro. Por ello, en este estudio desarrollamos un sistema web para el inventario con el fin de mejorar el proceso logístico de gestión de inventario, brindando información precisa y facilitando la toma de decisiones comerciales.

Las empresas globales quieren aumentar su competitividad y adaptarse a los desafíos futuros a través de estrategias comerciales que incluyan recursos humanos y desarrollo tecnológico. Sin embargo, las oportunidades que tienen los sistemas web existentes hoy en América Latina para contribuir efectivamente a la competitividad de las empresas son limitadas. Diferentes sistemas informáticos son ampliamente utilizados en diferentes industrias en el Perú. En un entorno empresarial, estos sistemas informáticos se usan para gestionar y mejorar procesos internos como la contabilidad, la gestión de inventarios y la gestión de recursos humanos. Además, ayuda a fomentar la comunicación y colaboración entre equipos de trabajo.

En el sector público, los sistemas informáticos tienen un rol esencial en la gestión eficiente de servicios como la educación, la salud y la seguridad. Estos sistemas recopilan y analizan datos y facilitan las elecciones basadas en evidencia y datos concretos. Además, los sistemas web se utilizan en entornos educativos para gestionar y realizar un seguimiento de los estudiantes en su rendimiento académico y facilitar la comunicación entre padres, estudiantes y profesores. En resumen, los sistemas de

información se utilizan amplia y diversamente en el Perú, desde el mundo empresarial hasta el sector público y el sector educativo, para mejorar la eficiencia, tomar decisiones informadas y facilitar la comunicación.

La empresa SYSTEM PHONE JOSHUA está ubicada en Av. Díaz Bárcenas 1013 (Parque El Olivo), Abancay, Perú. Esta empresa brinda servicios de reparación de una amplia gama de dispositivos electrónicos como teléfonos móviles, computadoras y consolas de juegos. Además, la empresa se encarga de la comercialización de repuestos originales y compatibles para diversos dispositivos. Así mismo, ofrecen una amplia gama de accesorios disponibles tanto para venta al por mayor como al por menor.

Actualmente, SYSTEM PHONE JOSHUA no cuenta con un sistema que le permita obtener información precisa y automatizada sobre el movimiento de productos durante la jornada laboral, lo que genera deficiencias en sus prácticas de gestión logística. Esto significa que los registros creados manualmente están en un cuaderno y no están organizados en absoluto. Para solucionar este tipo de problemas se propone desarrollar un sistema web de gestión de inventario que automatice la configuración y aumente la eficiencia.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿En qué medida el Sistema Web influye en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023?

1.2.2. Problemas específicos

PE01: ¿En qué medida del sistema web influye en la exactitud de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023?

PE02: ¿En qué medida del sistema web influye en la rotación de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la influencia en un sistema web en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.

1.3.2. Objetivos específicos

OE01: Determinar la influencia de un sistema web en la exactitud de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.

OE02: Determinar la influencia de un sistema web en la rotación de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación teórica

La investigación se realizó con la finalidad de solucionar un problema practico, para ello, se identificó una metodología adecuada para el desarrollo del software web, en el presente caso nos basamos en la metodología ágil XP para una mayor precisión en la obtención de buenos resultados y una mejora en el acceso a la información.

1.4.2. Justificación práctica

La idea de implementar un sistema web en la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA para el proceso logístico, surge como una solución para mejorar la gestión del almacén entre las sucursales y ofrecer una información más precisa en las tomas de decisiones. La justificación práctica implica explicar cómo los resultados de la investigación ayudarán a cambiar en el área de estudio, la situación actual.

Los resultados obtenidos en esta investigación benefician enormemente a la empresa en términos de eficiencia de la información. De igual forma, este estudio muestra cómo los sistemas web pueden satisfacer las necesidades emergentes de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA en Abancay, Perú en el año 2023.

1.4.3. Justificación metodológica

La investigación está justificada y es importante por el uso de las técnicas de investigación como el fichaje y las fichas de registro como instrumento de recolección, los cuales pueden servir para futuras investigaciones en estudios similares a la presente.

1.5. Delimitación de la investigación

1.5.1. Delimitación teórica o conceptual

En esta investigación, la variable dependiente que se estudió fue el Proceso Logístico que abarca principalmente los sub temas: compras, atención y servicio al

cliente, transporte de mercancías, almacenamiento y gestión de inventario. Este último, es en el cual nos centraremos en este estudio, para esto se tomarán en cuenta el análisis y desarrollo de las funciones necesarias para el mejoramiento del almacén. Para lograr esto, se necesitan datos confiables para analizar los requisitos y desarrollar una solución adecuada.

1.5.2. Delimitación temporal

Para este trabajo de investigación, se considerarán únicamente los datos recopilados durante un período específico de cuatro meses, que abarca desde julio hasta octubre.

1.5.3. Delimitación espacial

La investigación fue desarrollada en la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA dentro de la ciudad de Abancay, en la región de Apurímac, Perú.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1.Antecedentes de investigación

2.1.1. Artículos científicos

En el Artículos de Muyumba y Phiri [3] se planteó la introducción web de un sistema para poder gestionar el inventario de armamentos de reserva del ejército de Zambia. El objetivo fue optimizar la eficiencia y eficacia en el mantenimiento de los equipos de repuestos de la organización. La población estuvo conformada por todos los trabajadores administrativos de. El propósito del desarrollo del sistema web planteado fue automatizar el proceso manual de inventario e introducirlo en las operaciones comerciales. Este estudio se centró en informatizar el proceso de gestión de inventario utilizando arquitectura de nube y tecnología de códigos de barras. Teniendo esto en cuenta, estamos considerando propuestas para mejorar los sistemas de inventario manual con sistemas que automaticen la gestión de inventario.

En el artículo de V. Alvarez-Intriago y F. Torres-Samaniego [4] los avances en tecnología han brindado a las empresas ventajas competitivas a través de la implementación de sistemas de TI y el cierre de brechas en los procesos de información. Teniendo como objetivo analizar el impacto de una aplicación web desarrollada utilizando la metodología Agile Scrum, enfocándose en la optimización de insumos a instalaciones alimentarias. Para lograrlo se consideraron tres fases de implementación: diseño de la solución, desarrollo de la aplicación web y definición del producto. Cómo implementar sistemas informáticos para mejorar el control de inventarios. Así como planificar la compra y distribución de entregas. En este contexto, estamos considerando esfuerzos para mejorar el proceso de ventas de la compañía para asegurar la satisfacción del cliente, ya que la implementación del sistema nos permitirá controlar mejor los desabastecimientos de ciertos productos.

En el artículo de M. C. García-Pacheco y E. M. San Andrés-Laz, [5] Uno de los mayores obstáculos para las empresas es la gestión de inventario. Actualmente, la gestión de inventario implica una serie de pasos desde la recepción de bienes o productos del almacén hasta su envío al cliente. Los sistemas de gestión de inventarios son esenciales para que una institución funcione de manera eficiente. Para ello se realiza un estudio sobre el concepto y diagnóstico de los sistemas de gestión de productos corporativos (PIDS). La gestión de inventario incluye el manejo de mercancías, la gestión y el control de envíos entrantes y salientes. Por ello, creamos un manual de

procesos para la gestión de departamentos de almacén y políticas de almacén utilizando EPS. La metodología utilizada fue cualitativa pero no experimental, y se utilizaron técnicas de encuesta para recopilar información del personal.

2.1.2. Tesis nacionales e internacionales

2.2.Bases teóricas

3. Tesis Nacionales

En esta tesis de Olazábal León et al., [7] en el año 2022 se planteó la elaboración de un sistema web para la gestión de almacén de PLASTITEX S.A.C. El objetivo era solucionar problemas como el control deficiente de productos, información inadecuada del inventario y dificultades en la organización de la lista de materia prima. Se hizo uso de entrevistas y análisis documental como métodos de recolección de datos a una población de 10 personas. El sistema web desarrollado busca mejorar los procesos de la empresa, utilizando herramientas como Java, NetBeans, Apache y MySQL, siguiendo la metodología RUP. De este antecedente considero la propuesta por mejorar la gestión del área del almacén en el control de registros de compras, recepción y almacenaje. Así mismo el sistema que se hace referencia anteriormente produce a la organización una mejora significativamente en la toma de decisiones a corto plazo.

En el trabajo de investigación de Chalco Zacarias [8] en el año 2019 propuso la ejecución de un sistema de información que mejore el control de inventario, basada en la metodología XP, al observar problemas en la gestión de información debido a que sus registros tienden a ser de forma manual o a veces en métodos convencionales como hojas de Excel. Dicho estudio fue explicativo, aplicado y pre experimental, con un universo de 16 trabajadores encuestados. El alcance se limitó a la Unidad de Información Tecnológica (ITU) y se llegó a la conclusión que mejoró el control de inventario gracias a que el sistema de información fue ejecutado con éxito. Esta tesis muestra el beneficio de un sistema informático para que el proceso de gestión de inventario mejore dentro de la organización, y como ofrece tener una cierta ventaja competitiva con las demás organizaciones.

4. Tesis Internacionales

En el proyecto de Juan Carlos Choque Mamani [9], en el año 2020 tuvo como objetivo de automatizar los procesos más importantes de la entidad bancaria en relación al control de equipos electrónicos realizando el ingreso, salida y bajas a través de un sistema web que asegure la disponibilidad en caso los colaboradores lo requieran y no

afecte sus labores, sin dejar que falte o exceda los niveles de existencia. Se empleó la metodología ágil XP y SCRUM, que se basa en iteraciones y revisiones continuas con el usuario, para la ejecución del proyecto. Además, se empleó la metodología UWE, especializada en el diseño de aplicaciones web, en cada una de las cinco iteraciones del proceso. Dicho estudio fue explicativo, aplicado y pre experimental, con un universo de 30 trabajadores encuestados. Este trabajo resalta lo indispensable que es un sistema informático para la administración del almacén, ya que mejora la toma de inventario y proporciona información precisa sobre el estado de un producto específico.

En el proyecto de investigación de Yoiry López Sánchez. [10] en el año 2017 se realizó un estudio para el desarrollo de un sistema web que gestione el control de almacén cuyo objetivo fundamental del sistema es aligerar el proceso de control de información en la entidad, que actualmente se realiza manualmente. Este estudio utilizo la metodología ágil XP junto a otras tecnologías libres como Netbeans para el entorno de desarrollo, JQuery como librería, PHP 5.2.6 como lenguaje de programación del lado del servidor y MySQL como gestor de base de datos. Dicho estudio fue explicativo, aplicado y pre experimental, con un universo de 20 trabajadores encuestados. Durante la implementación del aplicativo, se llegaron a varias conclusiones, entre ellas la mejora en los tiempos de inventario y otras funciones operativas propias del almacén.

4.1.1. Variable independiente: sistema web

A. Definición.

Según Zurita [11] Un sistema web es una aplicación alojada en un servidor de aplicaciones al que se puede acceder a través de Internet o una red local. Tiene una interfaz atractiva y proporciona información relevante sobre su empresa u organización. Se puede utilizar con una variedad de navegadores web y es independiente del sistema operativo del usuario.

Para Albarracín-Zambrano et al. [12] Los sistemas web permiten a los empleados con un cierto nivel de accesibilidad mantener registros de clientes, proveedores e inventario de productos, gestionar ventas, facturación y cotizaciones, y generar informes. Esto mejora la calidad del servicio al cliente y brinda oportunidades comerciales para pequeñas empresas y empresas locales con estructuras organizativas simples.

- **Sistema de gestión de base de datos:** Una base de datos o data base (BD) es un conjunto estructurado y organizado de información, generalmente almacenado en un

sistema de información. Estas suelen estar manejadas por un sistema de gestión de bases de datos. Las principales funciones de estos sistemas son optimizar el uso de la información, mejorar las consultas de información y gestionar grandes cantidades de información. Hay muchos sistemas de administración de bases de datos disponibles en la actualidad que facilitan el control de consultas, la creación, ejecución y generación de tablas.

- **Microsoft SQL server.** Se define como un software dedicado a la gestión de base de dato que utiliza el lenguaje Estructurado de Consultas (SQL), este programa es generalmente utilizado para la recuperación y manipulación de datos, crear tablas y definir relaciones entre ellas.

- **Entorno de desarrollo integrado** Un IDE o Entorno de desarrollo integrado es un software creado para el diseño de sistemas o aplicaciones que combinan en una sola interfaz gráfica de usuario o GUI diversas herramientas de desarrolladores comunes. Las principales características de un IDE son: editor de código fuente, automatización de compilación, depurador.
  - **Visual studio code.** Es un IDE, creado para editar el código fuente de un software o aplicación; es decir, facilita la edición de códigos en diversos lenguajes de programación, además proporciona las opciones de probar y depurar errores del software en desarrollo.
- **Servidor web.** Es aquel que está dirigido al desarrollo de aplicaciones o sistemas web. Admiten entornos de desarrollo configurados perfectamente, listo para comenzar a desarrollar y sencillos de usar.
  - **XAMPP.** Se considera como un servidor web local multiplataforma, este servidor permite el desarrollo y pruebas de elementos de programación. Añadido a eso, Xampp contiene herramientas variadas que facilitan y potencian la experiencia del desarrollador.

B. **Dimensiones**

- **Funcionalidad.** La funcionalidad de un sitio web se puede describir esencialmente como "un documento técnico" que describe todos los procesos y comportamientos esperados en el back-end. La arquitectura de la información implica examinar el comportamiento de navegación de un usuario particular en un sistema web.

- **Usabilidad.** Según Talledo J [13] es un término utilizado para analizar la mejor manera de desarrollar sitios web para que la interacción de estos con los usuarios se dé de la forma más sencilla, intuitiva y cómoda posible.

C. **Indicadores**

- **Nivel de adecuación.** Grado de capacidad de proporcionar funciones que satisfagan al cliente es decir la facultad del sistema web para obedecer los requisitos básicos y funcionales que se esperan de él.
- **Nivel de Accesibilidad.** Grado en el cual se puede acceder a datos en otras palabras se centran en la capacidad del sistema web para permitir a los empleados llevar a cabo tareas específicas, como el registro de clientes, gestión de ventas y generación de reporte.

D. **Teorías**

- **Metodología Ágil: Extreme Programming (XP).** Esta metodología denominada Extreme Programming (XP) fue creada por Kent Beck en 1999, fue diseñada para desarrollar sistemas a corto plazo; su sencillez, comunicación y la interacción con el cliente son las principales fuentes de éxito de esta metodología. Según, Yasvi et al. [29] esta, se enfoca en las buenas prácticas de codificación, comunicación clara y trabajo en equipo. Es especialmente útil para proyectos con requisitos cambiantes y se basa en reglas y recomendaciones en áreas como la planeación, gestión, diseño, codificación y pruebas para producir un software útil de mejor calidad.

Además, el ciclo de vida de la metodología XP consiste en: diseño, planeación, pruebas y codificación. En la planeación se escucha al cliente y se definen las características principales. En el diseño se modelan las operaciones y se utilizan tarjetas CRC (clase-responsabilidad-colaborador). En el desarrollo se programa en pareja, se realizan pruebas y se integra el código. En las pruebas se realizan pruebas de aceptación.

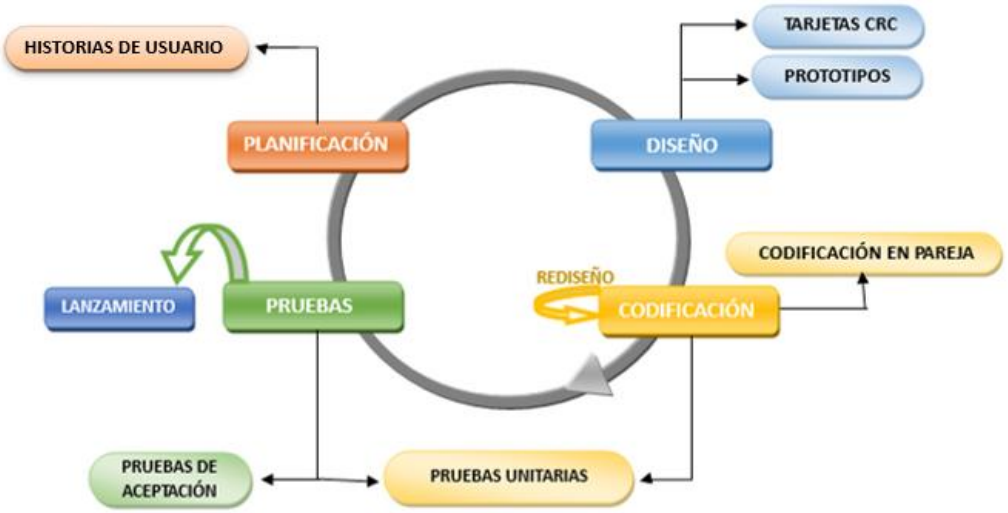


Fig. 1: Fases de la Metodología XP

- **Fases**
  - **Fase 1: Planificación.** En esta fase se definieron los requisitos del sistema, los roles del proyecto y las historias de usuario del software a desarrollar, para eso se identificaron las principales funciones o acciones del software, luego se identificaron cuáles de estas son de prioridad y se descomponen en mini versiones. Esta fase se fue revisando constantemente en un tiempo determinado, y luego de las iteraciones, se obtuvo un software funcional y listo para probar.
    - **Requisitos del sistema.** Se analizan y determinan los requisitos para el desarrollo del sistema, tanto funcionales como no funcionales.
    - **Asignación de roles.** Se designan los roles de cada participante del desarrollo del sistema.
    - **Historia de usuario.** Se puede interpretar como una descripción de manera breve e informal de lo que un usuario quiere hacer para obtener algo que resulte valioso dentro de un producto de software. Es una herramienta clave en el desarrollo incremental del software, ayuda a mantener al usuario o cliente como prioridad y a entender cómo aportan valor a la empresa. Suelen plantear un orden rol-función-beneficio.
      - (tipo de usuario) - Como
      - (una acción) - Quiero
      - (un beneficio/valor) - Para que
  - **Fase 2: Diseño.** Para esta fase, se trabajó el prototipo simple de software a desarrollar, para esto se modelaron los prototipos de las principales funciones

del software; además se crearon tarjetas CRC para la codificación orientado a objetos.

- **Tarjeta CRC.** Es una herramienta utilizada en el diseño de software, consiste en dibujar o crear una tarjeta por cada objeto o clase, separarlas en 3 partes:
  - Nombre de la Clase (Parte Superior)
  - Responsabilidades de la clase (Parte Debajo Izquierda) Son los objetivos a alto nivel
  - Colaboradores de la clase (Parte Debajo Derecha) son otras clases que ayudan a la clase a cumplir sus responsabilidades.
- **Prototipo.** Es un primer modelo de la representación de un producto de software que se quiere realizar, que Permite validar el diseño y confirmar que tiene las propiedades especiales recomendadas.
  - **Prototipo de baja fidelidad.** Se emplean materiales distintos a los del producto final, es fácil de reproducir, económico y se puede crear en un corto periodo de tiempo. Sirve para valorar el producto, realizar pruebas y aprender de él.

- **Fase 3: Codificación.** En esta fase, se realizó la programación organizada en pareja, teniendo al controlador (quien realiza y escribe el código) y al navegador (quien revisa el código) juntos e intercambiando posiciones cada cierto tiempo; Así, se buscó realizar un código más universal, entendible en gran medida.
- **Fase 4: Pruebas.** En esta fase las pruebas se realizaron constantemente; al ser un proyecto a corto plazo el testeo es clave en esta metodología. El cliente pudo hacer pequeñas pruebas del funcionamiento.
  - **Pruebas de aceptación:** Son un paso que no debe faltar a la hora de hacer desarrollo de software, porque son la última prueba antes de lanzar cualquier software desarrollado, además intervienen los usuarios finales a quienes va destinado dicho desarrollo.
- **Fase 5: Lanzamiento.** Esta fase, se completará solo si se realizaron las fases anteriores; es decir, se probaron todas las historias de usuarios con éxito y se ajustaron los requerimientos del cliente. Por lo tanto, se tendrá un software útil y funcional para la empresa.

- **Roles**
  - **Customer (Cliente).** Aquel que es responsable de determinar las historias de usuarios, formular la cartera de productos y establecer prioridades.
  - **Developer (Programador).** Desarrollador encargado de escribir todo código destinado a la elaboración del proyecto y realiza la totalidad de las tareas del mismo.
  - **Coach (Entrenador).** Aquel que se encarga de vigilar el trabajo en equipo e instruye a utilizar practicas efectivas.
  - **Tracker (Rastreador).** Aquel que como función primordial tiene el monitoreo del avance del desarrollo del software y detectar si ocurren problemas en él.
  - **Tester (Probador).** Responsable de la prueba del producto.
  - **Doomsayer (Pronosticador).** Responsable de definir los riesgos del proyecto e informar a cada miembro sobre ello.

4.1.2. Variable dependiente: proceso logístico

A. Definición

Para Cáceres et al. [16], el proceso logístico se encarga de gestionar estratégicamente el movimiento, el almacenamiento y adquisición del producto, así como el control de inventarios y el flujo de información, para maximizar la rentabilidad de las organizaciones y su canal de distribución en términos de efectividad y costos. Además, según, Xavier et al. [17] el proceso logístico se refiere a las actividades y estrategias que el sector logístico global utiliza para mejorar los espacios, optimizar los procesos, evaluar el desempeño laboral y potencializar el campo logístico de las empresas. Finalmente, para Hernández Celis y Valderrama Torre [18] El proceso logístico es esencial para una empresa, ya que le permite administrar eficientemente sus materias primas, productos terminados, producción y distribución. Esto se logra mediante una programación y rutas adecuadas, para reducir al mínimo el tiempo requerido.

B. Dimensiones

- **Compras.** Para Méndez-Matovelle et al. [19] es la obtención de servicios y bienes a través de un símbolo adquisitivo, que ha evolucionado desde el trueque entre clanes hasta el uso de monedas y papel moneda en comunidades más amplias. Además, según Castellano y Madroñero [20] los procesos de compra en una empresa están interrelacionados con aspectos financieros, administrativos y personales, ya que cada uno de ellos influye en la generación de actividad de la empresa.

- **Servicio al Cliente.** Para Morales Ospina [21] La atención al cliente forma parte fundamental de cualquier organización y ha ganado importancia en el mundo de los negocios a partir del siglo XX. Los altos ejecutivos reconocen su valor y ven un futuro exitoso orientado hacia un servicio al cliente eficiente y eficaz. Además, según Sandoval-Nizama y Cáceres-Cayllahua [22] La atención al cliente es el proceso de gestión orientado a satisfacer los requerimientos y expectativas de los consumidores en empresas con enfoque en el mercado. Finalmente, Becerra-Godínez† et al. [23] la atención al cliente es importante en el sector de servicios pues es donde se encuentra el valor agregado de la empresa y los atributos que se otorgan, debido a las características de intangibilidad, incapacidad para almacenar, personalización según necesidades y deseos, e inseparabilidad en los procesos.

- **Gestión de Inventarios.** Para Henry González [24] La gestión de inventario es el control de los recursos utilizados dentro de una organización para garantizar la continuidad de los procesos. Esto se logra a través de sistemas regulatorios y de control que determinan cuándo se requiere reabastecimiento y monitorean los niveles de inventario y la cantidad óptima para ordenar. Además, según García-Pacheco y San Andrés [25] La gestión de inventario implica determinar la cantidad de existencias, la fecha y volumen de los pedidos a efectuar, con el fin de contar con disponibilidad inmediata de mercancía y así competir en la obtención de nuevos compradores. Finalmente, para Cardoma Tunubala et al. [26] La administración de inventarios es crucial debido a su impacto en el nivel de servicio y la rapidez de respuesta a los clientes, lo que a su vez puede reducir costos sin comprometer la calidad del servicio, algo esencial para las empresas en el presente.

- **Almacenamiento.** Para Arteaga Sarmiento et al. [27] El objetivo del almacenamiento es mantener niveles físicos concretos de productos, suministros y recursos en general.

- **Transporte.** Para Gómez et al. [28] El transporte de mercancía es crucial para las empresas, ya que les permite seleccionar un transportador basado en criterios como el riesgo operacional, lo que garantiza una gestión eficiente de la logística y la entrega de productos de manera segura y oportuna.

C. Indicadores

Para está investigación consideraremos la dimensión Gestión de inventario del cuál se desprenden dos sub dimensiones para el análisis; las cuales son las siguientes:

- **Indicador 1: Exactitud de inventario en el proceso logístico.** Esta dimensión nos permitirá medir cual es la exactitud de inventario de las existencias en el almacén. Para lo cual, tendremos como indicador la división de la cantidad de existencias registradas entre el número total de existencias verificadas dándonos como resultado lo que deseamos medir. Sabiendo esto, podemos definir la fórmula de medición:

$$EIPL = \frac{VDI}{VTE}$$

Donde:

EIPL: Exactitud de inventario en el proceso logístico.

VDI: Valor diferencia de inventario en el proceso logístico.

VTE: Valor total de existencia en el proceso logístico.

- **Indicador 2: Rotación de inventario en el proceso logístico.** Nos permitirá medir con qué frecuencia se renueva el inventario de las existencias en el almacén. Para lo cual, tendremos como indicador la división de la cantidad de salidas de existencias entre la cantidad media de existencias, dándonos como resultado lo que deseamos medir. Sabiendo esto, podemos definir la fórmula de medición:

$$RIPL = \frac{PTV}{CPI}$$

Donde:

RIPL: Rotación de inventario en el proceso logístico.

PTV: precio total de venta en el proceso logístico.

CPI: costo promedio de inventario en el proceso.

4.1.3. Definición de términos básicos

Sistema Web: Es una página que permite una comunicación eficaz entre la información y el usuario, siendo interactiva y respondiendo a las acciones del usuario. Santamaría Vílchez [30]

Proceso Logístico: Es la actividad que se encarga de organizar la distribución, la comercialización y producción de bienes y servicios promovidos por una entidad. Ostolaza Neyra [31]

Inventario: Es un registro de bienes tangibles en existencia que se utilizan para su transformación, venta, uso u otros aspectos que aseguran el cumplimiento de los servicios hacia los clientes. Figuerias [32]

Almacén: Es un espacio adecuadamente ventilado e iluminado para almacenar productos Távara Díaz y Villanueva Calderón [33]

Rotación de inventario: Es un indicador clave para el control del inventario en una empresa, ya que mide la relación entre las existencias en el almacén y su salida en términos de días y veces, lo que ayuda a gestionar eficientemente los niveles de stock y optimizarla. Pizzan-Tomanguillo et al. [34]

Exactitud de inventario: implica registrar y evaluar las diferencias entre el inventario lógico y el inventario físico para garantizar la seguridad y precisión de los productos almacenados en un lugar reservado. Sifuentes Farfán [35]

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

Un sistema web influye positivamente en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.

3.1.2. Hipótesis específicas

HE01: un sistema web influye positivamente la exactitud de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.

HE02: un sistema web influye positivamente la rotación de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.

3.2. Definición conceptual de las variables

- **Sistema web.** De acuerdo a Xool-Clavel et al. [36] Un sistema web se refiere a una aplicación en la que el navegador actúa como cliente y el host web como servidor están estandarizados, al igual que el protocolo de comunicación (HTTP). Esto significa que el programador de aplicaciones no necesita crearlos, ya que ya están disponibles.
- **Proceso logístico.** Según Camargo Abril et al. [37] El proceso logístico consiste en recopilar, almacenar, procesar y generar información relevante que fluye a través de un sistema de gestión. Esto permite a los diferentes niveles de la organización ajustar las variables críticas para tomar decisiones oportunas basadas en datos y hechos, lo que proporciona inteligencia a la institución.

3.3. Operacionalización de variables

Para la variable proceso logístico, se definió las sub dimensiones que se desprenden de la dimensión gestión de inventario como son: Rotación de inventario en el proceso logístico y Exactitud de inventario en el proceso logístico, que sirvieron como indicadores para el estudio estadístico de la investigación, en la escala de medición se consideró la escala de razón. A continuación, se detalla la operacionalización de variables de los indicadores.

Tabla I.

Operacionalización de variables

Indicador	Definición	Instrumento	Escala	Formula
Exactitud de inventario en el proceso logístico	Mide en porcentaje cual es la exactitud de inventario de las existencias en el almacén.	Ficha De Registro	Escala de razón	$EIPL = \frac{VDI}{VTE}$ Donde: EIPL: Exactitud de inventario en el proceso logístico. VDI: Valor diferencia de inventario en el proceso logístico (discrepancia entre la cantidad de existencias físicas y el valor teórico *papel o sistema* de productos) VTE: Valor total de existencia en el proceso logístico. (por producto)
Rotación de inventario en el proceso logístico	Mide en porcentaje con qué frecuencia se renueva el inventario de las existencias en el almacén. RIPL sería igual a las veces que rota el inventario.	Ficha De Registro	Escala de razón	$RIPL = \frac{PTV}{CPI}$ Donde: RIPL: Rotación de inventario en el proceso logístico. PTV: precio total de venta en el proceso logístico. (Soles) precio venta x cantidad vendida CPI: costo promedio de inventario en el proceso logístico. (Soles) precio compra x cantidad comprada

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1. Enfoque de la investigación

Cuantitativa

Para esta investigación se consideró el enfoque cuantitativo, Según Calizaya López et al. [38], dicho enfoque es una disciplina científica ampliamente empleada en diversos proyectos de investigación, especialmente en campos como la ingeniería. Se enfoca en el análisis de datos numéricos y su aplicación es fundamental en profesiones que requieren el manejo de información cuantificable para obtener resultados significativos.

