



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



**MEJORA DEL SISTEMA DE VENTAS DE LA FERRETERIA
JIM LEOS MEDIANTE UN SISTEMA
WEB JULIACA 2023**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. JUAN CARLOS QUISPE ZAPATA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS**

JULIACA – PERÚ

2024



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**MEJORA DEL SISTEMA DE VENTAS DE LA FERRETERIA
JIM LEOS MEDIANTE UN SISTEMA
WEB JULIACA 2023**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. JUAN CARLOS QUISPE ZAPATA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE : 
M. Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA

PRIMER MIEMBRO : 
Dr. RICHARD CONDORI CRUZ

SEGUNDO MIEMBRO : 
M. Sc. JUAN CARLOS PINTO LARICO

ASESOR DE TESIS : 
Dr. OSCAR GONZALO APAZA PEREZ

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CIENCIA DE LOS ORDENADORES – P24



"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia, y de la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

RESOLUCIÓN N° 174-2024-UI.S-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 22 de noviembre de 2024.

VISTOS:

El Expediente: 17410 (fecha y hora de Sustentación) de fecha 22 de noviembre de 2024 y el expediente: 17405 (título) de fecha 22 de noviembre de 2024, del (la) bachiller **JUAN CARLOS QUISPE ZAPATA** quien *solicita nominación de jurados, fecha y hora de sustentación*, para rendir la sustentación y defensa de la tesis titulada MEJORA DEL SISTEMA DE VENTAS DE LA FERRETERIA JIM LEOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2023, conducente a la obtención del Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, que fue revisada por el Director de la Unidad de Investigación y el Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS.

CONSIDERANDO:

Que, el Director de la Unidad de Investigación autoriza la ejecución de la propuesta de investigación según Resolución Nro. 027-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar la ejecución de la propuesta de investigación) y con Resolución. Nro. 316-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar el informe final de la investigación).

Que, de conformidad con el artículo 8°, numeral b) del Reglamento General de Grados y Títulos de la UANCV vigente, es procedente acceder a la petición del interesado.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Y, estando a la opinión favorable del Director de la Unidad de Investigación y el Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, y las atribuciones que confiere el artículo 28° del Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, que confiere facultades al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- DECLARAR APTO para la sustentación del informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) titulada **MEJORA DEL SISTEMA DE VENTAS DE LA FERRETERIA JIM LEOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2023**, del bachiller **JUAN CARLOS QUISPE ZAPATA**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO. - NOMINAR JURADOS para la sustentación y defensa de la tesis a los siguientes docentes:

Presidente : M.Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA.

Primer miembro : Dr. RICHARD CONDORI CRUZ.

Segundo miembro : M.Sc. JUAN CARLOS PINTO LARICO.

Asesor: : Dr. OSCAR GONZALO APAZA PEREZ.

ARTÍCULO TERCERO. - PROGRAMAR FECHA Y HORA de sustentación como se detalla:

Modalidad, Lugar : Presencial, Pabellon de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

Fecha, Hora : 27 de noviembre de 2024, 16:00 Horas.

ARTÍCULO CUARTO. - DISPONER que la comisión de Grados y Títulos de la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.

C.c.
Arch 2024
JCHM/ v1.5
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO



P] "Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

RESOLUCIÓN N° 316-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 12 de Noviembre de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-17548 de fecha 12 de Noviembre de 2024, del Bach. **JUAN CARLOS QUISPE ZAPATA**, quien solicita Revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) y el Anexo (04 o 05) "Ficha de Opinión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis)" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios.

Que, el (la) Bach. JUAN CARLOS QUISPE ZAPATA, quien solicita la revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulada: MEJORA DEL SISTEMA DE VENTAS DE LA FERRETERIA JIM LEOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2023, conducente para optar el Título profesional de INGENIERO DE SISTEMAS.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Que, el Comité de Investigación emitió su opinión favorable al Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis).

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS, corroboró el asesoramiento en el Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del ASESOR Dr. OSCAR GONZALO APAZA PEREZ,

Estando, la opinión favorable del Comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (Borrador de Tesis) para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN**, del tema titulado: **MEJORA DEL SISTEMA DE VENTAS DE LA FERRETERIA JIM LEOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2023**, presentado por el (la) Bach. **JUAN CARLOS QUISPE ZAPATA**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTICULO SEGUNDO. - RATIFICAR, como ASESOR al **Dr. OSCAR GONZALO APAZA PEREZ**.

ARTICULO TERCERO. - DISPONER que la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

C.c
Arch 2024
JCHM/ v1.1
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



RESOLUCIÓN N° 027-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 27 de marzo de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-01696 de fecha 22 de marzo de 2024, del (la) Bach. **JUAN CARLOS QUISPE ZAPATA**; con el cual solicita Revisión de la Propuesta de Investigación y el Anexo (02 o 03) "Ficha de Opinión de la Propuesta de Investigación" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios.

Que, el (la) Bach. JUAN CARLOS QUISPE ZAPATA, solicitó la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación de la tesis titulada: MEJORA DEL SISTEMA DE VENTAS DE LA FERRETERIA JIM LEOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2023; conducente para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Que, el Comité de Investigación ha emitido opinión favorable a la propuesta de investigación.

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS, ratificó la propuesta del Asesor Dr. OSCAR GONZALO APAZA PEREZ, quien debe estar acreditado y facultado para orientar y ayudar al asesorado en el proceso de elaboración del trabajo de investigación (Tesis).

Estando, la opinión favorable del comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN, titulada: **MEJORA DEL SISTEMA DE VENTAS DE LA FERRETERIA JIM LEOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2023**, presentado por el (la) Bach. **JUAN CARLOS QUISPE ZAPATA**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO. - RECONOCER, como ASESOR al Dr. **OSCAR GONZALO APAZA PEREZ**.

ARTÍCULO TERCERO. - DISPONER que la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

C.c
Arch 2024
JCHM/ v1.1
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado



TESIS UANCV

MEJORA DEL SISTEMA DE VENTAS DE LA FERRETERIA JIM LEOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2023



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

11%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

13%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	11%
2	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
3	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	<1%
9	repositorio.uch.edu.pe Fuente de Internet	<1%
10	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
11	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	<1%



Metadatos complementarios

Título de la Tesis	
MEJORA DEL SISTEMA DE VENTAS DE LA FERRETERIA JIM LEOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2023	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS QUISPE ZAPATA
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	43107924
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-5502-3010
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	OSCAR GONZALO APAZA PEREZ
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	42431259
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-2464-5730
Datos de jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	29606930
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	RICHARD CONDORI CRUZ
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	02442917
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	PAUL MAMANI TISNADO
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	01314987



Datos de investigación	
Línea de investigación	Seguridad y Gestión de Riesgos – P26
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	<p> País: Perú Departamento: Puno Provincia: San Román Distrito: Juliaca JIM LEOS Coordenadas: Latitud: -15.4834139 Longitud: -70.1403206 URL Maps: https://maps.app.goo.gl/vvYEpxfFL967gSTL8 </p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Marzo 2024 – Noviembre 2024
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html	<p>Ingeniería de la construcción https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.01.03</p> <p>Salud ocupacional https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.10</p>



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DIRECTOR (e)
Unidad de Investigación FIS

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo JUAN CARLOS QUISPE ZAPATA, identificado con DNI
Nro. 43107924, en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional**
 Programa de Segunda Especialidad,
 Programa de Maestría o Doctorado

INGENIERÍA DE SISTEMAS

informo que he elaborado el/la **Tesis** o **Trabajo de Investigación,** **Trabajo Académico**
denominada:

MEJORA DEL SISTEMA DE VENTAS DE LA FERRETERIA JIM LEOS MEDIANTE
UN SISTEMA WEB JULIACA 2023

Asesorado por: Dr. OSCAR GONZALO APAZA PEREZ

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 14 de ABRIL del 2025



Firma del Asesor
(obligatoria)



Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



ÍNDICE

ÍNDICE	i
ÍNDICE DE FIGURAS	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN.....	viii

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Análisis de la situación problemática	1
1.2. Formulación del problema.....	2
1.2.1. Problema general.....	2
1.2.2. Problemas específicos	3
1.3. Justificación de la investigación	3
1.4. Objetivos.....	4
1.4.1. Objetivo general	4
1.4.2. Objetivos específicos	4
1.5. Hipótesis	4
1.5.1. Hipótesis general o de trabajo.....	4
1.5.2. Hipótesis específicas	4



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes del problema	5
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional.....	5
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	6
2.1.3. Antecedentes a nivel local.....	7
2.2. Marco metodológico.....	9
2.2.1 Descripción de los conceptos y diagramas de UML.....	11
2.2.2. Introducción a los sistemas web en el contexto empresarial.....	12
2.2.3. Importancia y beneficios de los sistemas web en la empresa.....	13
2.2.4. Tecnologías y herramientas para el desarrollo de sistemas web.	14
2.2.5. Introducción al diseño de prototipos en sistemas web	15
2.2.6. Importancia del diseño de prototipos en el desarrollo de sistemas Web.....	16
2.2.7. Principios de diseño de interfaz de usuario.....	17
2.3. Marco Conceptual.....	21
2.3.1 Registro de base de datos	21
2.3.2 Sistemas de Información.....	22
2.3.3 Ventas.....	22



2.3.4 Inventario23

2.4.5 Conceptos de base de datos.....24

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Hipótesis general o de trabajo25

3.2. Hipótesis específicas25

3.3 Diseño de la investigación25

3.4 Método aplicado a la investigación26

3.5 Técnica, fuente de la investigación26

3.6 Población26

3.7 Validación del Sistema27

CAPÍTULO IV

DESARROLLO DEL SISTEMA

4.1. Construcción del sistema: Análisis37

4.1.1 UML CAOS DE USO40

4.1.2 UML Clases43

4.1.3 UML Secuencias44

4.1.4 Modelo de la Base de Datos47



CAPÍTULO V

INTERFAZ DE LA APLICACIÓN

5.1. Interfaz del sistema	48
CONCLUSIONES.....	55
RECOMENDACIONES	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
ANEXOS	62
ANEXO 1. MATRIZ DE CONCISTENCA.....	63
ANEXO 2. CUESTIONARIO.....	64
ANEXO 3. VALIDACION DE INSTRUMENTO	65
ANEXO 4. MATRIZ DE DATOS	67



ÍNDICE DE FIGURAS

Fig: 1 Preg. 1	29
Fig: 2 Preg.2.....	30
Fig: 3 Preg. 3.....	31
Fig: 4 Graf. 4	33
Fig: 5 Graf. 5	34
Fig: 6 Graf. 6	35
Fig: 7 Preg 7.....	36
Fig: 8 Cu sistema.....	40
Fig: 9 Reg. Usuarios.....	41
Fig: 10 Interfaz para gestionar los clientes	48



RESUMEN

Se ha desarrollado un sistema en línea con capacidad móvil utilizando UML como herramienta principal para el análisis y diseño. Este sistema, implementado en la empresa JIM LEOS, representa una mejora sustancial en el proceso de ventas al permitir una ejecución más eficiente y segura de las transacciones. La integración de esta tecnología ha optimizado tanto la velocidad como la seguridad del proceso de ventas, proporcionando a la empresa una plataforma sólida y confiable para gestionar sus operaciones comerciales. Se eligió utilizar PHP como el lenguaje de programación principal en el desarrollo del sistema web, complementado con el sistema gestor de bases de datos MySQL. Se diseñó y configuró una base de datos específica que respalda todas las operaciones de la aplicación web. Una característica destacada de este programa es su capacidad de adaptarse a dispositivos móviles, como teléfonos celulares, tabletas o laptops. La implementación de la aplicación web con capacidad móvil ha representado un avance significativo en la optimización del proceso de ventas dentro de la empresa. Gracias a esta innovación, se ha facilitado la realización de ventas directamente desde el lugar de trabajo, mediante dispositivos móviles, agilizando considerablemente el flujo de trabajo. Además, este sistema proporciona de manera oportuna y precisa la información necesaria para la gestión comercial.

Palabras clave: sistema web, proceso de ventas.



ABSTRACT

An online system with mobile capability has been developed using UML as the main tool for analysis and design. This system, implemented at the JIM LEOS company, represents a substantial improvement in the sales process by allowing for a more efficient and secure execution of transactions. The integration of this technology has optimized both the speed and security of the sales process, providing the company with a solid and reliable platform to manage its business operations. PHP was chosen as the main programming language in the development of the web system, complemented by the MySQL database management system. A specific database was designed and configured to support all operations of the web application. A notable feature of this program is its ability to adapt to mobile devices, such as cell phones, tablets or laptops. The implementation of the mobile-capable web application has represented a significant advance in the optimization of the sales process within the company. Thanks to this innovation, it has been easier to carry out sales directly from the workplace, using mobile devices, considerably streamlining the workflow. In addition, this system provides the necessary information for business management in a timely and accurate manner.

Keywords: web system, sales process.



INTRODUCCIÓN

Se ha desarrollado un sistema en línea con capacidad móvil utilizando UML como herramienta principal para el análisis y diseño. Este sistema, implementado en la empresa JIM LEOS, representa una mejora sustancial en el proceso de ventas al permitir una ejecución más eficiente y segura de las transacciones. La integración de esta tecnología ha optimizado tanto la velocidad como la seguridad del proceso de ventas, proporcionando a la empresa una plataforma sólida y confiable para gestionar sus operaciones comerciales. Se eligió utilizar PHP como el lenguaje de programación principal en el desarrollo del sistema web, complementado con el sistema gestor de bases de datos MySQL. Se diseñó y configuró una base de datos específica que respalda todas las operaciones de la aplicación web. Una característica destacada de este programa es su capacidad de adaptarse a dispositivos móviles, como teléfonos celulares, tabletas o laptops. La implementación de la aplicación web con capacidad móvil ha representado un avance significativo en la optimización del proceso de ventas dentro de la empresa. Gracias a esta innovación, se ha facilitado la realización de ventas directamente desde el lugar de trabajo, mediante dispositivos móviles, agilizando considerablemente el flujo de trabajo. Además, este sistema proporciona de manera oportuna y precisa la información necesaria para la gestión comercial.



CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Análisis de la situación problemática

Para llevar a cabo un análisis de la situación problemática en la Ferretería Jim Leos, es fundamental reconocer los obstáculos actuales en el procedimiento de ventas y atención al cliente, al igual que las restricciones que afectan el funcionamiento diario de la empresa.

En la actualidad, la ferretería cuenta con un sistema de ventas que se basa en procesos manuales y métodos tradicionales, como el uso de registros físicos o sistemas limitados que dificultan la actualización y búsqueda de datos en tiempo real. Esto produce diversos problemas, como errores en el registro de ventas, retrasos en la atención al cliente y complicaciones para administrar el inventario de manera eficaz, lo que puede resultar en escasez de productos o exceso de inventario.

Asimismo, la carencia de automatización en el monitoreo de pedidos y clientes impacta la capacidad de la ferretería para analizar el comportamiento de compra de sus consumidores y crear estrategias de fidelización. La falta de un sistema centralizado también restringe la obtención de datos que respalden



decisiones estratégicas para mejorar la eficiencia del negocio y maximizar las ventas.

En consecuencia, la instalación de un sistema de ventas en línea emerge como una respuesta que posibilitará la fusión y automatización de dichos procedimientos, simplificando el mantenimiento del inventario, el rastreo de clientes y la confección de informes al momento. Esto no solo incrementaría la exactitud y celeridad en el procedimiento de ventas, sino que, además, aumentaría la habilidad de la ferretería para ajustarse a las solicitudes del mercado y mejorar su competitividad en el ámbito.

1.2. Formulación del problema

En nuestra sociedad, el consumo de materiales de construcción es una actividad cotidiana y vital para la supervivencia de las organizaciones. Por esta razón, en la empresa JIM LEOS se ha reconocido la importancia de optimizar su sistema de ventas. La mejora de este sistema es crucial para obtener informes de ventas más precisos y completos. Para lograr este objetivo, se propone la implementación de un sistema web compatible con dispositivos móviles. Esta medida no solo hará que la empresa sea más competitiva, sino que también generará mejoras significativas en el proceso de ventas.

1.2.1. Problema general

¿Es viable aumentar la eficacia de la venta de productos de construcción de JIM LEOS a través de la introducción de un sistema en línea que también sea compatible con dispositivos móviles?



1.2.2. Problemas específicos

¿Sería factible mejorar la eficiencia del sistema de pedidos en línea de la empresa a través del desarrollo de una aplicación web?

¿Cuáles son las estrategias propuestas para optimizar y perfeccionar el proceso de ventas en la organización JIM LEOS?

1.3. Justificación de la investigación

En JIM LEOS, se requiere una optimización del proceso de ventas. Esto puede lograrse mediante la adopción de tecnologías contemporáneas de amplia utilización en nuestra sociedad, como los dispositivos móviles y los equipos de computación. Estos dispositivos son indispensables en la vida cotidiana de las personas y, en la actualidad, son un recurso ineludible para cualquier organización que busque mejorar su eficiencia y productividad mediante el uso de la tecnología. En este sentido, es evidente que las empresas no pueden prescindir del potencial que ofrecen estos recursos tecnológicos para potenciar sus operaciones y alcanzar sus objetivos comerciales.

La empresa ha optado por realizar una inversión significativa en la implementación de un sistema avanzado de captura de pedidos, permitiendo a sus equipos comerciales realizar esta tarea de manera más eficiente y móvil. En este sentido, se requiere el desarrollo de una aplicación web adaptable a dispositivos móviles que respalde este proceso fundamental. Esta iniciativa se justifica plenamente debido a las ventajas operativas y estratégicas que aportará a la empresa, optimizando la gestión de pedidos y mejorando la experiencia del cliente.



1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Se busca la creación de un sistema web adaptable a dispositivos móviles que facilite y optimice el proceso de ventas dentro de la estructura empresarial de JIM LEOS.

