



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



**OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE FACTURACIÓN DE
VENTAS DE LA EMPRESA SOLY MEDIANTE
UN SISTEMA WEB JULIACA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. CLAUDIA DOIG LEE MAMANI ZAPANA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS

JULIACA – PERÚ

2025



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE FACTURACIÓN DE VENTAS DE LA EMPRESA SOLY MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2024

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. CLAUDIA DOIG LEE MAMANI ZAPANA

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

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

:


Dr. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA

PRIMER MIEMBRO

:


Dr. RICHARD CONDORI CRUZ

SEGUNDO MIEMBRO

:


Dr. PAUL MAMANI TISNADO

ASESOR DE TESIS

:


Dr. JUAN BENITES NORIEGA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

CIENCIA DE LOS ORDENADORES – P24



RESOLUCIÓN N° 051-2025-UI.S-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 31 de marzo de 2025.

VISTOS:

El Expediente: 2025-CU-1232 (fecha y hora de Sustentación) de fecha 25 de marzo de 2025 y el expediente: 2025-CU-1224 (título) de fecha 25 de mayo de 2025, del (la) bachiller **CLAUDIA DOIG LEE MAMANI ZAPANA** quien *solicita nominación de jurados, fecha y hora de sustentación*, para rendir la sustentación y defensa de la tesis titulada OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE FACTURACIÓN DE VENTAS DE LA EMPRESA SOLY MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2024, 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. 345-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar la ejecución de la propuesta de investigación) y con Resolución. Nro. 346-2024-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 **OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE FACTURACIÓN DE VENTAS DE LA EMPRESA SOLY MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2024**, del bachiller **CLAUDIA DOIG LEE MAMANI ZAPANA**, 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 : Dr. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA.
- Primer miembro : Dr. RICHARD CONDORI CRUZ.
- Segundo miembro : Dr. PAUL MAMANI TISNADO.
- Asesor: : Dr. JUAN BENITES NORIEGA.

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

- Modalidad, Lugar : Presencial, Pabellon de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.
- Fecha, Hora : 04 de abril de 2025, 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.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

C.c
Arch 2025
JCHM/ v1.5
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado



Pj. "Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

RESOLUCIÓN N° 346-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 12 de Diciembre de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-18162 de fecha 04 de Diciembre de 2024, del Bach. **CLAUDIA DOIG LEE MAMANI ZAPANA**, 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. **CLAUDIA DOIG LEE MAMANI ZAPANA**, quien solicita la revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulada: **OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE FACTURACIÓN DE VENTAS DE LA EMPRESA SOLY MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2024**, 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. **JUAN BENITES NORIEGA**,

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: **OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE FACTURACIÓN DE VENTAS DE LA EMPRESA SOLY MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2024**, presentado por el (la) Bach. **CLAUDIA DOIG LEE MAMANI ZAPANA**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTICULO SEGUNDO. - RATIFICAR, como ASESOR al Dr. **JUAN BENITES NORIEGA**.

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° 345-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 12 de noviembre de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-16733 de fecha 12 de noviembre de 2024, del (la) Bach. **CLAUDIA DOIG LEE MAMANI ZAPANA**; 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. **CLAUDIA DOIG LEE MAMANI ZAPANA**, solicito la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación de la tesis titulada: **OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE FACTURACIÓN DE VENTAS DE LA EMPRESA SOLY MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2024**; 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, ratifico la propuesta del Asesor Dr. **JUAN BENITES NORIEGA**, 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: **OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE FACTURACIÓN DE VENTAS DE LA EMPRESA SOLY MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2024**, presentado por el (la) Bach. **CLAUDIA DOIG LEE MAMANI ZAPANA**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO. - RECONOCER, como ASESOR al Dr. **JUAN BENITES NORIEGA**.

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



2024

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS


| | | |
|-----------|---|---------------|
| 1 | Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante | 15% |
| 2 | repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 3 | www.slideshare.net Fuente de Internet | 1% |
| 4 | hdl.handle.net Fuente de Internet | <1% |
| 5 | Submitted to Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO Trabajo del estudiante | <1% |
| 6 | Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante | <1% |
| 7 | www.urrestarazu.com Fuente de Internet | <1% |
| 8 | billibfinance.com Fuente de Internet | <1% |
| 9 | repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet | <1% |
| 10 | www.repositorio.upp.edu.pe Fuente de Internet | <1% |



Metadatos complementarios

| Título de la Tesis | |
|--|---|
| OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE FACTURACIÓN DE VENTAS DE LA EMPRESA SOLY MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2024 | |
| Datos de autor | |
| Nombres y apellidos | CLAUDIA DOIG LEE MAMANI ZAPANA |
| Tipo de documento de identidad | DNI |
| Número de documento de identidad | 73245672 |
| URL de ORCID | https://orcid.org/0009-0009-4841-9955 |
| Datos de asesor | |
| Nombres y apellidos | JUAN BENITES NORIEGA |
| Tipo de documento de identidad | DNI |
| Número de documento de identidad | 06195745 |
| URL de ORCID | https://orcid.org/0000-0003-3842-8435 |
| Datos del jurado | |
| Presidente del jurado | |
| Nombres y apellidos | JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA |
| Tipo de documento | DNI |
| Número de documento de identidad | 29606930 |
| Miembro del jurado 1 | |
| Nombres y apellidos | RICHARD CONDORI CRUZ |
| Tipo de documento | DNI |
| Número de documento de identidad | 02442917 |
| Miembro del jurado 2 | |
| Nombres y apellidos | PAUL MAMANI TISNADO |
| Tipo de documento | DNI |
| Número de documento de identidad | 01314987 |



| Datos de investigación | |
|--|--|
| Línea de investigación | Ciencia de los ordenadores – P24 |
| 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 EMPRESA SOLY Coordenadas: Latitud: -15.4906113 Longitud: -70.1301698 URL Maps: https://maps.app.goo.gl/4fMw76dfCykhwGgE7</p>  |
| Año o rango de años en que se realizó la investigación | Diciembre 2024 – Abril 2025 |
| URL de disciplinas OCDE | <p>Ingeniería de sistemas y comunicaciones https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.00</p> <p>Ingeniería de procesos https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.00</p> |

UNIVERSIDAD ANDINA
 VICERRECTOR CACERES VELÁSQUEZ

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

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo CLAUDIA DOIG LEE MAMANI ZAPANA, identificado con DNI

Nro. 73245672, 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:

OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE FACTURACIÓN DE VENTAS DE LA EMPRESA SOLY MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2024

Asesorado por: Dr. JUAN BENITES NORIEGA

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 26 de JUNIO del 2025


Firma del Asesor
(obligatoria)


Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



ÍNDICE

| | |
|-------------------------|------|
| ÍNDICE | i |
| ÍNDICE DE FIGURAS | iv |
| ÍNDICE DE TABLAS | vi |
| RESUMEN | vii |
| ABSTRACT | viii |
| INTRODUCCIÓN | ix |

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 | 2 |
| 1.3. Justificación de la investigación | 2 |
| 1.4. Delimitación temporal, espacial | 3 |
| 1.5. Objetivos | 3 |
| 1.5.1. Objetivo general | 3 |
| 1.5.2. Objetivos específicos | 3 |
| 1.6. Hipótesis | 4 |
| 1.6.1. Hipótesis general | 4 |
| 1.6.2. Hipótesis específicas | 4 |
| 1.7. Variables | 4 |



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

| | |
|--|----|
| 2.1. Antecedentes de la investigación..... | 5 |
| 2.2. Bases teóricas | 6 |
| 2.2.1 UML | 6 |
| 2.3. Metodología WEBML | 13 |
| 2.3.1 Elementos de WEBML | 14 |
| 2.4. Sistema WEB..... | 15 |
| 2.5. Metodología WEB | 15 |

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

| | |
|--|----|
| 3.1. Diseño de la investigación..... | 17 |
| 3.2. Tipo de la investigación..... | 17 |
| 3.3. Métodos de investigación | 17 |
| 3.4. Población y muestra | 17 |
| 3.4.1 Población | 17 |
| 3.4.2 Muestra | 18 |
| 3.5. Técnicas, fuentes e instrumentos de investigación | 18 |
| 3.6. Diseño de contrastación de la hipótesis | 18 |
| 3.7. Contrastación de la hipótesis | 18 |
| 3.7.1 Prueba de normalidad de datos | 18 |
| 3.7.2 Prueba de confiabilidad del instrumento | 19 |



3.7.3. Prueba de hipótesis T Student.....20

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Resultados y análisis.....21