4.2. Tipo de investigación

Aplicada

Esta investigación fue aplicada, dado que el sistema web será utilizado para que la gestión de inventario mejore en la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA. Además, Ramirez et al. [39] indica que el objetivo de la investigación de tipo aplicada es generar soluciones prácticas y aplicables a situaciones concretas utilizando la información obtenida a través de la investigación.

4.3. Nivel de investigación

Explicativo

Para esta investigación se aplicará el nivel de investigación explicativo. Según Ramos-Galarza [40] busca determinar los elementos de efecto y causa de los fenómenos de interés a través del planteamiento de hipótesis de investigación. Los estudios experimentales, que permiten la manipulación intencionada de variables independientes, son utilizados para que las hipótesis sean comprobadas y que expliquen el comportamiento de un fenómeno específico.

4.4. Método de investigación

Método Hipotético - Deductivo

Este enfoque es un método científico que implica formular hipótesis, derivar consecuencias observables y poner a prueba esas predicciones a través de experimentos u observaciones para respaldar o refutar teorías, fortaleciendo así su validez y confiabilidad.

En este estudio, se utilizó el método mencionado para resolver problemas identificados por la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, se formularon preguntas

basadas en estos problemas, se plantearon hipótesis y se recopilaron datos numéricos mediante instrumentos de investigación para comprobar dichas hipótesis.

4.5. Diseño de investigación

Pre Experimental

Para este estudio se aplicará el diseño de investigación pre experimental, pues la técnica de estudio que se tendrá en cuenta será la observación antes y después de implementar la solución, con test de pre y post para establecer la evidencia a favor o en contra de una intervención antes de llevar a cabo un verdadero experimento. El diseño pre experimental recibe su nombre porque generalmente se lleva a cabo antes de un experimento real, permitiendo a los investigadores evaluar el efecto de sus intervenciones en un grupo reducido antes de invertir recursos en un experimento completo. DeCarlo [41]

Partiendo de esta premisa, el diseño pre experimental que se aplicará en esta investigación, se representa en la siguiente tabla:

Tabla II.

Grupo Experimental

Pre-Test	Tratamiento	Post-Test
O_1	X	O_2

Donde:

O1: Observación antes (Pre-Test)

X: Tratamiento de datos de la variable dependiente.

O2: Observación después (Post-Test)

4.6. Población, muestra y muestreo

4.6.1. Población

La población se refiere a los elementos en su totalidad de la investigación, definidas como objetos o personas que poseen las propiedades necesarias para ser considerados como parte de ella. Se tiene que, tanto para el indicador 1 exactitud de inventario como para el indicador 2 rotación de inventario, la muestra será de 20 fichas de registro para ambos indicadores.

Tabla III.

Determinación de la muestra

Indicador	Cantidad de población
Exactitud de inventario	20 fichas de registro de conteos al inventario del almacén
Rotación de inventario	20 fichas de registro de productos que cuenta la empresa

4.6.2. Muestra

La porción o fracción de la población total que se desea investigar viene a determinar la muestra. Dado que la población es limitada, para este estudio, el tamaño de la muestra consiste en 20 registros de productos en el proceso logístico. Para esta investigación se utilizó para determinar el tamaño de la muestra la siguiente fórmula.

Fórmula para determinar Tamaño de muestra en población finita

$$n = \frac{Z^2 \times N \times q \times p}{(N-1) \times e^2 + Z^2 \times p \times q}$$

Donde:

n: Tamaño de muestra buscada

N: Representa la población total.

Z: Representa el nivel de confiabilidad, que tomando un 95% de confiabilidad, Z=1.96.

p: se considera la probabilidad de éxito en 50%

q: se considera la probabilidad de no éxito en 50%

e: representa el error de estimación, se sugiere valores de 5% = 0.05

Hallando La Muestra para una población de 20:

Muestra:

Se tiene:

Z=95% -> 1.96

e=5% -> 0.05

p=0.5

q=1-0.5 -> 0.5

N= 20 fichas de registros de conteo de inventario.

Fórmula:

$$n = \frac{(1.96)^2(20)(0.5)(0.5)}{(20-1)(5)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)} = 19.06$$

En indicador exactitud de inventario y rotación de inventario para que el estudio sea representativo, se tomó la muestra de 19 a 20 fichas de registro,

4.6.3. Muestreo

Además, este estudio utilizó por conveniencia un muestreo no probabilístico simple, que consiste en seleccionar unidades de muestreo según el criterio del investigador. Las muestras se seleccionaron en función de su disponibilidad, lo que resultó conveniente para el investigador. Esta técnica se utilizó primordialmente con poblaciones específicas y pequeñas no mayor a 100 personas, como cuando se tiene una lista de sujetos para un estudio. El muestreo no probabilístico simple se debe a que es finito el tamaño de la población, por lo que todas las personas que cumplan las mismas características pueden ser seleccionadas e incluidas en la muestra.

4.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

A. Técnica de recolección de datos

Existen varios métodos de investigación que los investigadores pueden utilizar para obtener información y responder preguntas de investigación. Esto incluye, entre otros, encuestas, entrevistas, observaciones, cuestionarios, fichajes. Elegir el método correcto es importante para garantizar datos precisos y confiables. Este trabajo en particular utilizó una técnica de recopilación de datos conocida como fichaje. Esto implica el uso de la ficha de registro para recopilar y registrar datos relevantes. Este enfoque estructurado facilita el almacenamiento organizacional, el análisis y el acceso posterior a los datos recopilados.

B. Instrumentos de recolección de datos

Para las acciones que se llevan a cabo mediante el uso de herramientas de recolección de datos tienen como meta reunir información precisa y confiable que esté relacionada con el problema o aspecto en cuestión, y que sea significativa y libre de errores. La ficha de registro fue seleccionada como la herramienta para recolectar los datos adecuada para recopilar, organizar y analizar los datos relevantes para esta investigación.

Tabla IV.

Instrumentos de recolección de datos

Variable Dependiente	Dimensiones	Subdimensiones o Indicadores	Técnica	Instrumento
Proceso Logístico	Gestión de inventario	Exactitud de inventario en el proceso logístico.	Fichaje	Ficha de Registro
		Rotación de inventario en el proceso logístico.	Fichaje	Ficha de Registro

Fuente: Elaboración Propia

4.8. Técnicas estadísticas de análisis de datos

Se empleó el software SPSS en la fase preliminar y posterior para analizar los resultados, realizando análisis estadísticos descriptivos e inferenciales, ya que ambos tipos de estadísticas son complementarios y no se excluyen mutuamente.

Para el estudio descriptivo, se presentaron indicadores de tendencia central, picos máximos y registros más bajos mediante gráficos de barras y cuadros, con las respectivas explicaciones.

Para el estudio inferencial, se realizaron los pasos a continuación mencionados: se verificó utilizando la prueba Shapiro-Wilk para la normalidad de los datos y se contrastaron las hipótesis formuladas mediante el test de Wilcoxon (t de Student), considerando las fases uno y dos para confirmar si existen diferencias en las medias significativamente. Esta técnica se emplea cuando la población no sigue una distribución normal.

4.9. Consideraciones éticas

Acorde a la resolución. R.C.O. N° 157-2022-UNDC (Reglamento General de Investigación de la Universidad Nacional de Cañete), se tomó en cuenta todos los aspectos éticos para la realización de la presente tesis. De este se ha garantizado la originalidad, los derechos de autores y sus citas correspondientes.

El presente estudio utilizó datos en tiempo real, obtuvo información veraz de la empresa, practicó el uso de las herramientas utilizadas y los resultados se llevaron a cabo utilizando los siguientes criterios: Total transparencia y discreción.

En este estudio se siguieron los principios que a continuación se mencionan: se informó de manera clara y adecuada a SYSTEM PHONE JOSHUA sobre la intención de obtener información privada, se trató a los colaboradores del establecimiento de manera cortés y amigable, los datos recopilados se mantuvieron anónimos y solo se utilizaron con fines académicos para este proyecto.

CAPÍTULO V: RESULTADOS

En este capítulo se detalló los resultados descriptivos e inferenciales de la evaluación de los instrumentos que sirvieron para la captura de datos de la empresa considerado para esta investigación, para lo cual se realizó el desarrollo de la solución tecnológica que representará el aporte agregado a esta investigación. Dicho aporte se puede visualizar en el **Anexo 7.**

5.1. Resultados descriptivos

Los siguientes gráficos muestran los resultados del estudio descriptivo en la aplicación de las herramientas de captura de datos. A continuación, se presentó un detallado análisis de los datos que cada una de las tablas dio como resultado.

5.1.1. Indicador 1: Exactitud de inventario en el proceso logístico

Se evaluó los resultados de media del primer indicador de la variable dependiente mediante estadística descriptiva.

Tabla V.

Estadístico Descriptivo del indicador 1

Estadísticos Descriptivos

		Pre Test indicador Exactitud	Post Test indicador Exactitud
N	Válido	20	20
	Perdidos	1	1
Media		11,0500	16,8000
Mediana		11,0000	16,5000
Moda		4,00	13,00
Desv. Desviación		6,07389	6,56626
Varianza		36,892	43,116
Mínimo		4,00	1,00
Máximo		25,00	29,00

Fuente: IBM SPSS STATISTICS

Nota: La tabla detalló los resultados del indicador Exactitud de inventario, resultados del pretest y post test, antes y después de la implementación del sistema web en la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA.

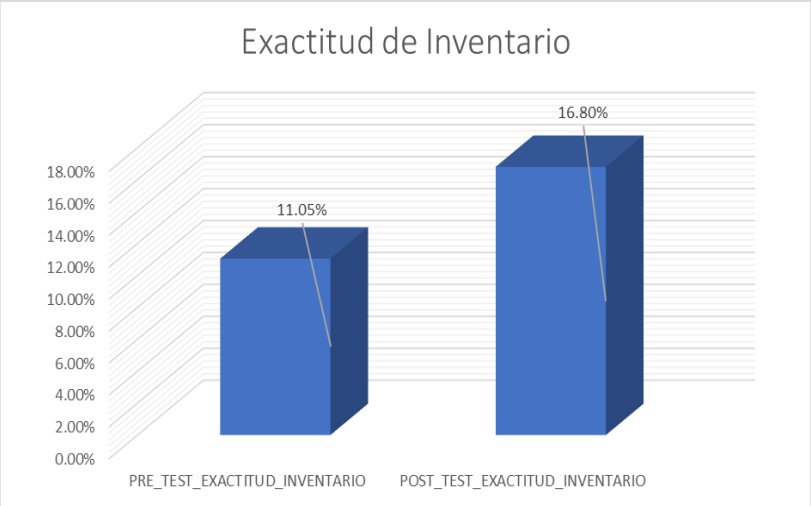


Fig. 2: Comparativo General del indicador 1 Exactitud de Inventario en el Proceso Logístico

En la **(Tabla 8), (Fig. 2),** se observó los resultados descriptivos del indicador Exactitud de Inventario del pre y post test, se evidenció una significativa diferencia en la comparación de las medias. Se mostró la media del Pre test de 11,05%, mientras que en el Post Test se observó el resultado de 16,80%. Existió una diferencia de 5,75%, por lo que se pudo confirmar que la implementación del sistema web ha influido positivamente en la exactitud de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA.

5.1.2. Indicador 2: Rotación de inventario en el proceso logístico

Se evaluó los resultados de media mediante estadística descriptiva para el segundo indicador de la variable dependiente

Tabla VI.

Estadístico Descriptivo del indicador 2

Estadísticos Descriptivos

		Pre Test indicador Rotación	Post Test indicador Rotación
N	Válido	20	20
	Perdidos	1	1
Media		22,8000	32,8000
Mediana		23,0000	32,0000
Moda		11,00[a]	23,00
Desv. Desviación		8,97130	13,53592
Varianza		80,484	183,221
Mínimo		11,00	11,00
Máximo		42,00	73,00

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Fuente: IBM SPSS STATISTICS

Nota: La tabla muestra los resultados del indicador Rotación de inventario, resultados del pre y post test, es decir, antes y después de la implementación del sistema web en la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA.

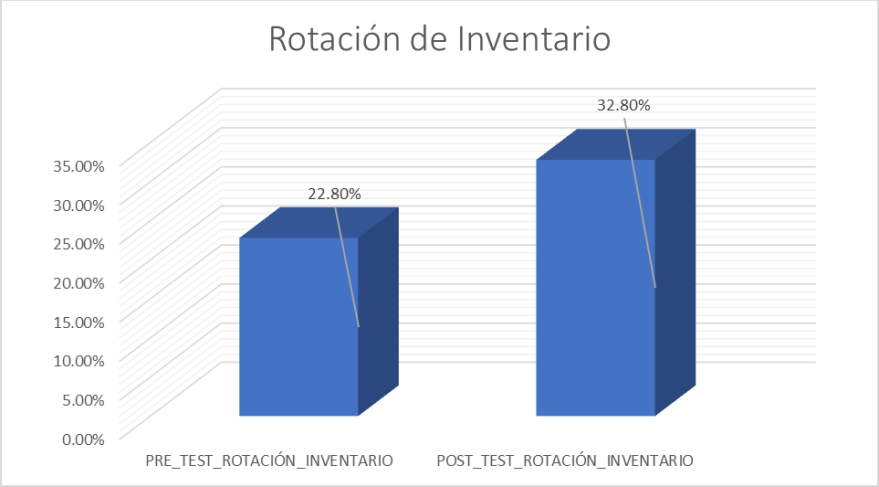


Fig. 3: Comparativo General del Indicador 2 Rotación de Inventario en el Proceso Logístico

En la (**tabla 6)** y **(Fig. 3)**, se observó los resultados descriptivos del indicador Rotación de inventario del pre test y post test, se evidenció una significativa diferencia en la comparación de las medias. Se mostró la media del Pre test de 22,80%, mientras que en el Post Test se observa el resultado de 32,80%. Existió una diferencia de 10%, por lo que se pudo confirmar que un sistema web implementado ha influido positivamente en la rotación de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA.

5.2. Resultados inferenciales

Se evaluaron los resultados de las pruebas de hipótesis y de normalidad contrastándolas mediante estadística inferencial.

5.2.1. Prueba de normalidad

5.2.1.1. Indicador 1: Exactitud de inventario en el proceso logístico

Se evaluó los datos finales de la prueba de normalidad mediante estadística inferencial para el primer indicador de la variable dependiente, para la nuestra de 20 fichas de registros.

Tabla VII.

Prueba de normalidad del indicador 1

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre Test indicador Exactitud	,138	20	,200*	,920	20	,100
Post Test indicador Exactitud	,181	20	,084	,944	20	,286

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: IBM SPSS STATISTICS

Como se muestra en la **(Tabla 7)**, en la prueba se consideró la prueba de Shapiro-Wilk para una muestra de 20 fichas de registros, los resultados indicaron que el Sig. Para el indicador 1 exactitud de inventario en el proceso logístico, en la prueba del Pre-Test fue de 0.100. Los resultados del indicador 1 indican que el Sig. de la prueba del Post-Test fue de 0.286. Se puede apreciar a continuación en la **(Fig. 4)** y **(Fig. 5)** la diferencia en el resultado.

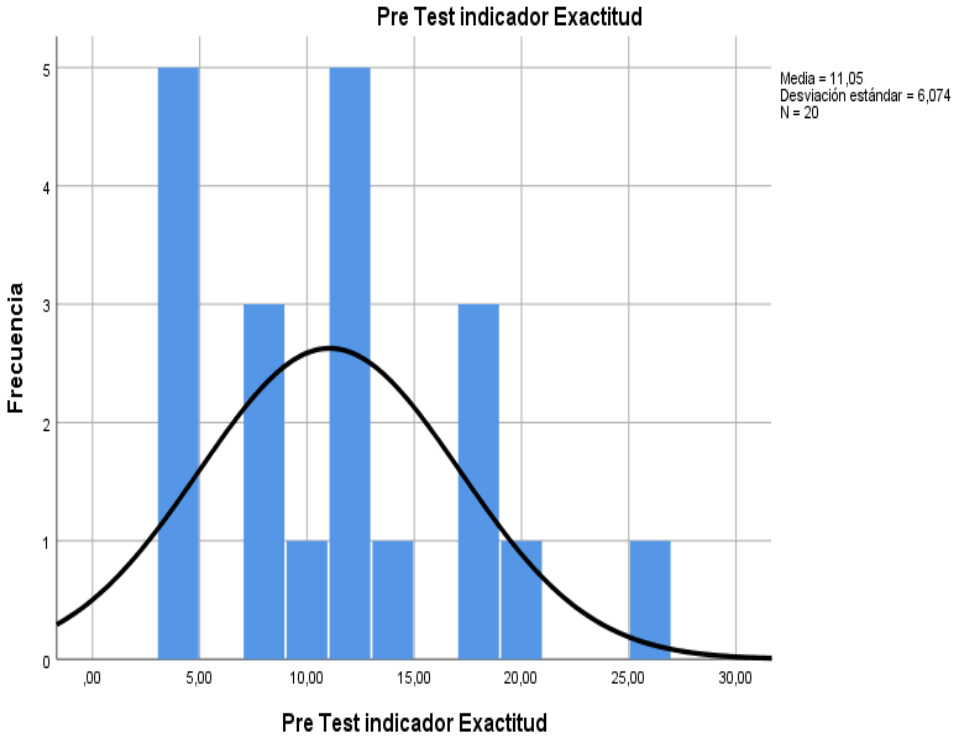


Fig. 4: Análisis de normalidad del indicador 1 antes de la implementación web

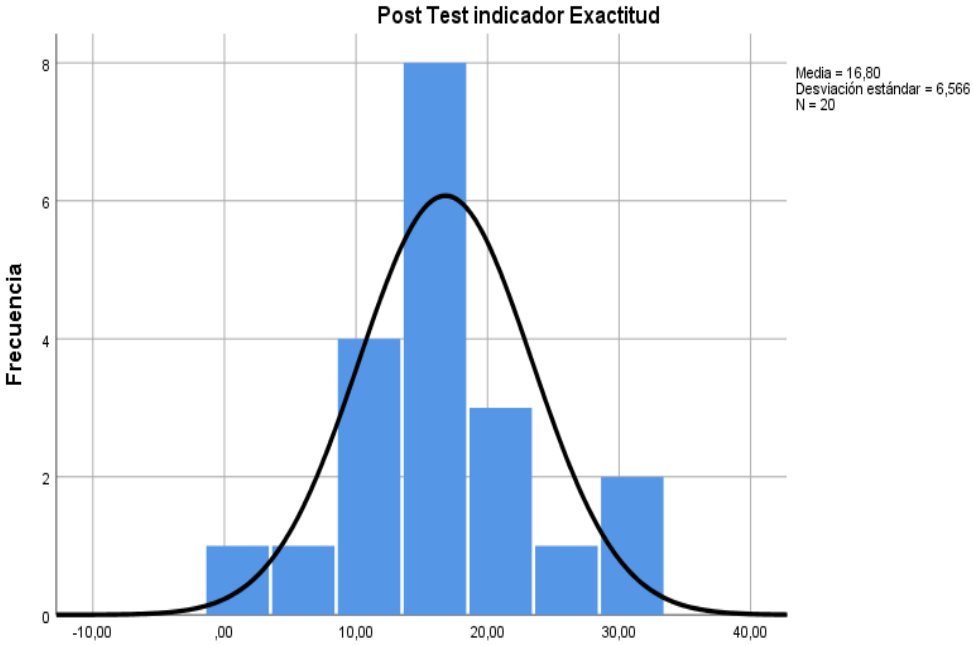


Fig. 5: Análisis de normalidad del indicador 1 después de la implementación web

5.2.1.2. Indicador 2: Rotación de inventario en el proceso logístico

Se evaluó la prueba de normalidad y sus resultados mediante estadística inferencial para el segundo indicador de la variable dependiente, para la nuestra de 20 fichas de registros.

Tabla VIII.

Prueba de normalidad del indicador 2

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre Test indicador Rotación	,108	20	,200*	,947	20	,327
Post Test indicador Rotación	,148	20	,200*	,918	20	,090

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: IBM SPSS STATISTICS

Como se muestra en la **(Tabla 8)**, en la prueba se consideró la prueba de Shapiro-Wilk para una muestra de 20 fichas de registros, los resultados indican que del indicador 2 rotación de inventario en el proceso logístico, el Sig. en el Pre-Test fue de 0.327. Para la prueba del post test los resultados indican que el Sig. del indicador 2 fue de 0.090. Se puede apreciar a continuación en la **(Fig. 6)** y **(Fig. 7)** la diferencia en el resultado.

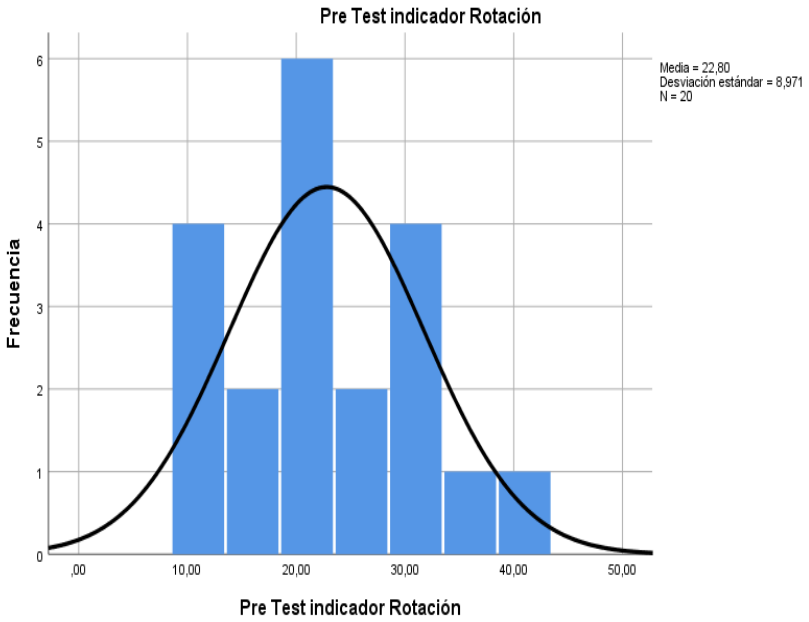


Fig. 6: Análisis de normalidad del indicador 2 antes de la implementación web

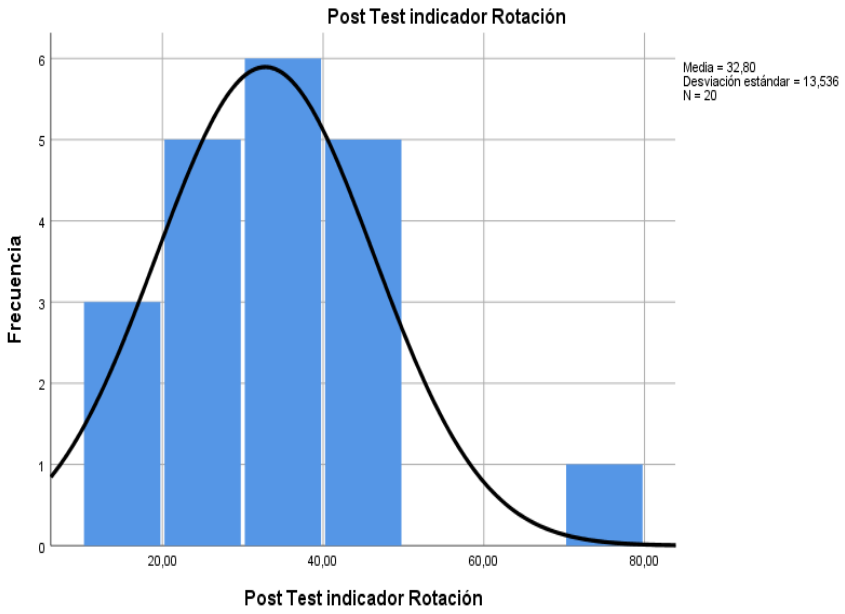


Fig. 7: Análisis de normalidad del indicador 2 después de la implementación web

En la **(tabla 7)** y **(tabla 8)**, se muestran y evalúan la prueba de normalidad y sus resultados estadísticos. En este sentido, la muestra al ser menor a 50, se optó por usar la prueba de Shapiro-Wilk para definir y determinar las estadísticas que se deben aplicar en la prueba de hipótesis para esta investigación. Para evaluar la distribución de la prueba de los datos se plantea las siguientes hipótesis donde:

- $H0$: Los datos tienen una distribución normal
- $H1$: Los datos no tienen una distribución normal

Para esta evaluación, el nivel de significancia se fijó en $\alpha = 0{,}05$ y el nivel de confianza es de 95%, que se determinó de antemano. El resultado considerado se centró en el significado calculado en la **(tabla 7)** y **(tabla 8)** según la columna definida como Sig. para el Valor preliminar y para completar la prueba. Finalmente se determina los criterios de decisión que se muestran a continuación:

a) Si Sig. < 0,05 entonces, la $H0$ se rechaza y la $H1$ se acepta

b) Si Sig. >= 0,05 entonces, la $H0$ se acepta y la $H1$ se rechaza

Según la evaluación y comparación, la significancia (Sig.) obtenida de **(Tabla 7)** fue de 0,100 en el pre test y de 0,286 en el post test, y la significancia obtenida de **(Tabla 8)** fue de 0,327 en el pre test y 0,090 en el post test. Como son mayores que 0,05 y satisfacen la opción b, se define H0 y se rechaza H1. En otras palabras, para los datos se determinó que poseen una distribución normal, es decir que se aplica estadística paramétrica utilizando la t de Student.

5.2.2. Contrastación de hipótesis

Para que la hipótesis sea contrastada, en primer lugar, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- **Definición:**

H_0: $\mu 1 = \mu 2$ los valores medios son los mismos y no presenta diferencia significativa entre el pretest y el post test.

H_1: $\mu 1 \neq \mu 2$ los valores medios no son los mismos y si presenta diferencia significativa entre ambos test (pre y post)

- **Criterios de aceptación**
  - Si Sig. < 0,05 entonces, la H_0 se rechaza y la H_1 se acepta
  - Si Sig. > 0,05 entonces, la H_0 se acepta y la H_1 se rechaza

5.2.2.1. Contrastación de hipótesis 1

(HE01): Un sistema web influye positivamente la exactitud de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.

Indicador: exactitud de inventario en el proceso logístico.

- **Definición:**
  - **EI_a:** Indicador que fue medido previo de implementar el sistema web para la exactitud de inventario en la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA. (Pre Test)
  - **EI_d:** Indicador que fue medido posterior de implementar el sistema web para la exactitud de inventario en la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA. (Post Test)
- **Prueba de hipótesis:**
  - **Hipótesis nula (H_0):** un sistema web no influye positivamente la exactitud de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.

$$\boldsymbol{H_0: EI_a = EI_d}$$

- **Hipótesis alternativa (H_1):** un sistema web influye positivamente la exactitud de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.

$$H_0: EI_a \neq EI_d$$

Tabla IX.

Diferencia De Medias De Hipótesis 1

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Pre Test indicador Exactitud	11,0500	20	6,07389	1,35816
	Post Test indicador Exactitud	16,8000	20	6,56626	1,46826

Fuente: IBM SPSS Statistics

Tabla X.

Prueba de Muestras Relacionadas de Hipótesis 1

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia Inferior	Superior			
Par 1	Pre Test indicador Exactitud - Post Test indicador Exactitud	-5,75000	6,07735	1,35894	-8,59429	-2,90571	-4,231	19	,000

Fuente: IBM SPSS Statistics

La **(Tabla 10)** muestra la prueba t de Student y sus resultados, para la Sig, el resultado fue 0,00, que es menor que 0,05. Entonces se rechaza H0 y se acepta H1. Los valores promedio que se obtuvieron previo y posterior a la aplicación del equipo de recolección de datos (pre test y post test) son diferentes. Teniendo esto en cuenta, se puntualizó que en la hipótesis 1 la implementación del sistema web ha afectado la precisión del inventario de SYSTEM PHONE JOSHUA.

5.2.2.2. Contrastación de hipótesis 2

(HE02): Un sistema web influye positivamente la rotación de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.

Indicador: rotación de inventario en el proceso logístico.

- **Definición:**
  - **RI_a:** Indicador que fue medido previo a implementar el sistema web para la rotación de inventario en la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA. (Pre Test)
  - **RI_d:** Indicador que fue medido posterior a implementar el sistema web para la rotación de inventario en la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA. (Post Test)
- **Prueba de hipótesis:**
  - **Hipótesis nula (H_0):** un sistema web no influye positivamente la rotación de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.

$$H_0: RI_a = RI_d$$

  - **Hipótesis alternativa (H_1):** un sistema web influye positivamente la rotación de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.

$$H_0: RI_a \neq RI_d$$

Tabla XI.