1.4.2. Objetivos específicos

Se propone la utilización del software libre como herramienta principal para la creación e integración de un sistema móvil destinado a facilitar y mejorar el proceso de pedidos dentro del sistema de ventas.

Optimizar la eficiencia en el proceso de facturación mediante la creación e implementación de un sistema web diseñado específicamente para brindar un sólido respaldo a esta actividad.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis general o de trabajo

La implementación de una aplicación móvil destinada a facilitar el respaldo en las operaciones de venta de productos dentro de la compañía JIM LEOS constituirá un avance significativo en la optimización de dicho procedimiento.

1.5.2. Hipótesis específicas

Mediante la utilización de software libre, se optimiza el proceso de creación de un sistema móvil destinado a facilitar el manejo de pedidos dentro de la empresa.

Se elevará la mejora del proceso de ventas en la empresa JIM LEOS mediante el desarrollo e implementación de un sistema web de facturación.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes del problema

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

(Romero Carhumaca, 2023)) diseñó un sistema de información web para mejorar la gestión de ventas e inventarios en la ferretería R&C, en Perú. El sistema permitió una reducción de errores en el registro de ventas y una mayor eficiencia en la toma de decisiones empresariales. El estudio concluyó que la incorporación de soluciones web puede fortalecer significativamente los procesos comerciales de pequeñas empresas del rubro ferretero.

(Mendoza Moron, 2023)) propuso la implementación de un sistema web de ventas en la ferretería Chaves, en Tumbes, Perú, con el fin de mejorar el registro de ventas y la atención al cliente. El estudio reveló que el sistema propuesto facilitaría el control del inventario y agilizaría los procesos comerciales. El autor concluyó que esta propuesta tecnológica permitiría modernizar el negocio, mejorando su eficiencia operativa y competitividad.

(Vergara Merelo, 2021) desarrolló e implementó un sistema web para optimizar los procesos de ventas en la ferretería Mega Centro Ferretero, ubicada



en Naranjito, Ecuador. El objetivo fue mejorar la atención al cliente y la gestión de inventarios. Como resultado, el sistema redujo significativamente el tiempo de atención y aumentó la precisión del control de ventas. Se concluyó que la herramienta tecnológica permitió optimizar las operaciones internas y fortalecer la productividad del negocio.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

En el trabajo realizado por (Ruiz Huaman & Romero Gabriel, 2023), propusieron el desarrollo e implementación de un sistema web para mejorar el proceso de ventas en la ferretería "El Constructor" en Arequipa. El objetivo fue optimizar el registro y control de ventas mediante la automatización de procesos. Como resultado, se evidenció una reducción del 45% en el tiempo promedio de atención al cliente y una mejora significativa en la precisión del registro de productos vendidos. La conclusión a la que llegó el autor fue que la implementación del sistema web incrementó la eficiencia operativa y redujo errores humanos, impactando positivamente en la satisfacción del cliente.

(Banda Leiva, 2021), desarrolló un sistema web para gestionar las ventas e inventarios de la empresa "Full Obra" en Cusco, con el objetivo de centralizar y automatizar los procesos comerciales. Los resultados mostraron una mejora en la organización de la información, generación de reportes automáticos y una mejor toma de decisiones administrativas. El autor concluyó que el uso del sistema web no solo mejoró el control de ventas, sino que también fortaleció la competitividad de la empresa en el mercado y la gestión del cliente interno.

En el estudio realizado por (Lorenzo Alarcón & Fajardo Chávez, 2017), se implementó un sistema web para optimizar el control de inventario en la ferretería Christopher, ubicada en el distrito del Rímac. El objetivo fue mejorar la



administración de registros e inventarios, logrando como resultado una reducción de errores en el manejo de stock y una atención más eficiente al cliente. La conclusión del estudio evidenció que el sistema web fortaleció la gestión operativa del negocio, incrementó su rentabilidad y mejoró su competitividad en el mercado local.

2.1.3. Antecedentes a nivel local

En la tesis hecha por (Reza Salcedo, 2020), Objetivo: Implementar un sistema de información de ventas para mejorar la satisfacción del cliente en Ferreconstruye EIRL.

Problema: Los clientes están insatisfechos con la falta de información actualizada sobre los productos, lo que genera quejas y errores en la facturación.

Investigación de tipo elemental con nivel causal.

Diseño de un sistema en Microsoft Access con tablas, formularios e informes.

Encuestas a clientes para evaluar su satisfacción actual y su nivel de tranquilidad.

La satisfacción de los clientes con la información de ventas es alta (4.37), mientras que la satisfacción con los procesos de venta es baja (2.67).

Se necesita un mejor sistema para monitorear los procesos de venta y brindar información precisa y oportuna a los clientes.

Facturación automatizada para reducir errores y tiempos de emisión.

Información rápida, confiable, completa y relevante para los clientes.

Mayor satisfacción del cliente y fidelización.



La implementación de un sistema de información de ventas adecuado puede mejorar significativamente la satisfacción del cliente en Ferreconstruye EIRL.

El trabajo desarrollado por (Changanaqui Alcantara, 2024), se ve que Estudio de caso: Ferretería Gutierrez SCRL - Huacho 2022 Objetivo: Investigar la relación entre la implementación de un sistema de comercialización y la usabilidad del sitio web de la ferretería.

Muestra: 10 trabajadores de la ferretería Gutierrez SCRL.

Técnicas de recolección de datos: Observación, análisis documental, encuesta y entrevista.

Análisis de datos: Alfa de Cronbach para medir la validez del cuestionario.

Resultados: La ferretería Gutierrez SCRL ofrece una variedad de productos para la construcción, el sector industrial y el hogar.

La implementación de un sistema de comercialización y un sitio web puede ayudar a optimizar el uso de recursos, mejorar el control de las actividades y aumentar la captación de clientes.

Las herramientas web son útiles para desarrollar soluciones administrativas y presentar información de manera efectiva.

Existe una correlación positiva entre la implementación de un sistema de comercialización y la usabilidad del sitio web de la ferretería ($\alpha = 0,867$; $p < 0,05$). La implementación de un sistema de comercialización y un sitio web usable puede mejorar significativamente la satisfacción del cliente y el rendimiento de la ferretería.



Se ha condensado el texto original, eliminando información redundante y manteniendo los puntos clave.

Se ha utilizado un lenguaje más claro y conciso.

Se ha reestructurado el texto para mejorar la fluidez y la comprensión.

Se han presentado los resultados de forma más clara y concisa.

Se ha reformulado la conclusión para enfatizar los hallazgos más importantes.

2.2. Marco metodológico

Después de la introducción de esta técnica, han surgido dos enfoques innovadores en el campo: el análisis estructurado contemporáneo y la metodología orientada a objetos. Estas dos metodologías se destacan por una serie de características particulares y relevantes.

El enfoque del desarrollo orientado a objetos se enfoca en la identificación y estructuración de los conceptos clave del dominio de aplicación, en lugar de centrarse exclusivamente en cómo convertirlos a un lenguaje de programación específico. La ventaja real consiste en abordar las cuestiones conceptuales fundamentales antes que los detalles de implementación. Este enfoque prioriza la comprensión profunda y la manipulación efectiva de los conceptos sobre las cuestiones técnicas concretas.

La perspectiva orientada a objetos se puede utilizar en todas las fases del desarrollo de sistemas. A diferencia del enfoque estructural, que se concentra en la descomposición funcional del sistema, la perspectiva orientada a objetos se enfoca en identificar objetos dentro del dominio de aplicación y luego



asignarles los procedimientos necesarios. Aunque este enfoque puede parecer más indirecto, permite una mayor flexibilidad ante cambios en los requisitos, ya que se basa en el contexto del dominio en lugar de en requerimientos funcionales específicos. Esto resulta en un software más sólido y adaptable a largo plazo.

El valor clave de este enfoque no radica únicamente en la reducción del tiempo de desarrollo, sino también en fomentar la reutilización en el futuro, minimizar errores y facilitar el mantenimiento. El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) ha surgido como un estándar para unificar los diferentes métodos de desarrollo enfocado a objetos, integrando las mejores prácticas y experiencias de modelado en un marco común. Esta integración de alrededor de veinte metodologías, con especial énfasis en el trabajo de J. Rumbaugh, G. Booch y I. Jacobson, ha permitido establecer una base sólida para el diseño de sistemas y mejorar la comunicación entre los participantes del desarrollo. (Rumbaugh, Jacobson, & Booch, 2000).

El modelado visual es una herramienta poderosa utilizada en el desarrollo de software para diversos propósitos. No solo se utiliza para especificar y visualizar los componentes de un sistema, sino también para construir y documentar cada aspecto de manera precisa y comprensible. Este enfoque facilita la comprensión de los sistemas existentes y es fundamental en el diseño, configuración, mantenimiento y supervisión de la información relacionada con el software en desarrollo. Aunque su utilidad se extiende a todos los métodos de desarrollo, etapas del ciclo de vida y dominios de aplicación, su diseño inicial lo orienta hacia un proceso iterativo e incremental, dirigido por casos de uso y enfocado en la arquitectura. Esto garantiza una construcción eficiente y



adaptable de los sistemas, promoviendo una evolución continua y una respuesta ágil a los requisitos cambiantes.

El contenido presenta elementos que permanecen invariables y otros que experimentan cambios, lo que permite observar tanto aspectos del entorno como de la estructura organizativa.

La estructura estática tiene la función de establecer y definir los distintos tipos de objetos que son esenciales tanto para el sistema como para su implementación adecuada. Además, esta estructura incluye las relaciones intrínsecas entre estos objetos, creando un entramado coherente y funcional que respalda el funcionamiento completo del sistema.

El comportamiento dinámico se centra en la evolución y la interacción de los objetos en el tiempo para lograr sus metas, incluyendo la narrativa de su desarrollo temporal y la manera en que interactúan entre sí.

Las estructuras organizativas permiten la clasificación de modelos en grupos, lo que brinda a los equipos de desarrollo de software la habilidad de dividir sistemas complejos en partes más manejables y manejables. Esta forma de organización hace posible la distribución eficaz de las tareas y la gestión exitosa de proyectos de gran envergadura.

2.2.1 Descripción de los conceptos y diagramas de UML

Para simplificar el entendimiento de los conceptos de manera visual, UML estructura estos en diversas vistas y diagramas, ofreciendo así una amplia gama de herramientas para representar y analizar sistemas complejos de forma sistemática y clara.



Una vista dentro del contexto de la modelización arquitectónica es un fragmento específico que se emplea para esbozar y representar un aspecto particular del sistema en cuestión. Cada vista se compone de uno o dos diagramas diseñados para ofrecer una representación gráfica de los conceptos relevantes.

En el nivel superior las vistas se pueden dividir en tres áreas: Estructural, Comportamiento Dinámico y Gestión del Modelo.

Área Estructural: se enfoca en detallar los componentes del sistema y la manera en que interactúan entre sí.

Comportamiento Dinámico: se refiere a la manera en que un sistema evoluciona y se desenvuelve a lo largo del tiempo.

Gestión del Modelo: La gestión del modelo implica explicar cómo se estructuran los modelos mismos en unidades de diferentes niveles de jerarquía.

2.2.2. Introducción a los sistemas web en el contexto empresarial

Un sistema web tal y como se va a ver en este módulo es un sistema de información que opera a través de una fuente de información común, permitiendo el acceso a los mismos de un número elevado de usuarios, sin necesidad de tener ningún software determinado instalado en cada estación de trabajo que realiza la tarea de consultar y mantener actualizada información. Esta forma de operar favorece en gran manera la integración de sistemas, ya que si un informático quiere desarrollar una nueva aplicación lo único que debe conocer es la dirección a la que debe dirigirse para acceder a los recursos de los que necesita, sincronizándose con este servidor y permitiendo a los demás servidores hacer lo propio, posteriormente, cuando ya no sea necesario el



recurso, cada servidor puede quedar desasociado del servidor de recursos, sin que se destruya el recurso en cuestión. Esta forma de trabajar simplifica en gran manera cosas que antes presentaban mayores problemas. Además, se aprovecha de la infraestructura de redes ya existentes, que en determinados casos son intranet o extranet y que permite este tipo de funcionalidad, ya que soporta el protocolo, método para la transmisión de documentos en hipertexto. (Pérez Bedia, 2022)

2.2.3. Importancia y beneficios de los sistemas web en la empresa

Los sistemas web son un conjunto de aplicaciones que funcionan en un servidor web remoto y se desarrollan para interactuar entre sí desde un cliente a través de un navegador web. Es importante recordar que los sistemas web colaboran constantemente, evolucionando junto con las últimas tecnologías de información y comunicación. Ofrecen a todos los integrantes de una empresa la información más actual, almacenada en una única fuente de datos centralizada e integrada. El software corporativo suele proveer interfaces de usuario a través de navegadores web y, por lo general, tiene un entorno web alrededor de equipos remotos. (Morocho Carrillo, 2024)

Beneficios:

1. Acceso al sistema de la empresa desde cualquier ubicación sin necesidad de instalarlo en el equipo propio.
2. Actualización automática de versiones, seguridad y copias de seguridad para el usuario del sistema.
3. Facilidad de despliegue y utilización del sistema para el departamento de TI, recursos y tiempo de implantación.



4. Accesible desde cualquier tipo de dispositivo: PC, estación de trabajo fija, portátil, smartphones, PDAs, tabletas... (eso sí, siempre que se mantenga la reputación visual en la versión para dispositivos móviles, con auge en los últimos tiempos).

5. Automatización de procesos y procesos de negocio completos o parciales, eliminando el procesamiento descentralizado y creando silos de información para cada ubicación.

6. Facilidad de integrar con los sistemas centralizados y posibilidad de ser utilizados de manera conjunta con procesos ofimáticos centralizados.

2.2.4. Tecnologías y herramientas para el desarrollo de sistemas web

Aportar valor al usuario, manteniendo un acceso rápido a la base de datos. Suelen ser tecnologías que ejecutan código directamente en el cliente, evitando la sobrecarga que supondrían las continuas peticiones al servidor. (Sáenz & Diego, 2022)

Lenguajes de servidor. Son los que se encargan de generar el código HTML, CSS, JavaScript, etc., que se envía al cliente una vez procesadas las peticiones a la base de datos y el acceso a otra información contenida en el propio servidor. Suelen requerir tiempo de configuración para la correcta y eficiente conexión a la base de datos. (Rey Rincón & Correa Salcedo, 2023)

Lenguajes de base de datos. Es el lenguaje utilizado para la gestión de una base de datos. Existen diferentes modos de clasificar los lenguajes de base de datos. La forma más extendida es clasificarlos según el empleo o no de esquemas de mayor nivel que el modelo relacional. No obstante, los softwares empresariales web basados en RDBMS suelen limitar el acceso a los lenguajes



de datos, permitiendo únicamente el uso de tablas y vistas sobre las mismas. Por tanto, y aunque existen bases de datos RDBMS con lenguajes procedurales avanzados, para tener un control completo de su desarrollo e implementación, se requiere la ejecución de procedimientos almacenados desde el lado del servidor, para lo cual se emplea un lenguaje específico. (Pincay Llivigañay & Vega Zoto, 2024)

Entonces podemos definir que los lenguajes de servidor son herramientas que ejecutan código procedimental que interactúa directamente con la base de datos del servidor y se encuentran estándares relacionados con el desarrollo de sistemas web que limitarán en cierta forma el abanico de herramientas que se podrán elegir. (Rey Rincón & Correa Salcedo, 2023)

2.2.5. Introducción al diseño de prototipos en sistemas web

El diseño de prototipos es una parte fundamental a la hora de realizar sistemas con interfaz de usuarios. Una de las razones para que esto sea así es que cada vez es más aceptado que los desarrolladores de interfaces de usuario deberían ser capaces de producir una solución de software antes de que la estructura y comportamiento de la misma sean bien conocidos. Las ventajas de construir prototipos para investigar y aprender acerca de nuevos problemas son varias. En primer lugar, a menudo no se comprende completamente una tarea hasta que no se ha realizado alguna forma de solución. Un segundo argumento para construir prototipos radica en que interactuar con sistemas tiene el efecto de estimular la formulación de importantes necesidades del usuario. El diseño de un protocolo para hacer efectiva esta interacción inicial es, por tanto, crucial. (Pedraza-Gutiérrez et al.2023)

Prototipar no lleva mucho tiempo y puede ser una ayuda valiosísima a la hora de exportar a los compañeros, jefe, subordinados y clientes. Todo esto sin contar que el diseño del prototipo se puede no solo convertir en la base de la implementación final, sino que también es el preámbulo del propio desarrollo del proyecto. Por otro lado, si el prototipo no se valora, solo es cuestión de establecer una estrategia que agote con la menor dedicación posible su desarrollo. En la realización de aplicaciones web puede ser útil emplear algunos de los lenguajes con los que se cuenta hoy día, y hay muchos, para el desarrollo de prototipos. Sea el lenguaje que sea, que el diseño virtual del sistema le acompañe, que sea lo suficientemente amplio como para proporcionar un mapa de la futura aplicación. (Royero Santos, 2022)

2.2.6. Importancia del diseño de prototipos en el desarrollo de sistemas

Web

El propósito de realizar un estudio adecuado de un sistema web es proporcionar una interfaz centrada en el usuario. Estas interfaces están constituidas por un conjunto complejo de aplicaciones, objetos, páginas de visualización y gran cantidad de recursos dispersos por el dominio, los cuales exigen a los usuarios una gran inversión de tiempo en buscar la información y los servicios que específicamente necesitan. Los sistemas web han progresado y ampliado su radio de acción de tal forma que hoy son aplicados en la mayoría de las empresas como herramienta de apoyo y difusión de sus actividades. En la realización del diseño de un sistema web, un factor que influye mucho en el resultado del mismo es la motivación centrada de la interfaz en el usuario. Estas interfaces están constituidas por un conjunto complejo de aplicaciones, objetos, páginas de visualización y gran cantidad de recursos dispersos por el dominio,



los cuales exigen a los usuarios una gran inversión de tiempo en buscar la información y los servicios que específicamente necesitan. Los sistemas web han evolucionado y extendido su radio de acción de tal forma que hoy son aplicados en la mayoría de las empresas como herramienta de apoyo y difusión de sus actividades. En la realización del diseño de un sistema web, un factor que influye mucho en el resultado del mismo es la motivación en el grado en que el diseñador se involucra en el análisis de la situación y de los problemas, estimulando su creatividad para orientar los esfuerzos hacia los procedimientos y actividades centrales que aseguren, en la mayor medida posible, que el usuario haga un uso eficiente, efectivo y agradable de la herramienta diseñada. En muchos casos, los diseñadores no observan oportunidades de aplicar los conocimientos de factores humanos a los problemas específicos que están abordando. (Luna Arteaga & Paredes Guano, 2024)