CAPÍTULO V

DESARROLLO DEL SISTEMA

5.1. Consideraciones previas.....34

5.2. Análisis del Sistema.....34

5.2.1. Captura de Requisitos34

5.2.2. Diagrama de Clases37

5.2.3. Diagramas de Secuencia.....39

5.2.4. Diagrama ER43

5.3. Interfaces del Sistema:44

CONCLUSIONES50

RECOMENDACIONES52

BIBLIOGRAFÍA54

ANEXOS56

Anexo 1. Matriz de Consistencia57

Anexo 2. Instrumento58

Anexo 3. Validación de instrumento59



ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Fig.: 1 Diagrama de casos de uso..... | 6 |
| Fig.: 4 Diagrama de colaboración..... | 8 |
| Fig.: 5 Diagrama de actividades..... | 9 |
| Fig.: 6 Diagrama de actividades..... | 10 |
| Fig.: 7 Ejemplo de diagrama de clases..... | 10 |
| Fig.: 7 Ejemplo de diagrama de clases..... | 12 |
| Fig.: 8 Diagrama de componentes..... | 12 |
| Fig.: 10 Fases de la metodología WEBML..... | 13 |
| Fig.. 12 grafica de la pregunta número 1..... | 22 |
| Fig.. 14 Grafica de la pregunta número 2..... | 23 |
| Fig.. 16 Grafico de la pregunta número 3..... | 25 |
| Fig.. 18 grafico de la pregunta numero 4..... | 26 |
| Fig.. 20 grafico de la pregunta número 5..... | 27 |
| Fig.. 22 grafico de la pregunta número 6..... | 28 |
| Fig.. 24 Grafica de la pregunta número 7..... | 30 |
| Fig.. 26 Grafica de la pregunta número 8..... | 31 |
| Fig.. 28 Grafica de la pregunta número 9..... | 33 |
| Fig.. 29 Diagrama CU ingreso al sistema..... | 34 |
| Fig.. 30 CU registrarse usuario..... | 35 |
| Fig.. 31 Mantenimiento productos..... | 36 |
| Fig.. 32 Diagrama de clases..... | 37 |
| Fig.. 33 CU clases del sistema..... | 38 |
| Fig.. 34 Diagrama de clases..... | 39 |
| Fig.. 35 Diagrama de secuencia proveedor..... | 39 |



| | |
|---|----|
| Fig.. 36 Diagrama de secuencia Ingresar Usuario | 40 |
| Fig.. 37 Agregar artículos | 40 |
| Fig.. 38 Editar artículos | 41 |
| Fig.. 39 Insertar artículos..... | 41 |
| Fig.. 40 Editar ítem | 42 |
| Fig.. 41 Eliminar ítem..... | 42 |
| Fig.. 42 Interfaz implementada | 44 |
| Fig.. 43 Interfaz gestión de usuarios | 45 |
| Fig.. 44 ConFig..r usuarios | 46 |
| Fig.. 45 Ingresar servicios o artículos..... | 47 |
| Fig.. 46 Interfaz gestionar productos | 47 |
| Fig.. 47 Gestión de clientes | 48 |
| Fig.. 48 Gestión de ventas..... | 48 |
| Fig.. 49 Nueva venta | 49 |
| Fig.. 50 Reportes..... | 49 |



ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1 Población..... | 18 |
| Tabla 2 Tabulación de resultados | 21 |



RESUMEN

La investigación realizada en la empresa SOLY S.A. ubicada en la ciudad de Juliaca, cuenta con un sistema web no bien desarrollado que hasta el momento solo permite mostrar el stock de sus productos, a pesar de contar con una cartera considerable de clientes, sin embargo, lo que se busca es que este sistema web permita realizar ventas de la manera más conforme, y que sus procesos administrativos y operativos evolucionen al ritmo de las demandas actuales del mercado. El área de la tecnología es el objetivo principal de este estudio, que se centra en los detalles técnicos. Esta investigación cuantitativa no siguió ningún protocolo experimental en particular. Soly ha tenido una gran oportunidad para mejorar su proceso de ventas y la gestión de su negocio mediante la creación de un sistema de gestión de relaciones con los clientes (CRM) en línea. Gracias a la centralización de los datos de los clientes, la mejora de la comunicación y las interacciones personalizadas que ofrece esta solución, los clientes disfrutarán de una mejor experiencia general con SOLY. Este método le ayudará a realizar un seguimiento de los clientes potenciales y a tomar decisiones de forma más rápida y precisa. A largo plazo, una implementación exitosa del CRM conducirá a un aumento de las ventas y al desarrollo de relaciones más profundas y duraderas con los clientes, lo que diferenciará a SOLY de sus competidores en el sector en lo que respecta a la atención al cliente.

Palabras Clave: Desarrollo del sistema web, optimización, facturación.



ABSTRACT

The research carried out at SOLY S.A., located in the city of Juliaca, has a poorly developed web system that currently only allows the company to display its product inventory, despite having a considerable customer base. However, the goal is for this web system to enable sales to be made in the most efficient manner possible and for its administrative and operational processes to evolve in line with current market demands. The technology area is the main focus of this study, which centers on technical details. This quantitative research did not follow any particular experimental protocol. The creation of an online customer relationship management (CRM) system has provided an excellent opportunity for SOLY to improve its sales process and commercial administration. Customers will enjoy a better overall experience with SOLY thanks to the centralization of customer data, improved communication, and personalized interactions offered by this solution. In addition to making it easier to track potential customers, this method will also enable you to make faster and more informed decisions. In the long term, successful implementation of CRM will lead to increased sales and the development of deeper and more lasting customer relationships, which will differentiate SOLY from its competitors in the industry in terms of customer service.

Keywords: Web system development, optimization, invoicing.



INTRODUCCIÓN

La investigación realizada en la empresa SOLY S.A. ubicada en la ciudad de Juliaca, cuenta con un sistema web no bien desarrollado que hasta el momento solo permite mostrar el stock de sus productos, a pesar de contar con una cartera considerable de clientes, sin embargo, lo que se busca es que este sistema web permita realizar ventas de la manera más conforme, y que sus procesos administrativos y operativos evolucionen al ritmo de las demandas actuales del mercado.

Además de ello, contribuirá a reducir costos asociados a procesos manuales ineficientes, al tiempo que incrementará los ingresos mediante una mejor gestión de ventas y una atención al cliente más personalizado.

El resultado final de una mejor interacción con los clientes es una mayor satisfacción y fidelidad, por lo que se está implementando este sistema. Al presentarse como una empresa más ágil y con conocimientos tecnológicos, SOLY puede aumentar su cuota de mercado en la zona y atraer a nuevos consumidores.

La implementación de un módulo de facturación en la página web consiste en un primer y esencial paso para automatizar los procesos relacionados con la facturación. Como consecuencia de la adopción de dicho módulo se producirá una importante disminución del tiempo de procesamiento y de los errores que habitualmente se producen en la preparación de las facturas, que se ejecutan a mano. Además de mejorar la precisión de las facturas emitidas, la automatización de estos procedimientos permitirá liberar recursos para otras partes del negocio. Todo ello se traduce en una mejor gestión de las finanzas y un servicio a los clientes más rápido y más fiable. En una palabra, un módulo de facturación bien diseñado



no solo simplifica los procedimientos aplicables, sino que también establece las bases para unos buenos resultados duraderos y un uso más eficiente de los recursos.

Emplear software libre como medio para configurar un sistema web es un paso inteligente, ya que permite reducir gastos y asegurar que la tecnología perdure durante mucho tiempo. No solo se ahorra a la empresa el gasto por concepto de licencias del software propietario, sino que se tiene acceso a un elenco de usuarios que trabajan para mejorar el producto y hacerlo más seguro con el tiempo. Finalmente, el estudio quiere servir de referencia a otras empresas del sector, haciendo crecer el cuerpo de conocimiento práctico sobre los sistemas información y su efecto sobre la optimización de los procesos organizativos.



CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Análisis de la situación problemática

Sin embargo, crear facturas es un proceso tedioso y propenso a errores, especialmente cuando la demanda es alta. Esto afecta tanto a la productividad interna como a la impresión que los clientes tienen de la calidad del servicio. El trabajo duplicado, los datos incoherentes y las dificultades para dar seguimiento a las solicitudes de los clientes son el resultado de la falta de coordinación entre los departamentos de ventas y atención al cliente.

La ausencia de un sistema CRM es un problema adicional importante que se suma a todo lo demás. Esto limita la posibilidad de fidelizar a los clientes y ofrecerles un servicio personalizado, ya que impide realizar un seguimiento exhaustivo y centralizado de los contactos con los clientes. En comparación con los competidores que utilizan soluciones técnicas más sofisticadas, estas desventajas ponen de manifiesto lo competitivo que es el sector de la tecnología y la informática.



1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo optimizar la gestión de facturación y ventas de la empresa "SOLY" en Juliaca mediante la implementación de un sistema web en el año 2024?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿De qué manera la automatización del proceso de facturación podría reducir los errores y los tiempos de espera en la atención al cliente?
2. ¿Cómo la integración de un sistema web puede centralizar la información de ventas y mejorar la toma de decisiones estratégicas?
3. ¿Qué impacto tendría un módulo CRM en la fidelización y personalización de la atención al cliente?

1.3. Justificación de la investigación

Soly debe hacer frente a las dificultades del mercado actual y garantizar su longevidad en un entorno competitivo mediante la implementación de un sistema de administración de ventas y facturación basado en la web. Tareas importantes como el registro de ventas y la producción de facturas pueden automatizarse con un sistema basado en la web, lo que reduce considerablemente los tiempos de procesamiento y los errores humanos. Como resultado, tanto la eficiencia interna como el servicio al cliente experimentarán mejoras significativas.

Los ingresos aumentarán gracias a la mejora de la gestión de ventas y la personalización del servicio al cliente, mientras que los gastos relacionados con procedimientos manuales ineficientes se reducirán.



Mejorar las relaciones con los clientes para inspirar más felicidad y fidelidad es la fuerza motriz que impulsa la implementación del sistema. Al presentarse como una empresa más ágil y con conocimientos tecnológicos, SOLY puede aumentar su cuota de mercado en la zona y atraer a nuevos consumidores.