Diferencia de Medias de Hipótesis 2

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Pre Test indicador Rotación	22,8000	20	8,97130	2,00604
	Post Test indicador Rotación	32,8000	20	13,53592	3,02672

Fuente: IBM SPSS STATISTICS

Tabla XII.

Prueba de Muestras Relacionadas de Hipótesis 2

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas							
					95% de intervalo de confianza de la diferencia				
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Inferior	Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	Pre Test indicador Rotación - Post Test indicador Rotación	-10,00000	10,48809	2,34521	-14,90858	-5,09142	-4,264	19	,000

Fuente: IBM SPSS STATISTICS

La **(tabla 12)** muestra la prueba estadística t de Student y sus resultados, para la Sig. el resultado fue 0,00, que es menor que 0,05. Entonces se rechaza H_0 y se acepta H_1. Los valores medios previos y posteriores a la aplicación del instrumento de recolección de datos (pre test y post test) son diferentes. Teniendo esto en cuenta, se concluyó que en la hipótesis 2 la implementación del sistema web influirá la rotación de inventario de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA.

CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN

Para dar paso a la discusión de los resultados, es necesario considerar los criterios que identifican el problema, las intervenciones y el aporte logrado en los antecedentes consultados dentro del marco de referencia; incluyendo, además, los criterios de la presente investigación aplicada a la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA en el proceso logístico. De tal modo que los resultados y las contribuciones de este estudio sean evidentes.

En cuanto a lo referido al antecedente [3], el investigador mencionó que la problemática de su investigación fue que se requería el uso de un sistema para el control de inventario para la gestión de armamento de reserva almacenados del ejército de Zambia. Lo cual se pudo constatar con la presente tesis, ya que La empresa SYSTEM PHONE JOSHUA tampoco tenía un sistema de control de inventario de sus productos almacenados.

Del mismo modo, en lo que se refiere al antecedente [3], el investigador mencionó cuál fue el aporte realizado para la solución de la situación problemática, dicha aportación fue la de desarrollar y lanzar un sistema web para automatizar la información de los armamentos de reserva. Lo cual podemos mencionar que, de la misma manera, estamos de acuerdo, con el investigador ya que en tesis actual fue necesario el desarrollo y puesta en marcha de un sistema web para el control de inventarios de los diversos productos que ofrece la empresa.

Además, en el antecedente [8], el investigador mencionó que la problemática de la investigación que planteó fue la falta de un sistema de gestión de inventario para el control de la tecnología de información en el Centro Internacional de la Papa. Lo cual se corrobora que, en la presente tesis, la Empresa SYSTEM PHONE JOSHUA tampoco contaba con un sistema de gestión de inventario para el control de salidas y entradas de productos.

En tal sentido, en lo que se refiere al antecedente [8], el investigador mencionó de qué manera tomo parte en la situación problemática, dicha participación consistió en la aplicación de la metodología XP. En otras palabras, tuvo en cuenta la fase de diseño, la fase de planificación, la fase de prueba y la fase de codificación. Lo cual podemos mencionar así mismo, que estamos de acuerdo con el investigador ya que en la presente tesis fue indispensable la aplicación de las fases mencionas en lo referente a la metodología XP.

En cuanto a la discusión de resultados en este estudio, se obtuvo qué en base a los resultados de los dos indicadores, los cuales son: exactitud de inventario en el proceso logístico y rotación de inventario en el proceso logístico, se pudo alcanzar el objetivo general planteado, el cuál fue determinar la influencia de un sistema web en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHON JOSHUA, en la ciudad de Abancay.

Respecto al indicador 1: Exactitud de inventario en el proceso logístico

Según los resultados obtenidos del primer indicador en base a la investigación realizada nos resalta el incremento de mejora con un resultado descriptivo de 16,80% de media después de la implementación del sistema web en el proceso gestión logístico (Pretest) a comparación con el inicio de la investigación que fue de 11,05% antes de la implementación de la solución tecnológica (Post Test). En tal sentido se puede determinar para el indicador 1 que un sistema web influyó positivamente en la exactitud de inventario en el proceso logístico en la empresa SYSTEM PHON JOSHUA.

Respecto al indicador 2: Rotación de Inventario en el proceso logístico

Según los resultados del segundo indicador, se comprobó que la rotación de inventario antes de cualquier implementación del sistema web (Pretest), alcanzó un valor de 22,80% y después de implementar el sistema web (Post test) alcanzó un valor de 32,80% en base a resultados descriptivos. En tal sentido, se puede llegar a determinar para el indicador 2 que un sistema web influyó positivamente en la rotación de inventario en el proceso logístico en la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA.

Respecto a la metodología de investigación

Los objetivos planteados se alcanzaron gracias al método experimental preexperimental aplicado en este estudio. Los datos se recolectaron de forma aleatoria durante el pre test y el post test, lo que nos permitieron analizar cambios en la variable dependiente y comparar las dos situaciones antes y después de la implementación de la solución tecnológica; además se utilizó formularios de registros para la recolección de datos, así como el uso de herramientas para el debido procesamiento en las diferentes etapas.

También en esta investigación se utilizó el enfoque EXTREME PROGRAMMING (XP) para el debido diseño, análisis e implementación del sistema basado en el lenguaje PHP 8 y con el administrador base de datos MySQL.

En cuanto a los indicadores se determinó que fueron en gran medida de utilidad en este estudio porque gracias a ellos obtuvimos una excelente y mejor medición de la variable dependiente, lo que mejoró las faltas observadas en la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA.

CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES

De acuerdo, a los resultados obtenidos en el transcurso del estudio de investigación, se extraen las conclusiones a continuación detalladas:

Primero: Se concluyó que el implementar un sistema web influyó significativamente el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, obteniendo resultados óptimos en los 2 indicadores de exactitud de inventario en el proceso logístico y en la rotación de inventario en el proceso logístico, añadido a eso la contrastación de hipótesis fue correcta, de manera que permitió alcanzar los objetivos plasmados.

Segundo: Se puntualizó que la exactitud de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA. incrementó notablemente, posterior a que el sistema web haya sido implementado.

Tercero: Se concluyó que la rotación de inventario en el proceso logístico en la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA. mejora notablemente, logrando un porcentaje superior después de ejecutar el sistema.

CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES

Recomendamos realizar más investigaciones relacionadas con los temas analizados en este estudio con el fin de ampliar los resultados obtenidos y utilizar otros indicadores para mejorar los procesos logísticos.

Estudios similares recomiendan utilizar indicadores de precisión del inventario y rotación de inventario para que la productividad de una empresa mejore en términos de precisión del inventario y rotación de productos.

En cuanto a soluciones técnicas, se recomienda mejorar el sistema web de la empresa en el futuro. Con el fin de que se puedan desarrollar módulos nuevos relacionados con otros procesos, de manera que el sistema pueda cubrir no sólo las operaciones de procesos logísticos, sino además diferentes operaciones que mejoren las operaciones de la organización.

REFERENCIAS

[1] E. Maida and J. Pacienzia, “Metodologías de desarrollo de software,” *Biblioteca Digital de la Universidad Católica Argentina*, 2018.

[2] O. E. Cárdenas Villavicencio, M. P. Zea Ordóñez, M. R. Valarezo Pardo, and R. A. Ramón Ramón, “Comparativa de tendencias de desarrollo de software móvil,” *3C TIC: Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, vol. 10, no. 1, 2021, doi: 10.17993/3ctic.2021.101.123-147.

[3] T. Muyumba and J. Phiri, “A Web based Inventory Control System using Cloud Architecture and Barcode Technology for Zambia Air Force,” *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 8, no. 11, 2017, doi: 10.14569/ijacsa.2017.081117.

[4] V. Alvarez-Intriago y F. Torres-Samaniego, «Impacto de un Sistema Web para Optimizar Insumos en Negocio de Comida», IRR, n.º 12, pp. 103–114, mar. 2019.

[5] M. C. García-Pacheco y E. M. . San Andrés-Laz, «DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA EL MANEJO DE INVENTARIOS. CASO: FERRETERÍA QUIROZ», Ycs, vol. 5, n.º 9 Ed. esp., pp. 180–203, oct. 2021.

[6]

[7] A. DE Lázaro La Cruz y Y. Emerson, «UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES CHIMBOTE FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS SUXE RAMIREZ, MARIA ALICIA».

[8] J. J. Chalco “Sistema de Información basada en la metodología XP para el control de inventario de tecnología de información”, Universidad Peruana Los Andes, 2019. Available: https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/1375/T037_73202880_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

[9] Juan Carlos Choque Mamani «Universidad Pública de el Alto, carrera de ingeniería de sistemas proyecto de grado sistema web de gestión de inventarios para almacenes caso: caja nacional de salud regional la paz-sección de equipos electrónicos», 2020.

[10] Y. L. Sánchez, Y. C. Castilla, L. V. Escalona, J. A. Vargas, y J. C. Sorí, «SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DEL CONTROL DE ALMACÉN EN LA MINI-INDUSTRIA EL MAMBÍ DEL MUNICIPIO DE FLORENCIA EN LA PROVINCIA DE CIEGO DE ÁVILA»., uciencia, vol. 6, n.º 3, pp. 36–51, oct. 2017.

[11] B. N. Zurita, “Sistema Web Para La Gestión Académica Y Administrativa De Empresa De Capacitación Profesional Dienav,” *Universidad Tecnológica Israel*, 2020.

[12] L. Albarracín-Zambrano, J. F. Ponce-Bravo, M. A. Hidalgo-Fernández, and R. W. Estrada-Apolo, “Sistema web adaptativo para mejorar la gestión de ventas en empresas,” *CIENCIAMATRIA*, vol. 7, no. 2, 2021, doi: 10.35381/cm.v6i2.611.

[13] Talledo J. (2015). “Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet”. Consultado el 07 de enero del 2018”.

[14] G. O. Rodrigues, C. D. O. S. Schuch, M. C. Antunes, and C. Piovesan, “General Systems Theory and Remanufacturing / Teoría general de sistemas y remanufactura,” *ID on line. Revista de psicologia*, vol. 16, no. 59, 2022, doi: 10.14295/idonline.v16i59.3220.

[15] L. Bertalanffy, “Teoría general de los sistemas. Fundamentos, desarrollo, aplicaciones,” *Teoría general de los sistemas*, 1989.

[16] A. A. Cáceres, E. M. Durand Durand, B. G. Yoplac Fasanando, and J. Morales Candela, “Organización y Proceso Logístico de Productos Denominados ‘Abarrotes’ de un Supermercado,” *Global Business Administration Journal*, vol. 1, no. 2, 2018, doi: 10.31381/gbaj.v1i2.1346.

[17] C. Xavier, G. J. Mazón, and E. Carrasco, “Optimización del proceso logístico en el transporte y las operaciones de exportación mediante fórmulas matemáticas en los KPI’s,” *Dominio de las Ciencias*, vol. 6, no. 3, 2020.

[18] D. Hernández Celis and H. Valderrama Torre, “Proceso logístico efectivo para la generación de valor en las empresas del estado,” *TecnoHumanismo*, vol. 2, no. 1, 2022, doi: 10.53673/th.v2i1.98.

[19] A. F. Méndez-Matovelle, M. R. Quevedo-Barros, P. A. Carangui-Velecela, and M. J. Jácome-Ortega, “Gestión de compras como estrategia competitiva de las organizaciones,” *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, vol. 5, no. 3, 2020, doi: 10.35381/r.k.v5i3.890.

[20] A. Castellano and D. Madroñero, “Propuesta de sistema de control de gestión para optimizar los procesos del departamento de compras y ventas,” *Maya - Revista de Administración y Turismo*, vol. 2, no. 2, 2021, doi: 10.33996/maya.v2i2.4.

[21] A. Morales Ospina, “servicio al cliente como estrategia competitiva,” *Revista Colombiana de Ciencias Administrativas*, vol. 1, no. 1, 2019, doi: 10.52948/rcca.v1i1.39.

[22] G. Sandoval-Nizama and E. Cáceres-Cayllahua, “Incidencia de la Comunicación Interna y la Gestión por Procesos en el Servicio al Cliente,” *593 Digital Publisher CEIT*, vol. 6, no. 2, 2021, doi: 10.33386/593dp.2021.2.469.

[23] J. A. Becerra-Godínez†, J. L. Serralde-Coloapa, A. Ramírez-Arellano, and E. Acosta-Gonzaga, “Factores que cuantifican la percepción de calidad en el servicio al cliente en un restaurante mexicano,” *CienciaUAT*, 2022, doi: 10.29059/cienciauat.v16i2.1568.

[24] Henry González, “Elementos de apoyo a la gestión de inventario en las empresas ferreteras del municipio Lagunillas,” *Panel - Revista de Administración*, vol. 2, no. 1, 2020, doi: 10.33996/panel.v2i1.5.

[25] M. C. García-Pacheco and E. M. San Andrés-Laz, “DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA EL MANEJO DE INVENTARIOS. CASO: FERRETERÍA QUIROZ,” *REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINARIA ARBITRADA “YACHASUN,”* vol. 5, no. 9 Edición especial octubre, 2021, doi: 10.46296/yc.v5i9edespsoct.0118.

[26] J. L. Cardona Tunubala, J. P. Orejuela Cabrera, and C. A. Rojas Trejos, “Gestión de inventario y almacenamiento de materias primas en el sector de alimentos concentrados,” *Revista EIA*, vol. 15, no. 30, 2018, doi: 10.24050/reia.v15i30.1066.

[27] W. J. Arteaga Sarmiento, A. J. González, and J. I. Rodríguez Molano, “Generadores de valor del proceso logístico de las empresas floricultoras de Cundinamarca,” *ECONÓMICAS CUC*, vol. 41, no. 2, 2020, doi: 10.17981/econcuc.41.2.2020.org.2.

[28] J. C. O. Gómez, N. Tabares-Urrea, and G. Ramírez-Flórez, “AHP difuso para la selección de un proveedor 3PL considerando el riesgo operacional,” *Revista EIA*, vol. 17, no. 33, 2020, doi: 10.24050/reia.v17i33.1329.

[29] M. Yasvi, K. Yadav, and Sahendrasingh. S., “Review On Extreme Programming-XP,” *International Conference on Robotics, Smart Technology and Electronics Engineering, At Delhi*, no. April, pp. 1–8, 2019, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/332465869%0D

[30] C. A. Santamaría Vílchez, “Implementación de un sistema web adaptativo para apoyar en la gestión comercial utilizando el Método de costo promedio en la empresa Ferrotumi S.A.C.,” *UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO*, vol. 4, 2018.

[31] F. Ostolaza Neyra, “EL PROCESO LOGÍSTICO Y LA RENTABILIDAD EN LAS EMPRESAS EXPORTADORAS DE PRODUCTOS DERIVADOS DE ZINC – CALLAO,” *Revista de Investigación Aplicada en Ciencias Empresariales*, vol. 9, no. 1, 2020, doi: 10.22370/riace.2020.9.1.2601.

[32] S. Figuerias, “¿QUÉ ES UN INVENTARIO?,” *CEUPE MEXICO*, 2021.

[33] D. F. Távara Díaz and J. A. Villanueva Calderón, “PLAN DE MEJORA CONTINUA 5S PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN DE ALMACÉN EN LA TABERNA DISTRIBUCIONES-CHICLAYO,” *HORIZONTE EMPRESARIAL*, vol. 8, no. 2, 2021, doi: 10.26495/rce.v8i2.2034.

[34] N. del P. Pizzan-Tomanguillo, C. D. Rosales Bardalez, and C. S. Cris Charly, “Control de inventario y rentabilidad en una empresa ferretera de Manantay - Perú,” *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, vol. 3, no. 1, 2022, doi: 10.51798/sijis.v3i1.246.

[35] V. A. Sifuentes Farfán, “Aplicación móvil basada en plataforma Android para el proceso de control de inventario integrado con código QR en la empresa Altokee E.I.R.L.,” 2020.

[36] J. I. Xool-Clavel, H. F. Buenfil-Paredes, and M. E. Dzul-Canche, “Desarrollo e implementación de un sistema web para el proceso de estadía,” *Revista de Tecnologías de la Información y Comunicaciones*, vol. 2, no. 3, 2018.

[37] J. C. Camargo Abril, J. P. Cruz Gonzále, and I. A. Castiblanco Jiménez, “Desarrollo del prototipo de un software de acuerdo con la metodología ‘Design Thinking’ para la estandarización del proceso logístico no aeronáutico del nivel táctico en la Fuerza Aérea Colombiana,” *Ciencia y Poder Aéreo*, vol. 17, no. 2, 2022, doi: 10.18667/cienciaypoderaereo.754.

[38] J. M. Calizaya López, R. S. Bellido Medina, Y. Alemán Vilca, B. Morales Palao, G. I. Monzón Álvarez, and F. E. Ceballos Bejarano, “Capítulo 2: Planteamiento del problema y marco teórico en la investigación cuantitativa,” *Universidad Ciencia y Tecnología*, vol. 24, no. 107, 2020, doi: 10.47460/uct.v24i107.418.

[39] J. Ramirez *et al.*, “Metodología de la Investigación e Investigación Aplicada para Ciencias Económicas y Administrativas,” *Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM Estelí*, 2018.

[40] C. A. Ramos-Galarza, “Alcances de una investigación,” *CienciAmérica*, vol. 9, no. 3, 2020, doi: 10.33210/ca.v9i3.336.

[41] Matthew DeCarlo «12.2: Diseño preexperimental y cuasiexperimental »,2022, from https://espanol.libretexts.org/Ciencias_Sociales/Trabajo_Social_y_Servicios_Humanos/Investigaci%C3%B3n_Cient%C3%ADfica_en_Trabajo_Social_(DeCarlo)/12%3A_Dise%C3%B1o_Experimental/12.02%3A_Dise%C3%B1o_preexperimental_y_cuasiexperimental

ANEXOS

ANEXO 1 - Matriz de Consistencia

<table>
<tr><td colspan="6">Título: Sistema web en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.</td></tr>
<tr><td colspan="6">Autor: Arguedas Villa Jennifer, Francia Rivera Brigith Alexy</td></tr>
<tr><td>Problema</td><td>Objetivos</td><td>Hipótesis</td><td colspan="3">Variables e Indicadores</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Problema General
¿En qué medida del Sistema Web influye en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023?</td><td rowspan="2">Objetivo General
Determinar en qué medida un sistema web influye en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.</td><td rowspan="2">Hipótesis General
un sistema web influye positivamente el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.</td><td colspan="3">Variable independiente: Sistema Web</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variable dependiente: proceso logístico</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Problemas Específicos
P1: ¿En qué medida del Sistema Web influye en la exactitud de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023?</td><td rowspan="3">Objetivos Específicos
OE1: Determinar en qué medida un sistema web influye en la exactitud de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.</td><td rowspan="3">Hipótesis Especificas
HE1: un sistema web influye positivamente la exactitud de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.</td><td>Dimensión</td><td>Indicadores</td><td>Formula</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Gestión de inventario</td><td>Nivel de Exactitud de inventario en el proceso logístico</td><td>$EIPL = \frac{VDI}{VTE}$
Donde:
EIPL: Exactitud de inventario en el proceso logístico
VDI: Valor diferencia de inventario en el proceso logístico.
VTE: Valor total de existencia en el proceso logístico.</td></tr>
<tr><td>Rotación de inventario en el proceso logístico</td><td>$RIPL = \frac{PTV}{CPI}$
Donde:
RIPL: Rotación de inventario en el proceso logístico.
PTV: precio total de venta en el proceso logístico.
CPI: costo promedio de inventario en el proceso.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">P2: ¿En qué medida del Sistema Web influye en la rotación de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023?</td><td rowspan="4">OE2: Determinar en qué medida un sistema web influye en la rotación de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.</td><td rowspan="4">HE2: un sistema web influye positivamente la rotación de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.</td><td colspan="3">Metodología</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tipo: Aplicada</td><td>Población: 20 tareas por 20 días</td><td>Técnica: Fichaje</td></tr>
<tr><td colspan="2">Enfoque: Cuantitativo</td><td>Muestra: 20 tareas por 20 días.</td><td>Instrumento: Fichas de Registro</td></tr>
<tr><td colspan="2">Nivel: Explicativo</td><td>Muestreo: no probabilístico simple</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Método: hipotético-deductivo</td><td>Diseño: pre-experimental</td><td></td></tr>
</table>

ANEXO 2 - Instrumento de Recolección de Datos

Ficha de registro N°1: Exactitud de inventario en el proceso logístico (EIPL)

Ficha de registro del indicador 1: Exactitud de inventario en el proceso logístico (EIPL)				
Investigador	JENNIFER ARGUEDAS VILLA/BRIGITH FRANCIA RIVERA			
Empresa	SYSTEM PHONE JOSHUA			
Pre Test				
Proceso Observado		Fórmula		
Proceso Logístico		$EIPL = \frac{VDI}{VTE}$ Donde: EIPL: Exactitud de inventario en el proceso logístico. VDI: Valor diferencia de inventario en el proceso logístico (discrepancia entre la cantidad de existencias físicas y el valor teórico *papel o sistema* de productos) VTE: Valor total de existencia en el proceso logístico. (por producto)		
Indicador	Medida			
Exactitud de inventario en el proceso logístico	**Porcentaje**			
Ítem	Fecha	VDI	VTE	EIPL (%)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Ficha de registro del indicador 1: Exactitud de inventario en el proceso logístico (EIPL)				
Investigador	JENNIFER ARGUEDAS VILLA/BRIGITH FRANCIA RIVERA			
Empresa	SYSTEM PHONE JOSHUA			
Post Test				
Proceso Observado		Fórmula		
Proceso Logístico		$EIPL = \frac{VDI}{VTE}$		
Indicador	Medida			
Exactitud de inventario en el proceso logístico	**Porcentaje**	Donde: EIPL: Exactitud de inventario en el proceso logístico. VDI: Valor diferencia de inventario en el proceso logístico (discrepancia entre la cantidad de existencias físicas y el valor teórico *papel o sistema* de productos) VTE: Valor total de existencia en el proceso logístico. (por producto)		
Ítem	Fecha	VDI	VTE	EIPL (%)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Ficha de registro N°2: Exactitud de inventario en el proceso logístico (EIPL)

Ficha de registro del indicador 2: Rotación de inventario en el proceso de inventario (RIPL)				
Investigador	JENNIFER ARGUEDAS VILLA/BRIGITH FRANCIA RIVERA			
Empresa	SYSTEM PHONE JOSHUA			
Pre Test				
Proceso Observado		Fórmula		
Proceso Logístico		$RIPL = \frac{PTV}{CPI}$ Donde: RIPL: Rotación de inventario en el proceso logístico. PTV: precio total de venta en el proceso logístico. (Soles) precio venta x cantidad vendida CPI: costo promedio de inventario en el proceso logístico. (Soles) precio compra x cantidad comprada		
Indicador	Medida			
Rotación de inventario en el proceso logístico	**Porcentaje**			
Ítem	Fecha	PTV	CPI	RIPL (%)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Ficha de registro del indicador 2: Rotación de inventario en el proceso logístico (RIPL)				
Investigador	JENNIFER ARGUEDAS VILLA/BRIGITH FRANCIA RIVERA			
Empresa	SYSTEM PHONE JOSHUA			
Post Test				
Proceso Observado		Fórmula		
Proceso Logístico		$RIPL = \frac{PTV}{CPI}$ Donde: RIPL: Rotación de inventario en el proceso logístico. PTV: precio total de venta en el proceso logístico. (Soles) precio venta x cantidad vendida CPI: costo promedio de inventario en el proceso logístico. (Soles) precio compra x cantidad comprada		
Indicador	Medida			
Rotación de inventario en el proceso logístico	**Porcentaje**			
Ítem	Fecha	PTV	CPI	RIPL (%)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

ANEXO 3 - Certificado de validez de contenido (juicio de expertos)

Experto 1

Certificado de validez de contenido (Juicio de expertos)

Validación del Experto 1

Variable: Proceso Logístico

Nº	Indicadores	Claridad[1]		Pertinencia[2]		Relevancia[3]		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Tasa de resolución de incidencias	x		x		x		
2	Tasa de resolución de incidencias	x		x		x		

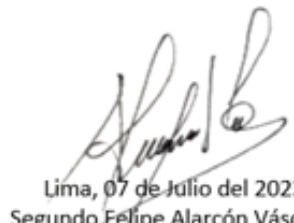
Observaciones (precisar si hay suficiencia):
_____Existe suficiencia_____

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

Apellidos y nombres del juez evaluador:
Segundo Felipe Alarcón Vásquez
DNI: 43840171

Especialista: Metodólogo [ ] **Temático [X]**

Grado: Maestro [X] **Doctor [ ]**



Lima, 07 de Julio del 2023
Segundo Felipe Alarcón Vásquez
DNI: 43840171
Universidad Tecnológica del Perú

[1] **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
[2] **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.
[3] **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

Experto 2

Certificado de validez de contenido (Juicio de expertos)

Validación del Experto 2

Variable: Proceso Logístico

Nº	Indicadores	Claridad[1]		Pertinencia[2]		Relevancia[3]		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Tasa de resolución de incidencias	x		x		x		
2	Tasa de resolución de incidencias	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):
_____Existe suficiencia_____

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

Apellidos y nombres del juez evaluador:
Dulio Oseda Gago
DNI: 202044737



Especialista: Metodólogo [X] **Temático [ ]**

Grado: Maestro [X] **Doctor [ ]**

Lima, 21 de Julio del 2023
Dulio Oseda Gago
DNI: 202044737

[1] **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
[2] **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.
[3] **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

Experto 3

Certificado de validez de contenido (Juicio de expertos)

Validación del Experto 3

Variable: Proceso logístico

Nº	Indicadores	Claridad[1]		Pertinencia[2]		Relevancia[3]		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Tasa de resolución de incidencias	x		x		x		
2	Tasa de resolución de incidencias	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):
_____Existe suficiencia_____

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

Apellidos y nombres del juez evaluador:
Durán Carhuamaca Amanda
DNI: 20114878

Especialista: Metodólogo [ ] Temático [X]

Grado: Maestro [X] Doctor [ ]

[1] **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo [2] **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión. [3] **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

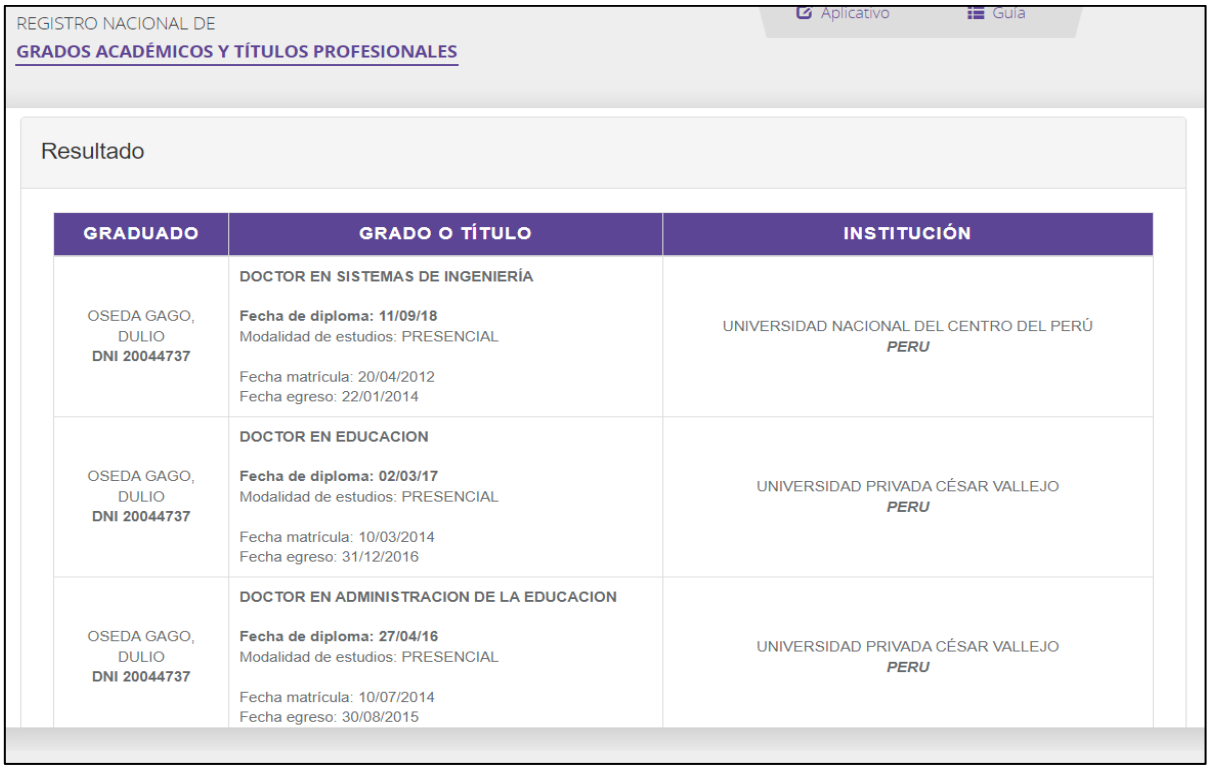
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: DURAN CARHUAMACA AMANDA FIR 20114878 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 31/07/2023 14:34:14-0500