2.2.7. Principios de diseño de interfaz de usuario

2.2.7.1. Diseño Basado en Tareas:

El diseño de una interfaz no debe realizarse de forma aislada, sino que debe tener en cuenta su relación con la tarea o tareas que vaya a realizar el usuario a través de la misma. Es decir, el diseño de la interfaz debe estar orientado primordialmente a facilitar a los usuarios en el cumplimiento de sus objetivos. Por ello, el diseñador dedicará una parte significativa del análisis al estudio de las tareas de los usuarios porque a través de ellas se pueden identificar a continuación cuáles son las funciones e información que se requieren para desarrollar estas tareas y, por tanto, cómo diseñar y aproximar el sistema a los usuarios potenciales. Adaptabilidad: La interfaz debe ser modificable o adaptable a las características o necesidades de cada usuario. A



estas alturas debemos tener claro que, con el desarrollo de la informática personal, el número de usuarios con necesidades muy particulares es elevado y la generación automática de sistemas adaptables ha decrecido. Por ello, la adecuación de la interfaz a las distintas necesidades (personales, formativas, etc.) de los diversos colectivos de usuarios se referirá siempre a la designación de distintas opciones o parámetros de comportamiento o presentación, así como a la recopilación de información del usuario para decidir el comportamiento a seguir en cada situación. Importancia de la Retroalimentación: La comunicación entre el usuario y el sistema (el flujo de información del sistema al usuario) es un aspecto crítico en la eficiencia y eficacia del sistema de IU. Durante la interacción, el usuario espera poder utilizar y recibir retroalimentación del sistema correspondiente a sus acciones. La retroalimentación puede adoptar diferentes formas según el contexto y las circunstancias, como cambiar el sistema a corto plazo, cambiar el sistema a largo plazo, frases de ayuda, información de estado, consejos sobre la siguiente acción, y comentarios completamente inesperados con el propósito de proporcionar información sobre las posibilidades del sistema. (Reyes, 2024)

2.2.7.2. Herramientas y software para el diseño de prototipos

En este capítulo se mencionaron diferentes herramientas que existen para el diseño de prototipos para la web. Ahora bien, cabe mencionar que no todas las herramientas son iguales, de una misma manera que no todas las personas prefieren un mismo medio para realizar una actividad. Uno de los puntos a tomar en consideración para seleccionar la herramienta indicada para realizar prototipos de un sistema web, es ver si la herramienta cumple con los requerimientos del usuario. (Loera and Chávez2024)



Existen diferentes softwares que permiten el diseño de prototipos para sistemas web. Para no mencionar todas y cada una de las herramientas, solo se mencionan cuatro, debido a su capacidad, costos e interfaz de usuario:

- Prototyper: Esta es una poderosa aplicación para el diseño y la simulación, que le permite crear prototipos de diferentes sitios web y ejemplos de cómo interactúan las acciones de búsqueda, la implementación de formularios para rellenarlos y el historial de navegación, entre otros.
- Axure RP: Es una aplicación para el diseño de páginas de sitios web complejas con la que podrá generar prototipos web profesionales con mucha facilidad gracias a la interfaz de usuario que dispone.
- Justinmind: Este es un poderoso software de prototipado web que le permitirá hacer observaciones en “nuevo” y “versión web”, aunque también dispone de una versión de escritorio.
- Cacao: Es una aplicación web que permite la creación de diagramas de manera muy fácil y rápida con cuatro sencillos pasos. Lo mejor del programa es que es gratuito, aunque dispone también de planes de pago que ofrecen funciones extra, como diagramas privados. (Delgado and Díaz2021)

2.2.7.3. Tipos de Prototipos en el Diseño de Sistemas Web

Diversos tipos de prototipos son utilizados en el diseño de sistemas web, unos con orientación al usuario, otros con énfasis en el desarrollo y prueba de sistemas web. Clasificados según esta perspectiva, encontramos:

Prototipos desechables: Son diseñados sin vista a detallar los requisitos trazados por el sistema, ni contemplando el empleo de mecanismos de desarrollo que facilite el reuso del prototipo. Una vez desarrollado el sistema piloto y/o con la integración de ciertas características o funcionalidades

intermedias, este se desecha por completo, sin dejar confirmar características futuras de la aplicación final. (González Mora, 2021)

Prototipos iterativos: Aunque inicialmente los prototipos iterativos no pretenden facilitar la posterior reutilización de base del piloto, desde el principio se necesita combinar algunos elementos de los diseñados a partir de cero, con elementos beligerantes, por ejemplo: integran directamente bibliotecas o componentes que han sido desarrollados y probados en otros proyectos que lleva a cabo el equipo de diseño. Desde un principio existe la intención de acumular los desarrollados para los diferentes módulos de la aplicación, para utilizarlos no solo en el desarrollo del prototipo, sino también en la producción del sistema final. (Bejarano Siguenza, 2024)

Prototipos evolutivos: Utilizan un método de desarrollo incremental que es también iterativo. Consiste básicamente en construir una “versión” del sistema (prototipo) con solo una parte de las funcionalidades deseadas y posteriormente incorporar progresivamente las funcionalidades pendientes al prototipo (resultado). Es decir que la construcción de cada iteración del sistema es mínima, descentrándose del prototipo y pasando a desarrollar solo las novedades de la siguiente versión. Al final de cada iteración se obtiene una versión del sistema que se conoce como prototipo. (Fornari Rios & Vanegas Lesmes)

2.2.7.4. Proceso de Creación de Prototipos en Sistemas Web

La creación o diseño del prototipo de un sistema web constituye una etapa crucial del proceso de desarrollo de un sistema, porque facilita que los usuarios del mismo comprueben que el producto final cumplirá con sus expectativas, antes de crearlo. Este hecho es esencial, porque un sistema web mal diseñado y que no cumple con las expectativas de los usuarios finales supone para las



organizaciones importantes pérdidas económicas por el tiempo, dinero y esfuerzo usados en su elaboración. No producir un prototipo antes de crear el sistema real puede suponer uno de los costes más graves de una creación de un sistema sin éxito, ya que los errores pasan a sistemas en escritorio aislados que son más comprometidos, ya que estos sistemas van a pasar a convivir en un entorno común. Además, las malas decisiones a la hora de elaborar la base de datos de un sistema desarrollado cliente/servidor impiden una buena estrategia cliente/navegador. (Patiño Vásquez, 2024)

Esta tarea no es tan sencilla en sistemas web. La gestión del acceso a las bases de datos a un nivel inferior es casi imposible; lo seguro es realizar cada consulta al solicitarse y en tiempo real. La visualización de la información también se complejiza. En la creación de web, adecuamos una única hoja de papel a las pantallas heterogéneas de un sistema. El concepto cliente o navegador nos obliga a realizar sistemas web compatibles con diferentes hardware, sistemas operativos y aplicaciones cliente detrás de un único lenguaje pensado para navegadores. Para lograr una buena estrategia, hay aspectos donde no parece que se pueda aplicar, como por ejemplo la concurrencia o la seguridad. (Echeverry et al., 2020)

2.3. Marco Conceptual

2.3.1 Registro de base de datos

En el contexto de una base de datos, un registro es una fila dentro de una tabla que representa una instancia única de datos en esa tabla. Cada registro contiene una serie de campos (o columnas) que almacenan información específica y detallada sobre un objeto o entidad del mundo real. (Pérez & Gardey, 2018)



Por ejemplo, en una tabla de una base de datos llamada "Clientes", cada registro puede representar a un cliente y contener campos como nombre, dirección, número de teléfono y correo electrónico. Cada fila (registro) en esta tabla describe a un cliente único, mientras que cada columna corresponde a un atributo o característica del cliente. (Pérez & Gardey, 2018)

2.3.2 Sistemas de Información

En la época actual, los sistemas de información son imprescindibles para todas las empresas, puesto que su eficacia en la gestión y conservación de datos es un procedimiento esencial y particular para cada organización.

De acuerdo a Lapiedra, Devece y Guiral (2011), los sistemas de información son fundamentalmente sistemas sociales cuyo comportamiento es ampliamente influenciado por los objetivos, valores y creencias de las personas y grupos, además del rendimiento tecnológico.

De acuerdo con lo indicado por Muñoz (2003), se puede señalar que cada sistema de información mantiene varios flujos de datos, tanto de entrada como internos y de salida. Estos flujos tienen como objetivo atender y solucionar problemas de información, independientemente de su escala.

2.3.3 Ventas

La empresa JIM LEOS se destaca como un actor prominente en el sector ferretero, demostrando su eficacia a través de proyectos próximos destinados a expandir su negocio, impulsados por la favorable recepción de sus clientes. Su desempeño fructífero en el mercado se refleja en las ventas, entendidas como los ingresos generados por la provisión de servicios o productos. Diversos



autores han abordado este concepto, ofreciendo perspectivas que ilustran la importancia y la complejidad de las ventas:

De acuerdo con Andersen (1997), como menciona (Vasquez, 2008) la venta implica el acto por el cual un individuo transfiere la titularidad de un bien o derecho a otro individuo, a cambio de una suma acordada. En otras palabras, la venta constituye el traspaso de la propiedad de un artículo a cambio de una contraprestación que puede ser monetaria, un servicio o cualquier otro tipo de compensación.

Según lo señalado por (Cortez & Meza, 2012) se destaca que las empresas fundamentan sus actividades en la comercialización de bienes o servicios, ya que es a través de estas transacciones que obtienen los ingresos necesarios para su funcionamiento. Sin embargo, la rentabilidad no solo se basa en las ventas, sino también en diversos aspectos, como la eficiente gestión de costos. Por consiguiente, el éxito financiero de una empresa no solo depende de su capacidad para generar ventas, sino también de su habilidad para controlar y optimizar sus gastos.

2.3.4 Inventario

Los métodos utilizados para llevar a cabo el inventario como el papel y el lápiz, y además dependen en gran medida de la interacción con el cliente. Esta modalidad, si bien puede tener su efectividad, conlleva ciertas limitaciones, especialmente en la detección oportuna de escasez de productos cuando son solicitados. Esta práctica puede resultar en pérdidas considerables para la empresa, ya que la eficiencia y la precisión en el inventario son fundamentales para garantizar su rentabilidad y satisfacción del cliente.



2.4.5 Conceptos de base de datos

Se trata de un conjunto de información relacionada entre sí y organizada de manera sistemática con el propósito de ser utilizada en el futuro. El proceso de almacenamiento de datos implica el uso de diversos medios de grabación para preservar la información, ya sea en ordenadores personales u otros dispositivos electrónicos. Este procedimiento garantiza la disponibilidad y accesibilidad de los datos cuando sea necesario, contribuyendo así a la eficiencia y la efectividad en su manejo.

Mediante (Camps, y otros, 2005) podemos ver que:

Una manera de describir una base de datos en un sistema de información es como la consolidación organizada de todas las instancias de entidades que pertenecen a diversas categorías dentro del sistema, junto con sus conexiones y relaciones. Este conjunto estructurado de datos, que se puede entender como una representación digital del sistema, está diseñado para ser accesible y utilizable por múltiples usuarios de distintas capacidades y necesidades.



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Hipótesis general o de trabajo

La implementación de una aplicación móvil destinada a facilitar el respaldo en las operaciones de venta de productos dentro de la compañía JIM LEOS constituirá un avance significativo en la optimización de dicho procedimiento.

3.2. Hipótesis específicas

Mediante la utilización de software libre, se optimiza el proceso de creación de un sistema móvil destinado a facilitar el manejo de pedidos dentro de la empresa.

Se elevará la mejora del proceso de ventas en la empresa JIM LEOS mediante el desarrollo e implementación de un sistema web de facturación.

3.3 Diseño de la investigación

Diseño: No experimental y descriptivo. La investigación se centra en el análisis de la situación actual de la ferretería y en la identificación de problemas que limitan la eficiencia del proceso de ventas. Además, propone una solución mediante la implementación de un sistema web. (Hernandez, 2011)



Enfoque: Cuantitativo y cualitativo. El enfoque cuantitativo permitirá evaluar el impacto de los problemas actuales y medir la mejora propuesta. El enfoque cualitativo se utilizará para analizar la percepción de los empleados y clientes respecto a los procesos de ventas. (Vargas Cordero, 2009)

3.4 Método aplicado a la investigación

Lo normado en la realización del método científico al utilizar el método hipotético deductivo.

3.5 Técnica, fuente de la investigación

En este estudio de investigación, nuestro enfoque estará en la creación de una plataforma digital que pueda ser accesible tanto en navegadores web como en dispositivos móviles.

Técnicas:

Se busca utilizar el método de encuestas específicamente dirigidas a un grupo de responsables que necesiten recolectar datos sobre los estudiantes desde la visión de sus propios departamentos o áreas de responsabilidad.

3.6 Población

El conjunto de individuos que integraron el grupo de estudio estuvo compuesto por aquellos empleados que formaban parte de la plantilla de la compañía.

TAMAÑO DE MUESTRA

n= 16 personas que laboran en la empresa

PROCESAMIENTO DE DATOS

El tratamiento de la información se realizó tanto de manera manual como electrónica, utilizando computadoras y programas específicos para el procesamiento de datos. Este proceso involucró la ejecución de tareas tanto por parte de los usuarios como de las máquinas, combinando métodos tradicionales con tecnología avanzada para gestionar eficientemente la información

METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL PROTOTIPO DE SISTEMA

Se aplicó la metodología orientado a objetos y siguiendo el Modelo Lineal.

3.7 Validación del Sistema

Los resultados recabados de la encuesta realizada a los individuos de la población revelaron las siguientes conclusiones:

Tabla 1

Tab. datos

Numerol	Prg1	Prg2	Prg3	Prg4	Prg5	Prg6	Prg7	Total
I1	3	3	3	3	4	4	3	23
I2	4	4	2	4	2	4	2	22
I3	3	3	4	4	4	4	4	26
I4	4	4	4	3	4	4	3	26
I5	3	3	3	3	3	3	4	22
I6	4	4	4	3	4	4	4	27
I7	2	2	2	4	2	4	2	18
I8	3	3	3	4	3	4	2	22
I9	3	3	4	2	3	4	2	21
I10	2	2	2	4	2	4	2	18
I11	3	3	3	3	4	4	2	22
I12	3	3	4	4	4	4	3	25
I13	4	4	4	4	4	4	4	28
I14	4	4	4	4	4	4	4	28
I15	4	4	4	2	4	3	4	25
I16	2	2	4	2	3	4	3	20

Vamos a dar inicio al análisis de los

Comenzamos a realizar el respectivo Iniciamos con el respectivo análisis de las conclusiones de la encuesta que se aplicó para tantee la efectividad de la mejora propuesta en el sistema.

PREG. N° 1. ¿Cómo califica usted la mejora en el proceso de información de la empresa?

Tabla 2

Preg. 1

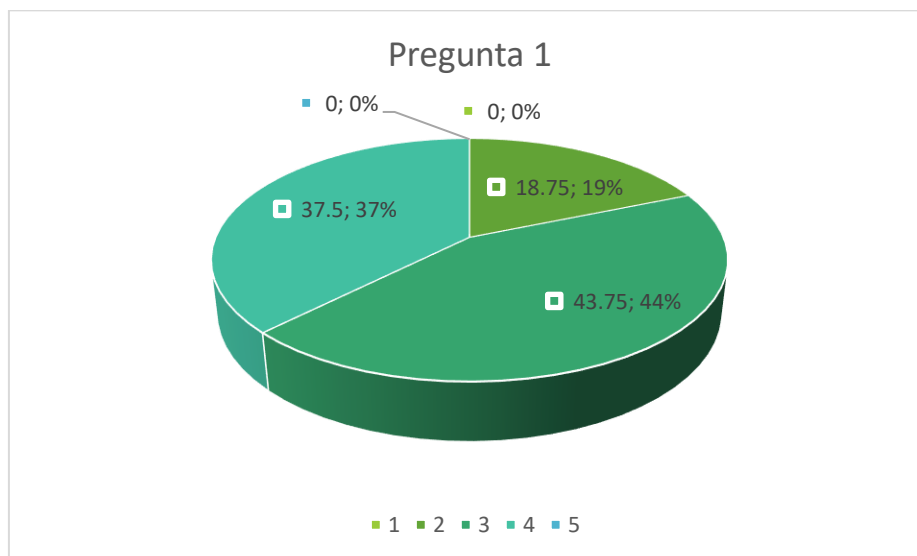
	1	%
Malo	0	0
Regular	6	37,5
Bueno	4	25
Muy Bueno	6	37,5
	16	100

Iniciamos la encuesta con esta interrogante para poder tener una visión un poco más amplia del efecto que obtuvo la mejora en el proceso de información que brinda ahora la empresa, las valoraciones propuestas son: "malo", "regular", "bueno" y "muy bueno", en consecuencia, se consiguió las siguientes respuestas: el treinta y siete por ciento califico como "regular" esta mejora; veinticinco por ciento indica como "bueno" y treinta y siete por ciento lo califica como "muy bueno". Los resultados nos indican satisfacción con la mejora propuesta.