Por último, el estudio espera servir de ejemplo para otras empresas del sector, al contribuir al conjunto de conocimientos prácticos sobre los sistemas de información y su influencia en la optimización de los procesos organizativos.

1.4. Delimitación temporal, espacial

La investigación será desarrollada en el departamento de Puno, en la ciudad de Juliaca.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

- Desarrollar un sistema web de manejo de relaciones con los clientes (CRM) que brinde soporte al proceso de ventas en la empresa SOLY, optimizando la gestión comercial y mejorando la experiencia del cliente.

1.5.2. Objetivos específicos

- Diseñar y desarrollar un sistema web que optimice los procesos de gestión de pedidos, garantizando mayor eficiencia y control en las operaciones.
- Implementar un módulo de facturación en el sistema web que automatice los procesos, reduciendo errores y tiempos de procesamiento.
- Utilizar software libre para la implementación del sistema web, asegurando costos accesibles y sostenibilidad tecnológica.



1.6. Hipótesis

1.6.1. *Hipótesis general*

- La implementación de un sistema web optimizará la gestión de facturación y ventas de la empresa "SOLY," mejorando su eficiencia operativa y la satisfacción de sus clientes en Juliaca durante el año 2024.

1.6.2. *Hipótesis específicas*

- La automatización del proceso de facturación a través de un sistema web reducirá significativamente los errores y tiempos de espera en la atención al cliente.
- La centralización de la información de ventas en un sistema web mejorará la toma de decisiones estratégicas al proporcionar datos actualizados y confiables.
- La integración de un módulo CRM en el sistema web incrementará la fidelización de los clientes mediante una atención más personalizada y eficiente.

1.7. Variables

V1: Sistema de manejo de relaciones con los clientes

V2: Sistema de ventas



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes de la investigación

En la investigación desarrollada por el autor (Aponte Ochante, 2019), emplea los conceptos de CRM, para mejorar la oferta educativa de una institución educativa mediante un sistema web. Este sistema permite gestionar eficientemente los datos de los estudiantes, creando un registro detallado de las actividades realizadas por cada uno. La gestión de la información de los alumnos se simplificó y los procedimientos internos de la institución se optimizaron con la introducción del sistema. La utilidad práctica de las ideas del CRM en el ámbito de la educación quedó demostrada por la amplia aceptación y el uso generalizado del sistema, lo que se atribuyó a su utilidad y funcionalidad.

En el estudio desarrollado por (Hernández Monteza & Ramos Rojas Andy , 2018), Mediante el uso de enfoques basados en CRM, los redactores centran su atención en fomentar la fidelidad de los clientes dentro de una empresa. Pudieron realizar un seguimiento de toda la actividad de los clientes y generar un registro completo de las transacciones utilizando un sistema desarrollado para gestionar el

papeleo y las operaciones de la empresa. Los gerentes pudieron tomar mejores decisiones estratégicas y fomentar mejores relaciones con los clientes mediante el análisis de este historial a través de informes creados automáticamente por el sistema.

En la investigación desarrollada por (Mendoza Villalobos, 2018), Echa un vistazo a las mejores prácticas para integrar un CRM basado en web en una organización sanitaria. Este sistema gestiona los datos de los clientes recopilados de todos los aspectos del negocio y los almacena en una base de datos central. Esta base de datos sirvió como base para un panel de control y un sistema de procesamiento de transacciones que podía proporcionar informes completos. Además de mejorar la administración de datos, la tecnología también proporcionó a los gerentes capacidades analíticas que ayudaron en la toma de decisiones..

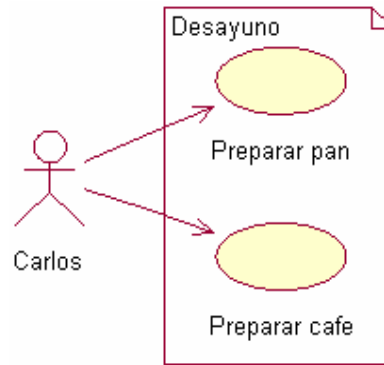
2.2. Bases teóricas

2.2.1 UML

El lenguaje unificado de Modelado (UML), es un estándar ampliamente utilizado en el desarrollo de software para visualizar, especificar, construir y documentar los artefactos de un sistema. Proporciona un conjunto de diagramas que representan diferentes aspectos del sistema, permitiendo a los desarrolladores y demás partes interesadas comprender y comunicar de manera efectiva el diseño y funcionamiento del software. A continuación, se desarrolla y explica sobre los componentes de la UML,

Fig. 1

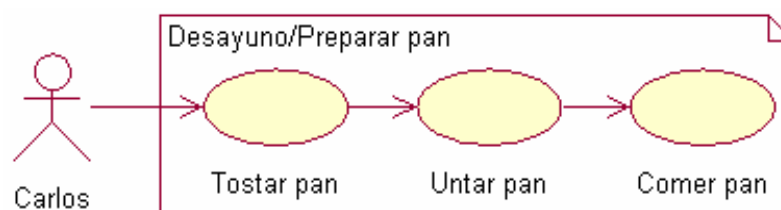
Diagrama de casos de uso



Este diagrama representado en la gráfica previa, es una herramienta fundamental dentro de UML que describe cómo un actor que puede ser una persona, sistema u organización, interactúa con el sistema para cumplir un objetivo específico. Dentro de cada caso de uso incluye: al actor o usuario quien interactúa con el sistema, los escenarios que pueden ser principales o alternativos y el propósito que describe el verdadero objetivo que se quiere lograr mediante la interacción.

Fig. 2

Diagrama de caos de uso de nivel 2

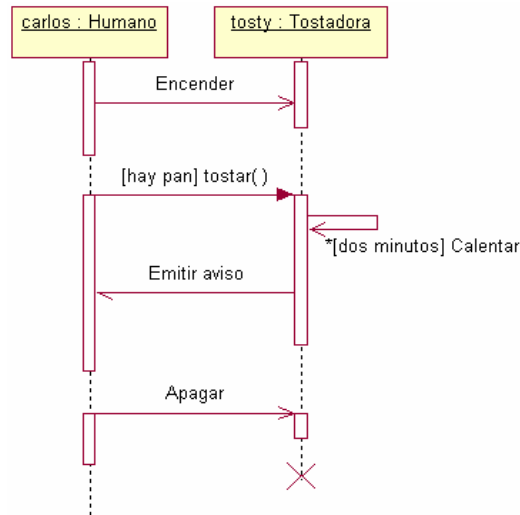


Los diagramas de casos de uso ayudan a identificar y modelar los principales procesos del sistema, como la gestión de pedidos, la facturación y la interacción con el cliente mediante el módulo CRM.

Esto garantiza que las necesidades del usuario final sea empresa y/o cliente se reflejen claramente en el diseño del sistema.

Fig. 4

Diagrama de secuencia



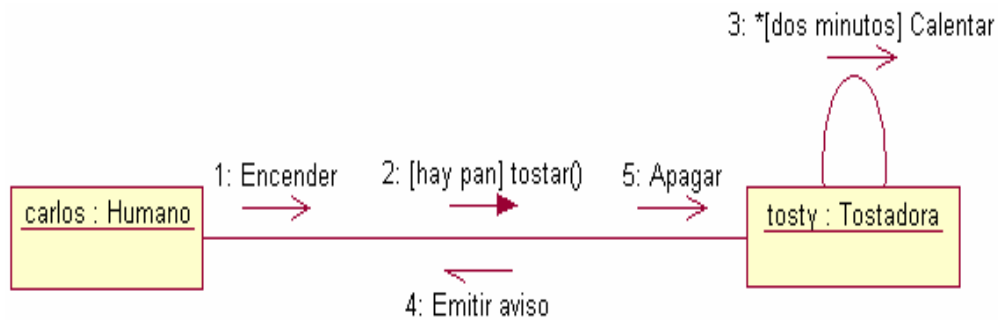
Este diagrama muestra cómo los objetos o componentes interactúan entre sí mediante el intercambio de mensajes en un orden cronológico. Este diagrama es ideal para visualizar cómo un usuario (actor) interactúa con el sistema en un caso de uso específico.

Para el desarrollo de la investigación en la empresa “Soly”, ayuda a modelar los procesos como:

- Gestión de Pedidos: Cómo un vendedor registra un pedido en el sistema.
- Generación de Facturas: Flujo de interacción entre el módulo de facturación, la base de datos y el cliente.
- Consulta de Historial de Ventas: Cómo un gerente solicita y obtiene un reporte de transacciones.