ANEXO 4 - Constancia de grados y títulos de los validadores (SUNEDU)

Experto 1



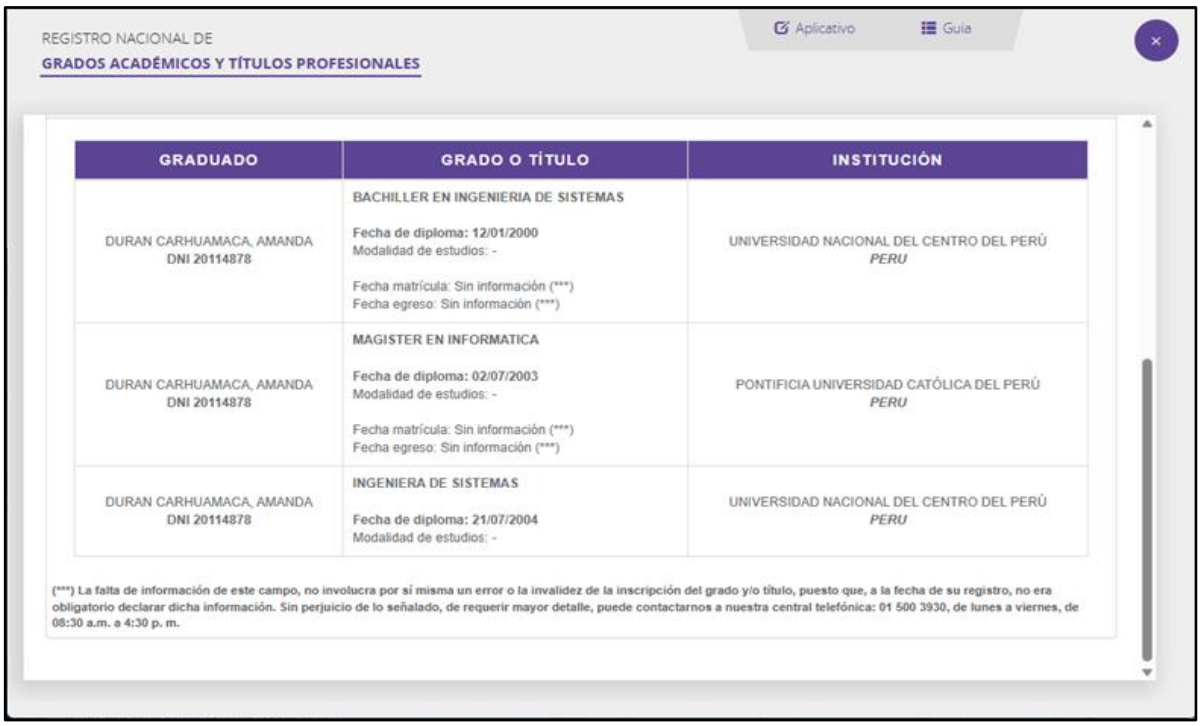
REGISTRO NACIONAL DE
GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

Aplicativo Guía

Resultado

GRADUADO	GRADO O TÍTULO	INSTITUCIÓN
OSEDA GAGO, DULIO **DNI 20044737**	**DOCTOR EN SISTEMAS DE INGENIERÍA** **Fecha de diploma: 11/09/18** Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 20/04/2012 Fecha egreso: 22/01/2014	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ ***PERU***
OSEDA GAGO, DULIO **DNI 20044737**	**DOCTOR EN EDUCACION** **Fecha de diploma: 02/03/17** Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 10/03/2014 Fecha egreso: 31/12/2016	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO ***PERU***
OSEDA GAGO, DULIO **DNI 20044737**	**DOCTOR EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION** **Fecha de diploma: 27/04/16** Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 10/07/2014 Fecha egreso: 30/08/2015	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO ***PERU***

Experto 2



REGISTRO NACIONAL DE
GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

Aplicativo Guía

GRADUADO	GRADO O TÍTULO	INSTITUCIÓN
DURAN CARHUAMACA, AMANDA **DNI 20114878**	**BACHILLER EN INGENIERIA DE SISTEMAS** **Fecha de diploma: 12/01/2000** Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ ***PERU***
DURAN CARHUAMACA, AMANDA **DNI 20114878**	**MAGISTER EN INFORMATICA** **Fecha de diploma: 02/07/2003** Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ ***PERU***
DURAN CARHUAMACA, AMANDA **DNI 20114878**	**INGENIERA DE SISTEMAS** **Fecha de diploma: 21/07/2004** Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ ***PERU***

(***) La falta de información de este campo, no involucra por sí misma un error o la invalidez de la inscripción del grado y/o título, puesto que, a la fecha de su registro, no era obligatorio declarar dicha información. Sin perjuicio de lo señalado, de requerir mayor detalle, puede contactarnos a nuestra central telefónica: 01 500 3930, de lunes a viernes, de 08:30 a.m. a 4:30 p. m.

Experto 3



Resultado

GRADUADO	GRADO O TÍTULO	INSTITUCIÓN
ALARCON VASQUEZ, SEGUNDO FELIPE **DNI 43840171**	**MAESTRO/MAGISTER EN ADMINISTRACION DE NEGOCIOS Y RELACIONES INTERNACIONALES - MBA** **Fecha de diploma: 06/05/17** Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 17/01/2015 Fecha egreso: 30/04/2016	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO ***PERU***
ALARCON VASQUEZ, SEGUNDO FELIPE **DNI 43840171**	**INGENIERO DE SISTEMAS** **Fecha de diploma: 03/12/2014** Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO ***PERU***
ALARCON VASQUEZ, SEGUNDO FELIPE **DNI 43840171**	**BACHILLER EN INGENIERIA DE SISTEMAS** **Fecha de diploma: 01/10/2014** Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO ***PERU***

(***) La falta de información de este campo, no involucra por sí misma un error o la invalidez de la inscripción del grado y/o título, puesto que, a la fecha de su registro, no era obligatorio declarar dicha información. Sin perjuicio de lo señalado, de requerir mayor detalle, puede contactarnos a nuestra central telefónica: 01 500 3930, de lunes a viernes, de 08:30 a.m. a 4:30 p. m.

ANEXO 5 - Base de datos de los indicadores

N° de Registro	Exactitud de inventario en el proceso logístico		Rotación de inventario en el proceso logístico	
	I1PreTest	**I1PostTest**	**I2PreTest**	**I2PostTest**
1	0.04	0.10	0.31	0.31
2	0.08	0.13	0.29	0.41
3	0.04	0.08	0.27	0.33
4	0.11	0.17	0.22	0.34
5	0.18	0.16	0.32	0.40
6	0.12	0.17	0.18	0.23
7	0.12	0.21	0.49	0.73
8	0.18	0.15	0.40	0.40
9	0.13	0.29	0.14	0.17
10	0.04	0.13	0.19	0.38
11	0.08	0.13	0.27	0.16
12	0.09	0.21	0.31	0.47
13	0.11	0.17	0.21	0.11
14	0.04	0.14	0.47	0.23
15	0.17	0.25	0.42	0.42
16	0.12	0.13	0.23	0.23
17	0.07	0.18	0.15	0.30
18	0.04	0.21	0.28	0.28
19	0.25	0.29	0.15	0.38
20	0.20	0.15	0.30	0.30

ANEXO 6 - Autorización para publicar datos de la entidad en el repositorio

Autorización para publicar los datos de la entidad en el repositorio

De conformidad con la Ley de derechos de autor Decreto legislativo N° 822, la Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto Ley N° 30035 y la Directiva que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto (ALICIA) administrado por el Pliego Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica – CONCYTEC con Resolución De Presidencia N° 048-2020-CONCYTEC-P;

Autorizo	**(X)**	No Autorizo	( )

Publicar la identidad de la organización, en la cual se lleva a cabo la investigación y autorizo se haga el depósito de la tesis en el repositorio institucional de la Universidad Nacional de Cañete.

Nombre del trabajo de la Investigación	
SISTEMA WEB EN EL PROCESO LOGÍSTICO DE LA EMPRESA SYSTEM PHONE JOSHUA, EN LA CIUDAD DE ABANCAY, 2023	
Nombre de la Escuela Profesional	
Ingeniería de Sistemas	
Autor	**DNI**
Arguedas Villa Jennifer	**48001843**
Francia Rivera Brigith Alexy	**70119830**

Entiendo que la investigación se guardará en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Cañete, estará disponible para los usuarios y se podrá citar en futuras investigaciones, con el reconocimiento de los derechos de propiedad intelectual del autor (es) del estudio.

Nombre de la Organización	**RUC**	**Firma y Sello**
SYSTEM PHONE JOSHUA	**10477022605**	
Nombre del Titular o representante Legal	**DNI**	
VARGAS HUAMAN JOSUE ANTONIO	**47702260**	

San Vicente de Cañete, 07 de Julio del 2023

ANEXO 7 - Desarrollo de la solución tecnológica

1. Extreme Programming (XP)

1.1. Fase 1: Planeación.

Basado en la metodología XP, antes que nada, se llevó a la práctica el análisis de los requerimientos del sistema, tanto funcionales como no funcionales; luego se asignaron roles al proyecto y finalmente se tuvieron reuniones con el cliente para recopilar información necesaria para el desarrollo de la aplicación web, donde se definieron historias de usuario y tareas correspondientes.

A. Requerimientos del Sistema.

Tabla XIII.

Requerimientos funcionales

ITEM	**REQUERIMIENTO**
RF1	Acceso al sistema
RF2	Registrar / Modificar datos de Usuarios
RF3	Asignar permisos
RF4	Registrar / Modificar datos de clientes
FR5	Registrar / Modificar datos de productos
FR6	Registro de compras de productos
FR7	Registro de ventas
FR8	Creación de Consultas
FR9	Exportación de reportes a PDF
RF5	Exportación de reportes a Excel

Tabla XIV.

Requerimientos no funcionales

ITEM	**REQUERIMIENTO**
RNF1	El sistema será implementado en entorno web
RNF2	Contará con un diseño responsivo
RNF3	Será multiplataforma
RNF4	Contará con accesibilidad para el uso del usuario
RNF5	Contará con criterios de seguridad
RNF6	Contará con respaldo de la información
RNF7	Soportará diferentes navegadores

B. Asignación de roles del proyecto

En la tabla que se muestra a continuación se describe los roles de cada integrante del proyecto.

Tabla XV.

Roles en la metodología XP

ROL	ASIGNADO A:
Developer	Jennifer Arguedas Villa
Costumer	Josué Antonio Vargas Huamán
Tester	Brigith Alexy Francia Rivera
Tracker	Brigith Alexy Francia Rivera
Doomsayer	Jennifer Arguedas Villa

C. Historias de Usuario

Para el desarrollo de este proyecto, el sistema web contará con los módulos de inicio de sesión, configuración, operaciones y reportes, los cuales se han recopilado a base de reuniones con el cliente.

Así mismo, se identificaron las siguientes historias de usuario de SYSTEM PHONE JOSHUA (HUSPJ)

Tabla XVI.

Historias de usuario SYSTEM PHONE JOSHUA

N°	HISTORIA DE USUARIO	PRIORIDAD	RIESGO	RESPONSABLE
HUSPJ1	Acceso al sistema	Alta	Alto	Jennifer Arguedas Villa
HUSPJ2	Registrar / Modificar datos de usuarios	Alta	Medio	Jennifer Arguedas Villa
HUSPJ3	Asignar permisos	Alta	Medio	Jennifer Arguedas Villa
HUSPJ4	Registrar / Modificar datos de clientes	Alta	Alto	Jennifer Arguedas Villa
HUSPJ5	Registrar / Modificar datos de proveedores	Alta	Alto	Jennifer Arguedas Villa
HUSPJ6	Registrar / Modificar datos de productos	Alta	Alto	Jennifer Arguedas Villa
HUSPJ7	Registro de compras de productos	Alta	Bajo	Brigith Francia Rivera
HUSPJ8	Registro de ventas	Media	Medio	Brigith Francia Rivera
HUSPJ9	Creación de Reportes	Alta	Medio	Brigith Francia Rivera
HUSPJ10	Exportación de reportes a PDF	Media	Bajo	Brigith Francia Rivera
HUSPJ11	Exportación de reportes a Excel	Media	Bajo	Brigith Francia Rivera

Una vez que se definieron cada una de las historias del usuario, se procedió a planear la etapa de desarrollo del proyecto. Para ello se elaboró el plan de entrega compuesto por las siguientes tareas o iteraciones:

Tabla XVII.

Tareas de las historias de usuario

N°	HISTORIA DE USUARIO	SEMANAS DE DESARROLO
Primera tarea	Acceso al sistema	2 semanas
	Registrar / Modificar datos de usuarios	
	Asignar permisos	
	Registrar / Modificar datos de clientes	
	Registrar/ Modificar datos proveedor	
	Registrar / Modificar datos de productos	
Segunda tarea	Registro de compras de productos	2 semana
	Registro de Ventas de productos	
	Creación de Consultas	
	Exportación de reportes a PDF	
	Exportación de reportes a Excel	

En las Fig. 8 - Fig. 17 detallan las historias de usuarios plasmadas en tareas que se consideraron en el desarrollo de proyecto.

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HUSPJ1	**Usuario:** Usuario
Nombre de la historia: Acceso al sistema	
Prioridad: Alta	**Riesgo:** Alto
Puntos estimados: 3	**Tarea asignada:** Primera tarea
Programador responsable: Jennifer Arguedas Villa	
Descripción: Como usuario Quiero acceder al sistema web ingresando usuario y contraseña Para registrar datos sobre la empresa.	
Criterios de aceptación: Dado que cada usuario del sistema tiene su propia identificación única compuesta por un nombre y una clave Cuando el usuario intente acceder al sistema Entonces se permitirá el acceso al mismo.	

Fig. 8: *Historia de usuario (HUSPJ1)*

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HUSPJ2	**Usuario:** Administrador
Nombre de la historia: Registrar / Modificar datos de usuarios	
Prioridad: Alta	**Riesgo:** Medio
Puntos estimados: 3	**Tarea asignada:** Primera tarea
Programador responsable: Jennifer Arguedas Villa	
Descripción: Como administrador Quiero registrar y modificar los usuarios del sistema Para el correcto funcionamiento del sistema	
Criterios de aceptación: Dado que el administrador tiene acceso a todas las funciones del sistema Cuando el administrador registre o modifique un usuario Entonces se guardarán los cambios o registros efectuados en el sistema.	

Fig. 9: *Historia de usuario (HUSPJ2)*

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HUSPJ3	**Usuario:** Administrador
Nombre de la historia: Registrar / Modificar datos de permisos	
Prioridad: Alta	**Riesgo:** Medio
Puntos estimados: 2	**Tarea asignada:** Primera tarea
Programador responsable: Jennifer Arguedas Villa	
Descripción: Como administrador Quiero poder modificar los permisos de los usuarios del sistema Para un correcto funcionamiento del sistema	
Criterios de aceptación: Dado que el administrador tiene acceso a todas las funcionalidades del sistema y puede otorgar un nivel de jerarquía a los usuarios Cuando asigne o modifique los permisos de los usuarios Entonces los cambios se guardarán en el sistema	

Fig. 10: *Historia de usuario (HUSPJ3)*

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HUSPJ4	**Usuario:** usuario
Nombre de la historia: Registrar / Modificar datos de clientes	
Prioridad: Alta	**Riesgo:** Alto
Puntos estimados: 4	**Tarea asignada:** Primera tarea
Programador responsable: Jennifer Arguedas Villa	
Descripción: Como usuario Quiero registrar modificar datos de clientes Para un mejor control de ventas en el sistema	
Criterios de aceptación: Dado que el usuario tiene acceso a las funciones de registrar y modificar clientes Cuando registre o modifique algún dato de clientes Entonces el sistema guardará los cambios realizados	

Fig. 11: *Historia de usuario (HUSPJ4)*

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HUSPJ5	**Usuario:** usuario
Nombre de la historia: Registrar / Modificar datos de proveedores	
Prioridad: Alta	**Riesgo:** Alto
Puntos estimados: 4	**Tarea asignada:** Primera tarea
Programador responsable: Jennifer Arguedas Villa	
Descripción: Como usuario Quiero registrar modificar datos de proveedores Para un mejor control de los ingresos en el sistema	
Criterios de aceptación: Dado que el usuario tiene acceso a la funcionalidad registrar modificar datos de proveedores Cuando el usuario intente registrar o modificar algún dato de proveedores Entonces el sistema guardará los cambios o registros que haya realizado el usuario.	

Fig. 12: *Historia de usuario (HUSPJ5)*

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HUSPJ6	**Usuario:** usuario
Nombre de la historia: Registro de compras de productos	
Prioridad: Alta	**Riesgo:** bajo
Puntos estimados: 3	**Tarea asignada:** Segunda tarea
Programador responsable: Brigith Francia Rivera	
Descripción: Como usuario Quiero registrar compras de productos Para un mejor control de los productos en el sistema	
Criterios de aceptación: Dado que el usuario tiene acceso a la funcionalidad registrar modificar datos de productos Cuando el usuario intente registrar o modificar algún dato de producto Entonces el sistema guardará los cambios o registros que haya realizado el usuario.	

Fig. 13: *Historia de usuario (HUSPJ6)*

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HUSPJ7	**Usuario:** Administrador, Usuario
Nombre de la historia: Registro de ventas	
Prioridad: Media	**Riesgo:** Medio
Puntos estimados: 3	**Tarea asignada:** Segunda tarea
Programador responsable: Brigith Francia Rivera	
Descripción: Como usuario Quiero registrar ventas de productos Para un mejor control de ventas en el sistema	
Criterios de aceptación: Dado que el usuario tiene acceso a la funcionalidad registrar modificar datos de ventas Cuando el usuario intente registrar o modificar algún dato de ventas Entonces el sistema guardará los cambios o registros que haya realizado el usuario.	

Fig. 14: *Historia de usuario (HUSPJ7)*

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HUSPJ8	**Usuario:** Administrador
Nombre de la historia: Creación de consultas	
Prioridad: Alta	**Riesgo:** Medio
Puntos estimados: 3	**Tarea asignada:** Segunda tarea
Programador responsable: Brigith Francia Rivera	
Descripción: Descripción: Como administrador Quiero crear consultas de los datos del sistema Para poder visualizar datos por tipo de datos	
Criterios de aceptación: Dado que el administrador tiene acceso a todas las funcionalidades del sistema Cuando el administrador intente realizar consultas sobre por tipo de datos. Entonces el sistema mostrará las consultas realizadas.	

Fig. 15: *Historia de usuario (HUSPJ8)*

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HUSPJ9	**Usuario:** Administrador
Nombre de la historia: Exportación de reportes a PDF	
Prioridad: Media	**Riesgo:** Bajo
Puntos estimados: 3	**Tarea asignada:** Segunda tarea
Programador responsable: Brigith Francia Rivera	
Descripción: Como administrador Quiero exportar reportes en PDF Para poder visualizar datos por tipo de datos	
Criterios de aceptación: Dado que el administrador tiene acceso a todas las funcionalidades del sistema Cuando el administrador intente exportar reportes en PDF Entonces el sistema exportará los datos en PDF	

Fig. 16: *Historia de usuario (HUSPJ9)*

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HUSPJ11	**Usuario:** Administrador
Nombre de la historia: Exportación de reportes a EXCEL	
Prioridad: Media	**Riesgo:** Bajo
Puntos estimados: 3	**Tarea asignada:** Segunda tarea
Programador responsable: Brigith Francia Rivera	
Descripción: Como administrador Quiero exportar reportes en Excel Para poder visualizar datos por tipo de datos	
Criterios de aceptación: Dado que el administrador tiene acceso a todas las funcionalidades del sistema Cuando el administrador intente exportar reportes en Excel Entonces el sistema exportará los datos en Excel	

Fig. 17: *Historia de usuario (HUSPJ10)*

1.2. Fase 2: Diseño

A. Tarjetas CRC (Clase-Responsabilidades-Colaboradores)

En la fase de diseño se elaboraron tarjetas CRC y prototipos del sistema que se implementó las Fig. 18 – Fig. 29 se visualizan las tarjetas CRC creadas a partir de las principales clases que se consideran del desarrollo del sistema.

Clase: USUARIO	
Responsabilidades - Registra - Edita - Modifica - Elimina	**Colaboradores** • Permiso
Atributos: id usuario, Nombre, usuario, clave, permiso	

Fig. 18: *Tarjeta CRC-1 Usuario*

Clase: PERSONA_CATEGORIA	
Responsabilidades - Registra - Edita - Modifica - Muestra - Elimina	**Colaboradores** Consulta Venta Ingreso
***Atributos*:** id persona, Nombre, tipo persona, dni, dirección, teléfono, email.	

Fig. 19: *Tarjeta CRC-2 Persona-Categoría*

Clase: ARTICULO	
Responsabilidades - Registra - Edita - Modifica - Muestra - Elimina	**Colaboradores** Categorías Ingreso Venta
***Atributos*:** id articulo, Nombre, descripción, stock, imagen.	

Fig. 20: *Tarjeta CRC-3 Articulo*

Clase: CATEGORIA	
Responsabilidades - Registra - Edita - Modifica - Muestra - Elimina	**Colaboradores** articulo
***Atributos*:** id categoria, Nombre, descripción.	

Fig. 21: *Tarjeta CRC-4 Categoría*

Clase: INGRESO	
Responsabilidades - Registra - Edita - Modifica - Muestra - Elimina	**Colaboradores** Detalle ingreso usuario
***Atributos*:** id proveedor, id usuario, tipo comprobante, serie comprobante, numero comprobante, fecha hora, igv, total compra.	

Fig. 22: *Tarjeta CRC-5 Ingreso*

Clase: DETALLE_INGRESO	
Responsabilidades - Registra - Edita - Modifica - Muestra - Elimina	**Colaboradores** Articulo ingreso
***Atributos*:** id ingreso, id artículo, cantidad, precio venta, precio compra.	

Fig. 23: *Tarjeta CRC-6 Detalle ingreso*

Clase: VENTA	
Responsabilidades - Registra - Edita - Modifica - Muestra - Elimina	**Colaboradores** Usuario Detalle venta
***Atributos*:** id cliente, id usuario, tipo comprobante, serie comprobante, numero comprobante, fecha hora, igv, total compra	

Fig. 24: *Tarjeta CRC-7 Venta*

Clase: DETALLE_VENTA	
Responsabilidades - Registra - Edita - Modifica - Muestra - Elimina	**Colaboradores** Venta Articulo
***Atributos*:** id venta, id articulo, cantidad, precio venta, descuento	

Fig. 25: *Tarjeta CRC-8 Detalle venta*

Clase: PERMISO	
Responsabilidades - Registra - Edita - Modifica - Muestra - Elimina	**Colaboradores** Usuario
***Atributos*:** id permiso, id usuario	

Fig. 26: *Tarjeta CRC-9 Permiso*

Clase: USUARIO_PERMISO	
Responsabilidades - Registra - Edita - Modifica - Muestra - Elimina	**Colaboradores** Usuario
***Atributos*:** id usuario permiso, id permiso, id usuario	

Fig. 27: *Tarjeta CRC-10 Usuario permiso*

Clase: CONSULTA	
Responsabilidades - Filtra por fecha - Filtra por venta - Filtra por ingreso	**Colaboradores** Detalle venta Detalle ingreso
***Atributos*:** visualizar consulta	

Fig. 28: *Tarjeta CRC-11 Consulta*

Clase: REPORTES	
Responsabilidades - Exportar ventas - Exportar ingreso - Exportar artículos - Exportar usuario	**Colaboradores** Detalle venta Detalle ingreso Articulo usuario
***Atributos*:** visualizar reportes	

Fig. 29: *Tarjeta CRC-12 Reportes*

B. Prototipo

En las Fig. 30 – Fi. 39 se visualizan los prototipos de baja fidelidad de las principales funciones del sistema implementado.