A continuación, también presentamos el gráfico que nos señala los porcentajes de manera más comprensible:

Fig: 1

Preg. 1



PREG. N° 2 ¿De qué manera califica la mejora en el proceso de gestión de usuarios de la empresa?

Tabla 3

Preg. 2

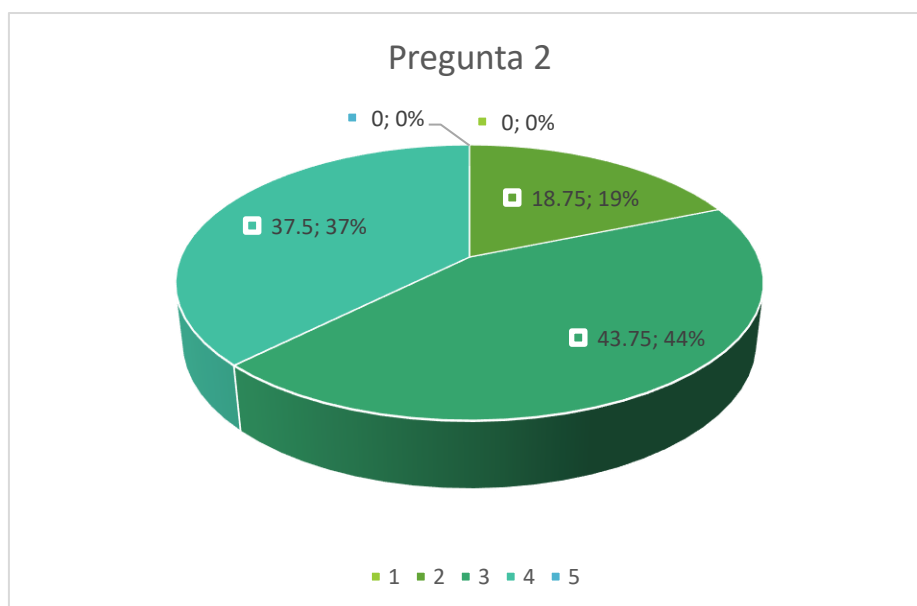
	2	%
Malo	0	0
Regular	3	18,75
Bueno	7	43,75
Muy Bueno	6	37,5
16		100

En esta interrogante buscamos saber cómo califican la mejora propuesta en el proceso de gestión de usuarios de la empresa, de acuerdo a la valoración propuesta las calificaciones fueron de la manera que sigue: el dieciocho por ciento califica como “regular”, un cuarenta y tres por ciento califica como “regular” esta mejora y un treinta y siete por ciento lo califica como “muy bueno”. Estos resultados son indicadores de que esta mejora propuesta en la gestión de usuarios ha sido bien aceptada.

En el grafico que a continuación presentamos también nos grafica los resultados obtenidos:

Fig: 2

Preg.2



PREG. N° 3 ¿De qué manera califica usted la mejora en el proceso de comunicación de información general de los servicios que presta la empresa?

Tabla 4

Preg. 3

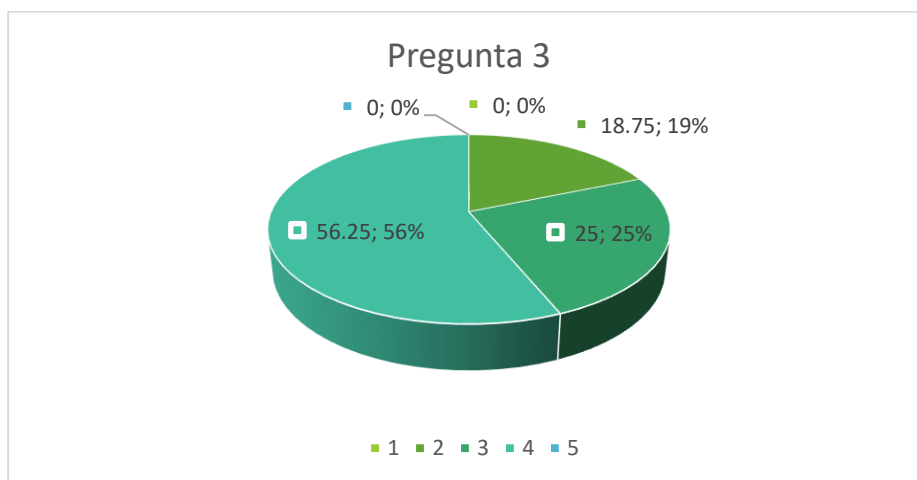
	3	%
Malo	0	0
Regular	3	18,75
Bueno	4	25
Muy Bueno	9	56,25
	16	100

Esta interrogante es bastante interesante de plantear porque de acuerdo a ello podremos realizar un diagnóstico mucho más profundo del impacto que produzca las mejoras realizadas en los procesos de comunicación de la información de los servicios que presta la empresa, obtuvimos las respuestas que a continuación detallamos: dieciocho por ciento le da una calificación de “regular”, veinticinco por ciento opina que es “bueno” y cincuenta y seis por ciento dice que es “muy buena” esta mejora, obtenidas estas respuestas vemos que la mayoría muestra su satisfacción en relación a la mejora en este punto.

Gráficamente también lo presentamos de la manera que sigue:

Fig: 3

Preg. 3





PREG. N° 4. ¿De qué manera califica usted el tiempo de respuesta del sistema implementado?

Tabla 5

Preg. 4

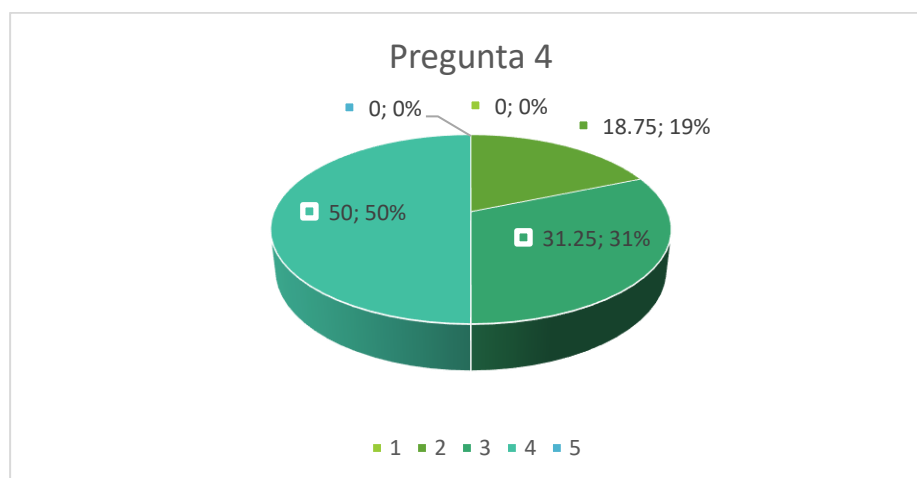
	4	%
Malo	0	0
Regular	3	18,75
Bueno	5	31,25
Muy Bueno	8	50
	16	100

Otra de las interrogantes incluidas dentro de este cuestionario es en relación al tiempo de respuesta del sistema, los encuestados dieron respuestas de manera indistinta y los detallamos de la siguiente manera: dieciocho por ciento califica como “regular”, treinta y uno por ciento califica como “” y bueno” y un buen número de cincuenta por ciento lo califica como “muy bueno”, este resultado nos indica que el tiempo de respue9sta del sistema implementado tiene una aceptación positiva.

A continuación, también presentamos el grafico que nos detalla estas respuestas y nos da una muestra mucho más ilustrativa:

Fig: 4

Graf. 4



PREG. N° 5. ¿De qué manera califica usted la forma de mostrar la información?

Tabla 6

Preg. 5

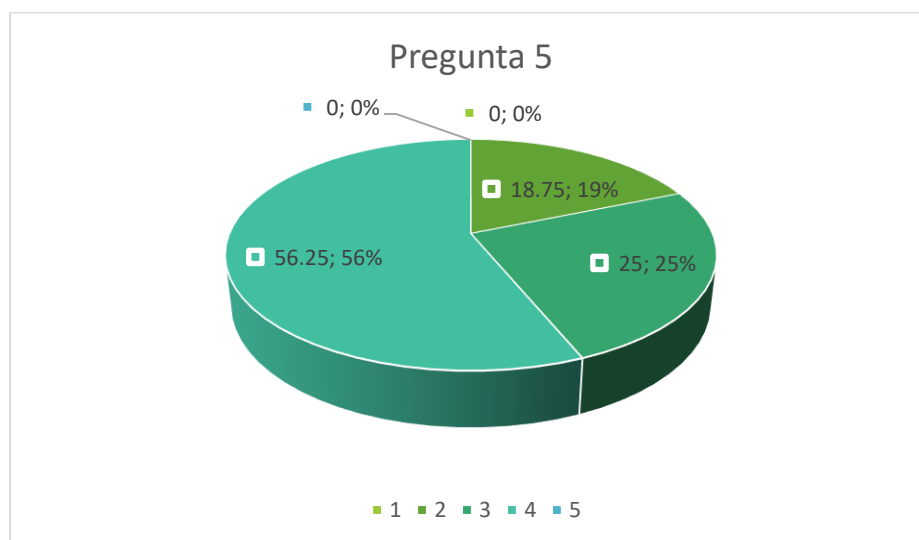
	5	%
Malo	0	0
Regular	3	18,75
Bueno	4	25
Muy Bueno	9	56,25
	16	100

La interrogante es en relación a la forma de mostrar la información que brinda la empresa, por tanto, procedimos a solicitar puedan calificar al respecto: dieciocho por ciento indican que es “regular” la forma como se muestra la información, veinticinco por ciento califica esta implementación como “bueno” y un número de cincuenta y seis por ciento califica como “muy bueno”, definitivamente en este punto también la muestra de satisfacción es positiva.

Procedemos a mostrar de manera gráfica los resultados que obtuvimos en esta interrogante:

Fig: 5

Graf. 5



PREG. N° 6. ¿De qué manera califica usted la usabilidad del sistema?

Tabla 7

Preg. 6

	6	%
Malo	0	0
Regular	0	0
Bueno	2	12,5
Muy Bueno	14	87,5
Total	16	100

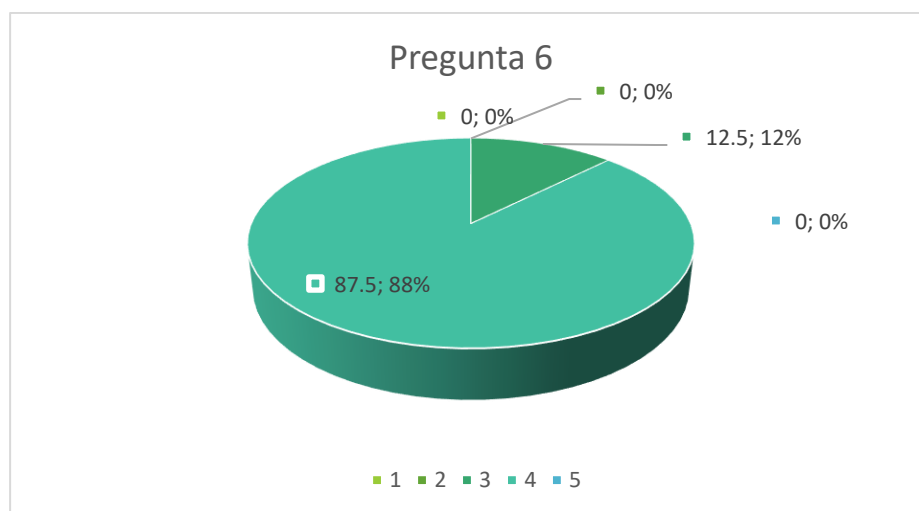
Con respecto a la usabilidad del sistema los encuestados respondieron de la manera que a continuación detallamos: doce por ciento lo califica como “bueno” y un buen porcentaje califica como “muy bueno”, en esta interrogante podemos observar que los encuestados no se refirieron a las valoraciones de

“malo” y “regular”; por lo que podemos indicar que esta implementación ha funcionado de manera positiva.

Como en las anteriores interrogantes también presentamos de manera gráfica las respuestas obtenidas:

Fig: 6

Graf. 6



PREG. N° 7. ¿Está usted de acuerdo con la implementación del sistema?

Tabla 8

Preg. 7

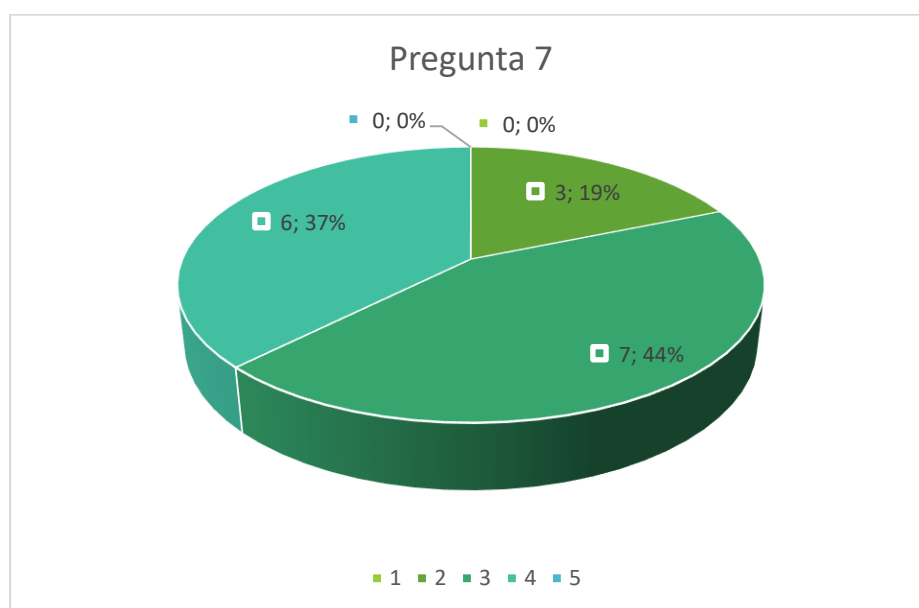
	7	%
Malo	0	0
Regular	3	18,75
Bueno	7	43,75
Muy Bueno	6	37,5
	16	100

Se procedió a realizar esta interrogante con la finalidad de confirmar la aceptación de los encuestados en relación a las mejoras implementadas en el sistema de la empresa, por lo cual se les pregunto si estaban de acuerdo con dicha implementación, las respuestas en la medida de la valoración fueron: dieciocho por ciento le parece “regular”, cuarenta y tres por ciento indica que “bueno” y treinta y siete por ciento dice que es “muy bueno”, estas respuestas en su mayoría muestra que los encuestados si están de acuerdo con las implementaciones y mejoras realizadas en el sistema.

Para mayor ilustración les mostramos el grafico que sigue:

Fig: 7

Preg 7





CAPÍTULO IV

DESARROLLO DEL SISTEMA

4.1. Construcción del sistema: Análisis.

El diseño de la mejora del sistema de ventas de la Ferretería Jim Leos mediante un sistema web requiere la planificación y organización del desarrollo del sistema de manera que resuelva los problemas actuales del proceso de ventas. A continuación, se detalla el procedimiento de diseño:

1. Análisis de Requerimientos

Identificación de Problemas: A través de la investigación realizada en la ferretería, se identifican las limitaciones del sistema actual, como errores en el registro de ventas, falta de control del inventario en tiempo real y dificultades en el acceso a información relevante de clientes y productos.

Definición de Necesidades: Se establecen los requerimientos específicos del sistema, como la necesidad de una interfaz amigable, acceso a datos en tiempo real, control de inventario automatizado y generación de reportes de ventas y clientes.



2. Diseño Funcional

Módulos del Sistema:

Gestión de Ventas: Permite registrar las ventas de manera automatizada, integrando un sistema de facturación y permitiendo el registro de cada transacción.

Control de Inventario: Funcionalidad que actualiza el inventario en tiempo real, reflejando la salida de productos en el momento de la venta y evitando sobre inventario o desabastecimiento.

Gestión de Clientes: Registra y actualiza información sobre los clientes, permitiendo un seguimiento personalizado y facilitando estrategias de fidelización.

Reportes y Estadísticas: Genera reportes periódicos de ventas, inventario y clientes, para una mejor toma de decisiones estratégicas.

Interfaz de Usuario (UI): Diseño de una interfaz sencilla e intuitiva para facilitar la usabilidad, permitiendo una navegación rápida y sin complicaciones, adaptable a los distintos dispositivos (escritorio, tablet, móvil).

3. Diseño Técnico

Arquitectura del Sistema: Selección de una arquitectura web basada en cliente-servidor que permita el acceso seguro desde diferentes ubicaciones. La arquitectura debe permitir la escalabilidad futura para integrar nuevas funcionalidades.



Tecnologías Utilizadas: Selección de tecnologías de desarrollo como HTML, CSS, y JavaScript para el frontend, y PHP o Python con MySQL para el backend, priorizando el uso de software libre.

Seguridad: Implementación de medidas de seguridad como autenticación de usuarios y encriptación de datos para proteger la información de clientes y transacciones.

4. Prototipo y Pruebas

Desarrollo de Prototipo: Creación de un prototipo funcional que permita visualizar la estructura del sistema, incluyendo los módulos de ventas, inventario y reportes.

Pruebas de Usuario: Realización de pruebas con el personal de la ferretería para asegurar la usabilidad y el correcto funcionamiento del sistema, obteniendo retroalimentación para ajustes necesarios.

5. Monitoreo y Mantenimiento

Seguimiento Post-Implementación: Monitoreo de la efectividad del sistema, recopilando datos sobre mejoras en el tiempo de respuesta, precisión en el inventario y satisfacción del cliente.

Actualizaciones y Mantenimiento: Implementación de ajustes y mejoras conforme se detecten nuevas necesidades o problemas, asegurando la sostenibilidad del sistema a largo plazo.