Fig. 2

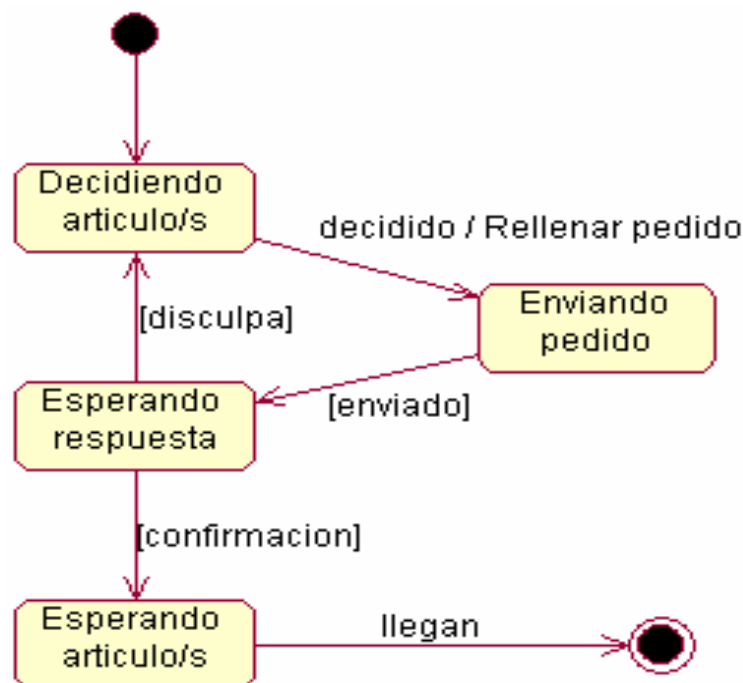
Diagrama de colaboración



Los diagramas de colaboración muestran las mismas acciones que los diagramas de secuencia, pero con el intercambio de mensajes entre clases de la aplicación, ya que cada CU se transforma en una clase.

Fig. 3

Diagrama de actividades

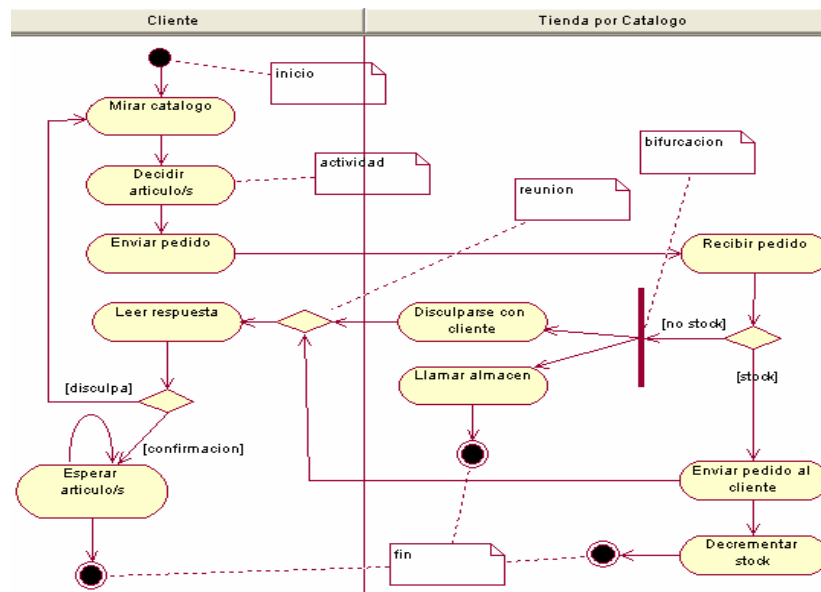


Dicho diagrama representado en la Fig. previa, modela los flujos de trabajo y describe cómo se ejecutan los procesos del sistema, incluyendo bifurcaciones,

decisiones y tareas concurrentes. Es útil para entender el comportamiento dinámico del sistema.

Fig. 4

Diagrama de actividades

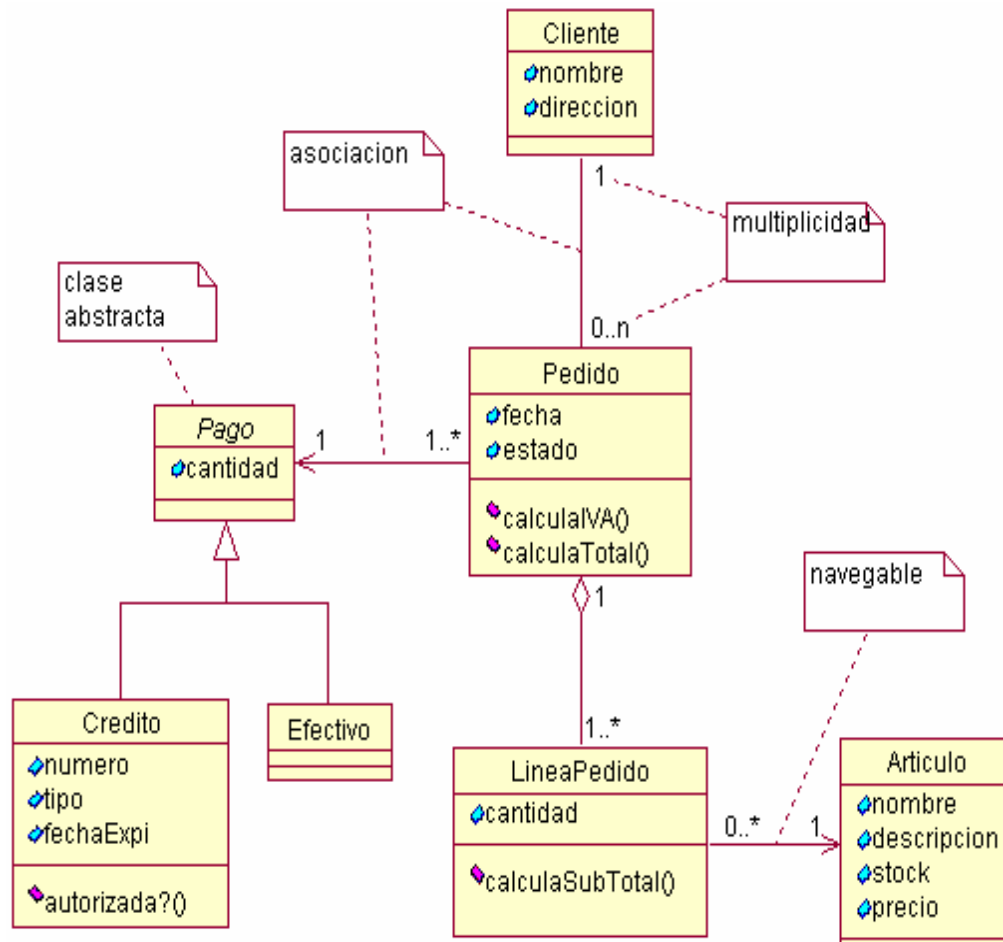


Para el estudio de esta investigación, este diagrama es ideal para representar procesos como:

- Proceso de Facturación: Desde el ingreso del pedido hasta la emisión de la factura.
- Atención al Cliente (CRM): Flujo de atención personalizada basado en el historial del cliente.
- Generación de Reportes: Cómo se procesan los datos para generar un informe para la gerencia.

Fig. 5

Ejemplo de diagrama de clases



El diagrama de clases ilustrado en la Fig.en previa, es uno de los más importantes y utilizados en UML. Representa la estructura estática del sistema modelando sus clases, atributos, métodos y las relaciones entre ellas. Es útil para entender cómo se organizan y conectan los elementos principales de un sistema, y sirve como base para el diseño de la base de datos o el código.

Fig. 6

Ejemplo de diagrama de clases

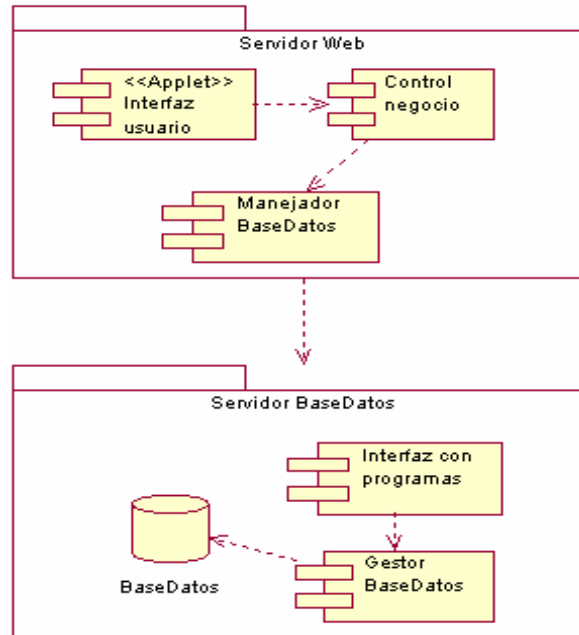
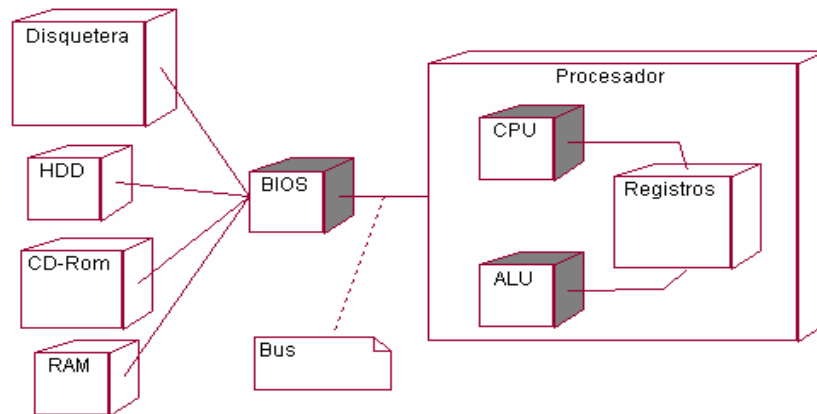