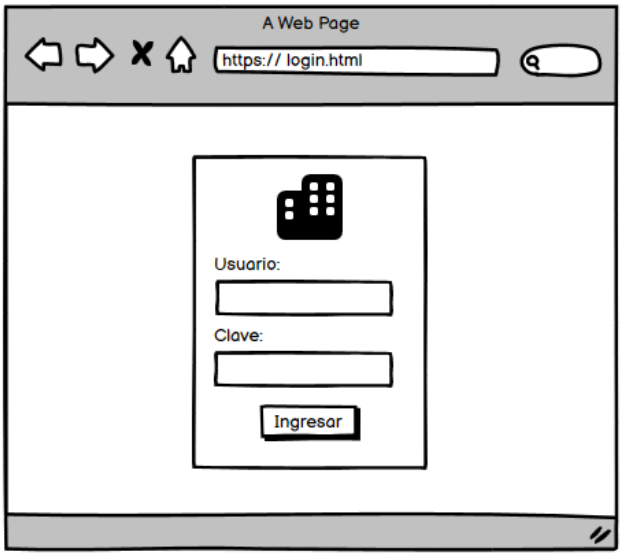


Fig. 30: *Prototipo – Ventana de Acceso del Sistema Web*

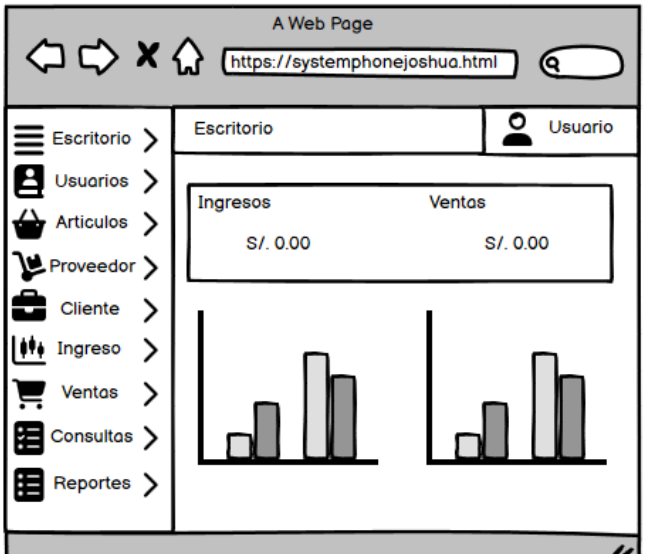


Fig. 31: *Prototipo - Panel de Inicio del Sistema Web*

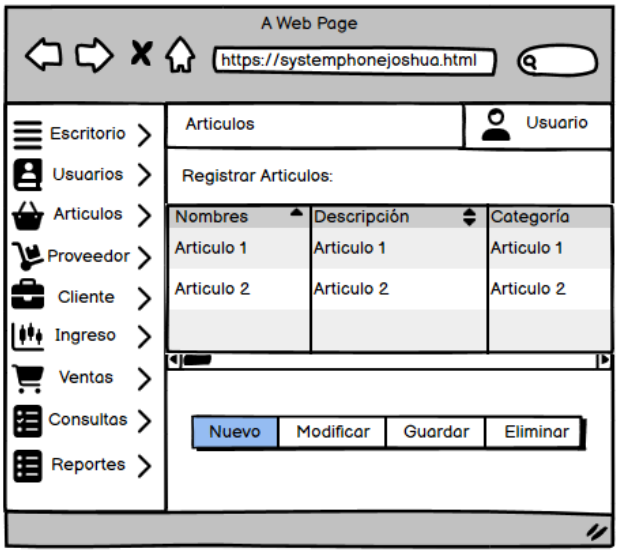


Fig. 32: *Prototipo – Panel Artículos del Sistema Web*

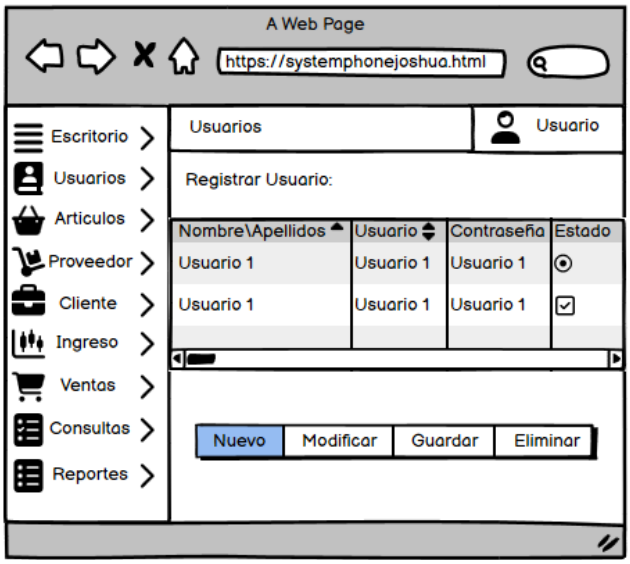


Fig. 33: *Prototipo - Panel Usuarios del Sistema Web*

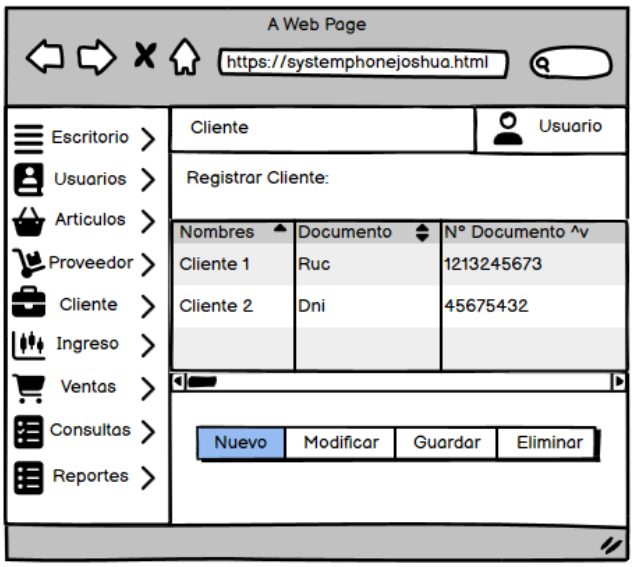


Fig. 34: *Prototipo - Panel Cliente del Sistema Web*

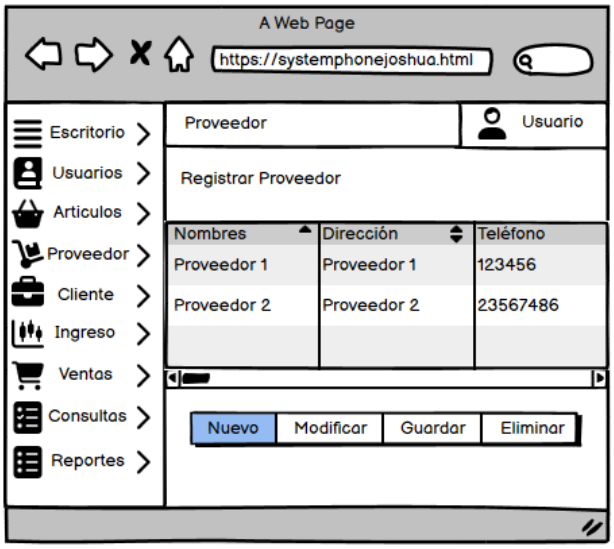


Fig. 35: *Prototipo - Panel Proveedores del Sistema Web*

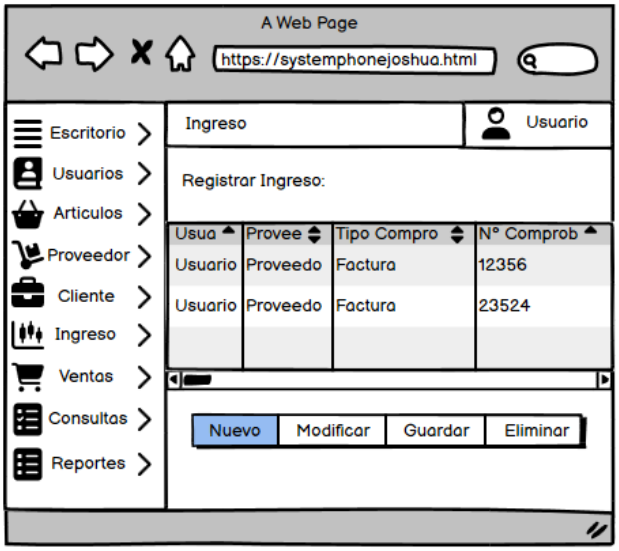


Fig. 36: *Prototipo – Panel de Ingresos del Sistema Web*

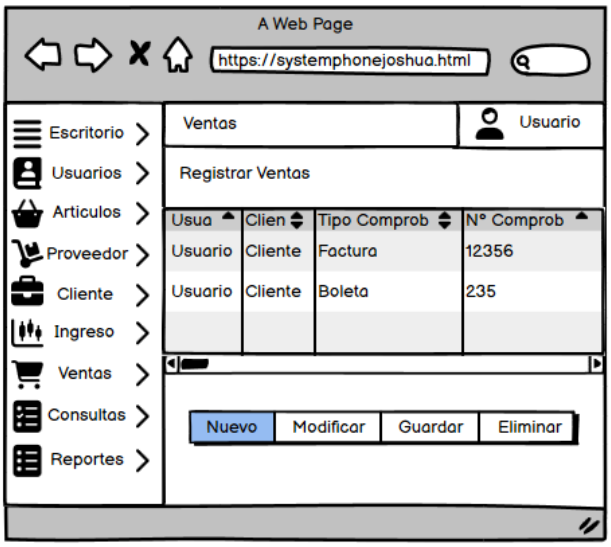


Fig. 37: *Prototipo - Panel de Ventas del Sistema Web*

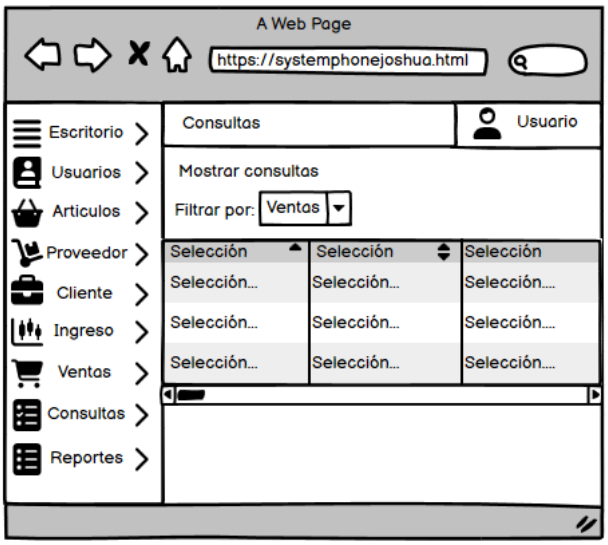


Fig. 38: *Prototipo - Panel de Consultas del Sistema Web*

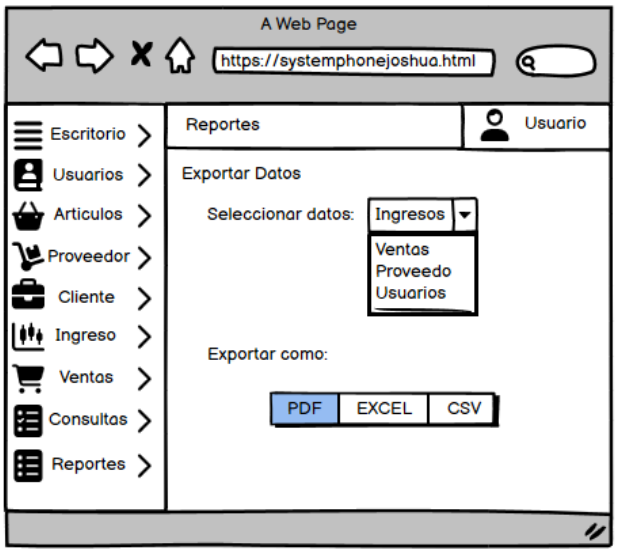


Fig. 39: *Prototipo - Panel de Reportes del Sistema Web*

1.3. Fase 3: Codificación

Se visualiza el modelo de la base de datos que se consideró para la realización del sistema web. Además, se detalla el entorno de trabajo del proyecto.

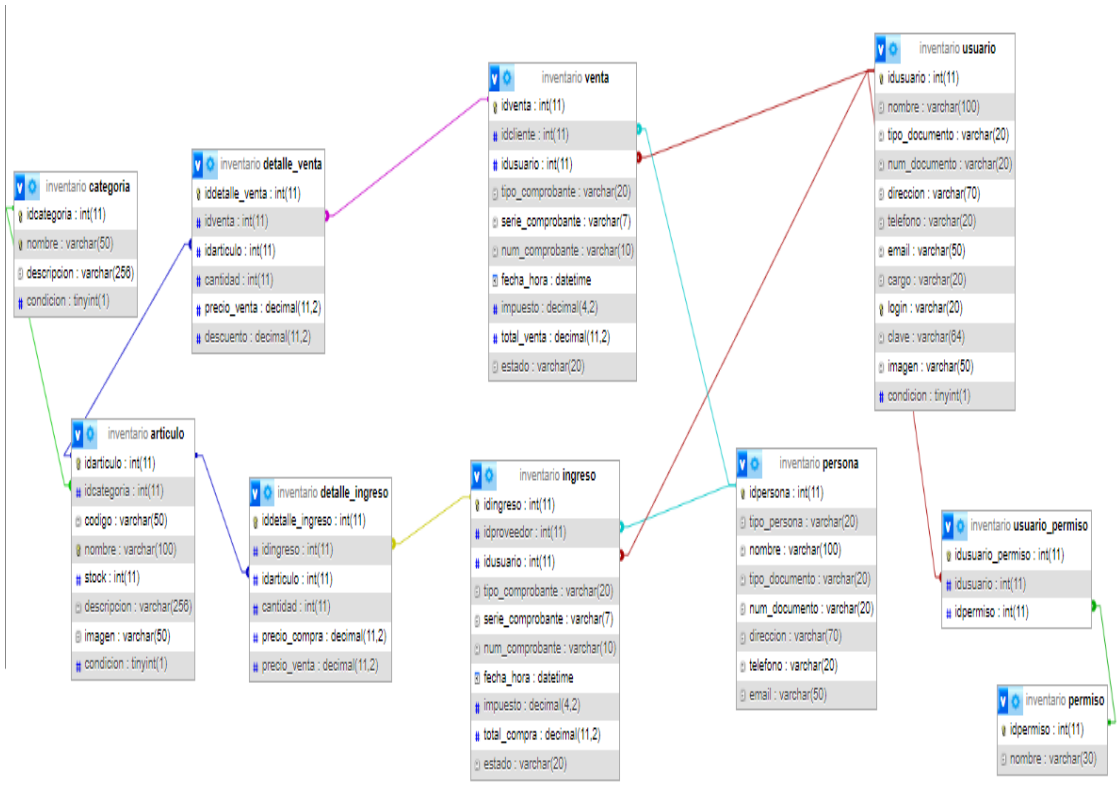


Fig. 40: *Modelo de la Base de Datos*

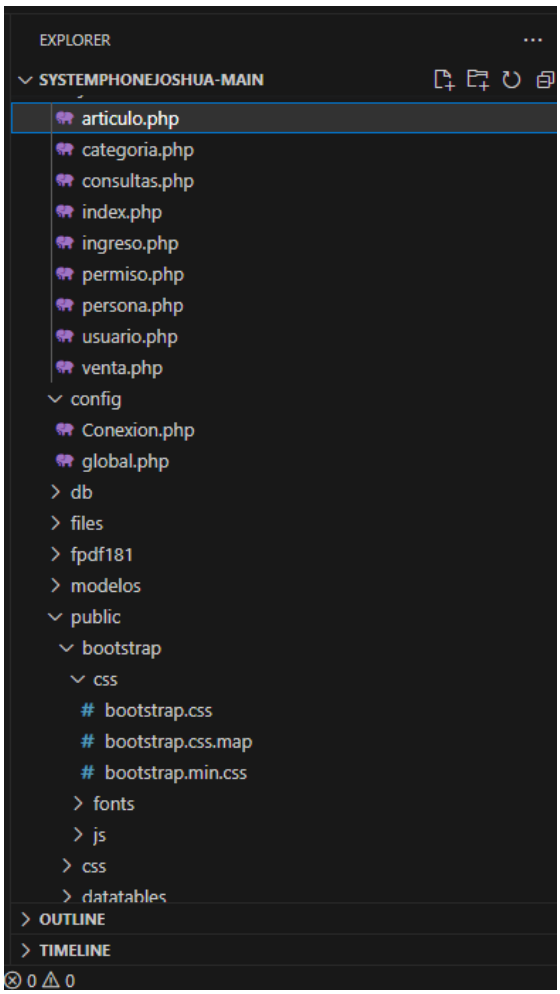
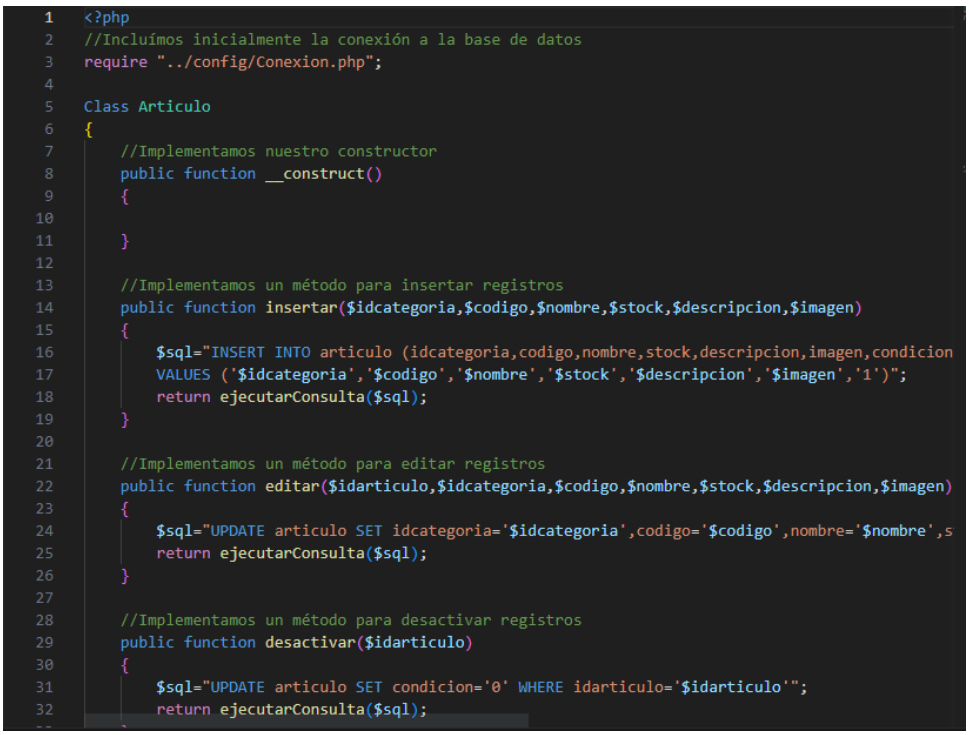


Fig. 41: *Estructura de archivos en el proyecto de Visual Studio Code*



```php
<?php
//Incluimos inicialmente la conexión a la base de datos
require "../config/Conexion.php";

Class Articulo
{
    //Implementamos nuestro constructor
    public function __construct()
    {

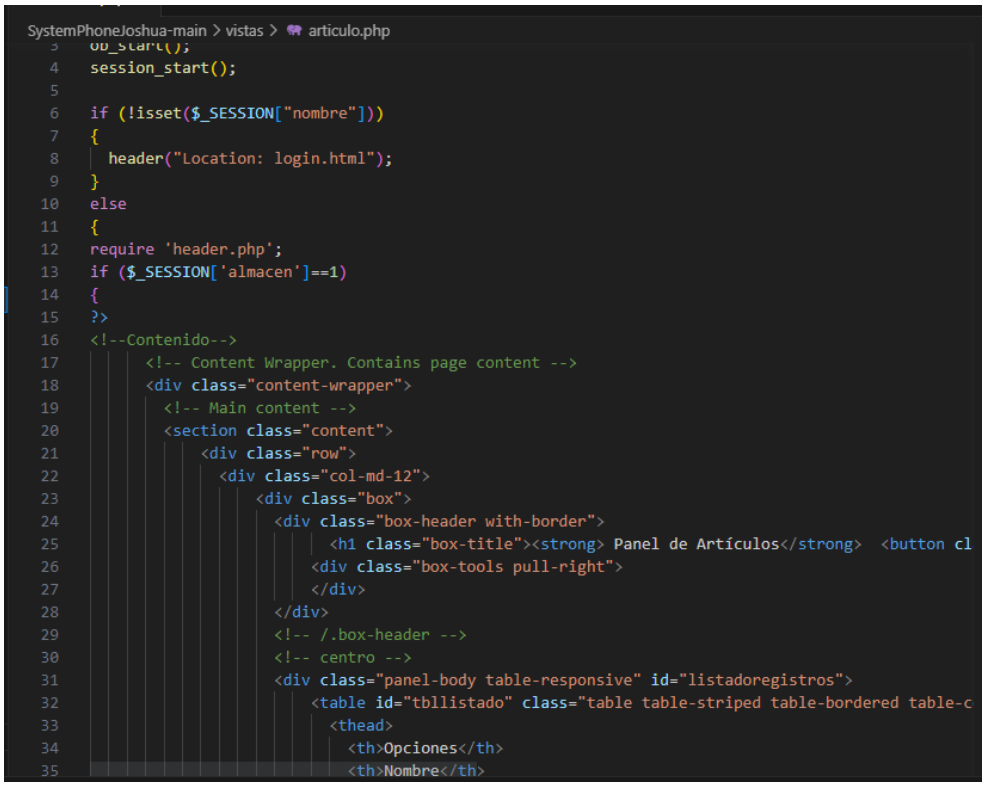
    }

    //Implementamos un método para insertar registros
    public function insertar($idcategoria,$codigo,$nombre,$stock,$descripcion,$imagen)
    {
        $sql="INSERT INTO articulo (idcategoria,codigo,nombre,stock,descripcion,imagen,condicion
        VALUES ('$idcategoria','$codigo','$nombre','$stock','$descripcion','$imagen','1')";
        return ejecutarConsulta($sql);
    }

    //Implementamos un método para editar registros
    public function editar($idarticulo,$idcategoria,$codigo,$nombre,$stock,$descripcion,$imagen)
    {
        $sql="UPDATE articulo SET idcategoria='$idcategoria',codigo='$codigo',nombre='$nombre',s
        return ejecutarConsulta($sql);
    }

    //Implementamos un método para desactivar registros
    public function desactivar($idarticulo)
    {
        $sql="UPDATE articulo SET condicion='0' WHERE idarticulo='$idarticulo'";
        return ejecutarConsulta($sql);
```

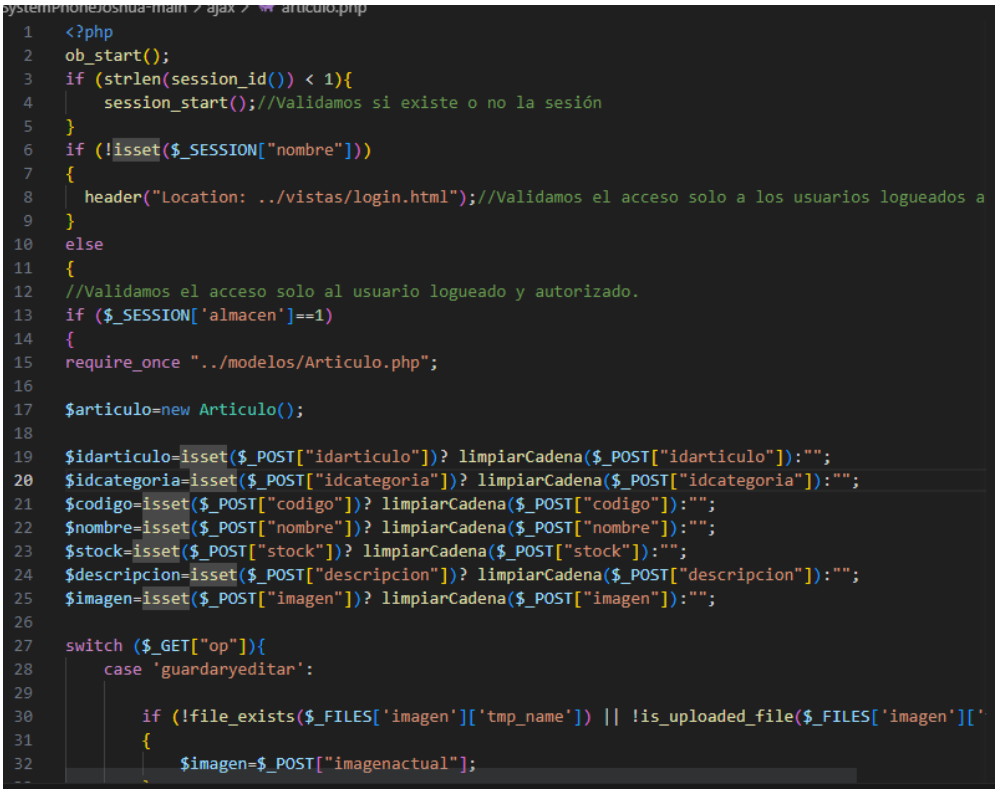
Fig. 42: *Codificación en el lenguaje PHP (Controlador)*



```
SystemPhoneJoshua-main > vistas > articulo.php
ob_start();
session_start();

if (!isset($_SESSION["nombre"]))
{
  header("Location: login.html");
}
else
{
require 'header.php';
if ($_SESSION['almacen']==1)
{
?>
<!--Contenido-->
      <!-- Content Wrapper. Contains page content -->
      <div class="content-wrapper">
        <!-- Main content -->
        <section class="content">
            <div class="row">
              <div class="col-md-12">
                  <div class="box">
                    <div class="box-header with-border">
                          <h1 class="box-title"><strong> Panel de Artículos</strong>  <button cl
                        <div class="box-tools pull-right">
                        </div>
                    </div>
                    <!-- /.box-header -->
                    <!-- centro -->
                    <div class="panel-body table-responsive" id="listadoregistros">
                        <table id="tbllistado" class="table table-striped table-bordered table-c
                          <thead>
                            <th>Opciones</th>
                            <th>Nombre</th>
```

Fig. 43: *Codificación en el lenguaje PHP (Vista)*



```php
<?php
ob_start();
if (strlen(session_id()) < 1){
    session_start();//Validamos si existe o no la sesión
}
if (!isset($_SESSION["nombre"]))
{
  header("Location: ../vistas/login.html");//Validamos el acceso solo a los usuarios logueados a
}
else
{
//Validamos el acceso solo al usuario logueado y autorizado.
if ($_SESSION['almacen']==1)
{
require_once "../modelos/Articulo.php";

$articulo=new Articulo();

$idarticulo=isset($_POST["idarticulo"])? limpiarCadena($_POST["idarticulo"]):"";
$idcategoria=isset($_POST["idcategoria"])? limpiarCadena($_POST["idcategoria"]):"";
$codigo=isset($_POST["codigo"])? limpiarCadena($_POST["codigo"]):"";
$nombre=isset($_POST["nombre"])? limpiarCadena($_POST["nombre"]):"";
$stock=isset($_POST["stock"])? limpiarCadena($_POST["stock"]):"";
$descripcion=isset($_POST["descripcion"])? limpiarCadena($_POST["descripcion"]):"";
$imagen=isset($_POST["imagen"])? limpiarCadena($_POST["imagen"]):"";

switch ($_GET["op"]){
    case 'guardaryeditar':

        if (!file_exists($_FILES['imagen']['tmp_name']) || !is_uploaded_file($_FILES['imagen']['
        {
            $imagen=$_POST["imagenactual"];
```

Fig. 44: *Codificación en el lenguaje PHP (Modelo)*

1.4. Fase 4: Pruebas

A. Pruebas de aceptación

En la tabla 16 se definen de forma general las pruebas de aceptación de acuerdo a cada historia de usuario.

Tabla XVIII.

Lista de pruebas de aceptación

N.º de prueba	N.º de historia	Nombre de la historia	Aceptación	N.º tarea
PASPJ1	HUSPJ1	Acceso al sistema	Satisfactorio	Primera tarea
PASPJ2	HUSPJ2	Registrar / Modificar datos de usuarios	Satisfactorio	
PASPJ3	HUSPJ3	Asignar permisos	Satisfactorio	
PASPJ4	HUSPJ4	Registrar / Modificar datos de los clientes	Satisfactorio	
PASPJ5	HUSPJ5	Registrar / Modificar datos de proveedores	Satisfactorio	
PASPJ6	HUSPJ6	Registrar / Modificar datos de productos	Satisfactorio	
PASPJ7	HUSPJ7	Registro de compras	Satisfactorio	Segunda tarea
PASPJ8	HUSPJ8	Registro de ventas	Satisfactorio	
PASPJ9	HUSPJ9	Creación de consultas	Satisfactorio	
PASPJ10	HUSPJ10	Exportación de reportes a PDF	Satisfactorio	
PASPJ11	HUSPJ11	Exportación de reportes a Excel	Satisfactorio	

En las figuras 45 a la 55 está la descripción de cada una de las pruebas de aceptación utilizadas para la primera tarea y la segunda tarea.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN
Número: PASPJ1 **N.º historia de usuario:** HUSPJ1
Nombre de la historia: Acceso al sistema
Condiciones de ejecución: Para utilizar las funciones del sistema según su rol, cada usuario debe tener un perfil y una contraseña asignados.
Entrada / pasos de ejecución: Dar clic en el enlace proporcionado. Llenar el formulario de Usuario y la respectiva contraseña. Luego pulsar el botón INICIAR SESIÓN
Resultado esperado: Acceso eficiente a las funcionalidades del sistema dependiendo del tipo de usuario y el rol que desempeña en el mismo.
Evaluación: La prueba se concluyó satisfactoriamente.

Fig. 45: *Prueba de aceptación (PASPJ1)*

PRUEBA DE ACEPTACIÓN
Número: PASPJ2 **N.º historia de usuario:** HUSPJ2
Nombre de la historia: Registrar / Modificar datos de usuarios
Condiciones de ejecución: Antes de poder cambiar las configuraciones de su cuenta, el usuario o administrador del sistema deberá realizar una autenticación.
Entrada / pasos de ejecución: Si un usuario necesita realizar modificaciones en su perfil, deberá seleccionar la opción "Editar" en la parte superior, completar el formulario requerido con su contraseña actual y luego establecer una nueva pista de contraseña.
Resultado esperado: Cuenta de usuario actualizada correctamente.
Evaluación: La prueba se concluyó satisfactoriamente.

Fig. 46: *Prueba de aceptación (PASPJ2)*

PRUEBA DE ACEPTACIÓN
Número: PASPJ3 **N° historia de usuario:** HUSPJ3
Nombre de la historia: Registrar / Modificar datos de permisos
Condiciones de ejecución: El administrador tendrá que iniciar sesión en el sistema y posteriormente ir al módulo de configuración y crear un nuevo rol y asignarle los permisos necesarios para cada usuario.
Entrada / pasos de ejecución: Accede al sistema, accede a la configuración, asigne un nuevo rol y los permisos requeridos y finalmente guarda los cambios.
Resultado esperado: Registro de roles de usuarios almacenados satisfactoriamente
Evaluación: La prueba se concluyó satisfactoriamente.

Fig. 47: *Prueba de aceptación (PASPJ3)*

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Número: PASPJ4	**N° historia de usuario:** HUSPJ4
Nombre de la historia: Registrar / Modificar datos de cliente	
Condiciones de ejecución: El administrador deberá acceder al sistema, luego dirigirse al módulo de configuración y registrar al cliente necesario.	
Entrada / pasos de ejecución: Accede al sistema, accede al módulo de Clientes, selecciona registrar, ingresando la información necesaria y finalmente guarda los cambios.	
Resultado esperado: El registro del cliente fue agregado correctamente.	
Evaluación: La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Fig. 48: *Prueba de aceptación (PASPJ4)*

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Número: PASPJ5	**N° historia de usuario:** HUSPJ5
Nombre de la historia: Registrar / Modificar datos de proveedor	
Condiciones de ejecución: El administrador deberá acceder al sistema, luego dirigirse al módulo de configuración y registrar al cliente necesario.	
Entrada / pasos de ejecución: Accede al sistema, accede al módulo de Proveedores, selecciona registrar, ingresando la información necesaria y finalmente guarda los cambios.	
Resultado esperado: El registro del cliente fue agregado correctamente.	
Evaluación: La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Fig. 49: *Prueba de aceptación (PASPJ5)*

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Número: PASPJ6	**N° historia de usuario:** HUSPJ6
Nombre de la historia: Registrar / Modificar datos de productos	
Condiciones de ejecución: El administrador deberá acceder al sistema, luego dirigirse al módulo de configuración para registrar los productos o servicios necesarios.	
Entrada / pasos de ejecución: Accede al sistema, accede al módulo de configuración, selecciona "Productos", crea un nuevo producto ingresando la información necesaria y finalmente guarda los cambios.	
Resultado esperado: El registro del producto fue agregado correctamente	
Evaluación: La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Fig. 50: *Prueba de aceptación (PASPJ6)*

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Número: PASPJ7	**N° historia de usuario:** HUSPJ7
Nombre de la historia: Gestión de compras de productos	
Condiciones de ejecución: El usuario debe acceder al sistema, luego dirigirse a la opción "Nuevo Ingreso" para registrar la información necesaria.	
Entrada / pasos de ejecución: Accede al sistema, selecciona nuevo producto, ingresa la información necesaria y finalmente guarda los cambios.	
Resultado esperado: El producto fue registrado correctamente, estado registrado.	
Evaluación: La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Fig. 51: *Prueba de aceptación (PASPJ7)*

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Número: PASPJ8	**N° historia de usuario:** HUSPJ8
Nombre de la historia: Registro de ventas	
Condiciones de ejecución: El usuario tendrá que iniciar sesión en el sistema y posteriormente ir al módulo de salidas y registrar la salida correspondiente.	
Entrada / pasos de ejecución: Accede al sistema, dirígete al módulo de ventas, registra la venta y finalmente guarda los cambios.	
Resultado esperado: la salida fue registrada, en proceso, finalizado correctamente	
Evaluación: La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Fig. 52: *Prueba de aceptación (PASPJ8)*

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Número: PASPJ9	**N° historia de usuario:** HUSPJ9
Nombre de la historia: Creación de reportes	
Condiciones de ejecución: El administrador debe acceder al sistema, luego dirigirse al módulo de reportes y gestionar los reportes necesarios.	
Entrada / pasos de ejecución: Accede al sistema, dirígete al módulo de reportes y luego utiliza los filtros de fechas, tipo de incidencias, estados y para realizar la búsqueda.	
Resultado esperado: Observar los diferentes reportes requeridos	
Evaluación: La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Fig. 53: *Prueba de aceptación (PASPJ9)*

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Numero: PASPJ10	**N° historia de usuario:** HUSPJ10
Nombre de la historia: Exportación de reportes a PDF	
Condiciones de ejecución: El administrador debe acceder al sistema, luego dirigirse al módulo de reportes y exportar los informes necesarios en formato PDF.	
Entrada / pasos de ejecución: Accede al sistema, dirígete al módulo de reportes y utiliza los filtros de fechas, tipo de incidencias, estados y clientes. Luego, exporta los resultados en formato PDF.	
Resultado esperado: El reporte se exportó correctamente	
Evaluación: La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Fig. 54: *Prueba de aceptación (PASPJ10)*

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Número: PASPJ11	**N° historia de usuario:** HUSPJ11
Nombre de la historia: Exportación de reportes a EXCEL	
Condiciones de ejecución: El administrador debe acceder al sistema, luego dirigirse al módulo de reportes y exportar los informes necesarios en formato Excel.	
Entrada / pasos de ejecución: Accede al sistema, dirígete al módulo de reportes y utiliza los filtros de fechas, tipo de incidencias, estados y clientes. Luego, exporta los resultados en formato Excel.	
Resultado esperado: El reporte se exportó correctamente	
Evaluación: La prueba se concluyó satisfactoriamente.	