Este diseño busca no solo resolver los problemas actuales del proceso de ventas, sino también brindar a la Ferretería Jim Leos una herramienta que le permita adaptarse a las demandas futuras y mejorar su competitividad en el mercado.

4.1.1 UML CAOS DE USO

Fig: 8

Cu sistema

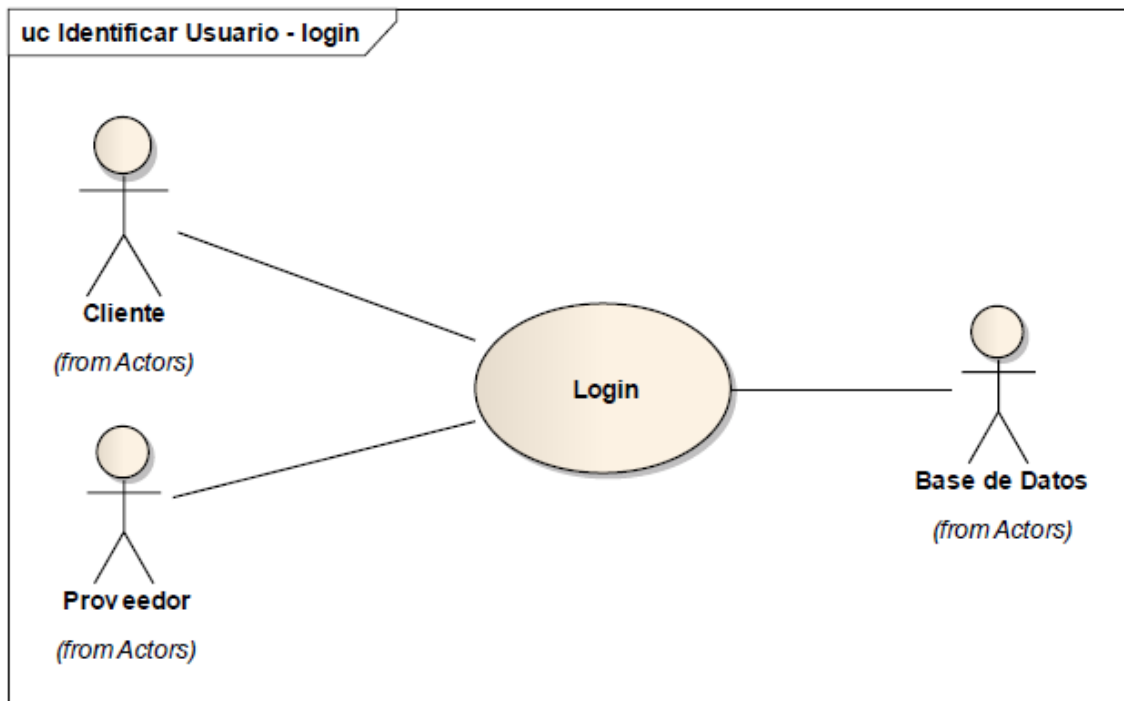


Fig: 9

Reg. Usuarios

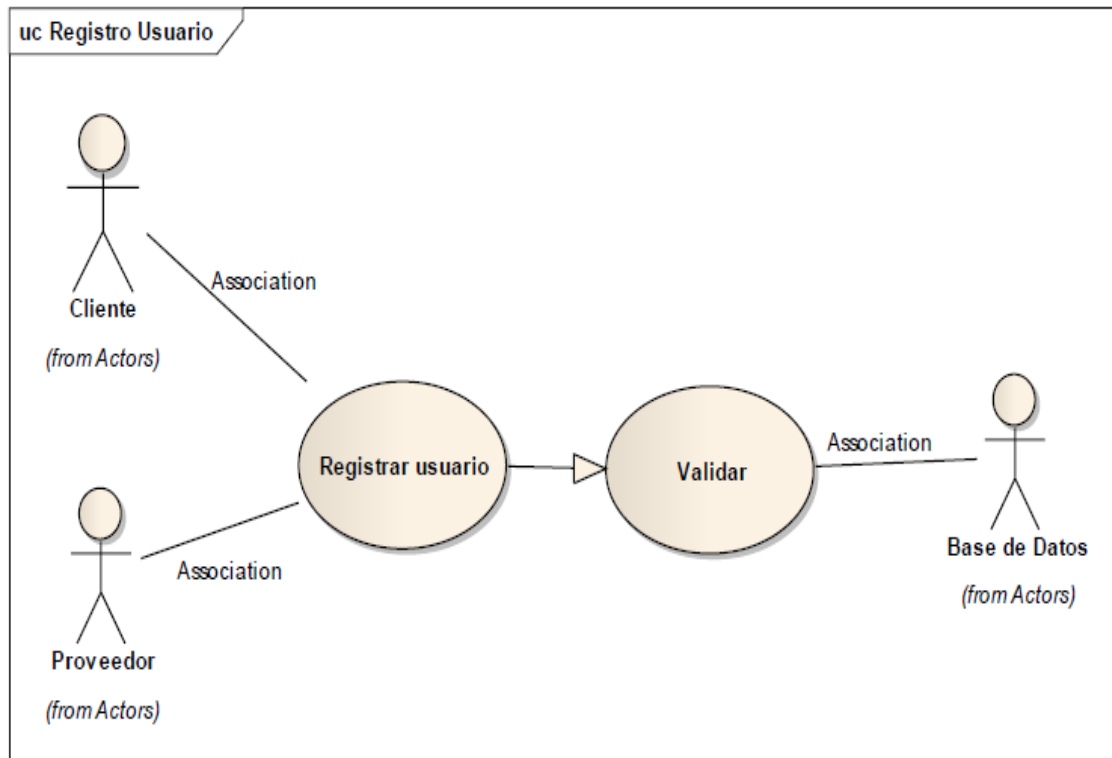


Fig: 10

Caso de Uso Manejo de Productos

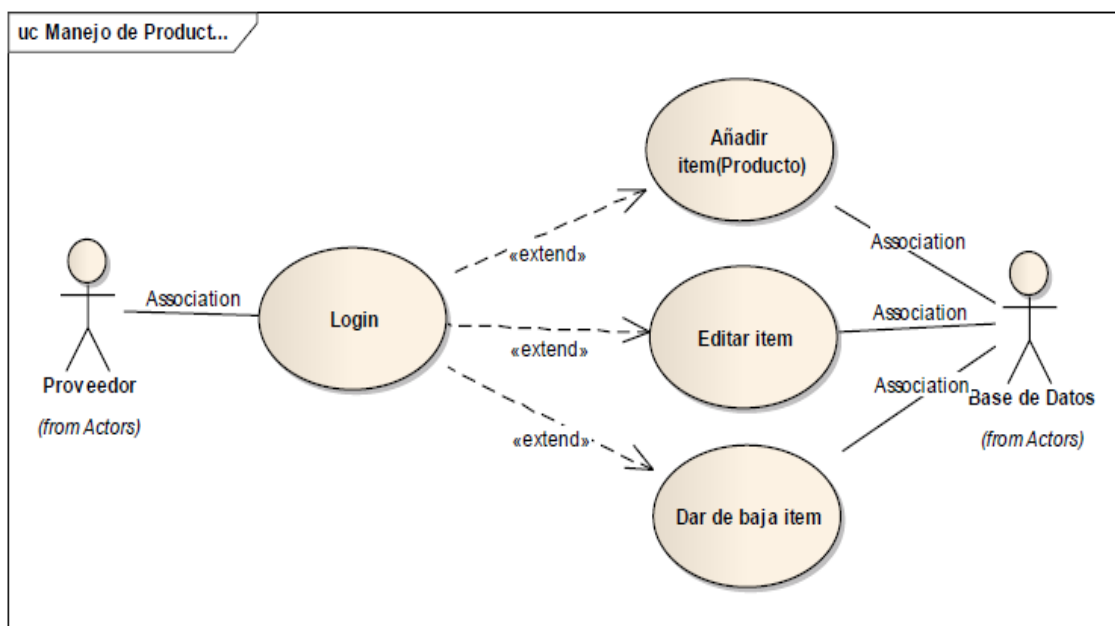


Fig: 1

Creación Documento de compra

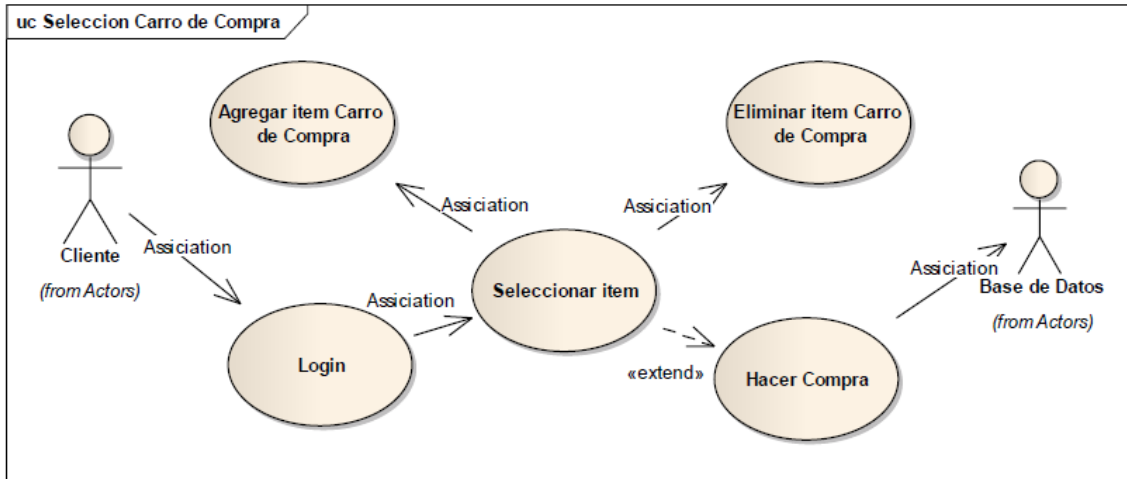
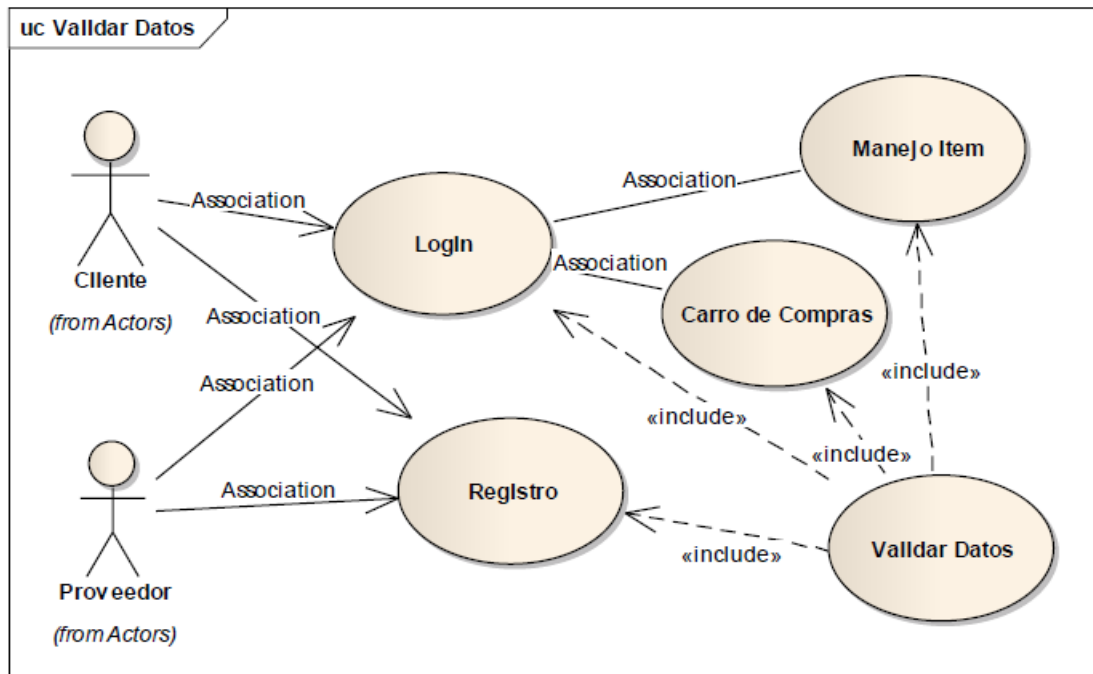


Fig: 2

Validar Datos



4.1.2 UML Clases

Fig: 3

Diagrama de Clase

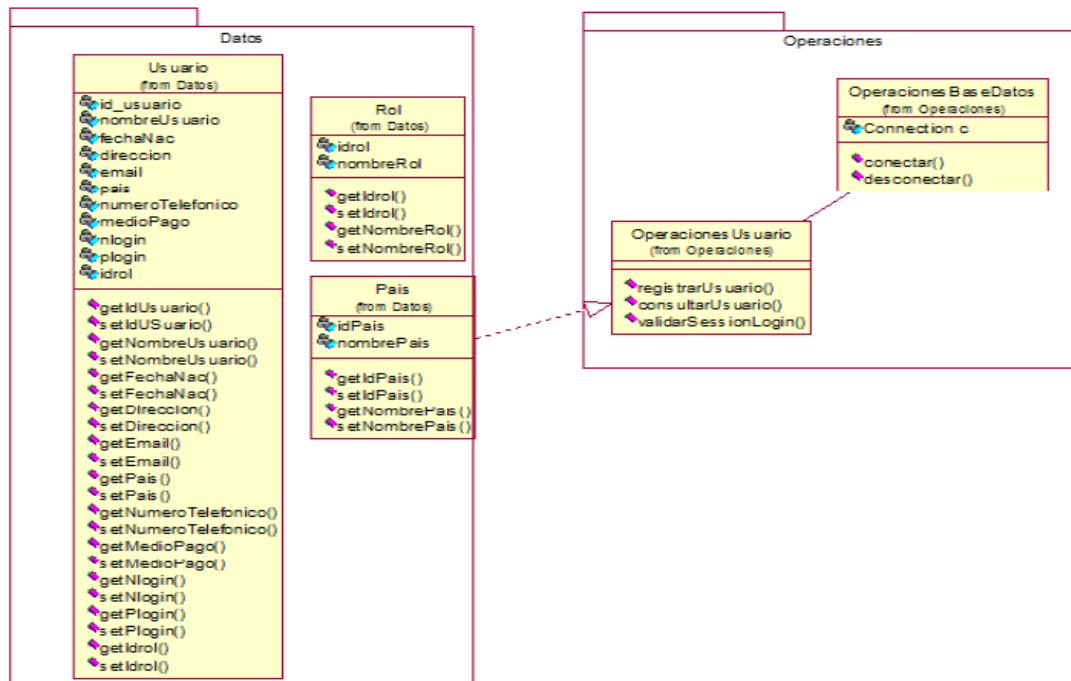
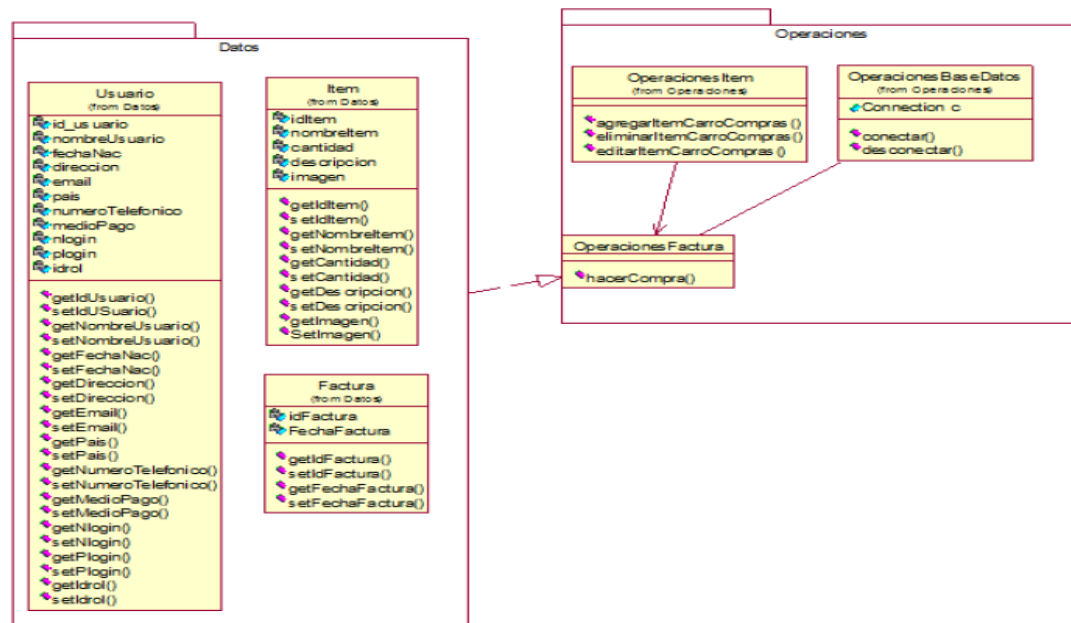


Fig: 15

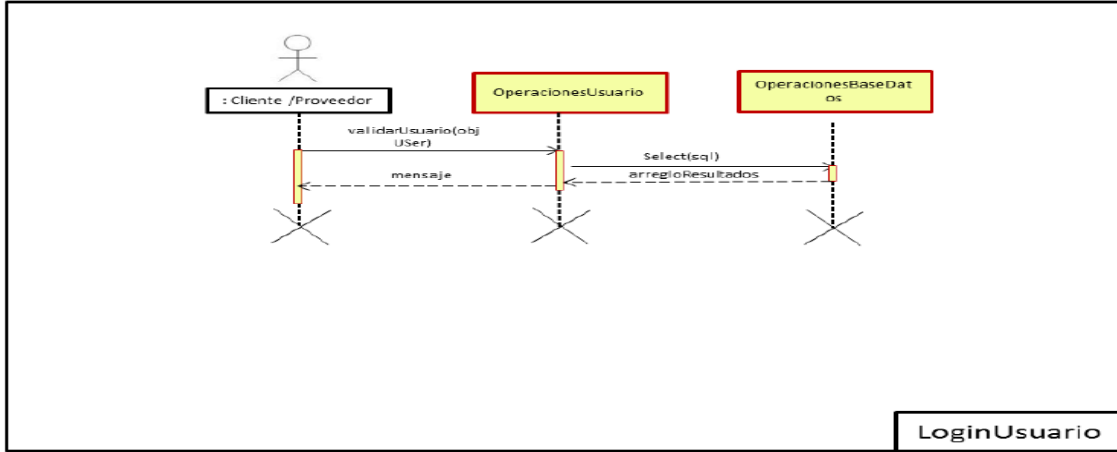
Paquetes



4.1.3 UML Secuencias

Fig:16

Diagrama de Secuencia Ingresar Usuario



Esta ilustración detalla el conjunto de pasos que lleva a cabo un usuario para ingresar al sistema.