Fig. 7

Diagrama de componentes



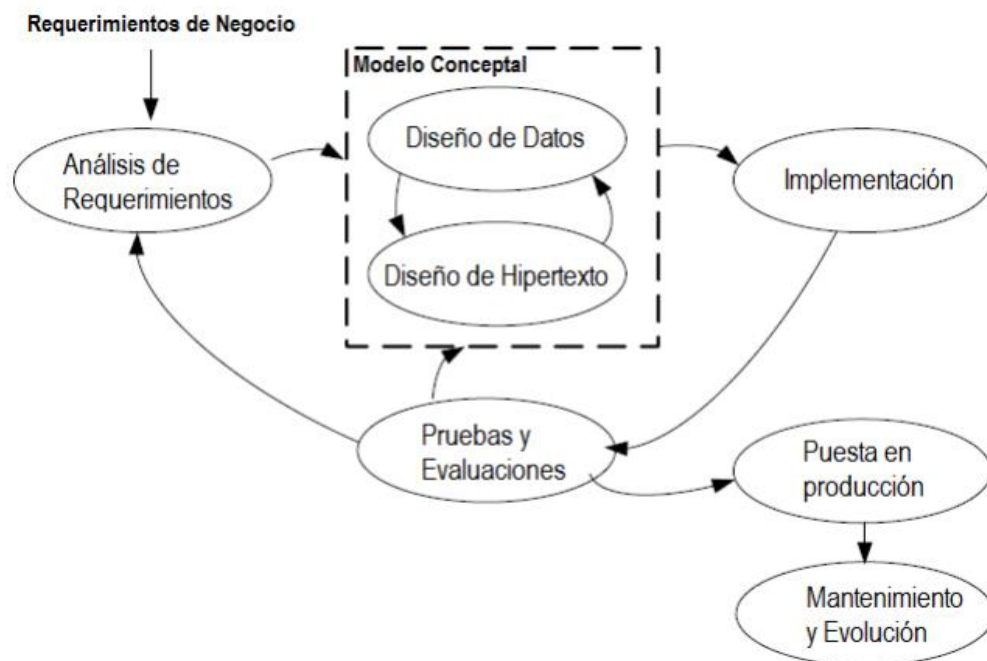
El diagrama de componentes es una representación estructural que muestra cómo los módulos del sistema que vendrían a ser los componentes, están organizados e interconectados. Este diagrama es clave para modelar la arquitectura física y lógica del sistema, especialmente en aplicaciones distribuidas o sistemas web, como el de la investigación.

2.3. Metodología WEBML

Para el desarrollo de la investigación la metodología WEBML, y lenguaje de modelado diseñado específicamente para la construcción de aplicaciones web basadas en bases de datos. Es una herramienta efectiva para conceptualizar, diseñar y desarrollar sistemas web, proporcionando un marco estructurado para abordar los requisitos tanto funcionales como de interfaz del sistema.

Fig. 8

Fases de la metodología WEBML



Las fases que se desarrollan esta metodología se observan en la Fig.. previa y se describen a continuación:

- Recolección de Requisitos:

Identificar las necesidades del sistema (gestión de clientes, facturación, reportes).

Dentro de la investigación esta fase ayuda a traducir los requisitos



funcionales del sistema de la empresa SOLY en un modelo formal.

- Diseño del Modelo de Contenido:

En esta etapa se crean diagramas para definir las entidades y sus relaciones.

Por ejemplo, para definir la relación "un cliente puede realizar múltiples pedidos, pero cada pedido pertenece a un solo cliente."

- Diseño del Modelo de Hipertexto:

Se modela cómo los usuarios navegarán por el sistema. Una de las acciones que se puede realizar es de diseñar nodos para "Página de inicio," "Registro de pedidos" y "Consulta de historial de facturación," conectados por enlaces.

- Diseño del Modelo de Presentación:

Este diseño permite definir la apariencia de las páginas, con énfasis en la experiencia del usuario. Un ejemplo claro es cuando una interfaz intuitiva para registrar pedidos y generar facturas.

- Implementación y Pruebas:

Los modelos se traducen en código mediante herramientas compatibles con WebML y se prueban las funcionalidades para garantizar que cumplen con los requisitos.

2.3.1 Elementos de WEBML

El desarrollo del sistema web para la empresa "SOLY", ubicada en la ciudad de Juliaca, se fundamenta en cuatro modelos clave de la metodología WEBML: el Modelo de Contenido, que estructura los datos mediante la definición de entidades como "Cliente," "Producto," "Pedido" y "Factura," junto con sus relaciones; el Modelo de Hipertexto, que describe la navegación entre páginas y las interacciones de los usuarios, facilitando procesos como el registro de pedidos y la consulta de



historiales; el Modelo de Presentación, que se centra en la interfaz de usuario, definiendo cómo se muestran las facturas, reportes y formularios; y el Modelo de Comportamiento, que establece las reglas de negocio, como la validación de facturas, la gestión del stock y el envío de notificaciones, asegurando así un funcionamiento eficiente y alineado con los objetivos del sistema.

2.4. Sistema WEB

Este sistema es un programa o grupo de programas a los que se puede acceder a través de navegadores web. Combina funciones del lado del cliente (frontend) y del lado del servidor (backend) para alcanzar determinados objetivos. En entornos empresariales, estos sistemas son muy importantes porque reúnen información, hacen que los procesos sean más eficientes y facilitan la interacción entre los usuarios.

2.5. Metodología WEB

La presente metodología le adhiere un conjunto de métodos, técnicas y herramientas que permiten el análisis, el diseño, el desarrollo, la implementación y el mantenimiento de las aplicaciones web; el objetivo esencial es tratar de conseguir que las aplicaciones web sean entendibles, escalables y útiles.

En el ámbito de este estudio se pueden vincular ambos conceptos. Por su parte, el enfoque WEB otorga al sistema web de la empresa SOLY la oportunidad de recibir un diseño estructurado, así como de poder construirlo e implementarlo. Con esta finalidad obtendremos la forma de gestionar a los clientes, de introducir líneas, de emitir facturas y de poder solventar de forma satisfactoria los problemas que se han detectado en el proceso de gestión de las ventas y la facturación.



La normalización del desarrollo es un componente importante del I+D en SOLY, ya que asegura que todo el proceso -la determinación de las exigencias, la práctica de la información, etc.- siga circuitos experimentados y verificados. Por el contrario, las características del sistema podrían aparecer modificadas para adaptarse a las exigencias concretas de la empresa siempre que se cumplan las condiciones. Otra característica positiva de la escalabilidad es que permite la adición de más funciones en el sistema, sin ralentización del mismo. Por último, pero no menos importante, la optimización de los recursos es una forma planificada de acortar los tiempos de desarrollo y el presupuesto para el mismo.

Para alcanzar sus objetivos, este estudio se basa en gran medida en la metodología WEB y la arquitectura de sistemas web. Estas garantizan que la solución propuesta para SOLY no solo solucione los problemas actuales de facturación y gestión de ventas, sino que también proporcione una base sólida para el crecimiento futuro de la empresa.



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño de la investigación.

El trabajo de tesis titulado, Sistema de gestión de relaciones con clientes para optimizar el sistema de ventas de la empresa SOLY S.A.C. Juliaca 2024 tiene un enfoque cuantitativo. (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018)

3.2. Tipo de la investigación.

Es una investigación de carácter tecnológico.

Es una investigación cuantitativa, no experimental (Cegarra Sánchez, , 2004)

3.3. Métodos de investigación

Corresponde al método científico o hipotético deductivo que tiene los siguientes (Gallardo Echenique, 2017)

3.4. Población y muestra

3.4.1 Población

Para el estudio, se consideró como población a todos los colaboradores de la empresa, y estos estas conformados por catorce personas.

Tabla 1

Población

| EMPRESA - JULIACA | PERSONAL |
|---------------------------|----------|
| Colaborador gestor | 14 |
| Colaboradores gestores | 14 |

3.4.2 Muestra

En este trabajo, Sistema de gestión de relaciones con clientes para optimizar el sistema de ventas de la empresa SOLY S.A.C. Juliaca 2024, no tendremos muestra, sino que emplearemos toda la población de estudio.

3.5. Técnicas, fuentes e instrumentos de investigación

Como técnica de investigación se utilizará un cuestionario, como instrumento la encuesta que serán aplicada para su fiabilidad a los colaboradores de la empresa, para su posterior interpretación.

3.6. Diseño de contrastación de la hipótesis

El diseño que corresponde a la investigación es no experimental.

3.7 Contrastación de la hipótesis

3.7.1 Prueba de normalidad de datos

Para la determinar si los datos siguen una distribución normal o no, se aplica la prueba de kolmogorov Smirnov, a continuación:

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

| | Pregunta1 | Pregunta2 | Pregunta3 | Pregunta4 | Pregunta5 | Pregunta6 | |
|------------------------------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|
| N | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | |
| Parámetros normales ^{a,b} | Media | 3,7143 | 2,8571 | 2,8571 | 2,9286 | 3,1429 | 3,1429 |
| | Desviación estándar | ,61125 | 1,09945 | 1,09945 | 1,07161 | ,94926 | ,94926 |
| Máximas diferencias extremas | Absoluta | ,466 | ,208 | ,208 | ,241 | ,245 | ,245 |
| | Positivo | ,320 | ,149 | ,149 | ,159 | ,183 | ,183 |
| | Negativo | -,466 | -,208 | -,208 | -,241 | -,245 | -,245 |
| Estadístico de prueba | ,466 | ,208 | ,208 | ,241 | ,245 | ,245 | |
| Sig. Asintótica (bilateral) | ,000° | ,103° | ,103° | ,027° | ,022° | ,022° | |

- a. La distribución de prueba es normal.
- b. Se calcula a partir de datos.
- c. Corrección de significación de Lilliefors.