Fig. 55: *Prueba de aceptación (PASPJ11)*

1.5. Lanzamiento

Seguido se muestra la interfaz del sistema luego de haber programado las diferentes historias de usuario.

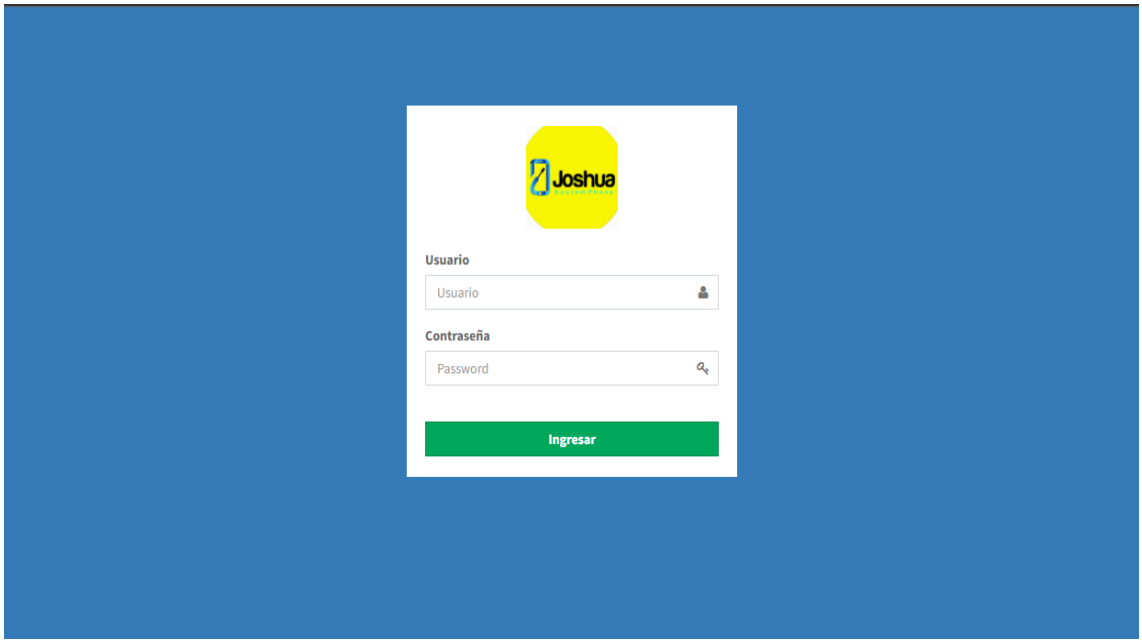


Fig. 56: *Interfaz acceso al sistema*

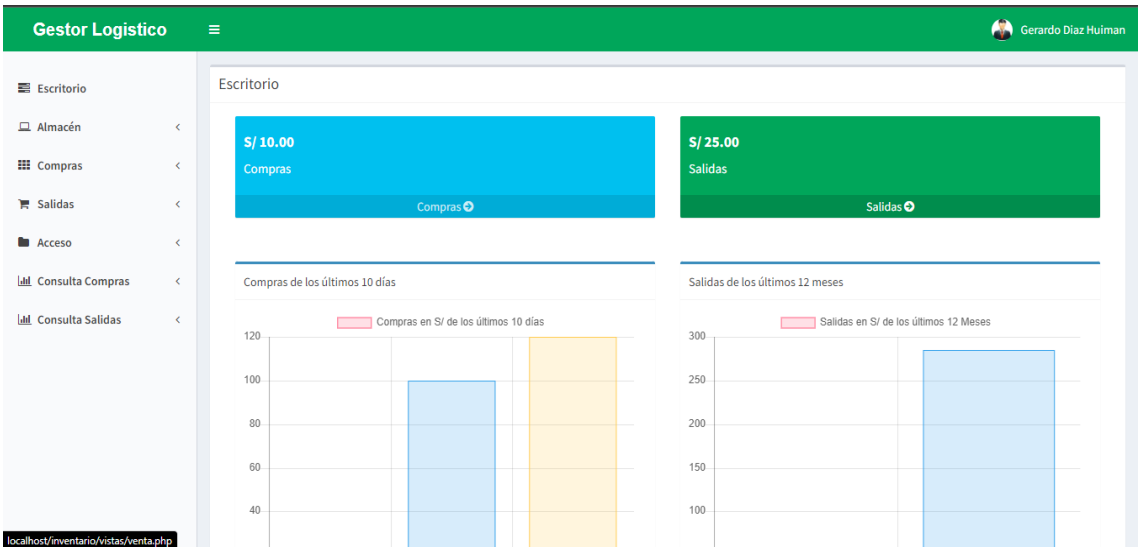


Fig. 57: *Interfaz menú principal usuario administrador*

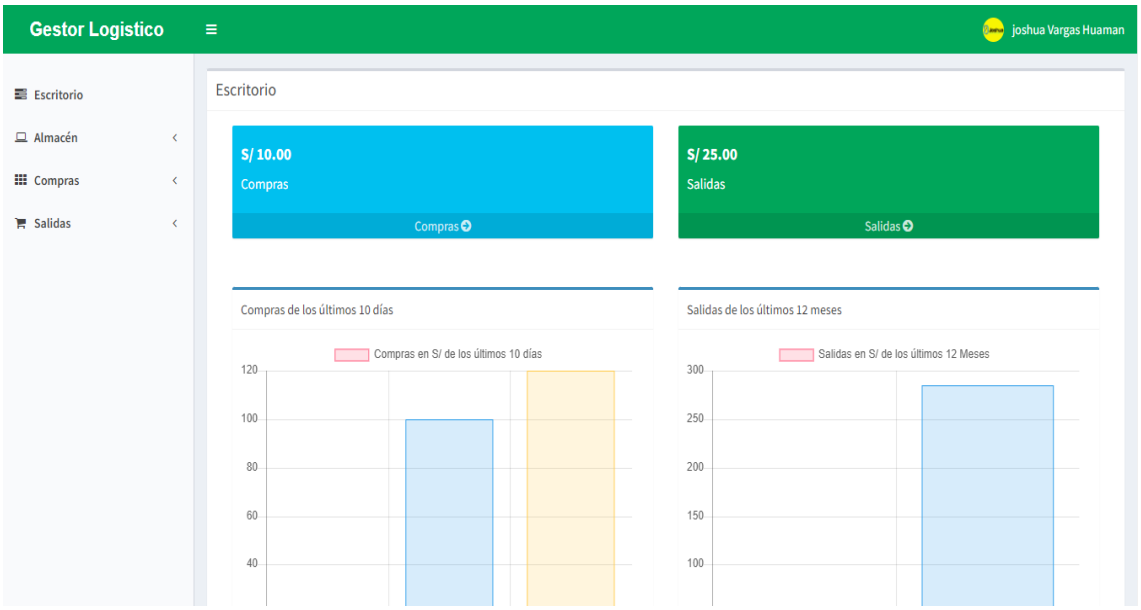


Fig. 58. *Interfaz menú principal usuario empleado*

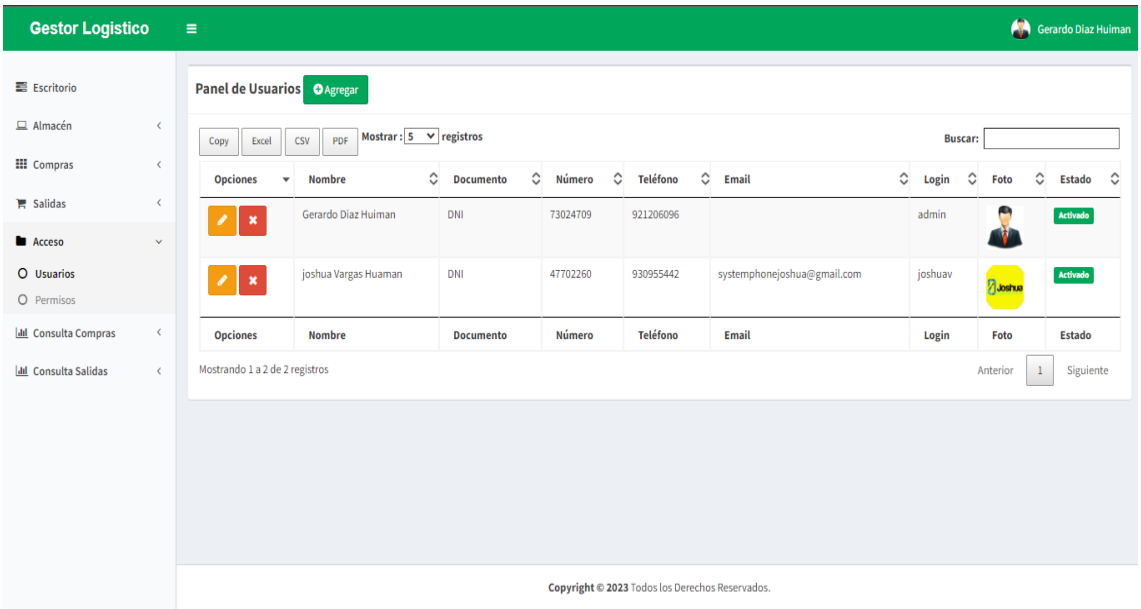


Fig. 59: *Módulo configuración - Crear nuevo rol y permisos*

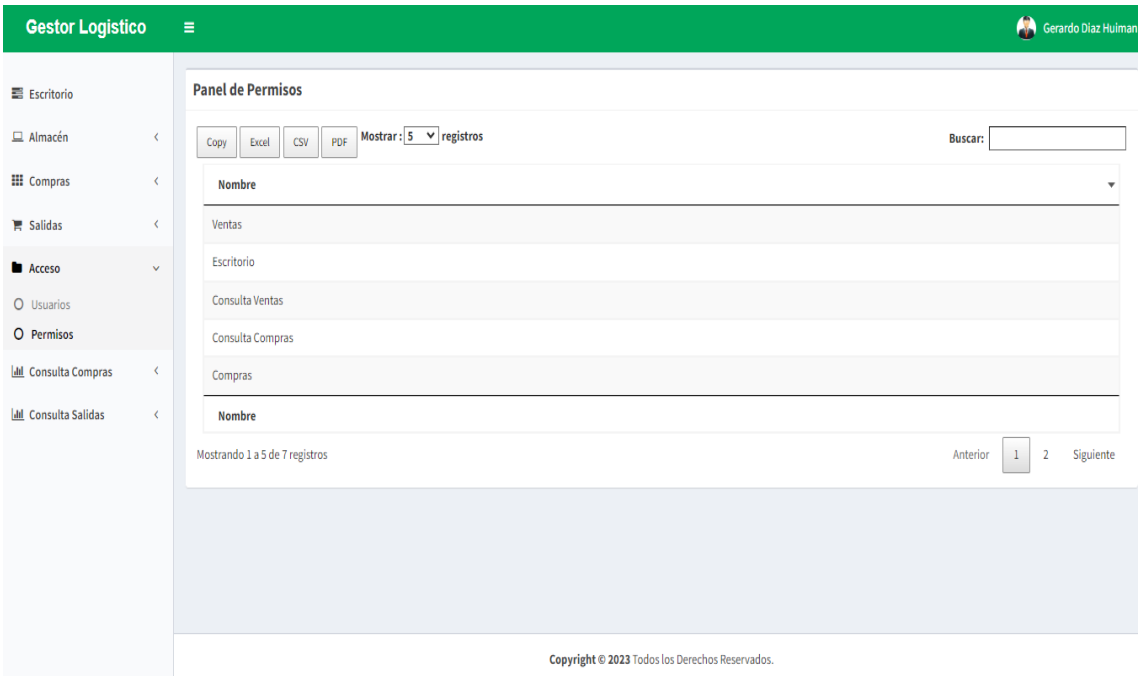


Fig. 60: *Módulo configuración - Registro de usuarios*

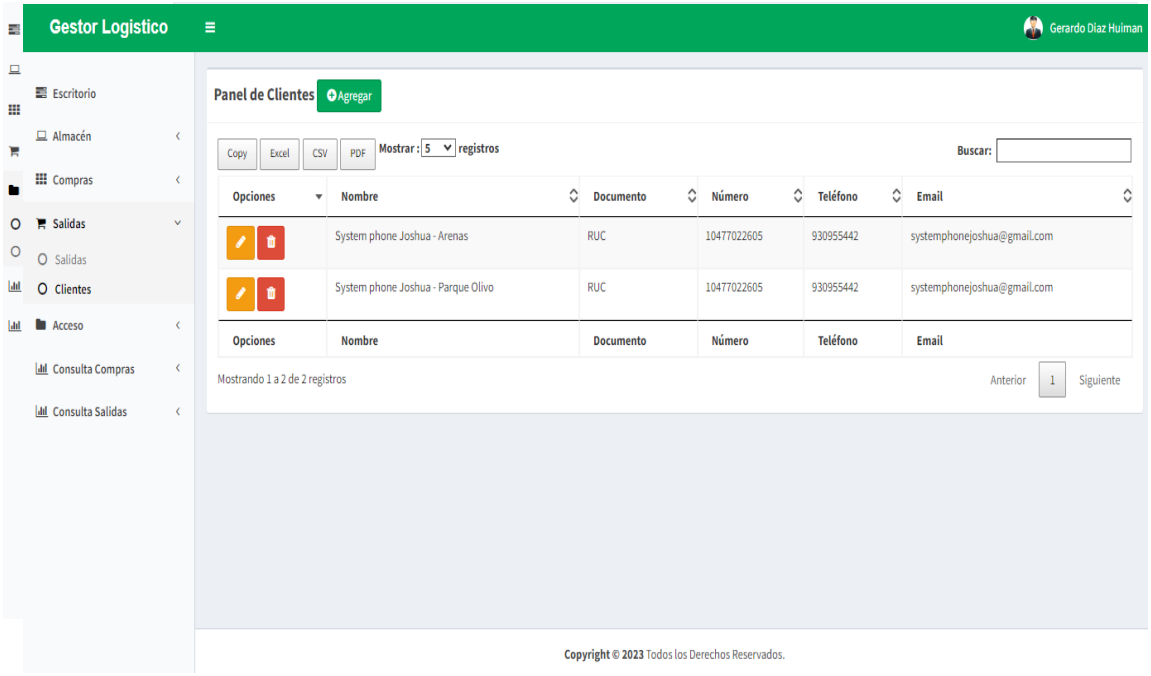


Fig. 61: *Módulo configuración - Gestión de clientes*

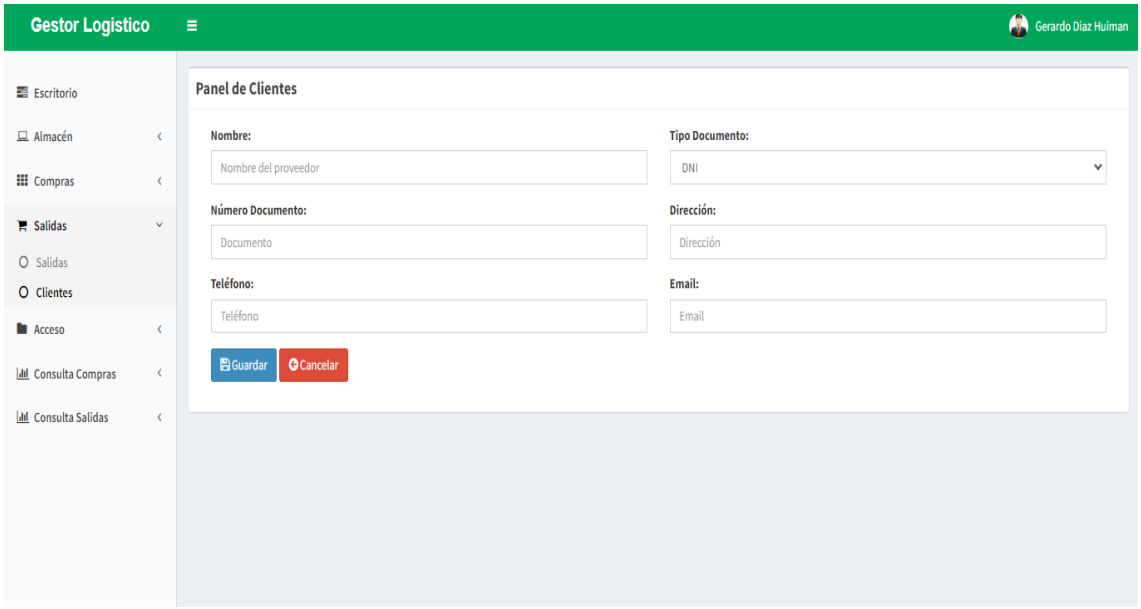


Fig. 62: *Módulo configuración - Registrar clientes*

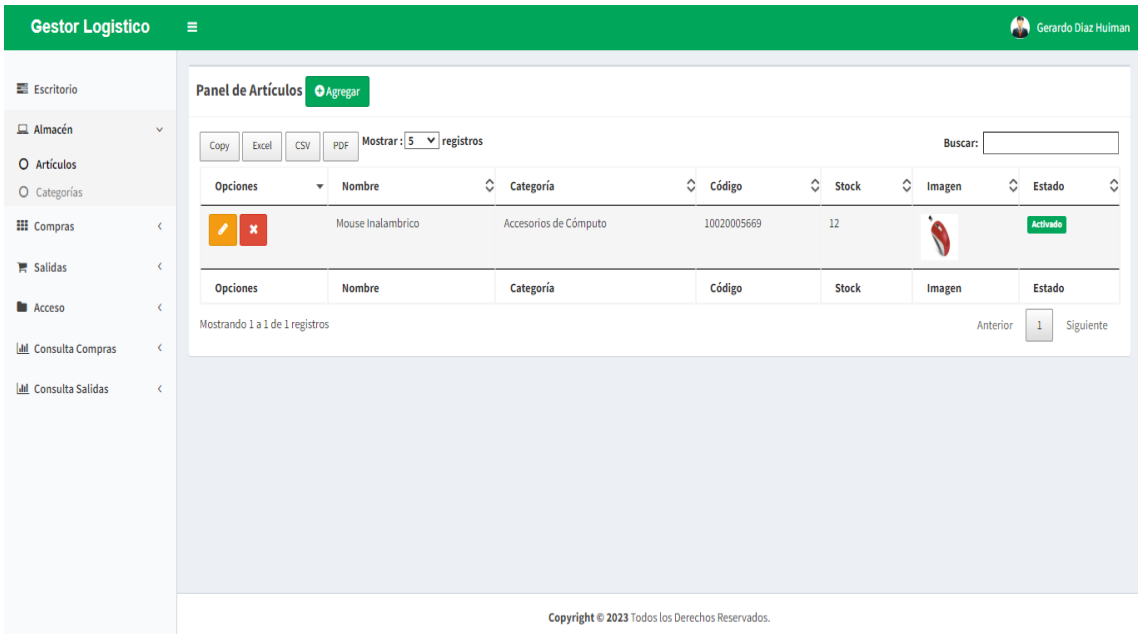


Fig. 63: *Módulo configuración - Gestión de productos*

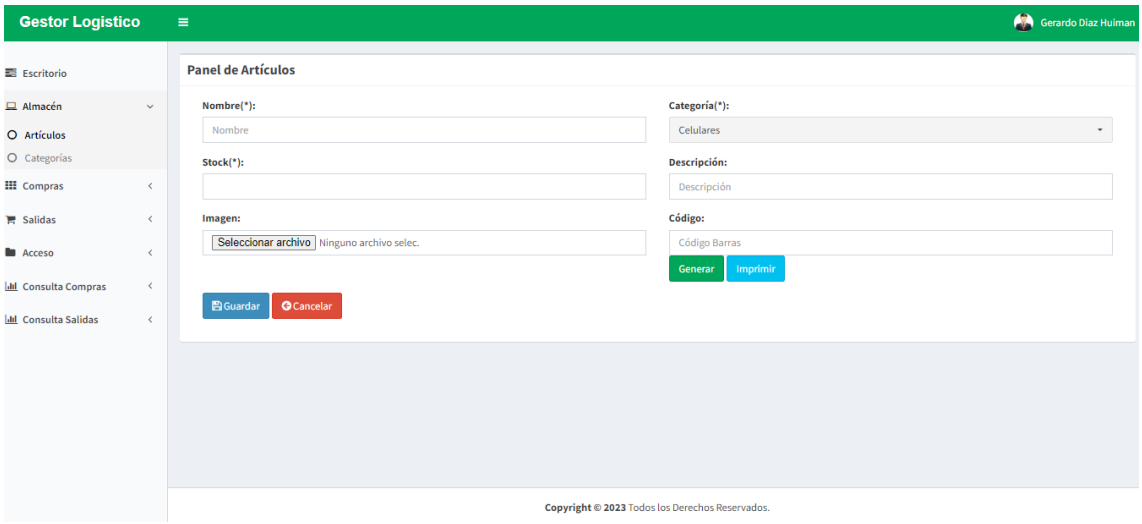


Fig. 64: *Módulo configuración - Registrar producto o servicio*

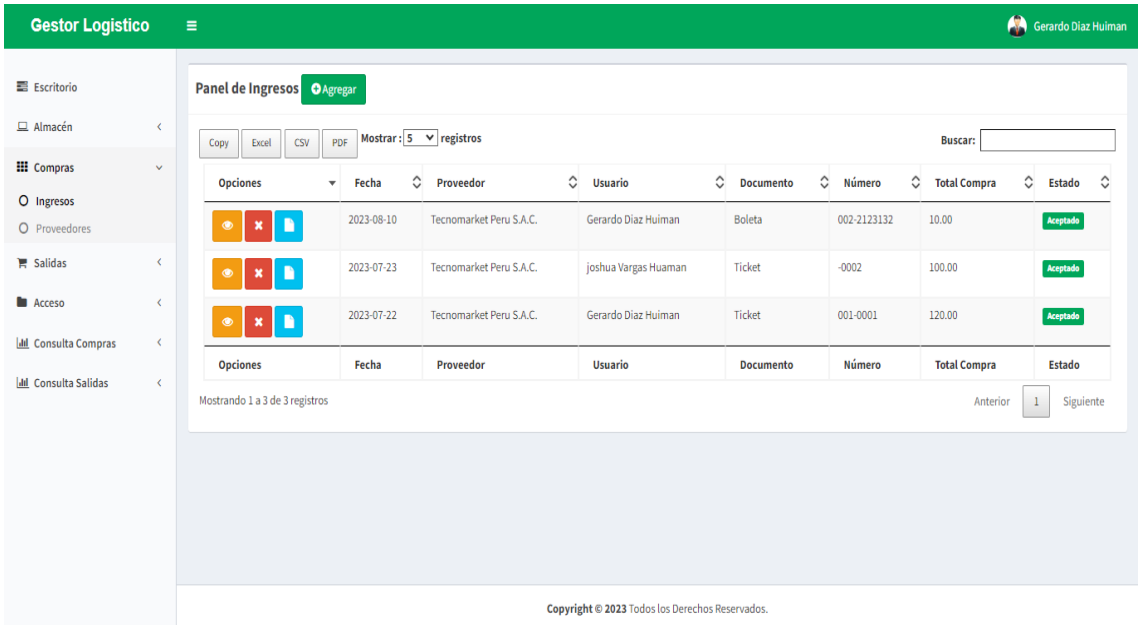


Fig. 65: *Módulo operaciones - Gestión de compras de productos*

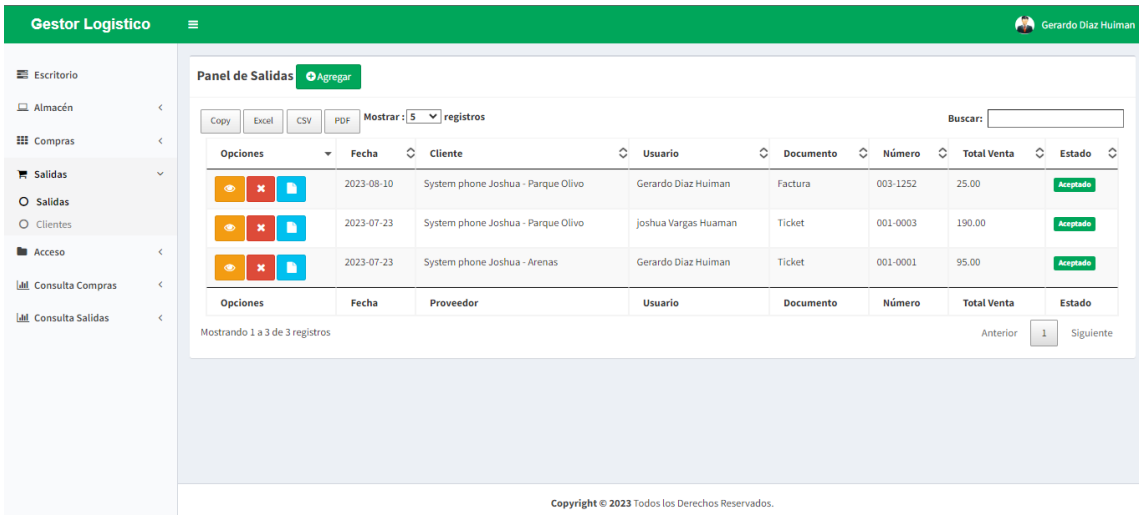


Fig. 66: *Módulo operaciones - Gestión de Salidas*

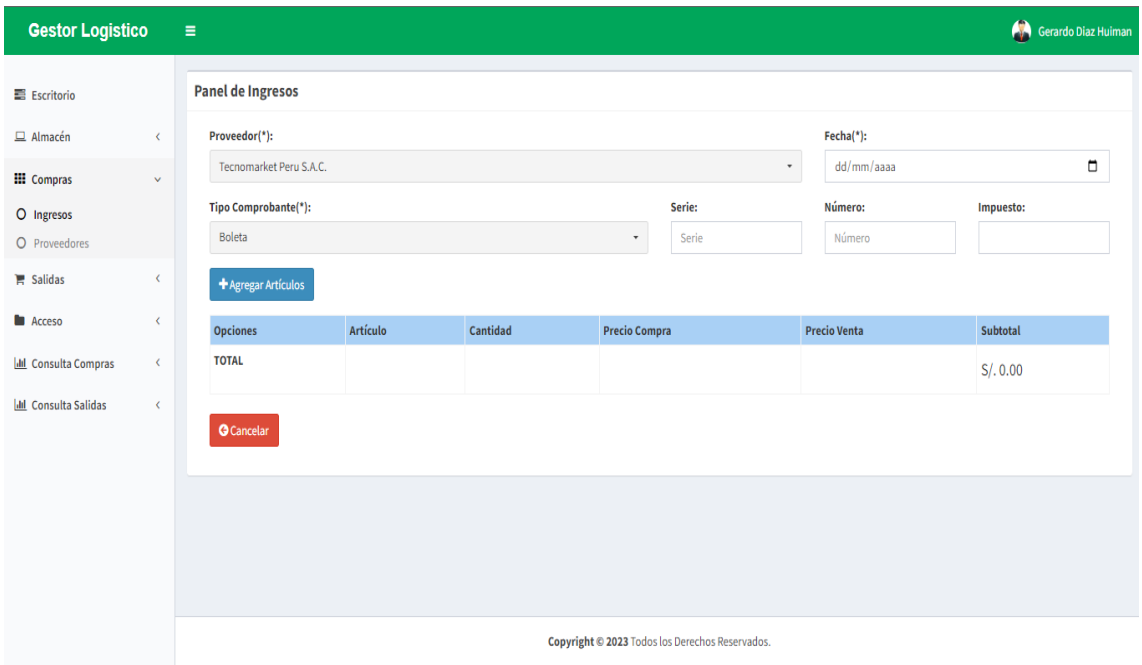


Fig. 67: *Módulo operaciones usuario empleado - Registrar nuevo ingreso*

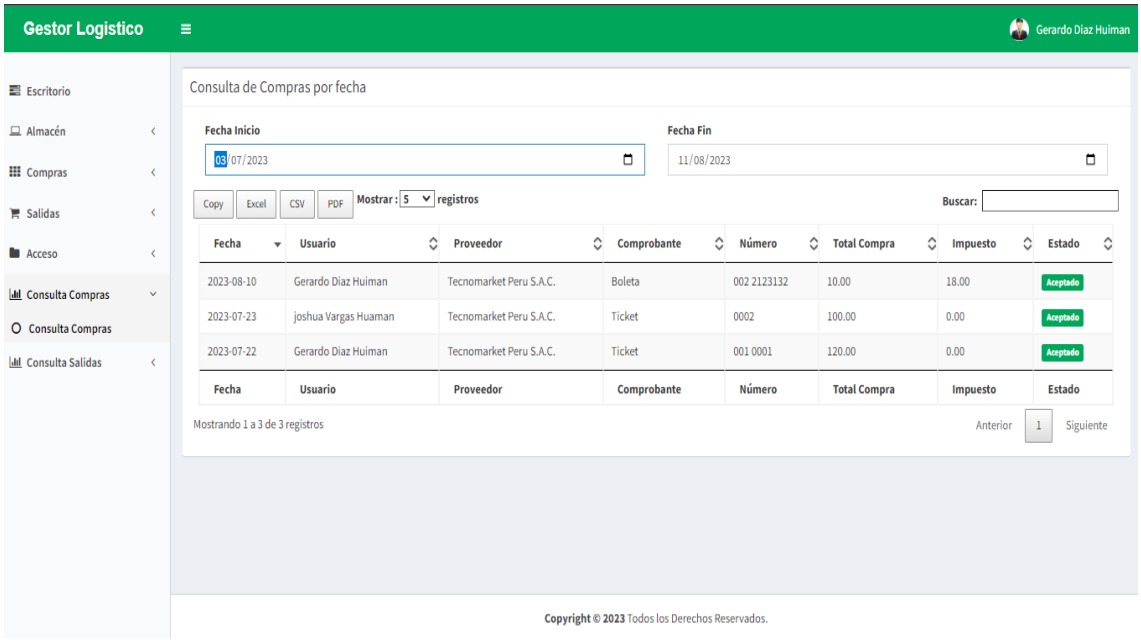


Fig. 68: *Módulo reportes - Consulta de Compras por fecha*

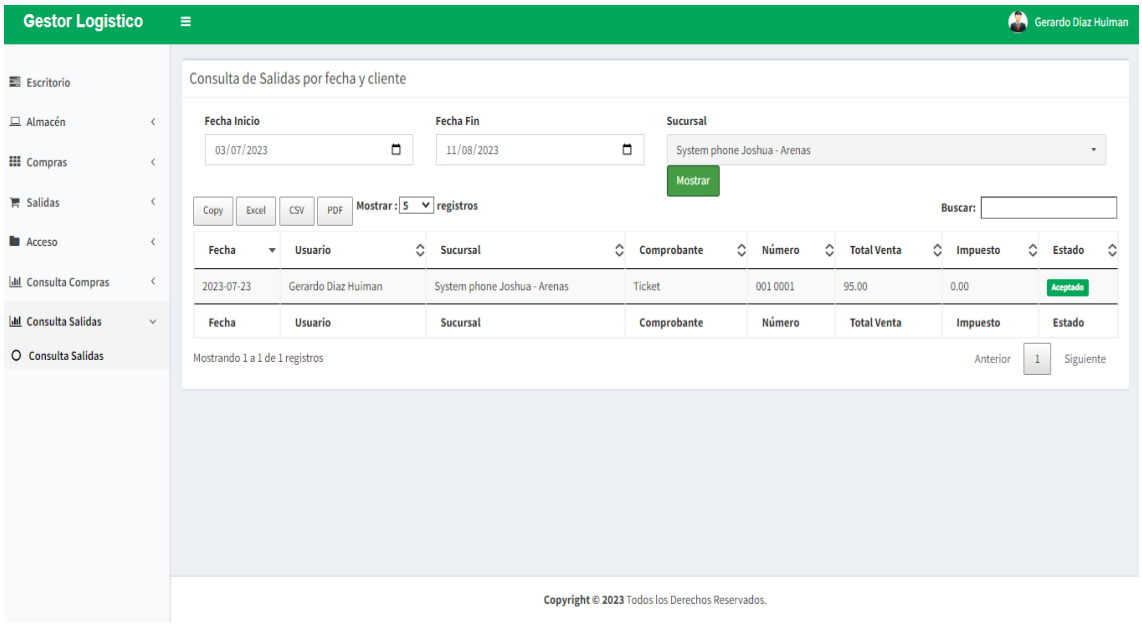


Fig. 69: *Módulo reportes - Consulta de Salidas por fecha*

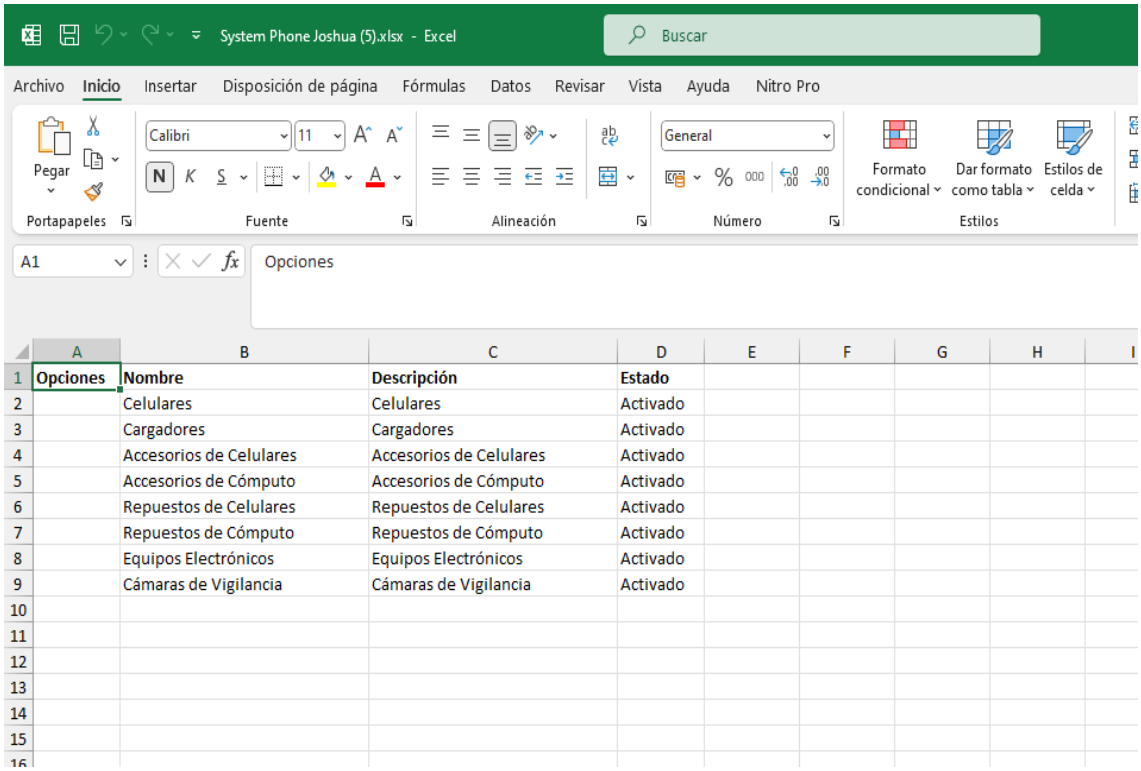


Fig. 70: *Módulo reportes - Exportación datos a Excel*

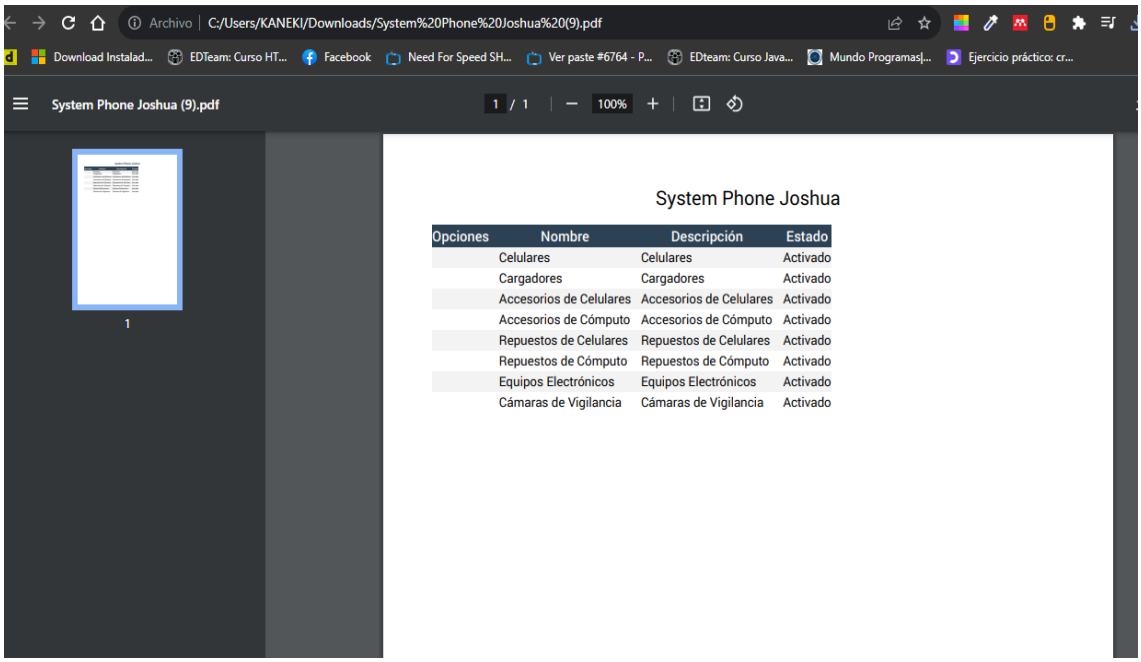


Fig. 71: *Módulo reportes - Exportación datos a PDF*

ANEXO 8: Artículo científico

SISTEMA WEB EN EL PROCESO LOGÍSTICO DE LA EMPRESA SYSTEM PHONE JOSHUA

Arguedas Villa Jennifer
Francia Rivera, Brigith Alexi
1548001843@undc.edu.pe, 1570119830@undc.edu.pe
Carrera de Ingeniero de Sistemas, Facultad de ingeniería, Universidad Nacional de Cañete

Abstract— The objective of this thesis entitled was to determine to what extent a web system influences the logistics process of the company SYSTEM PHONE JOSHUA, in the city of Abancay, 2023; This arose from the company's need to have a web system for better warehouse inventory control. Being its general problem, to what extent does the Web System influence the logistics process of the company SYSTEM PHONE JOSHUA, in the city of Abancay, 2023? In the development of the thesis, the XP methodology was applied as an agile and dynamic alternative that is based on continuous iterations and reviews with the user, for the development of the project. The theoretical foundations are those related to efficiently the supply chain and commercial operations, optimizing inventories, transportation and coordination of resources.
Finally, regarding the results, two indicators are mentioned, inventory accuracy in the logistics process with an improvement of 5.75% and inventory rotation in the logistics process with a 10% improvement after the web implementation. It is concluded that the implementation of the web system had a positive influence on the logistics process of the company SYSTEM PHONE JOSHUA and it is recommended to carry out more research related to the problems analyzed in this research, with the purpose of expanding the results achieved or using other indicators for the improvement of the logistics process.

Key Words: Web system, logistics process, inventory accuracy, inventory rotation, XP methodology.

Resumen— La presente tesis intitulada tuvo como objetivo determinar en qué medida un sistema web influye el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023; esto, surgió de la necesidad de la empresa de contar con un Sistema web para el mejor control de inventario en almacén. Siendo su problemática general ¿En qué medida el Sistema Web influye en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023? En el desarrollo de la tesis, se aplicó la metodología XP como una alternativa ágil y dinámica que se basa en iteraciones y revisiones continuas con el usuario, para el desarrollo del proyecto, Los fundamentos teóricos son los relacionados a la eficientemente la cadena de suministro y las operaciones comerciales, optimizando inventarios, transporte y coordinación de recursos.
Finalmente, en cuanto a los resultados se mencionan dos indicadores, exactitud de inventario en el proceso logístico con una mejora del 5,75% y rotación de inventario en el proceso logístico con una mejora del 10% después de la implementación web. Se concluye que la implementación del sistema web influyó positivamente en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA y se recomienda realizar más investigaciones relacionadas a los problemas analizado en la presente investigación, con la finalidad de ampliar los resultados conseguidos o emplear otros indicadores para la mejora del proceso logístico.

Palabras Clave: Palabras clave - Sistema web, rotación de inventario, proceso logístico, metodología XP., exactitud de inventario.

INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

Hoy en día, el desarrollo de software es esencial para el éxito empresarial porque permite la automatización de tareas, aumenta la eficiencia y facilita la toma de decisiones basada en datos. Según Maida & Pacienzia [1], la ingeniería de software se enfoca en satisfacer los requisitos de velocidad, flexibilidad y adaptabilidad del entorno, aumentando así la productividad y satisfaciendo las necesidades del cliente en menos tiempo, cumplir esto le dará una ventaja competitiva. Esto proporciona soluciones más rápidas y eficientes y aumenta el valor empresarial.

De manera similar, según Cárdenas Villavicencio et al [2] el desarrollo de software es esencial para implementar productos y sistemas de alta calidad después del ciclo de vida de desarrollo. Los enfoques ágiles, que han dominado la industria durante 50 años, son una parte importante del desarrollo de software. Además, el uso de herramientas digitales se ha vuelto obligatorio para realizar transacciones comerciales de manera eficiente y evitar problemas como pérdida de datos y errores de registro. Por ello, en este estudio desarrollamos un sistema web para áreas de almacén con el objetivo de optimizar el proceso de carga y descarga de productos, brindando información precisa y facilitando la toma de decisiones comerciales.

Las empresas globales quieren aumentar su competitividad y adaptarse a los desafíos futuros a través de estrategias comerciales que incluyan recursos humanos y desarrollo tecnológico. Sin embargo, las oportunidades que tienen los sistemas web existentes hoy en América Latina para contribuir efectivamente a la competitividad de las empresas son limitadas. Diferentes sistemas informáticos son ampliamente utilizados en diferentes industrias en el Perú. En un entorno empresarial, estos sistemas de información se utilizan para gestionar y mejorar procesos internos como la gestión de inventarios, la contabilidad y la gestión de recursos humanos. Además, ayuda a fomentar la comunicación y colaboración entre equipos de trabajo.

En el sector público, los sistemas de información juegan un papel fundamental en la gestión eficiente de servicios como la salud, la educación y la seguridad. Estos sistemas recopilan y analizan datos y facilitan la toma de decisiones basadas en evidencia y datos concretos. Además, los sistemas web se utilizan en entornos educativos para gestionar y realizar un seguimiento del rendimiento académico de los estudiantes y facilitar la comunicación entre padres, estudiantes y profesores. En resumen, los sistemas de información se utilizan amplia y diversamente en el Perú, desde el mundo empresarial hasta el sector público y el sector educativo, para mejorar la eficiencia, tomar decisiones informadas y facilitar la comunicación.

La empresa SYSTEM PHONE JOSHUA está ubicada en Av. Díaz Bárcenas 1013 (Parque El Olivo), Abancay, Perú. Esta empresa brinda servicios de reparación de una amplia gama de dispositivos electrónicos como teléfonos móviles, computadoras y consolas de juegos. Además, la empresa se especializa en la comercialización de repuestos originales y compatibles para diversos dispositivos. Además, ofrecemos una amplia gama de accesorios disponibles tanto para venta al por mayor como al por menor.

Actualmente, System Phone Joshua no cuenta con un sistema que le permita obtener información precisa y automatizada sobre el movimiento de productos durante la jornada laboral, lo que genera deficiencias en sus prácticas de gestión logística. Esto significa que los registros creados manualmente están en un cuaderno y no están organizados en absoluto. Para solucionar este tipo de problemas se propone desarrollar un sistema web de gestión logística que automatice la configuración y aumente la eficiencia.

1.2.Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

¿En qué medida el Sistema Web influye en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023?

1.2.2. Problemas Específicos

- PE01: ¿En qué medida del sistema web influye en la exactitud de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023?

- PE02: ¿En qué medida del sistema web influye en la rotación de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023?

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Determinar en qué medida un sistema web influye en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.

1.3.2 Objetivos Específicos

- OE01: Determinar en qué medida un sistema web influye en la exactitud de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.
- OE02: Determinar en qué medida un sistema web influye en la rotación de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.

1.3.3. Marco Conceptual

Sistema Web. Según Zurita [3] Un sistema web es una aplicación alojada en un servidor de aplicaciones que se puede acceder a través de internet o una red local. Tiene una interfaz atractiva y proporciona información relevante de empresas u organizaciones. Puede ser utilizado en diferentes navegadores web y no depende del sistema operativo del usuario.

Para Albarracín-Zambrano et al. [4] Un sistema web permite a los empleados, con niveles de accesibilidad específicos, llevar registros de clientes, proveedores, stock de productos, gestionar ventas, facturación, cotizaciones y generar reportes. Esto mejora la calidad del servicio al cliente y brinda oportunidades de negocio a pequeñas empresas en el ámbito local o con estructuras organizativas más simples.

- **Sistema de Gestión de Base de Datos.** es el conjunto de información estructurada y organizada que tiende a almacenarse en un sistema informático. Estas bases de datos, generalmente, son controladas por sistemas de gestión de base de datos. La principal función de un sistema de gestión de base de datos es optimizar el uso de la información para mejorar las consultas de información y gestionar grandes cantidades de información. En la actualidad, existen muchos sistemas de gestión de base de datos, que nos facilitan el control, la creación de tablas, la ejecución y la generación de consultas.
  - **Microsoft SQL Server.** Es un sistema de gestión de base de dato que utiliza el lenguaje Estructurado de Consultas (SQL), este programa es generalmente utilizado para la recuperación y manipulación de datos, crear tablas y definir relaciones entre ellas.