Fig: 7

Diagrama de Secuencia Agregar Ítem

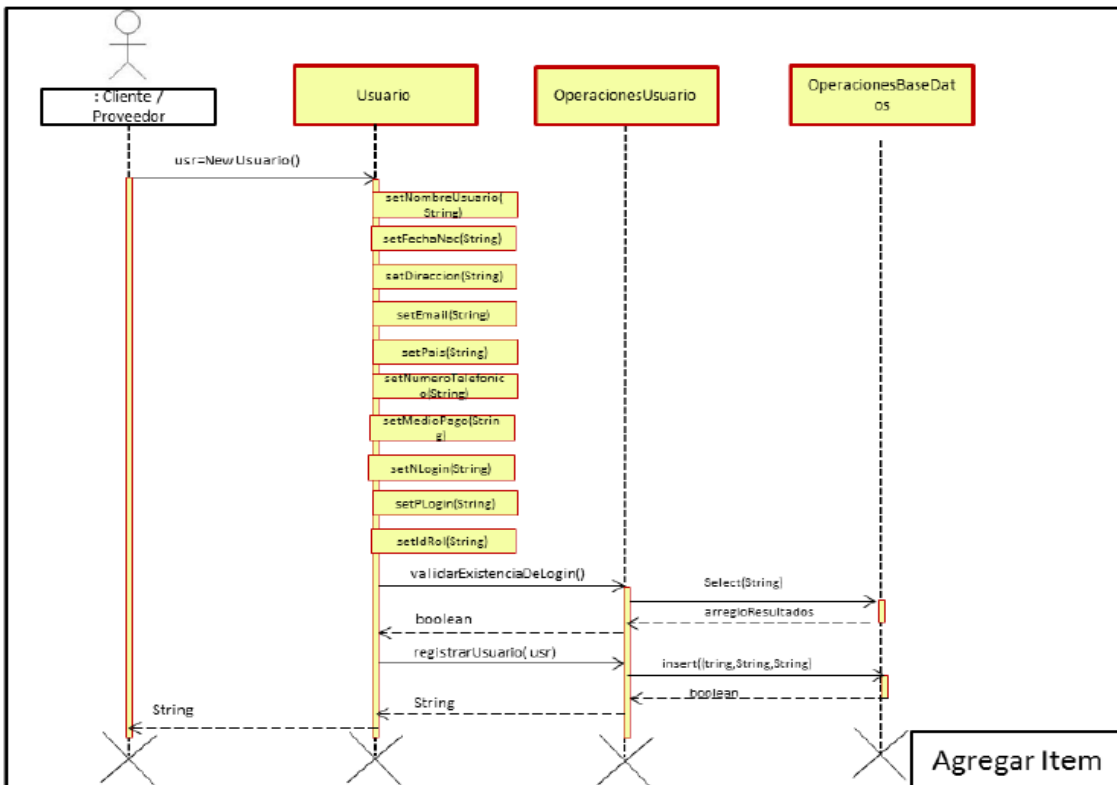


Fig: 4

Editar Ítem

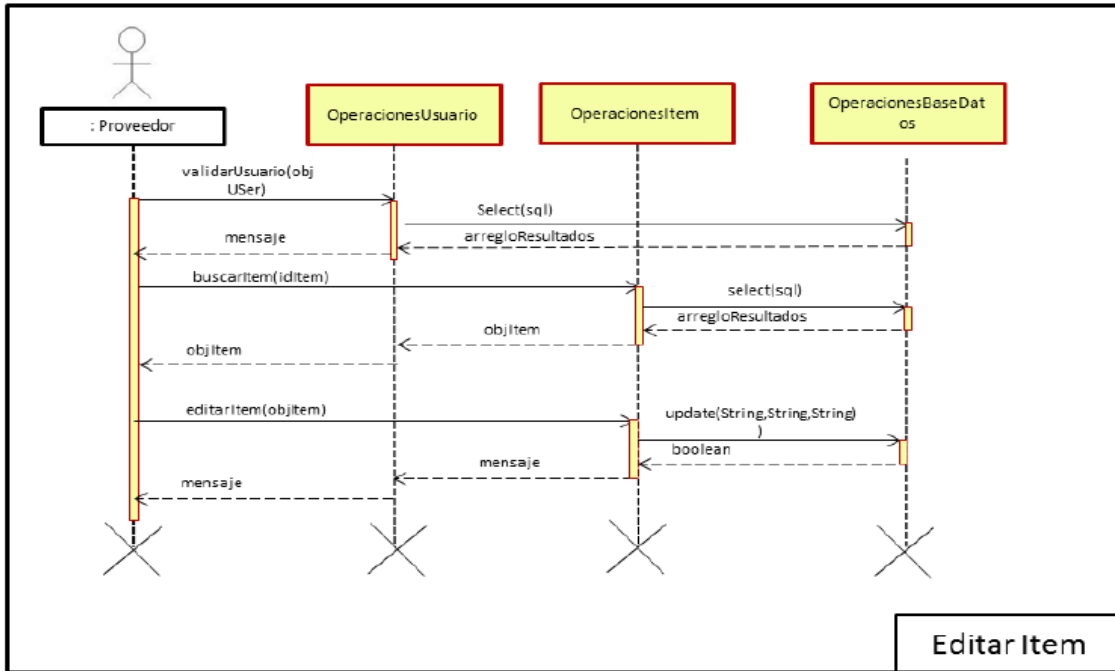


Fig: 5

Dar de Baja Ítem

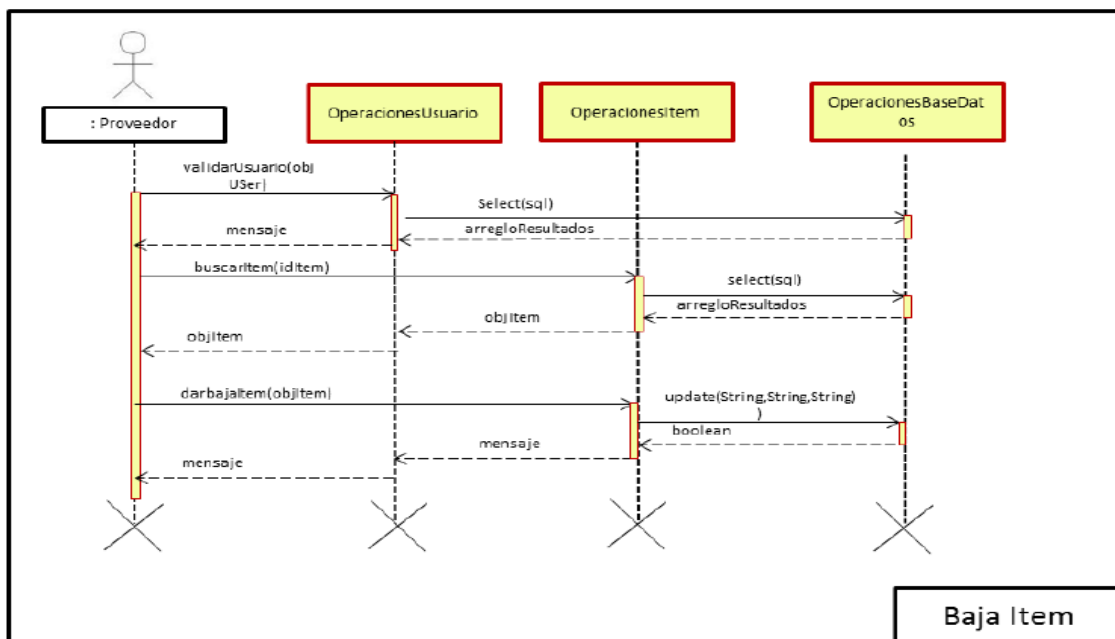


Fig: 6

Selección Carro de Compras

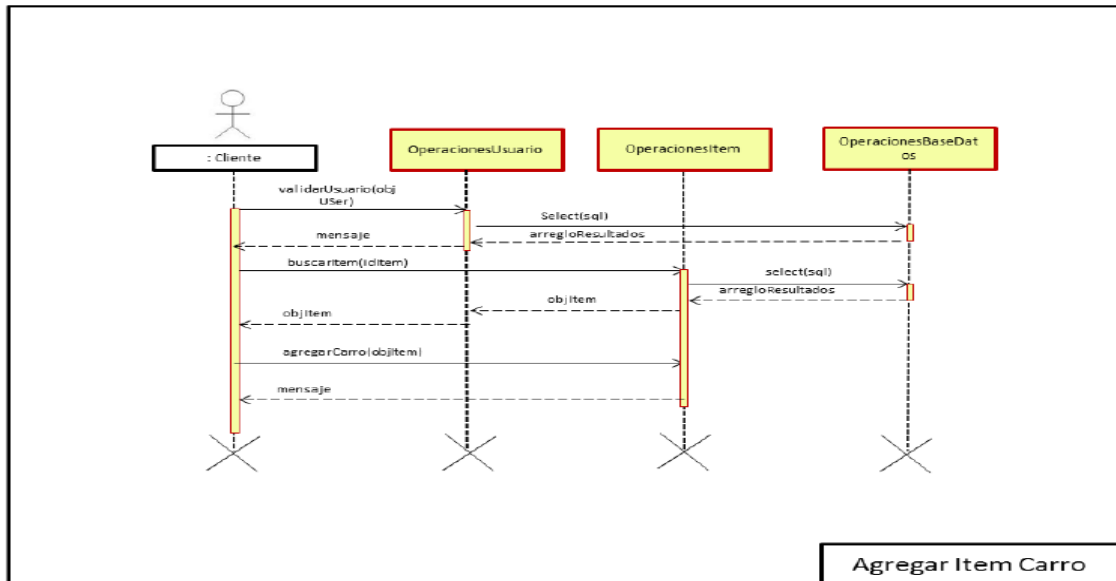
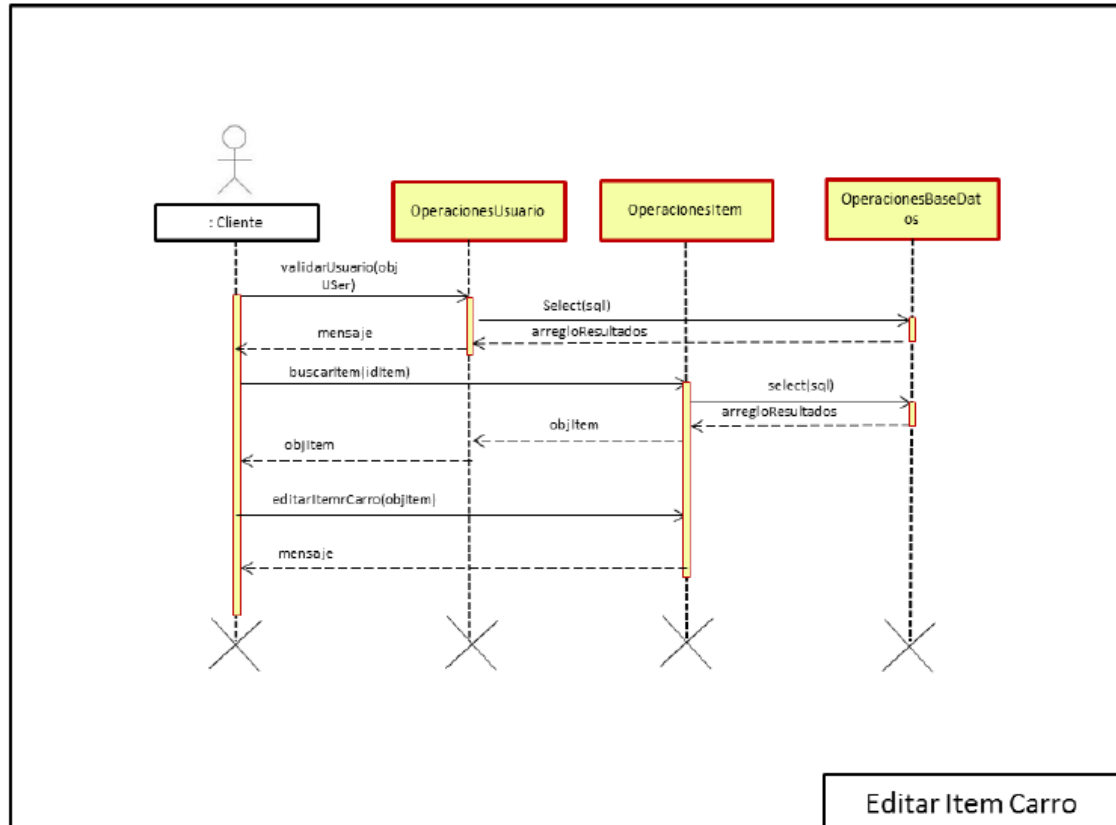


Fig: 7

Editar Ítem en carro de compras



4.1.4 Modelo de la Base de Datos

Fig: 9

Modelo E R



CAPÍTULO V

INTERFAZ DE LA APLICACIÓN

A continuación, vamos a presentar la interfaz del sistema, junto con todas las pantallas imprescindibles para que los usuarios puedan utilizar esta aplicación de manera efectiva.

5.1. Interfaz del sistema

Fig: 10

Interfaz para gestionar los clientes

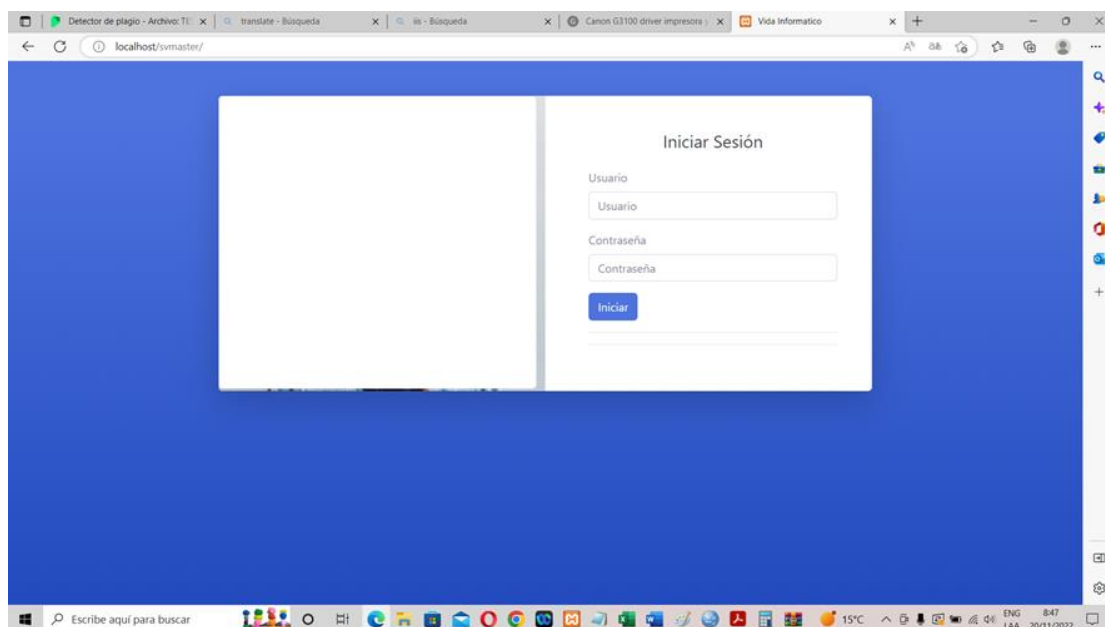
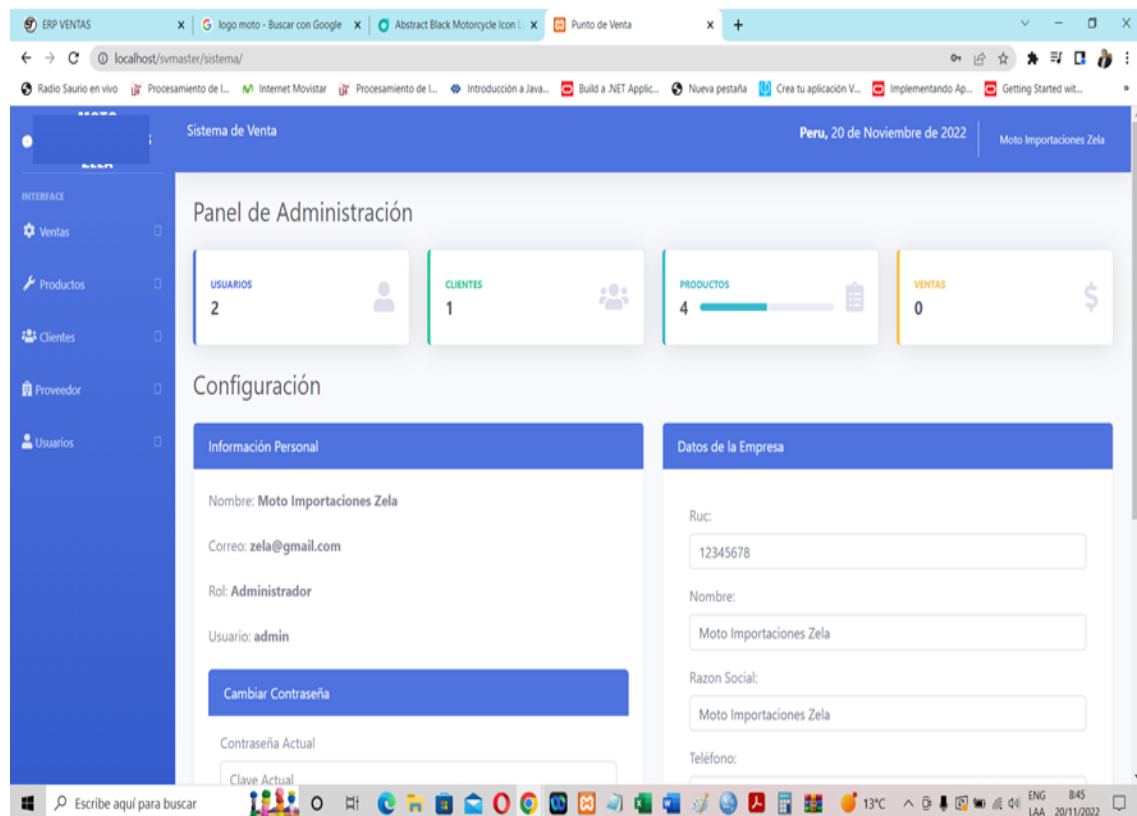


Ilustración de la interfaz inicial del sistema y asignación de roles de usuario. La visualización inicial del sistema es el primer paso para que los usuarios ingresen su información, la cual será validada a partir de la base de datos. En este punto, los usuarios son asignados a diferentes roles, siendo el administrador el que tiene mayores privilegios en el sistema, mientras que otros roles, como el de los vendedores, tienen restricciones en el acceso a ciertas funciones.