Según el resultado de la prueba que puede apreciar en la Fig.en previa los datos siguen una distribución normal.

3.7.2 Prueba de confiabilidad del instrumento

Calculamos en alfa de Cronbach en SPSS:

| Estadísticas de fiabilidad | |
|----------------------------|----------------|
| Alfa de Cronbach | N de elementos |
| ,809 | 6 |

Una vez evaluado los datos que se observan en la Fig.en previa para determinar la fiabilidad del instrumento aplicado a la investigación, se obtuvo que este es fiable para su aplicación con el resultado de 0.809, indicando que es adecuado.

3.7.3. Prueba de hipótesis T Student

Prueba T

Estadísticas de muestra única

| | N | Media | Desviación estándar | Media de error estándar |
|----------|----|---------|---------------------|-------------------------|
| VAR00007 | 14 | 18,6429 | 4,19903 | 1,12224 |

Prueba de muestra única

Valor de prueba = 0

| | t | gl | Sig. (bilateral) | Diferencia de medias | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | |
|----------|--------|----|------------------|----------------------|--|----------|
| | | | | | Inferior | Superior |
| VAR00007 | 16,612 | 13 | ,000 | 18,64286 | 16,2184 | 21,0673 |

H0: La implementación de un sistema web no optimizará la gestión de facturación y ventas de la empresa "SOLY," mejorando su eficiencia operativa y la satisfacción de sus clientes en Juliaca durante el año 2024.

H1: La implementación de un sistema web optimizará la gestión de facturación y ventas de la empresa "SOLY," mejorando su eficiencia operativa y la satisfacción de sus clientes en Juliaca durante el año 2024.

Según el resultado de la prueba para determinar la hipótesis, se procede a rechazar la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y ANÁLISIS

Para el resultado en la investigación una vez aplicado el instrumento de estudio, y después de ser tabulado los datos, se obtuvo el siguiente resultado a continuación.

Tabla 2

Tabulación de resultados

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 36 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 23 |
| 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 34 |
| 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 41 |
| 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 30 |
| 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 43 |
| 7 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 23 |
| 8 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 27 |
| 9 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 30 |
| 10 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 25 |
| 11 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 32 |
| 12 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 43 |
| 13 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 30 |
| 14 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 25 |

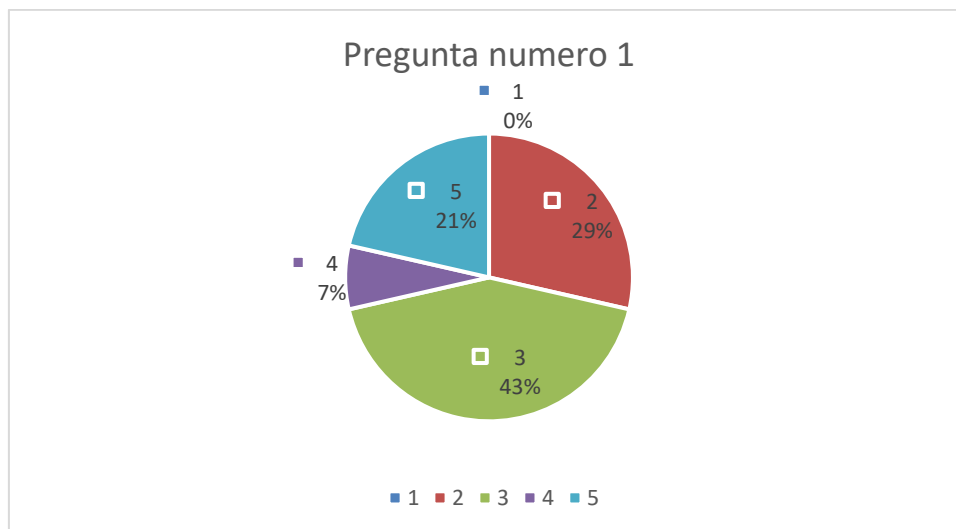
Pregunta 1 ¿Cuál es su apreciación del 1 al 5 sobre la interfaz del sistema?

Resultado:

| | |
|----|------------|
| 0 | 0 |
| 4 | 28.5714286 |
| 6 | 42.8571429 |
| 1 | 7.14285714 |
| 3 | 21.4285714 |
| 14 | 100 |

Fig. 9

Grafica de la pregunta número 1



Previa análisis sobre la apreciación que tienen los usuarios sobre la interfaz del sistema se observa que el cuarenta y tres por ciento de ellos considera con una puntuación de tres a esta interrogante, por otro lado, el veinte y nueve por ciento cree de ellos coloco una puntuación de dos, y se puede determinar que este grupo pueda tener dificultades con el sistema, mientras que el veinte y uno por ciento de

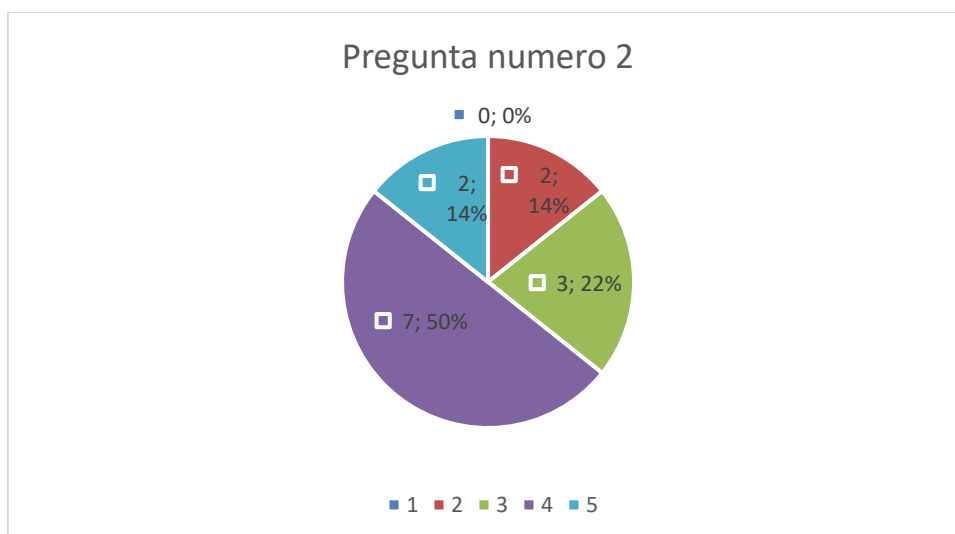
los encuestados considera con una puntuación de cinco a la interfaz, y se puede deducir que este grupo se encuentra conforme con la nueva interfaz del sistema lo que permite la facilidad de su uso, finalmente un grupo reducido conformado por el siete por ciento coloco una puntuación de cuatro, considerándose como una puntuación optima para esta interrogante.

Pregunta 2: ¿Cómo califica Ud. del 1 al 5 la funcionalidad del sistema de información CRM desarrollado en la empresa??

| | |
|----|------------|
| 0 | 0 |
| 2 | 14.2857143 |
| 3 | 21.4285714 |
| 7 | 50 |
| 2 | 14.2857143 |
| 14 | 100 |

Fig. 10

Grafica de la pregunta número 2





Respecto a esta interrogante y según los resultados observados en la tabla previa, se observa que el dos grupos de encuestados conformados ambos por el catorce por ciento colocaron puntuaciones de dos y cinco, es decir que consideran que la funcionalidad respecto a la información que brinda el sistema en cuanto el CRM, ayuda a los colaboradores a gestionar manera efectiva la interacción que tiene con los clientes en la plataforma, por otro lado, el cincuenta por ciento de los encuestados considera a esta interrogante con puntuación de cuatro, que se puede percibir que los colaboradores perciben como buena la información que tiene el CRM en el sistema es funcional, para concluir se observa en la gráfica que solo el veinte y dos por ciento de los encuestados considera con puntuación de tres a esta interrogante por lo que no considera mala la funcionalidad del sistema en cuanto al CRM.

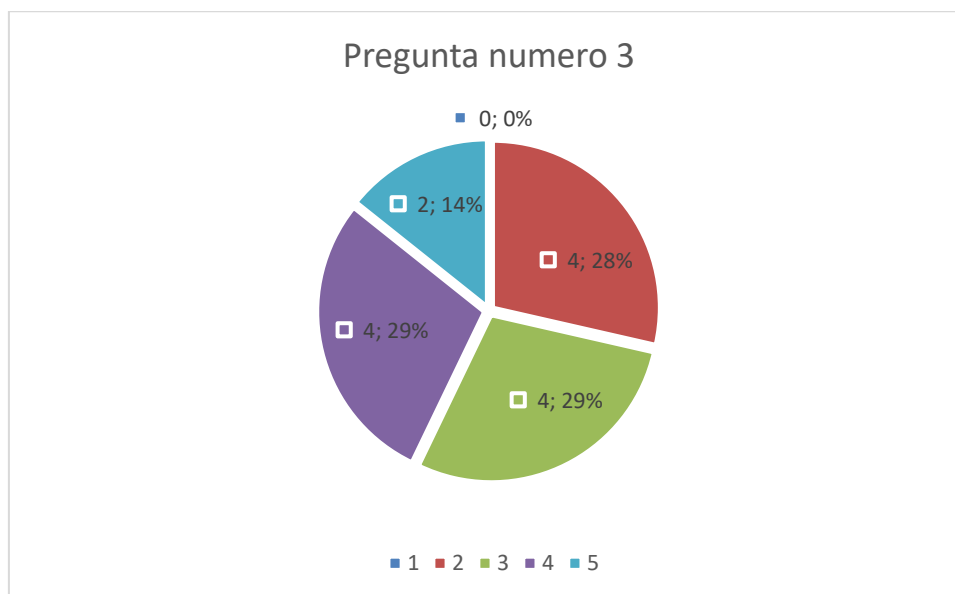
Pregunta 3 ¿Cómo califica Ud. la facilidad de uso del sistema del 1 al 5?