- **Entorno de Desarrollo Integrado.** es un software creado para el diseño de sistemas o aplicaciones que combinan en una sola interfaz gráfica de usuario o GUI diversas herramientas de desarrolladores comunes. Las principales características de un IDE son: editor de código fuente, automatización de compilación, depurador.
  - **Visual Studio Code.** Es un IDE, creado para editar el código fuente de un software o aplicación; es decir, facilita la edición de códigos en diversos lenguajes de programación, además proporciona las opciones de probar y depurar errores del software en desarrollo.
- **Servidor Web.** Es aquel que está dirigido al desarrollo de aplicaciones o sistemas web. Admiten entornos de desarrollo configurados perfectamente, listo para comenzar a desarrollar y sencillos de usar.
  - XAMPP. Se considera como un servidor web local multiplataforma, este servidor permite el desarrollo y pruebas de elementos de programación. Añadido a eso, Xampp contiene herramientas variadas que facilitan y potencian la experiencia del desarrollador.

Proceso logístico. Para Cáceres et al. [5], el proceso logístico se encarga de gestionar estratégicamente la adquisición, movimiento y almacenamiento de productos, así como el control de inventarios y el flujo de información, para maximizar la rentabilidad de las organizaciones y su canal de distribución en términos de costos y efectividad.

Además, según, Xavier et al. [6] el proceso logístico se refiere a las actividades y estrategias

que el sector logístico global utiliza para mejorar los espacios, optimizar los procesos, evaluar el desempeño laboral y potencializar el campo logístico de las empresas.

Finalmente, para Hernández Celis y Valderrama Torre [7] El proceso logístico es esencial para una empresa, ya que le permite administrar eficientemente sus materias primas, productos terminados, producción y distribución. Esto se logra mediante una programación y rutas adecuadas, con el objetivo de reducir al mínimo el tiempo requerido.

- **Dimensiones**

  - **Compras.** Para Méndez-Matovelle et al. [8] es la obtención de servicios y bienes a través de un símbolo adquisitivo, que ha evolucionado desde el trueque entre clanes hasta el uso de monedas y papel moneda en comunidades más amplias. Además, según Castellano y Madroñero [9] los procesos de compra en una empresa están interrelacionados con aspectos financieros, administrativos y personales, ya que cada uno de ellos influye en la generación de actividad de la empresa.
  - **Servicio al Cliente.** Para Morales Ospina [10] La atención al cliente forma parte fundamental de cualquier organización y ha ganado importancia en el mundo de los negocios a partir del siglo XX. Los altos ejecutivos reconocen su valor y ven un futuro exitoso orientado hacia un servicio al cliente eficiente y eficaz. Además, según Sandoval-Nizama y Cáceres-Cayllahua [11] La atención al cliente es el proceso de gestión orientado a satisfacer los requerimientos y expectativas de los consumidores en empresas con enfoque en el mercado. Finalmente, Becerra-Godínez† et al. [12] la atención al cliente es importante en el sector de servicios pues es donde se encuentra el valor agregado de la empresa y los atributos que se otorgan, debido a las características de intangibilidad, incapacidad para almacenar, personalización según necesidades y deseos, e inseparabilidad en los procesos.
  - **Gestión de Inventarios.** Para Henry González [13] La gestión de inventario es el control de los recursos utilizados dentro de una organización para garantizar la continuidad de los procesos. Esto se logra a través de sistemas regulatorios y de control que determinan cuándo se requiere reabastecimiento y monitorean los niveles de inventario y la cantidad óptima para ordenar. Además, según García-Pacheco y San Andrés [14] La gestión de inventario implica determinar la cantidad de existencias, la fecha y volumen de los pedidos a efectuar, con el fin de contar con disponibilidad inmediata de mercancía y así competir en la obtención de nuevos compradores. Finalmente, para Cardoma Tunubala et al. [15] La administración de inventarios es crucial debido a su impacto en el nivel de servicio y la rapidez de respuesta a los clientes, lo que a su vez puede reducir costos sin comprometer la calidad del servicio, algo esencial para las empresas en el presente.
  - **Almacenamiento.** Para Arteaga Sarmiento et al. [16] El objetivo del almacenamiento es mantener niveles físicos concretos de productos, suministros y recursos en general.
  - **Transporte.** Para Gómez et al. [17] El transporte de mercancía es crucial para las empresas, ya que les permite seleccionar un transportador basado en criterios como el riesgo operacional, lo que garantiza una gestión eficiente de la logística y la entrega de productos de manera segura y oportuna.

- **Indicador 1: Exactitud de inventario en el proceso logístico.** Esta dimensión nos permitirá medir cual es la exactitud de inventario de las existencias en el almacén. Para lo cual, tendremos como indicador la división de la cantidad de existencias registradas entre el número total de existencias verificadas dándonos como resultado lo que deseamos medir. Sabiendo esto, podemos definir la fórmula de medición:

$$EIPL = \frac{VDI}{VTE}$$

Donde:

EIPL: Exactitud de inventario en el proceso logístico.

VDI: Valor diferencia de inventario en el proceso logístico.

VTE: Valor total de existencia en el proceso logístico.

- **Indicador 2: Rotación de inventario en el proceso logístico.** Nos permitirá medir con qué frecuencia se renueva el inventario de las existencias en el almacén. Para lo cual, tendremos como indicador la división de la cantidad de salidas de existencias entre la cantidad media de existencias, dándonos como resultado lo que deseamos medir. Sabiendo esto, podemos definir la fórmula de medición:

$$RIPL = \frac{PTV}{CPI}$$

Donde:

RIPL: Rotación de inventario en el proceso logístico.

PTV: precio total de venta en el proceso logístico.

CPI: costo promedio de inventario en el proceso.

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación teórica

Los resultados obtenidos en esta investigación beneficiarán enormemente a la empresa en términos de futuros procesos de investigación y logística, ya que garantizan un uso preciso y eficiente de la información. De igual forma, este estudio muestra cómo los sistemas web pueden satisfacer las necesidades emergentes de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA en Abancay, Perú en el año 2023.

1.4.2. Justificación Práctica

La idea de implementar un sistema web en la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA para el proceso logístico, surge como una solución para mejorar la gestión del almacén entre las sucursales y ofrecer una información más precisa en las tomas de decisiones. La justificación práctica implica explicar cómo los resultados de la investigación ayudarán a cambiar en el área de estudio.

1.4.3. Justificación Metodológica

La importancia de un enfoque estructurado basado en prácticas probadas conduce al desarrollo y la implementación exitosos de un sistema web de almacén en la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA. Las consideraciones metodológicas confirman que el uso de métodos de evaluación de impacto fue crucial para establecer relaciones causales y demostrar el impacto y los resultados tangibles en el crecimiento económico de las empresas que se beneficiaron del programa de cadenas productivas.

1.5. Delimitación de la Investigación

1.5.1. Delimitación Teórica o Conceptual

En esta investigación, la variable dependiente que se estudió fue el Proceso Logístico que abarca principalmente los sub temas: compras, atención y servicio al cliente, transporte de mercancías, almacenamiento y gestión de inventario. Este último, es en el cual nos centraremos en este estudio, para esto se tomarán en cuenta el análisis y desarrollo de las funciones necesarias para el mejoramiento del almacén. Para lograr esto, se necesitan datos confiables para analizar los requisitos y desarrollar una solución adecuada.

1.5.2. Delimitación Temporal

Para este trabajo de investigación, se considerarán únicamente los datos recopilados durante un período específico de cuatro meses, que abarca desde julio hasta octubre.

1.5.3. Delimitación Espacial

La investigación fue desarrollada en la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA dentro de la ciudad de Abancay, en la región de Apurímac, Perú

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Científicos

En el Artículos de Muyumba y Phiri [18] se planteó la introducción web de un sistema para poder gestionar el inventario de armamentos de reserva del ejército de Zambia. El objetivo fue optimizar la eficiencia y eficacia en el mantenimiento de los equipos de repuestos de la organización. Existían solo sistemas de inventario manuales y en papel que a menudo podían considerarse no precisos o de baja estima dados los avances tecnológicos actuales. El propósito del desarrollo del sistema web planteado fue automatizar el proceso manual de inventario e introducirlo en las operaciones comerciales. Este estudio se centró en informatizar el proceso de gestión de inventario utilizando arquitectura de nube y tecnología de códigos de barras. Teniendo esto en cuenta, estamos considerando propuestas para mejorar los sistemas de inventario manual con sistemas que automaticen la gestión de inventario.

En el artículo de V. Alvarez-Intriago y F. Torres-Samaniego [19] los avances en tecnología han brindado a las empresas ventajas competitivas a través de la implementación de sistemas de TI y el cierre de brechas en los

procesos de información. Cuando hablamos del negocio de alimentación, uno de los fines esenciales es la gestión de inventarios y stocks, que pretende reducir costes sin comprometer la calidad del producto. Considerando lo anterior, este artículo propone como objetivo analizar el impacto de una aplicación web desarrollada utilizando la metodología Agile Scrum enfocándose en la optimización de insumos a instalaciones alimentarias. Para lograrlo se consideraron tres fases de implementación: diseño de la solución, desarrollo de la aplicación web y definición del producto. Cómo implementar sistemas informáticos para mejorar el control de inventarios. Así como planificar la compra y distribución de entregas. En este contexto, estamos considerando esfuerzos para mejorar el proceso de ventas de la compañía para asegurar la satisfacción del cliente, ya que la implementación del sistema nos permitirá controlar mejor los desabastecimientos de ciertos productos.

En el artículo de M. C. García-Pacheco y E. M. San Andrés-Laz, [20] Uno de los mayores obstáculos para las empresas es la gestión de inventario. Actualmente, la gestión de inventario implica una serie de pasos desde la recepción de bienes o productos del almacén hasta su envío al cliente. Los sistemas de gestión de inventarios son esenciales para que una institución funcione de manera eficiente. Para ello se realiza un estudio sobre el concepto y diagnóstico de los sistemas de gestión de productos corporativos (PIDS). La gestión de inventario incluye el manejo de mercancías, la gestión y el control de envíos entrantes y salientes. Por ello, creamos un manual de procesos para la gestión de departamentos de almacén y políticas de almacén utilizando EPS. La metodología utilizada fue cualitativa pero no experimental, y se utilizaron técnicas de encuesta para recopilar información del personal.