Fig: 11

Interfaz principal de la aplicación

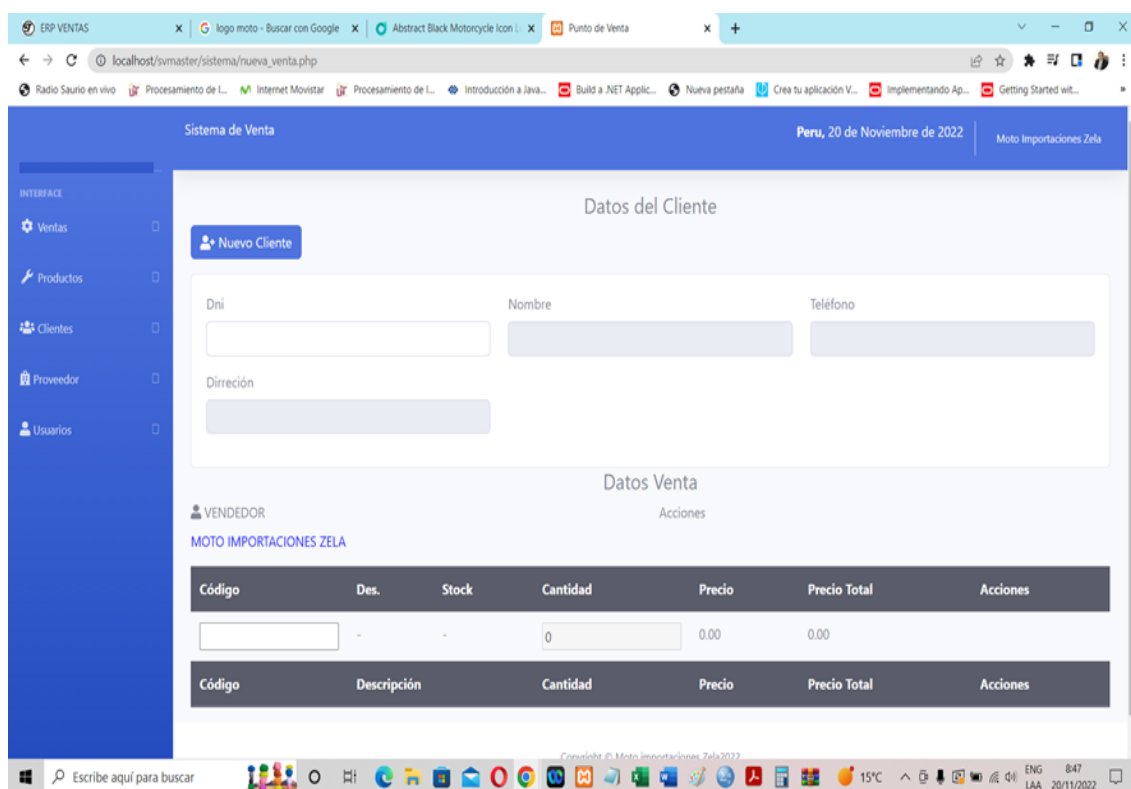


La imagen previa muestra la primera pantalla del sistema, que sirve como portal para que los usuarios de la aplicación ingresen su información. Esta información se extrae de la base de datos y luego se valida. En este punto de

entrada, los usuarios son asignados a diferentes roles, donde el administrador tiene privilegios totales sobre las funciones del sistema. Otros roles, como el de los vendedores, tienen acceso restringido únicamente al módulo específico para realizar transacciones de venta.

Fig: 12

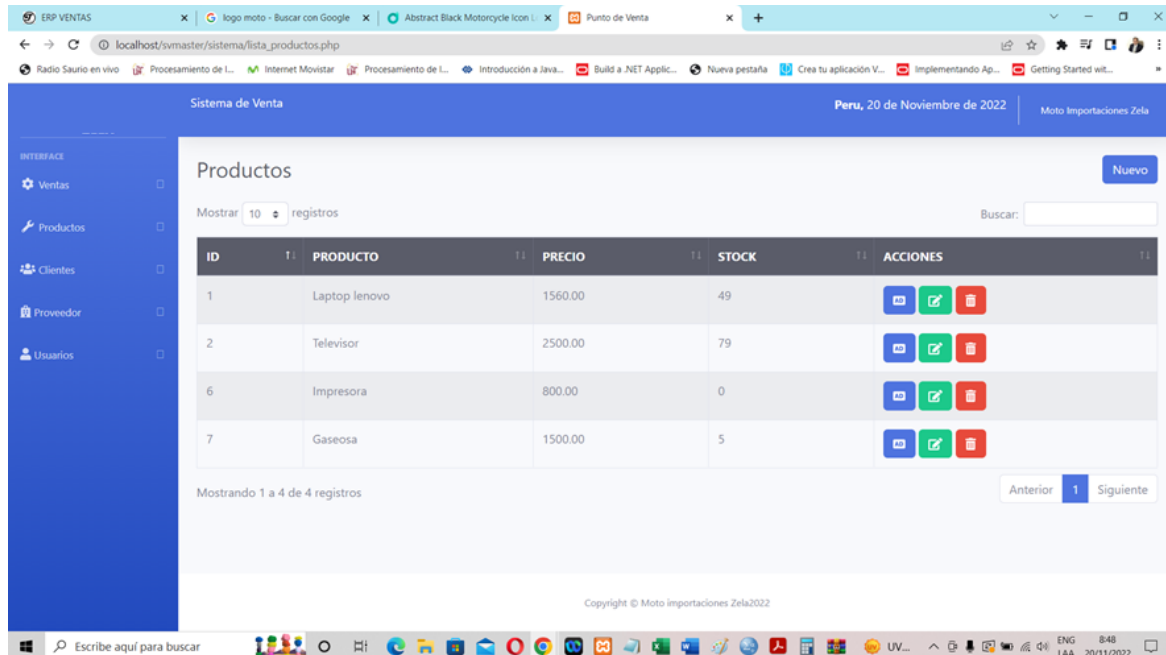
Interfaz para administrar usuarios



En la pantalla se muestra la interfaz del sistema, la cual nos permite administrar a los usuarios que son parte del sistema. Esta herramienta ofrece una plataforma intuitiva y funcional para realizar tareas relacionadas con la gestión de los usuarios, lo que hace más eficiente y efectiva la administración de los recursos del sistema.

Fig: 13

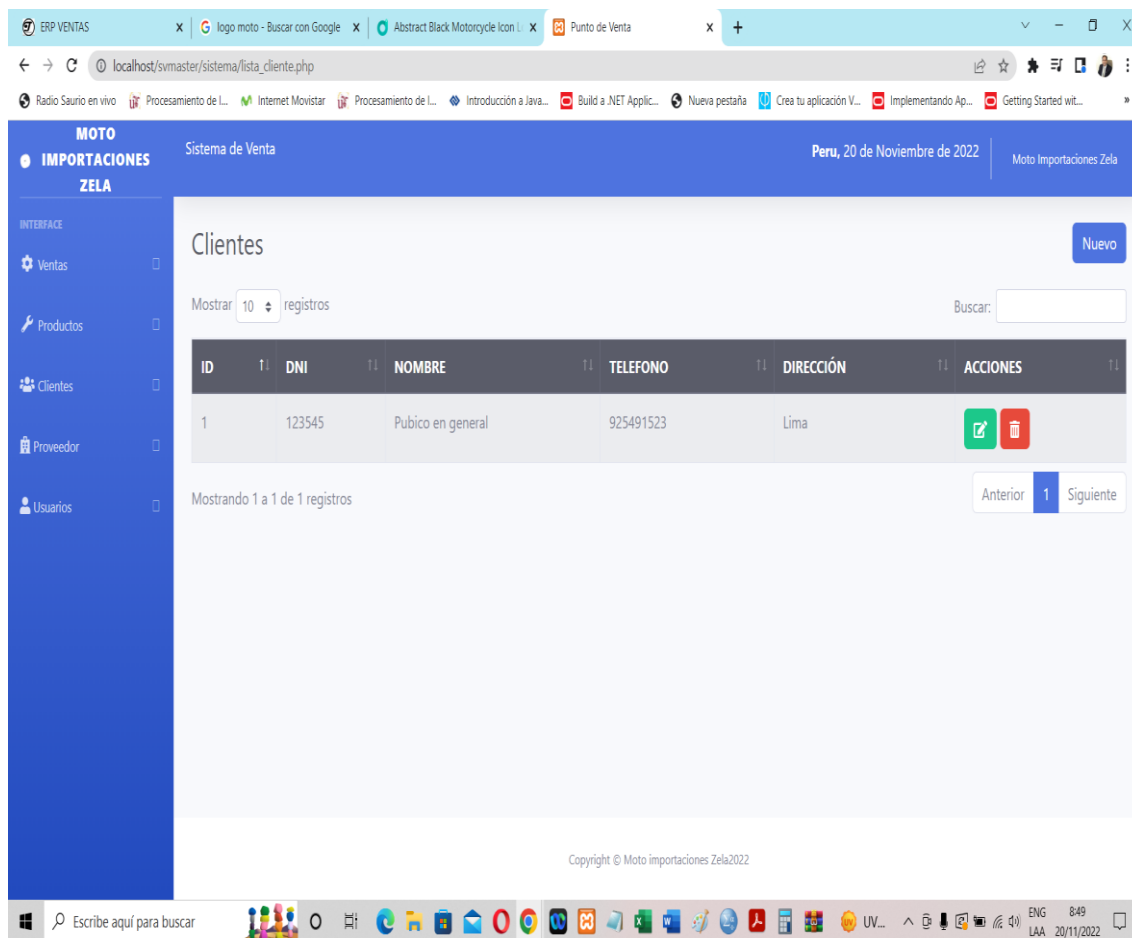
Interfaz de Categorías de productos



En la pantalla anterior, presentamos la interfaz diseñada para facilitar la gestión de las categorías que engloban los distintos productos dentro de la aplicación. Esta interfaz permite a los usuarios realizar diversas acciones relacionadas con la administración y organización de las categorías, brindando una experiencia intuitiva y eficiente en el manejo de la información. Desde esta plataforma, los usuarios pueden agregar, editar o eliminar categorías según las necesidades específicas de su aplicación, asegurando así un control completo y personalizado sobre la clasificación de los productos.

Fig: 14

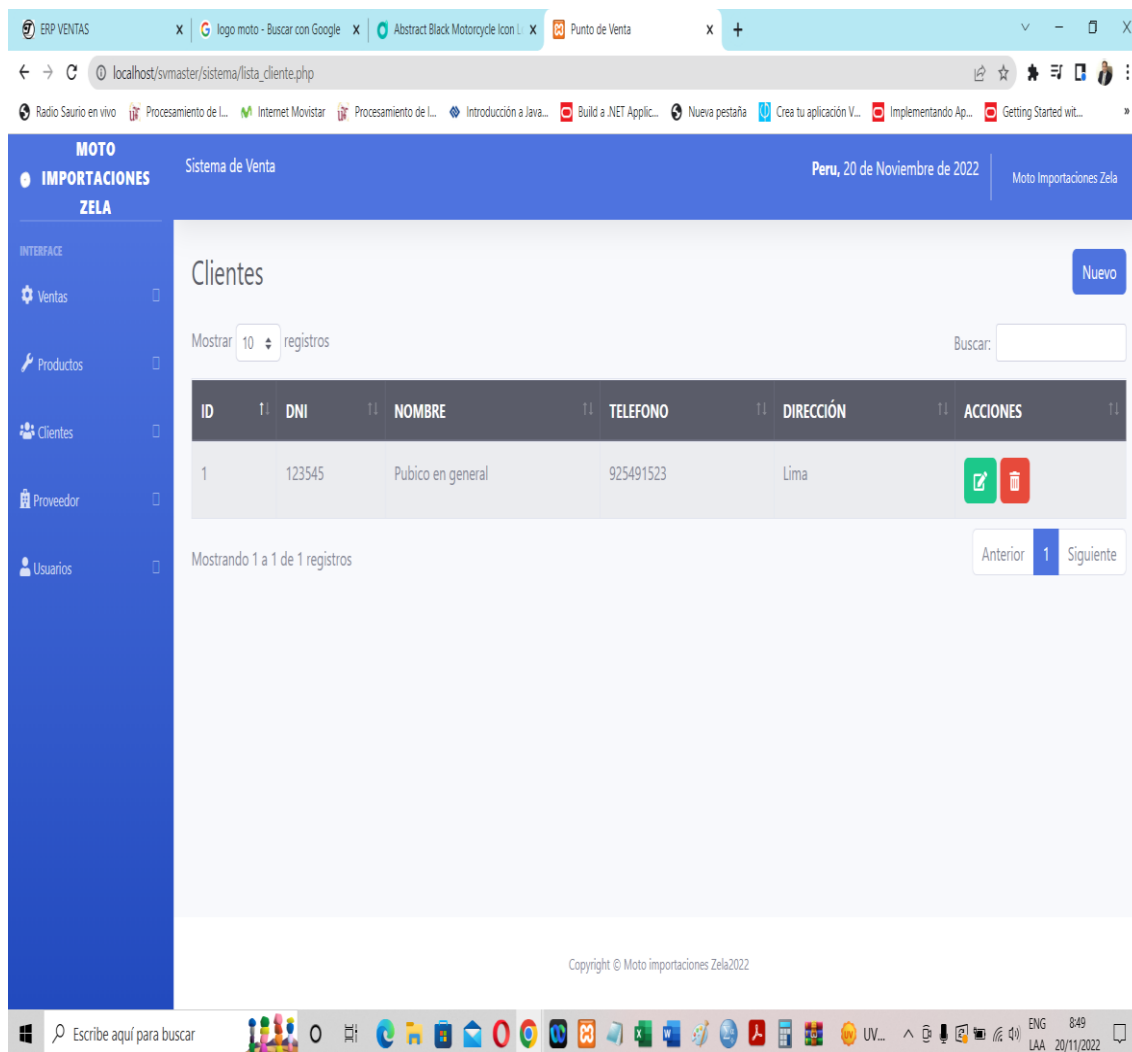
Interfaz para administrar productos



En la pantalla anterior, presentamos la interfaz destinada a la gestión de los diversos productos disponibles en el catálogo de la ferretería. Aquí, los usuarios tienen la capacidad de administrar y supervisar el amplio abanico de artículos ofrecidos dentro del establecimiento. Esta función proporciona una plataforma intuitiva y eficaz para gestionar el inventario y garantizar una experiencia óptima tanto para los empleados como para los clientes.

Fig: 15

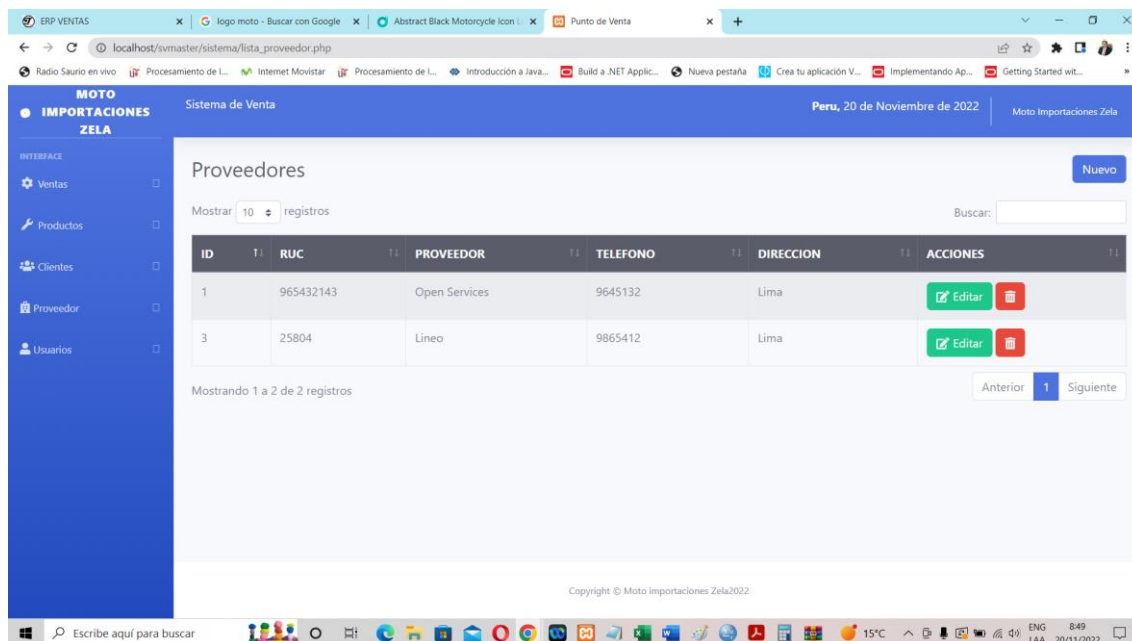
Interfaz para administrar Clientes



En la sección anterior, presentamos la interfaz diseñada para la gestión de clientes que han llevado a cabo transacciones en la ferretería. Esta pantalla proporciona las herramientas necesarias para administrar eficientemente la información relacionada con los clientes y sus actividades dentro del establecimiento.