Se obtuvo el siguiente resultado.

| | |
|----|------------|
| 0 | 0 |
| 4 | 28.5714286 |
| 4 | 28.5714286 |
| 4 | 28.5714286 |
| 2 | 14.2857143 |
| 14 | 100 |

Fig. 11

Grafico de la pregunta número 3



Según el resultado de la interrogante tres, se puede observar que dos grupos de encuestados conformados por el veinte y nueve por ciento colocaron una puntuación de “tres y cuatro”, se puede interpretar ante ello que los colaboradores consideran como buena la facilidad de uso que brinda el sistema implementado en la empresa, por otro lado, el veinte y ocho por ciento contestó a esta interrogante con una puntuación de dos, por lo que se debe considerar que es probable que los colaboradores estén presentando dificultad al usar el nuevo sistema implementado y se deba considerar ello para poder trabajar con ese grupo de colaboradores y mejorar el uso que le dan al sistema, para finalizar el catorce por ciento considera con una puntuación de cinco a esta interrogante, por lo que se puede deducir que este pequeño grupo maneja bien el sistema y no presenta dificultades al usarlo.

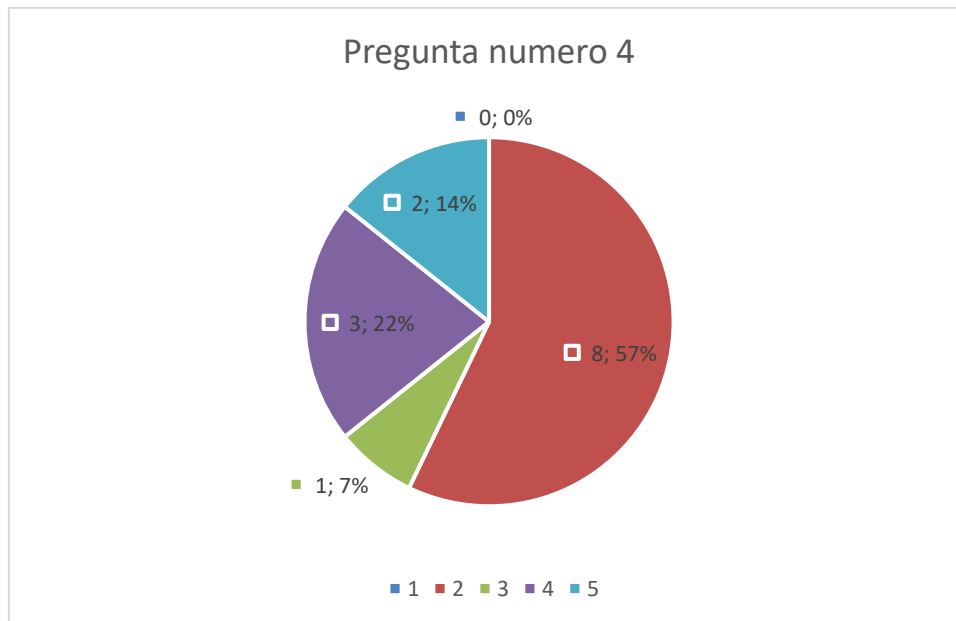
Pregunta 4: ¿Cómo califica Ud. del 1 al 5 la mejora en el tiempo de atención a los clientes en la organización?

Resultado obtenido:

| | 0 | 0 |
|----|---|------------|
| 8 | | 57.1428571 |
| 1 | | 7.14285714 |
| 3 | | 21.4285714 |
| 2 | | 14.2857143 |
| 14 | | 100 |

Fig. 12

Grafico de la pregunta numero 4



Previo análisis según los resultados de esta interrogante se observa que el cincuenta y siete por ciento de los encuestados consideran con una puntuación de dos la mejora en el tiempo de atención al cliente, por lo que se debe considerar trabajar en el sistema en cuanto al tiempo que se les debe brindar a los clientes, para evitar la insatisfacción de ellos, por otro lado el veinte y dos por ciento percibe

que la mejora en el tiempo de atención a los clientes es buena, colocando una puntuación de cuatro, mientras que solo el catorce por ciento puede considerarlo como muy buena ante una puntuación colocada de cinco, en conclusión es importante para los clientes como para los colaboradores que el tiempo que se brinda en el sistema en cuanto a la atención de los clientes sea optimo y eficiente.

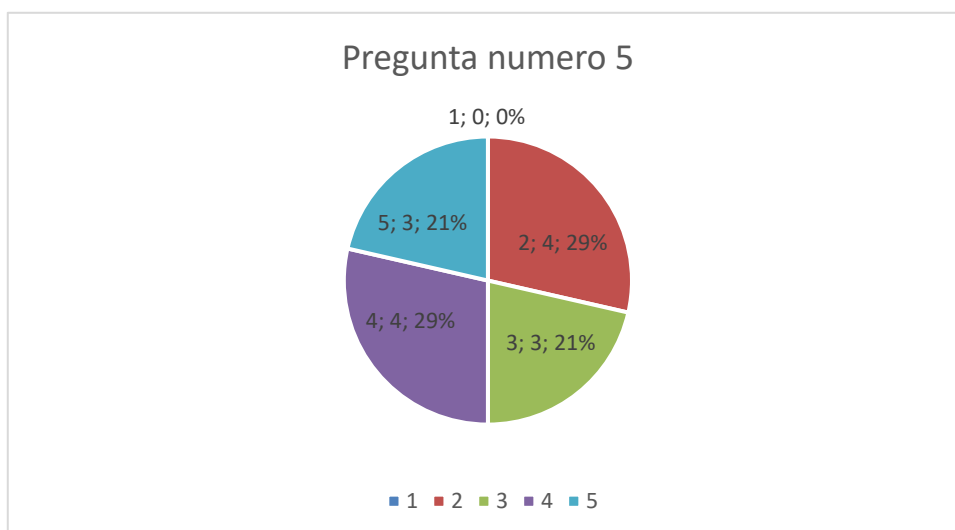
Pregunta 5 ¿Cómo califica Ud. la mejora en el proceso de ventas con el sistema desarrollado del 1 al 5?

Se obtuvo:

| | 0 | 0 |
|--|----|------------|
| | 4 | 28.5714286 |
| | 3 | 21.4285714 |
| | 4 | 28.5714286 |
| | 3 | 21.4285714 |
| | 14 | 100 |

Fig. 13

grafico de la pregunta número 5



Previo análisis respecto a la interrogante cinco, se observa en la gráfica que

dos grupos representados ambos por el veinte y nueve por ciento, colocaron una calificación de “dos y cuatro”, por otro lado también se puede observar que de igual manera dos grupos representados ambos por el veinte y uno por ciento, colocaron una puntuación de tres y cinco, en resumen se puede deducir que los colaboradores se encuentran conformes con la mejora en el proceso de ventas, sin embargo se debe trabajar mejor el CRM, en el sistema para mejores resultados.

Pregunta 6:

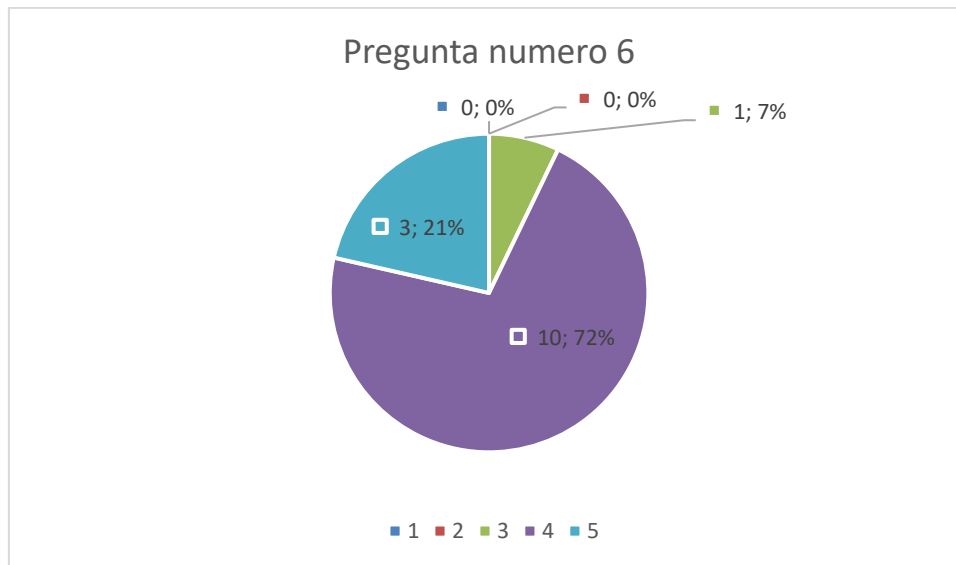
¿De qué manera califica Ud. los reportes que produce el sistema implementado?