2.1.2. Tesis Nacionales e Internacionales

Tesis Nacionales

En esta tesis de Olazábal León et al., [21] se planteó la elaboración de un sistema web para la gestión de almacén de PLASTITEX S.A.C. El objetivo era solucionar problemas como el control deficiente de productos, información inadecuada del inventario y dificultades en la organización de la lista de materia prima. Se hizo uso de entrevistas y análisis documental como métodos de recolección de datos. El sistema web desarrollado busca mejorar los procesos de la empresa, utilizando herramientas como Java, NetBeans, Apache y MySQL, siguiendo la metodología RUP. De este antecedente considero la propuesta por mejorar la gestión del área del almacén en el control de registros de compras, recepción y almacenaje. Así mismo el sistema que se hace referencia anteriormente produce a la organización una mejora significativamente en la toma de decisiones a corto plazo.

En el trabajo de investigación de Lazaro La Cruz & Emerson [22] propuso implementar un sistema web al observar problemas en el control de almacén debido a su método convencional con hojas de Excel y se propuso implementar un sistema web para mejorar el control. La investigación fue descriptiva, cuantitativa y no experimental, con un universo de 20 trabajadores encuestados. El 90% indicó insatisfacción con el método actual y el 95% consideró necesaria la propuesta del sistema web. El alcance se limitó al área de almacén y se concluyó que la implementación del sistema web mejoró el control de almacén. Esta tesis muestra el beneficio de un sistema web para mejorar el proceso de la gestión del almacén tales como, movimientos, inventario y reportes dentro de la empresa de estudio, y como ofrece tener una cierta ventaja competitiva con las demás empresas dedicadas al mismo rubro de negocio.

Tesis Internacionales

En este proyecto de Juan Carlos Choque Mamani [23], tuvo como objetivo de automatizar los procesos en la entidad bancaria con relación al control de activos electrónicos a través de un sistema web que asegure la disponibilidad de pedidos sin dejar que falte o exceda los niveles de existencia. Se empleó la metodología ágil XP y SCRUM, que se basa en iteraciones y revisiones continuas con el usuario, para el desarrollo del proyecto. Además, se utilizó la metodología UWE, especializada en el diseño de aplicaciones web, en cada una de las cinco iteraciones del proceso. Este trabajo resalta la importancia de contar con un sistema de información para el manejo del

almacén, ya que mejora la toma de inventario y proporciona información precisa sobre el estado de un producto específico.

En el proyecto de investigación de Yoiry López Sánchez. [24] En este estudio se creó un sistema web para gestionar el control de almacén cuyo objetivo principal del sistema es agilizar el proceso de gestión de información en la entidad, que actualmente se realiza manualmente. Se utilizaron tecnologías libres como Netbeans para el entorno de desarrollo, JQuery como librería, PHP 5.2.6 como lenguaje de programación del lado del servidor y MySQL como gestor de base de datos. Durante la implementación del aplicativo, se llegaron a varias conclusiones, entre ellas la mejora en los tiempos de inventario y otras funciones operativas propias del almacén.

METODOLOGÍA

METODOLOGÍA PROGRAMACIÓN EXTREMA (XP)

En esta investigación se usó la metodología denominada denominada Extreme Programming (XP) fue creada por Kent Beck en 1999, fue diseñada para desarrollar sistemas a corto plazo; su sencillez, comunicación y la interacción con el cliente son las principales fuentes de éxito de esta metodología. Según, Yasvi et al. [25] esta, se enfoca en las buenas prácticas de codificación, comunicación clara y trabajo en equipo. Es especialmente útil para proyectos con requisitos cambiantes y se basa en reglas y recomendaciones en áreas como la planeación, gestión, diseño, codificación y pruebas para producir un software de calidad.

Además, la metodología XP se divide en cuatro actividades estructurales: planeación, diseño, desarrollo y pruebas. En la planeación se escucha al cliente y se definen las características principales. En el diseño se modelan las operaciones y se utilizan tarjetas CRC (clase-responsabilidad-colaborador). En el desarrollo se programa en pareja, se realizan pruebas y se integra el código. En las pruebas se realizan pruebas por testeo.

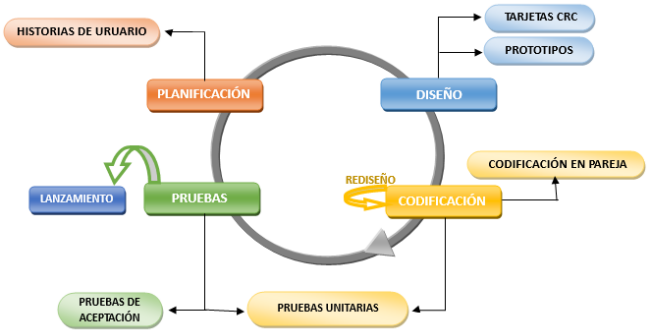


Figura 1 Fases de la metodología XP

Fase de planificación

En esta fase se llevó a la práctica el análisis de los requerimientos del sistema, tanto funcionales como no funcionales; luego se asignaron roles al proyecto y finalmente se tuvieron reuniones con el cliente para recopilar información necesaria para el desarrollo de la aplicación web, donde se definieron historias de usuario y tareas correspondientes.

TABLA 1
Historias de Usuario

N°	HISTORIA DE USUARIO	PRIORIDAD
HUSPJ1	Acceso al sistema	Alta
HUSPJ2	Registrar / Modificar datos de usuarios	Alta
HUSPJ3	Asignar permisos	Alta
HUSPJ4	Registrar / Modificar datos de clientes	Alta
HUSPJ5	Registrar / Modificar datos de proveedores	Alta
HUSPJ6	Registrar / Modificar datos de productos	Alta
HUSPJ7	Registro de compras de productos	Alta
HUSPJ8	Registro de ventas	Media
HUSPJ9	Creación de Reportes	Alta
HUSPJ10	Exportación de reportes a PDF	Media
HUSPJ11	Exportación de reportes a Excel	Media

Fase de diseño

A partir de la socialización de los requerimientos se dio inició a la fase de diseño. Se elaboraron tarjetas CRC y los prototipos del sistema que se implementó.

Fase de codificación

Se define el modelo de la base de datos que se consideró para la realización del sistema web. Además, se detalla el entorno de trabajo del proyecto.

Fase de prueba

Se definen de forma general las pruebas de aceptación de acuerdo a cada historia de usuario.

TABLA 2
Pruebas de aceptación

Nº de prueba	Nº de historia	Nombre de la historia
PASPJ1	HUSPJ1	Acceso al sistema
PASPJ2	HUSPJ2	Registrar / Modificar datos de usuarios
PASPJ3	HUSPJ3	Asignar permisos
PASPJ4	HUSPJ4	Registrar / Modificar datos de los clientes
PASPJ5	HUSPJ5	Registrar / Modificar datos de proveedores
PASPJ6	HUSPJ6	Registrar / Modificar datos de productos
PASPJ7	HUSPJ7	Registro de compras
PASPJ8	HUSPJ8	Registro de ventas
PASPJ9	HUSPJ9	Creación de consultas
PASPJ10	HUSPJ10	Exportación de reportes a PDF
PASPJ11	HUSPJ11	Exportación de reportes a Excel

Fase de lanzamiento

Finalizada la implementación del proyecto se realizará la presentación final al cliente para darle a conocer el funcionamiento del sistema y brindarnos una posterior retroalimentación del mismo.

RESULTADOS OBTENIDOS

Resultados descriptivos

Los siguientes gráficos muestran los resultados del estudio descriptivo en la aplicación de las herramientas de recolección de datos. A continuación, se presentó un análisis detallado de los datos que cada una de las tablas dio como resultado.

Indicador 1: Exactitud De Inventario en el proceso logístico. Se evaluó los resultados de media del primer indicador de la variable dependiente mediante estadística descriptiva.

TABLA 3
Resultado Descriptivo del Indicador 1

Estadísticos Descriptivos

		Pre-Test indicador Rotación	Post Test indicador Rotación
N	Válido	20	20
	Perdidos	1	1
Media		22,8000	32,8000
Mediana		23,0000	32,0000
Moda		11,00[a]	23,00
Desv. Desviación		8,97130	13,53592
Varianza		80,484	183,221
Mínimo		11,00	11,00
Máximo		42,00	73,00

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Fuente: IBM SPSS STATISTICS

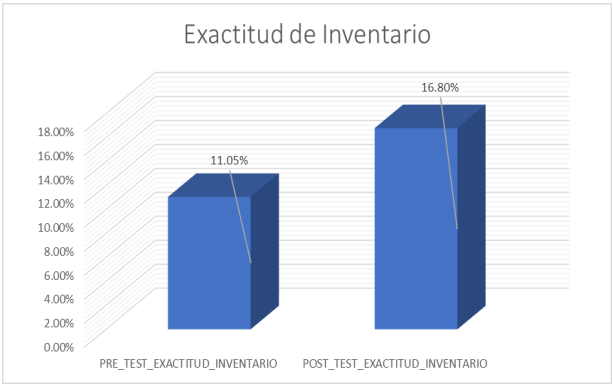


Figura 2 Comparación general del indicador 1

En la (Tabla 3), (Fig. 2), se observó los resultados descriptivos del indicador Exactitud de Inventario del pre y post test, se evidenció la comparación de los promedios con una diferencia significativa en las medias. Se mostró la media del Pre test de 11,05%, mientras que en el Post Test se observa el resultado de 16,80%. Existió una diferencia de 5,75%, por lo que se pudo confirmar que la implementación del sistema web ha influido positivamente en la exactitud de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA.

Indicador 2: Rotación de inventario en el proceso logístico. Se evaluó los resultados de media mediante estadística descriptiva para el segundo indicador de la variable dependiente.

TABLA 4
Resultado Descriptivo del Indicador 2

Estadísticos Descriptivos

		Pre Test indicador Exactitud	Post Test indicador Exactitud
N	Válido	20	20
	Perdidos	1	1
Media		11,0500	16,8000
Mediana		11,0000	16,5000
Moda		4,00	13,00
Desv. Desviación		6,07389	6,56626
Varianza		36,892	43,116
Mínimo		4,00	1,00
Máximo		25,00	29,00

Fuente: IBM SPSS STATISTICS

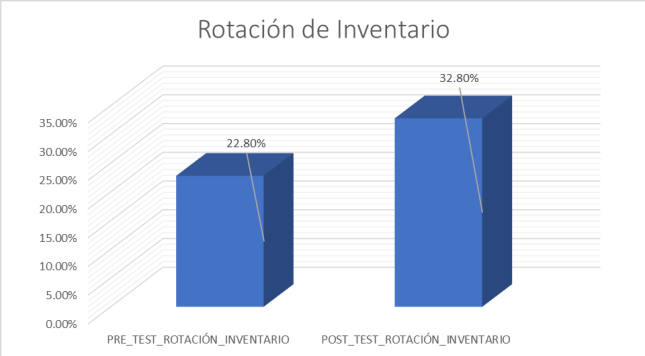


Figura 3 Comparación general del indicador 2

En la (tabla 4) y (Fig. 3), se observó los resultados descriptivos del indicador Rotación de inventario del pre test y post test, se evidenció la comparación de los promedios con una diferencia significativa en las medias. Se mostró la media del Pre test de 22,80%, mientras que en el Post Test se observa el resultado de 32,80%. Existió una diferencia de 10%, por lo que se pudo confirmar que la implementación del sistema web ha influido positivamente en la rotación de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA.

Resultados inferenciales

Se evaluaron los resultados de las pruebas de normalidad y las pruebas de hipótesis contrastándolas mediante estadística inferencial.

- Prueba de normalidad

Indicador 1: Exactitud De Inventario En el Proceso Logístico. Se evaluó los datos finales de la prueba de normalidad mediante estadística inferencial para el primer indicador de la variable dependiente, para la nuestra de 20 fichas de registros.

TABLA 5
Prueba de normalidad del indicador 1

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre-Test indicador Exactitud	,920	20	,100
Post Test indicador Exactitud	,944	20	,286

Fuente: IBM SPSS STATISTICS

Como se muestra en la (Tabla 5), en la prueba se consideró la de Shapiro-Wilk para una muestra de 20 fichas de registros, los resultados indicaron que el Sig. Para el indicador 1 exactitud de inventario en el proceso logístico, en la prueba del Pre-Test fue de 0.100. Los resultados de la prueba del Post-Test indican que el Sig. del indicador 1 fue de 0.286. Se puede apreciar a continuación en la (Fig. 4) y (Fig. 5) la diferencia significativa en la media del resultado.

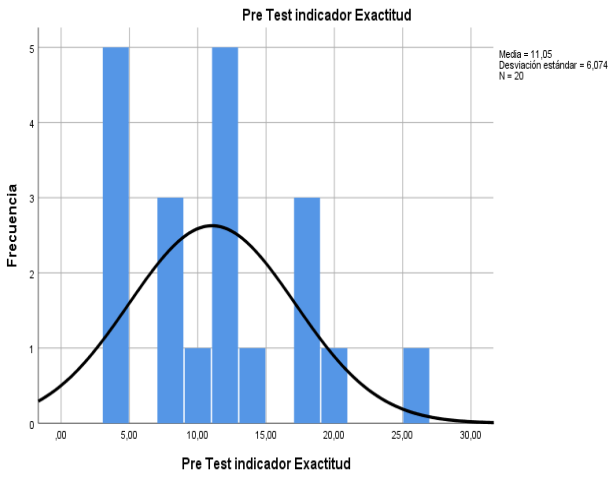


Figura 4 Análisis de normalidad del indicador 1 en el pre test

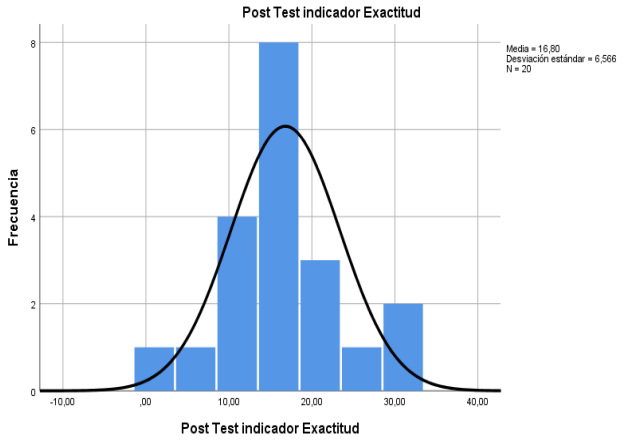


Figura 5 Análisis de normalidad del indicador 1 en el post test

Indicador 2: Rotación de inventario en el proceso logístico. Se evalúa los resultados de la prueba de normalidad mediante estadística inferencial para el segundo indicador de la variable dependiente, para la nuestra de 20 fichas de registros.

TABLA 6
Prueba de normalidad del indicador 2

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre-Test indicador Rotación	,947	20	,327
Post Test indicador Rotación	,918	20	,090

Fuente: IBM SPSS STATISTICS

Como se muestra en la (Tabla 6), en la prueba se consideró la de Shapiro-Wilk para una muestra de 20 fichas de registros, los resultados indican que el Sig. Del indicador 2 rotación de inventario en el proceso logístico en el Pre-Test fue de 0.327. Los resultados de la prueba del Post-Test indican que el Sig. del indicador 2 fue de 0.090. Se puede apreciar a continuación en la (Fig. 6) y (Fig. 7) la diferencia en el resultado.

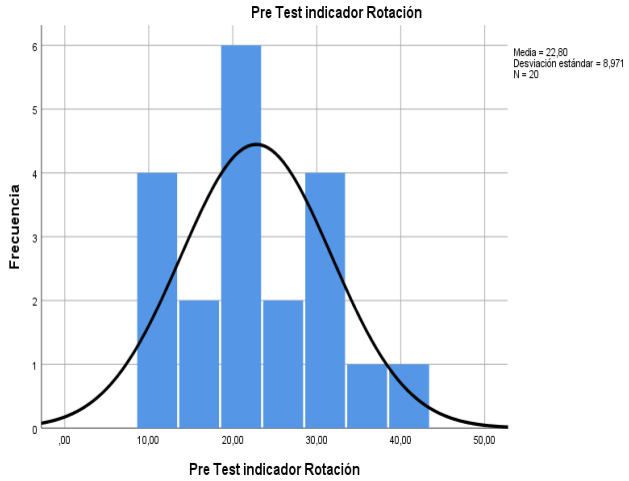


Figura 6 Análisis de normalidad del indicador 2 en el pre test

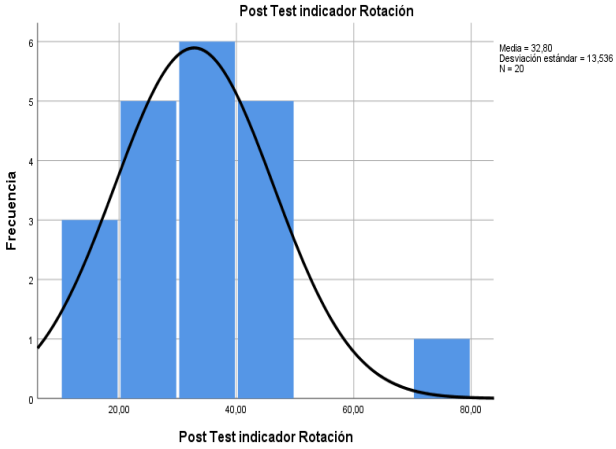


Figura 7 Análisis de normalidad del indicador 2 en el post test

Contrastación de Hipótesis 1

(HX01): Un sistema web influye positivamente la exactitud de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.

Indicador: exactitud de inventario.

- **Definición:**
  - **EI_a:** Indicador que fue medido previo de implementar el sistema web para la exactitud de inventario en la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA. (Pre Test)
  - **EI_d:** Indicador que fue medido posterior de implementar el sistema web para la exactitud de inventario en la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA. (Post Test)

- **Prueba de Hipótesis:**
  - **Hipótesis nula (H_0):** un sistema web no influye positivamente la exactitud de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.
  - **Hipótesis alternativa (H1):** un sistema web influye positivamente la exactitud de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.

TABLA 7
Contrastación de hipótesis 1

		t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	Pre Test indicador Rotación - Post Test indicador Rotación	-4,264	19	,000

Fuente: IBM SPSS STATISTICS

La (Tabla 7) muestra los resultados de la prueba t de Student, el Sig. El resultado es 0,00, que es menor que 0,05. Entonces se rechaza H0 y se acepta H1. Los valores promedio que se obtuvieron previo y posterior a la aplicación del equipo de recolección de datos (pre test y post test) son diferentes. Teniendo esto en cuenta, se concluyó que en la hipótesis 1 la implementación del sistema web ha afectado la precisión del inventario de SYSTEM PHONE JOSHUA.

Contrastación de Hipótesis 2

(HX02): Un sistema web influye positivamente la rotación de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.

Indicador: rotación de inventario

- **Definición:**
  - **RIa:** Indicador que fue medido previo a implementar el sistema web para la rotación de inventario en la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA. (Pre Test)
  - **RId:** Indicador que fue medido posterior a implementar el sistema web para la rotación de inventario en la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA. (Post Test)

- **Prueba de Hipótesis:**
  - **Hipótesis nula (H0):** un sistema web no influye positivamente la rotación de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.
  - **Hipótesis alternativa (H_1):** un sistema web influye positivamente la rotación de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023.

TABLA 8
Contrastación de hipótesis 2

		t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	Pre-Test indicador Exactitud - Post Test indicador Exactitud	-4,231	19	,000

Fuente: IBM SPSS STATISTICS

La (tabla 8) muestra los resultados de la prueba estadística t de Student, la Sig. Resultante es 0,00, que es menor que 0,05. Entonces se rechaza H0 y se acepta H1. Los valores medios previos y posteriores a la aplicación del instrumento de recolección de datos (pre test y post test) son diferentes. Teniendo esto en cuenta, se concluyó que en la hipótesis 2 la implementación del sistema web influirá la rotación de inventario de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA.

CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en este estudio de investigación, se extraen las conclusiones a continuación detalladas:

Se concluyó que la implementación del sistema web influyó significativamente el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, obteniendo resultados óptimos en los 2 indicadores de exactitud de inventario en el proceso logístico y en la rotación de inventario en el proceso logístico, añadido a eso la contrastación de hipótesis fue correcta, de manera que permitió alcanzar los objetivos plasmados.

Se concluyó que la exactitud de inventario en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA. incrementó notablemente, posterior a la implementación del sistema web.

Se concluyó que la rotación de inventario en el proceso logístico en la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA. mejora notablemente, logrando un porcentaje superior después de ejecutar el sistema.

REFERENCIAS

[1] E. Maida and J. Pacienzia, "Metodologías de desarrollo de software," Biblioteca Digital de la Universidad Católica Argentina, 2018.

[2] O. E. Cárdenas Villavicencio, M. P. Zea Ordóñez, M. R. Valarezo Pardo, and R. A. Ramón Ramón, "Comparativa de tendencias de desarrollo de software móvil," 3C TIC: Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC, vol. 10, no. 1, 2021, doi: 10.17993/3ctic.2021.101.123-147.

[3] B. N. Zurita, "Sistema Web Para La Gestión Académica Y Administrativa De Empresa De Capacitación Profesional Dienav," Universidad Tecnológica Israel, 2020.

[4] L. Albarracín-Zambrano, J. F. Ponce-Bravo, M. A. Hidalgo-Fernández, and R. W. Estrada-Apolo, "Sistema web adaptativo para mejorar la gestión de ventas en empresas," CIENCIAMATRIA, vol. 7, no. 2, 2021, doi: 10.35381/cm.v6i2.611.

[5] A. A. Cáceres, E. M. Durand Durand, B. G. Yoplac Fasanando, and J. Morales Candela, "Organización y Proceso Logístico de Productos Denominados 'Abarrotes' de un Supermercado," Global Business Administration Journal, vol. 1, no. 2, 2018, doi: 10.31381/gbaj.v1i2.1346.

[6] C. Xavier, G. J. Mazón, and E. Carrasco, "Optimización del proceso logístico en el transporte y las operaciones de exportación mediante fórmulas matemáticas en los KPI's," Dominio de las Ciencias, vol. 6, no. 3, 2020.

[7] D. Hernández Celis and H. Valderrama Torre, "Proceso logístico efectivo para la generación de valor en las empresas del estado," TecnoHumanismo, vol. 2, no. 1, 2022, doi: 10.53673/th.v2i1.98.

[18] T. Muyumba and J. Phiri, "A Web based Inventory Control System using Cloud Architecture and Barcode Technology for Zambia Air Force," International Journal of Advanced Computer Science and Applications, vol. 8, no. 11, 2017, doi: 10.14569/ijacsa.2017.081117.

[19] V. Alvarez-Intriago y F. Torres-Samaniego, «Impacto de un Sistema Web para Optimizar Insumos en Negocio de Comida», IRR, n.º 12, pp. 103–114, mar. 2019.

[20] M. C. García-Pacheco y E. M. . San Andrés-Laz, «DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA EL MANEJO DE INVENTARIOS. CASO: FERRETERÍA QUIROZ», Ycs, vol. 5, n.º 9 Ed. esp., pp. 180–203, oct. 2021.

[21] A. DE Lázaro La Cruz y Y. Emerson, «UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES CHIMBOTE FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS SUXE RAMIREZ, MARIA ALICIA».

[22] D. Olazábal León et al., «Metadatos Complementarios Datos del autor(es) Cespedes Cabrera, Yeny DNI: 73756368 Ramos Corne, Ledith Nohelia DNI: 74422621 Datos de asesor».

[23] Juan Carlos Choque Mamani «Universidad Pública de el Alto ,carrera de ingeniería de sistemas proyecto de grado sistema web de gestión de inventarios para almacenes caso: caja nacional de salud regional la paz-sección de equipos electrónicos», 2020.

[24] Y. L. Sánchez, Y. C. Castilla, L. V. Escalona, J. A. Vargas, y J. C. Sorí, «SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DEL CONTROL DE ALMACÉN EN LA MINI-INDUSTRIA EL MAMBÍ DEL MUNICIPIO DE FLORENCIA EN LA PROVINCIA DE CIEGO DE ÁVILA»., uciencia, vol. 6, n.º 3, pp. 36–51, oct. 2017.

[25] M. Yasvi, K. Yadav, and Sahendrasingh. S., "Review On Extreme Programming-XP," International Conference on Robotics, Smart Technology and Electronics Engineering, At Delhi, no. April, pp. 1–8, 2019, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/332465869%0D

ANEXO 9: Constancia de similitud

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAÑETE
Universidad Licenciada por SUNEDU
Unidad de Investigación
Facultad de Ingeniería
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

San Vicente de Cañete, 13 de octubre del 2023

CONSTANCIA DE SIMILITUD N°001-2023 DE INFORME FINAL DE TESIS

Título del Trabajo de Investigación: "Sistema Web en el Proceso Logístico de la Empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023"

Autor(es): ARGUEDAS VILLA JENNIFER - FRANCIA RIVERA BRIGITH

Tesis Final AV_FR

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%	19%	3%	8%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	7%
2	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	2%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
4	rest7.undc.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	core.ac.uk Fuente de Internet	1%
7	1library.co Fuente de Internet	1%
8	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	1%
9	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	1%

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: DURAN CARHUAMACA AMANDA FIR 20114878 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 14/10/2023 17:49:13-0500

Por lo tanto, se otorga esta constancia a solicitud del interesado(a) para los fines que estime conveniente.

Atentamente,

DIRECCIÓN UNIDAD DE INVESTIGACIÓN – UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAÑETE – FACULTAD DE INGENIERÍA

Mg. Amanda Duran Carhuamaca
Director (e) Unidad de Investigación
Facultad de Ingeniería - UNDC

Av. Mariscal Benavides 1370, Sede Académica: Casa de la Cultura.
Código Postal 15701. San Vicente, Cañete, Lima, Perú | www.undc.edu.pe

ANEXO 10: Autorización de inclusión en el repositorio de la UNDC

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAÑETE	POLÍTICAS Y REGLAMENTO DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DEACCESO ABIERTO		
	Código: R-M02-VRI-004	Revisión: 01	Fecha: Marzo-2023

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNDC

I. INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO

1.1 Título del documento:

Sistema web en el proceso logístico de la empresa SYSTEM PHONE JOSHUA, en la ciudad de Abancay, 2023

1.2 Descripción (Seleccionar)

Tesis de Pregrado	X	Libro	
Tesis de Maestría		Capítulo de libro	
Tesis de Doctorado		Monografía	
Trabajo de Investigación		Artículo	
Tesis de Segunda Especialidad		Conferencia	
Trabajo de Suficiencia Profesional		Programa informativo	
Trabajo académico		Datos	

1.3 Autores del documento

Apellidos	Nombres	Correo	DNI	ORCID
Arguedas Villa	Jennifer	1548001843@undc.edu.pe	48001843	orcid.org/0009-0005-7108-4568
Francia Rivera	Brigith Alexy	1570119830@undc.edu.pe	70119830	orcid.org/0009-0006-0766-1145

1.4 Asesor (es)

Apellidos	Nombres	Correo	DNI	ORCID
Angoma Astucuri	Miriam	mangoma@undc.edu.pe	20044924	orcid.org/0000-0002-4436-1276
Almidon Ortiz	Carlos A.	calmidon@undc.edu.pe	20066294	orcid.org/0000-0003-1055-9724

1.5 Centro de Investigación

Facultad	De Ingeniería
Escuela Profesional	De Ingeniería de Sistemas

II. ORIGINALIDAD DEL TRABAJO PRESENTADO

Con la presentación de esta ficha, el(los) autor(es) señalan expresamente que la obra es original, ya que sus contenidos son producto de su directa contribución intelectual. Se reconoce también que todos los datos y las referencias a materiales ya publicados están debidamente identificados con su respectivo crédito e incluidos en las notas bibliográficasy en las citas que se destacan como tal.

III. AUTORIZACIÓN DEL TRABAJO PRESENTADO

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo(amos) ser el (los) legítimo (s), titular(es) de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los entregables, las obras, los contenidos,

los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los “Contenidos” que serán incluidos en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Cañete (en adelante, la “Universidad”).

Autorizo a la Universidad a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional de la Universidad y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnologíae Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N* 30035, susnormas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con su Repositorio Institucional. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los contenidos, por parte decualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivelmundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

IV: PUBLICACIÓN DIFERIDA

Este ítem solo es de interés para los autores que han decidido la publicación diferida de sus documentos. Caso contrario, obvia este apartado.

Autorización	Motivo (marcar)		Firma
Solicito la publicación diferida del documento depositado en el repositorio, por 12 meses. (indicar el tiempo que solicita)	Exclusividad de revista, editor		
	Por patente		
	Secreto o seguridad nacional		
	Por otras razones		

Cualquier motivo utilizado, el solicitante debe acreditar con documento su pedido (subir junto con la autorización la evidencia que sustenta su solicitud).

Yo, **ARGUEDAS VILLA JENNIFER** con DNI N° **48001843** en mi calidad de autor y actuando en representación de mis co-autores, autorizo la publicación del documento indicado en el punto 1, bajo las condiciones indicadas en el punto 2 y 3, dejando constancia que el archivo digital que estoy entregando a la Universidad Nacional de Cañete, como parte del proceso de obtención del título profesional o grado académico, contiene la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.



Firma

26/10/2023

Fecha