Fig: 16

Administrar Ventas



En la pantalla anterior, se exhibió la interfaz diseñada con el propósito de gestionar las transacciones de venta llevadas a cabo a través del sistema. Esta interfaz ha sido desarrollada con el fin de facilitar y agilizar el proceso de administración de ventas, proporcionando una plataforma intuitiva y eficiente para llevar a cabo estas operaciones comerciales.

En la pantalla previa, Se mostró la interfaz creada específicamente para realizar el proceso de venta, lo que implica la generación de un comprobante, el cual puede ser una boleta o una factura, según sea requerido. Esta interfaz facilita la gestión de la transacción comercial, permitiendo al usuario completar el proceso de compra de manera eficiente y proporcionando la documentación necesaria para respaldar la operación realizada.



CONCLUSIONES

PRIMERA: Se ha desarrollado un sistema en línea con capacidad móvil utilizando UML como herramienta principal para análisis y diseño. Este sistema representa una mejora significativa en el proceso de ventas de la empresa JIM LEOS, permitiendo una ejecución más eficiente y segura de las transacciones. Además, se ha agregado una función de registro detallado que documenta todas las operaciones realizadas en la ferretería. Esta integración de tecnología ha mejorado tanto la velocidad como la seguridad del proceso de ventas, brindando a la empresa una plataforma sólida y confiable para administrar sus operaciones comerciales.

SEGUNDA: Se decidió utilizar PHP como lenguaje de programación principal en el desarrollo del sistema web, en conjunto con el gestor de bases de datos MySQL. Se creó y configuró una base de datos específica para respaldar todas las operaciones de la aplicación web. Una de las características destacadas de este programa es su capacidad de adaptarse a dispositivos móviles, como teléfonos celulares, tabletas o laptops. Gracias a esta versatilidad, el sistema puede ser accesible desde cualquier ubicación con conexión a internet, lo que amplía enormemente su utilidad y conveniencia.

TERCERA: La introducción de la aplicación móvil para la plataforma web ha sido un avance significativo en la optimización del proceso de ventas en la empresa. Gracias a esta innovación, se ha facilitado la realización de ventas desde el lugar de trabajo a través de



dispositivos móviles, lo que ha agilizado el flujo de trabajo. Además, este sistema proporciona de manera oportuna y precisa la información necesaria para la gestión comercial, lo que se traduce en una mejora notable en la eficiencia operativa y en la toma de decisiones estratégicas en la organización.



RECOMENDACIONES

1. Se recomienda continuar invirtiendo en el avance de nuevas aplicaciones informáticas en la empresa, ya que juegan un rol fundamental en el proceso de toma de decisiones de la organización. Estas herramientas no solo facilitan decisiones acertadas, sino que también son esenciales para lograr el éxito empresarial. Es vital seguir invirtiendo en esta tecnología, ya que contribuye significativamente a optimizar procesos internos y a mantener una ventaja competitiva en el mercado.
2. El uso de lenguajes y software de código abierto ofrece una gran ventaja en el desarrollo de aplicaciones. Esta ventaja se refleja en la reducción significativa de costos, ya que no se necesita comprar licencias de software para desarrollar programas informáticos. Por lo tanto, se recomienda fuertemente crear sistemas de apoyo a la toma de decisiones utilizando este tipo de software gratuito. Esta recomendación se basa no solo en consideraciones económicas, sino también en la flexibilidad y la comunidad de colaboradores que suelen caracterizar a este tipo de plataformas, lo que puede mejorar la calidad y eficiencia del desarrollo de sistemas de soporte a las decisiones.
3. Es recomendable seguir adelante con la puesta en marcha del sistema, ya que esto ayudará en varios aspectos dentro de la empresa JIM LEOS. Esta acción tendrá un impacto positivo en el crecimiento general de la empresa, haciendo que las decisiones futuras sean más fundamentadas y acertadas.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Camps, R., Casillas, L., Costal, D., Gilbert, M., Escofet, C., & Pérez, O. (2005).

Bases de Datos. Barcelona: Material realizado por Eureka Media SL.

Changanaqui Alcantara, A. P. (2024). *Implementación de un sistema de*

comercialización y la usabilidad del sistema web en la ferretería Gutierrez

SCRL – Huacho 2022. Huacho: Universidad Nacional Jose Faustino

Sanchez Carrion.

Cortez, J., & Meza, L. (2012). *Mezcla de estrategia de ventas. (Tesis de Título)*.

Escuela Superior de Comercio y Administracion Unidad Santo Tomás,

México.

Dávila, J. (2013). *Propuesta de mejora de los procesos para la administracion de*

ventas de la empresa Indumotora de Peru S.A. (Trabajo Monografico para

Título). Universidad Nacional Agraria La Molina, La Molina.

Hernandez, E. A.-E. (2011). *Aprender a Investigar: nociones básicas par al*

ainvstigación social (1 ed.). Cordova, Cordova, Argentina: Editorial Brujas.

Pérez, J., & Gardey, A. (2018). *Definicion de*. Obtenido de Coadyuvar:

<https://definicion.de/coadyuvar/>

Reza Salcedo, F. (2020). *Propuesta de un sistema de información de ventas para*

mejorar la satisfacción de los clientes en la empresa

“FERRECONSTRUYE” EIRL - Huancayo. Huancayo: Universidad

Continental.

Rodríguez, J., & Torres, D. (2014). *Implementación de un sistema de control*

interno en el inventario de mrecaderías de la empresa FAMIFARMA S.A.C.



y su efecto en las ventas del año 2014. (*Tesis de Título*). Universidad Privada Antenor Orrego, trujillo.

Rumbaugh, J., Jacobson, I., & Booch, G. (2000). *El Lenguaje de Modelado Unificado, Manual de Referencia*. Madrid: Pearson Educación.

Vargas Cordero, Z. R. (2009). LA INVESTIGACIÓN APLICADA: UNA FORMA DE CONOCER LAS REALIDADES CON EVIDENCIA. *Educación*, vol. 33, núm. 1, 155-165.

Vasquez, G. (2008). Las ventas en el contexto gerencial latinoamericano. *Centro de Investigaciones en Management, Entrepreneurship e Inversión (CIMEI)*, 6.

Pérez Bedia, C. A. (2022). Implementación de un sistema web para la optimización de la gestión documental en el área de trazabilidad del sector minero. utp.edu.pe

Morocho Carrillo, G. N. (2024). Diseño de un producto multimedia como instrumento de apoyo para los diseñadores gráficos acerca de las nuevas herramientas de Inteligencia Artificial. uazuay.edu.ec

Sáenz, M. & Diego, J. (2022). Herramienta de software con una base de datos integrada para el estudio de la epilepsia-fase II.. uvg.edu.gt

Rey Rincón, L. A. & Correa Salcedo, E. G. (2023). ... un dispositivo gps/gprs que se conecta a las redes de comunicaciones de un operador móvil, utilizando lenguaje php, JavaScript, HTML, CSS, Bootstrap y base de unipiloto.edu.co



- Pincay Llivigañay, C. M. & Vega Zoto, B. J. (2024). Desarrollo de un aplicativo web para la gestión de productos e historial clínico de pacientes aplicando analítica de datos en la Óptica San José, ubicada en el utc.edu.ec
- Pedraza-Gutiérrez, S. I., Romero-González, J. F., Güiza-Rodríguez, J. C., & Giraldo-Henao, E. W. (2023). Diseño centrado en el usuario y experiencia de usuario en el sistema de control de acceso de la Universidad Libre. *Revista Científica de Sistemas e Informática*, 3(1), e426-e426. unsm.edu.pe
- Royero Santos, L. E. (2022). Módulo de cálculo de funciones de perforación para su integración con el Aplicativo de Monitoreo Geomecánico Ecoage Web. unab.edu.co
- Luna Arteaga, A. P. & Paredes Guano, W. E. (2024). Desarrollo de un sistema web para la gestión de historias clínicas y asistencia telemática mediante un chatbot utilizando la metodología Lean Thinking Developer en ueb.edu.ec
- Reyes, N. S. (2024). Aplicación móvil "Aprende con Amor" para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura en personas con Síndrome de Down. *Dominio de las Ciencias*. dominiodelasciencias.com
- Loera, A. R., & Chávez, R. R. M. (2024). Diseño de una herramienta tecnológica para la selección de interruptores de presión industriales. *Revista Politécnica de Aguascalientes*, 3. upa.edu.mx
- Delgado Olivera, L. D. L. C., & Díaz Alonso, L. M. (2021). Modelos de desarrollo de software. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 15(1), 37-51. sld.cu



González Mora, R. D. J. (2021). Prototipo de tablero a base de virutas de madera y envases de tetrabrik reciclados para modulares de interiores en edificaciones. ulvr.edu.ec

Bejarano Siguenza, J. A. (2024). INTERFAZ DE USUARIO BASADO EN SEGUIMIENTO DE MANOS PARA REALIDAD EXTENDIDA. urjc.es

Fornari Rios, J. F. & Vanegas Lesmes, J. (). Diseño y desarrollo de un prototipo funcional para una aplicación web enfocada en la gestión de gastos personales. repository.udistrital.edu.co. udistrital.edu.co

Patiño Vásquez, D. A. (2024). Desarrollo de un prototipo de ecosistema para la integración efectiva de tecnologías populares en el desarrollo de sistemas web: ANGULAR, NODE. JS, JWT ups.edu.ec

Echeverry, A., Arboleda, J., & Sierra, J. (2020). Diseño de una micro-arquitectura para el monitoreo de un Sistema de Gestión de Órdenes omnicanal centralizando transacciones en un motor de búsqueda uninorte.edu.co



ANEXOS



ANEXO 1. MATRIZ DE CONCISTENCA

TITULO DE MI TESIS: MEJORA DEL SISTEMA DE VENTAS DE LA FERRETERIA JIM LEOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2023				
Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Mejora del sistema de ventas	Tipo de investigación: Descriptivo Diseño de investigación: No experimental - transversal Población: 16 colaboradores Muestra: 16 colaboradores Técnica: Encuesta Métodos: Estadística descriptiva e inferencial
¿Es viable aumentar la eficacia de la venta de productos de construcción de JIM LEOS a través de la introducción de un sistema en línea que también sea compatible con dispositivos móviles?	Se busca la creación de un sistema web adaptable a dispositivos móviles que facilite y optimice el proceso de ventas dentro de la estructura empresarial de JIM LEOS.	Hg: La implementación de una aplicación móvil destinada a facilitar el respaldo en las operaciones de venta de productos dentro de la compañía JIM LEOS constituirá un avance significativo en la optimización de dicho procedimiento.		
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
P1: ¿Sería factible mejorar la eficiencia del sistema de pedidos en línea de la empresa a través del desarrollo de una aplicación web?	O1: Se propone la utilización del software libre como herramienta principal para la creación e integración de un sistema móvil destinado a facilitar y mejorar el proceso de pedidos dentro del sistema de ventas.	H1: Mediante la utilización de software libre, se optimiza el proceso de creación de un sistema móvil destinado a facilitar el manejo de pedidos dentro de la empresa	Sistema web	
P2: ¿Cuáles son las estrategias propuestas para optimizar y perfeccionar el proceso de ventas en la organización JIM LEOS?	O2: Optimizar la eficiencia en el proceso de facturación mediante la creación e implementación de un sistema web diseñado específicamente para brindar un sólido respaldo a esta actividad.	H2: Se elevará la mejora del proceso de ventas en la empresa JIM LEOS mediante el desarrollo e implementación de un sistema web de facturación.		



ANEXO 2. CUESTIONARIO

Cuestionario

OBJETIVO: El presente instrumento tiene como finalidad Se busca la creación de un sistema web adaptable a dispositivos móviles que facilite y optimice el proceso de ventas dentro de la estructura empresarial de JIM LEOS.

INSTRUCCIONES: Señale con una X, en aquella opción que exprese su conformidad, percepción, sentir o actuar en cada una de las afirmaciones siguientes:

MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO
4	3	2	1

(TA=Total Acuerdo) (A= Acuerdo) (I=Indiferente) (D=Desacuerdo) (TD=Total Desacuerdo)

	ÍTEMS	MB	B	R	M
1	¿Cómo califica usted la mejora en el proceso de información de la empresa?				
2	¿De qué manera califica la mejora en el proceso de gestión de usuarios de la empresa?				
3	¿De qué manera califica usted la mejora en el proceso de comunicación de información general de los servicios que presta la empresa?				
4	¿De qué manera califica usted el tiempo de respuesta del sistema implementado?				
5	. ¿De qué manera califica usted la forma de mostrar la información?				
6	¿De qué manera califica usted la usabilidad del sistema?				
7	¿De qué manera califica usted la usabilidad del sistema?				



ANEXO 3. VALIDACION DE INSTRUMENTO



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

- I. **TITULO DE MI TESIS:** MEJORA DEL SISTEMA DE VENTAS DE LA FERRETERIA JIM LEOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2023
- II. **REFERENCIAS:**
 - a. **Experto/Nombres** : RAMIRO ARTURO RODRIGUEZ SARAVIA
 - b. **Especialidad** : INGENIERO DE SISTEMAS
 - c. **Cargo Actual** : DOCENTE DE UNAJ
- III. **AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:**
Bach. JUAN CARLOS QUISPE ZAPATA
- IV. **ASPECTOS DE VALIDACIÓN**
(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. Claridad	Está redactado con lenguaje apropiado					X
2. Objetividad	Está expresado en capacidades observables					X
3. Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia					X
4. Organización	Existe una organización lógica de los ítems y las variables				X	
5. Suficiencia	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes					X
6. Intencionalidad	Esta adecuada para cumplir los objetivos de la investigación					X
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos					X
8. Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores e ítems				X	
9. Metodología	Responde al propósito de la investigación					X
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					X

Coeficiente de valoración porcentual. $C = \text{Total}/50$

- V. **OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES**
.....

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 02 de abril del 2023



Ramiro Arturo Rodríguez Saravia
INGENIERO ESPECIALISTA
CIP. N° 12613R



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

VII. TÍTULO DE MI TESIS: MEJORA DEL SISTEMA DE VENTAS DE LA FERRETERIA JIM LEOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2023

VIII. REFERENCIAS:

- d. Experto/Nombres : KOISHIRO T. ARAPA CRUZ
- e. Especialidad : INGENIERO DE SISTEMAS
- f. Cargo Actual : DOCENTE DE UNA J

IX. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. JUAN CARLOS QUISPE ZAPATA

X. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. Claridad	Está redactado con lenguaje apropiado					X
2. Objetividad	Está expresado en capacidades observables					X
3. Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia					X
4. Organización	Existe una organización lógica de los ítems y las variables				X	
5. Suficiencia	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes					X
6. Intencionalidad	Esta adecuada para cumplir los objetivos de la investigación					X
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos					X
8. Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores e ítems				X	
9. Metodología	Responde al propósito de la investigación					X
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					X

Coefficiente de valoración porcentual. C = Total/50

XI. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

.....

XII. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 02 de abril del 2023


 Koishiro T. Arapa Cruz
 INGENIERO DE SISTEMAS
 CIP. 321051



ANEXO 4. MATRIZ DE DATOS

TOTAL	Prg1	Prg2	Prg3	Prg4	Prg5	Prg6	Prg7	Total
1	3	3	3	3	4	4	3	23
2	4	4	2	4	2	4	2	22
3	3	3	4	4	4	4	4	26
4	4	4	4	3	4	4	3	26
5	3	3	3	3	3	3	4	22
6	4	4	4	3	4	4	4	27
7	2	2	2	4	2	4	2	18
8	3	3	3	4	3	4	2	22
9	3	3	4	2	3	4	2	21
10	2	2	2	4	2	4	2	18
11	3	3	3	3	4	4	2	22
12	3	3	4	4	4	4	3	25
13	4	4	4	4	4	4	4	28
14	4	4	4	4	4	4	4	28
15	4	4	4	2	4	3	4	25
16	2	2	4	2	3	4	3	20



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital

Fecha de entrega: 14/04/2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: JUAN CARLOS QUISPE ZAPATA

Dirección: Jr. Mercadillo N° 158 Urb. Las Mercedes – Juliaca

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 43107924

Teléfono: 953646263 email: juancquispe@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERÍA DE SISTEMAS

Escuela Profesional o Mención: INGENIERÍA DE SISTEMAS

Título o Grado Académico a optar: INGENIERO DE SISTEMAS

Asesor: Dr. OSCAR GONZALO APAZA PEREZ

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: MEJORA DEL SISTEMA DE VENTAS DE LA FERRETERIA JIM LEOS MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2023

Palabras claves, (3 a 5 términos): Sistema web, proceso de ventas

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1,2}?

2

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entre otros relacionados.

² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

Bachiller Título 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- Sí autorizo
- No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción “internacional” o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción “internacional” emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción “internacional” goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: CIENCIA DE LOS ORDENADORES – P24



14 - ABRIL - 2025

Firma de Autor

huella digital

Fecha