Resultado:

| | |
|----|------------|
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 1 | 7.14285714 |
| 10 | 71.4285714 |
| 3 | 21.4285714 |
| 14 | 100 |

Fig. 14

Gráfico de la pregunta número 6



Respecto a la interrogante planteada sobre los reportes brindados por el nuevo sistema, se observa en la grafica que el setenta y dos por ciento de los encuestados colocaron una calificación de cuatro, y se puede deducir que los colaboradores perciben que los nuevos reportes que el sistema les brinda es óptimo para el trabajo que realizan, por otro lado otro grupo de encuestados coloco una calificación de cinco, este grupo esta representado por el veinte y uno por ciento de los encuestados, mientras que solo el siete por ciento de los encuestados coloco una calificación de tres, en resumen se puede interpretar que la mayoría de los colabores están conformes con el nuevo reporte que el sistema brinda, brindando datos mas precisos sobre sus clientes.

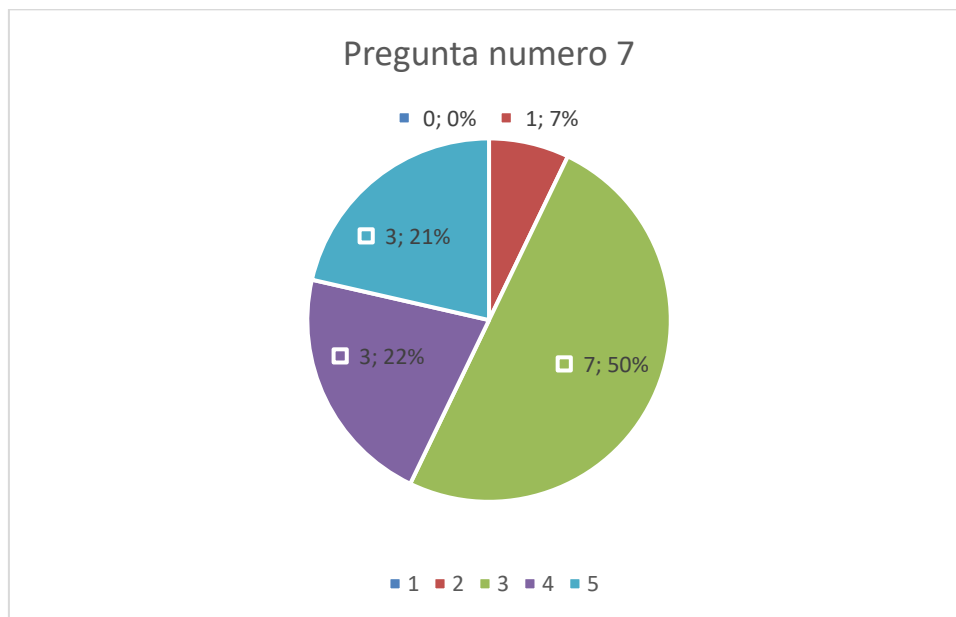
Pregunta 7 ¿Cómo califica Ud. la gestión de los clientes en la empresa con el sistema desarrollado?

Se obtuvo:

| | |
|----|------------|
| 0 | 0 |
| 1 | 7.14285714 |
| 7 | 50 |
| 3 | 21.4285714 |
| 3 | 21.4285714 |
| 14 | 100 |

Fig. 15

Grafica de la pregunta número 7



Se puede observar en la gráfica respecto a la interrogante planteada que el cincuenta por ciento de los encuestados, colocaron una puntuación de tres, por otro lado el veinte y dos por ciento consideran que la gestión de clientes brindada por el

sistema, es buena “cuatro”, mientras que otro grupo representada por el veinte y uno por ciento colocaron una calificación de cinco, en resumen según los resultados observados se puede deducir que en la mayoría de los colaboradores perciben que la gestión de clientes que el nuevo sistema es bueno, porque ayuda a entender y satisfacer las necesidades de los clientes, permitiéndoles conseguir una relación adecuada con ellos.

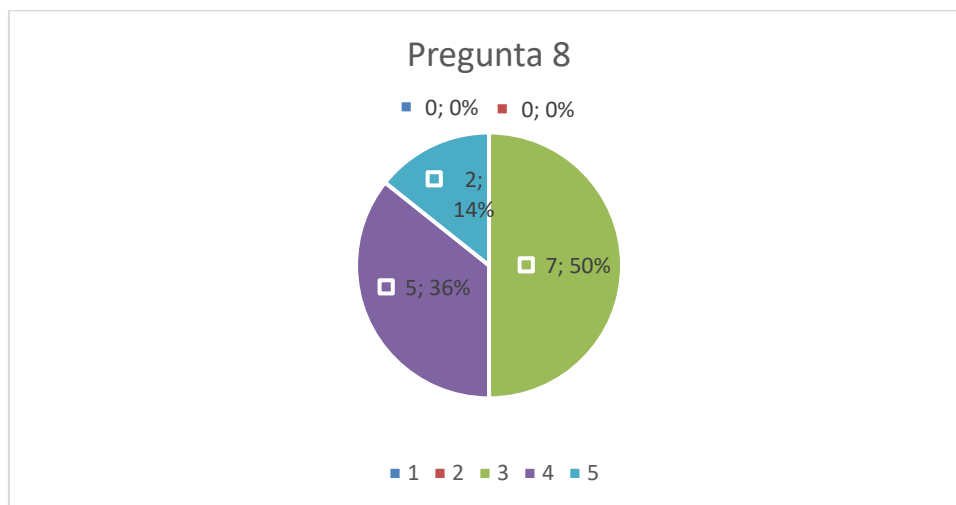
Pregunta 8: ¿Esta Ud. de acuerdo con la implantación del sistema en la empresa?

Respuesta:

| | |
|----|------------|
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 7 | 50 |
| 5 | 35.7142857 |
| 2 | 14.2857143 |
| 14 | 100 |

Fig. 16

Grafica de la pregunta número 8





Previo análisis según los datos de la encuesta respecto a la interrogante ocho, se observa que el cincuenta por ciento de los encuestados considera con una calificación de tres, considerándose estar de acuerdo con el sistema implementado, por otro lado el treinta y seis por ciento coloco una calificación de cuatro, y finalmente el catorce por ciento considera con un cinco, que el sistema implementado es óptimo, se puede deducir que la mayoría de los colaboradores se encuentran conformes con la implementación del nuevo sistema en la presa, permitiéndoles optimizar el trabajo realizado en cuanto a los procesos y sobre todo mejorar la relación con los clientes.

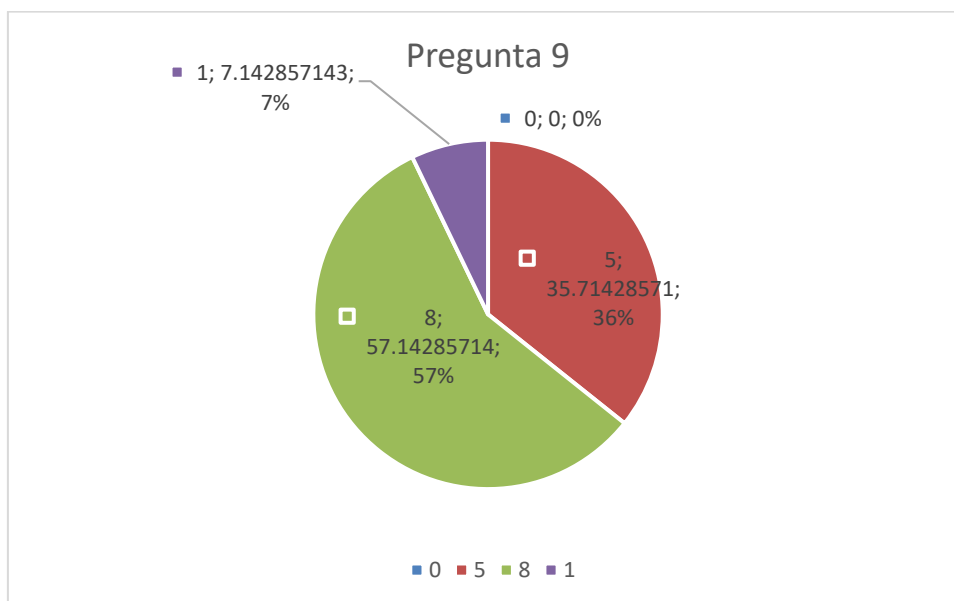
Pregunta 9 ¿Cómo califica Ud. el desempeño general del sistema del 1 al 5?

Respuesta:

| | |
|----|------------|
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 5 | 35.7142857 |
| 8 | 57.1428571 |
| 1 | 7.14285714 |
| 14 | 100 |

Fig. 17

Grafica de la pregunta número 9



Respecto a la última interrogante, se puede observar en la gráfica que el cincuenta y siete por ciento de los colaboradores colocaron una calificación de ocho, interpretando que se encuentran conformes con el desempeño que percibieron del nuevo sistema, por otro lado treinta y seis de ellos colocó una puntuación de cinco, y finalmente solo el siete por ciento colocó una puntuación de uno, se puede concluir que la mayoría de los colaboradores consideran que el desempeño que brinda el sistema implementado es bueno porque les permite gestionar de mejor forma la información de los clientes y ayuda en pronóstico de ventas pensado.

CAPÍTULO V

DESARROLLO DEL SISTEMA

5.1. Consideraciones previas

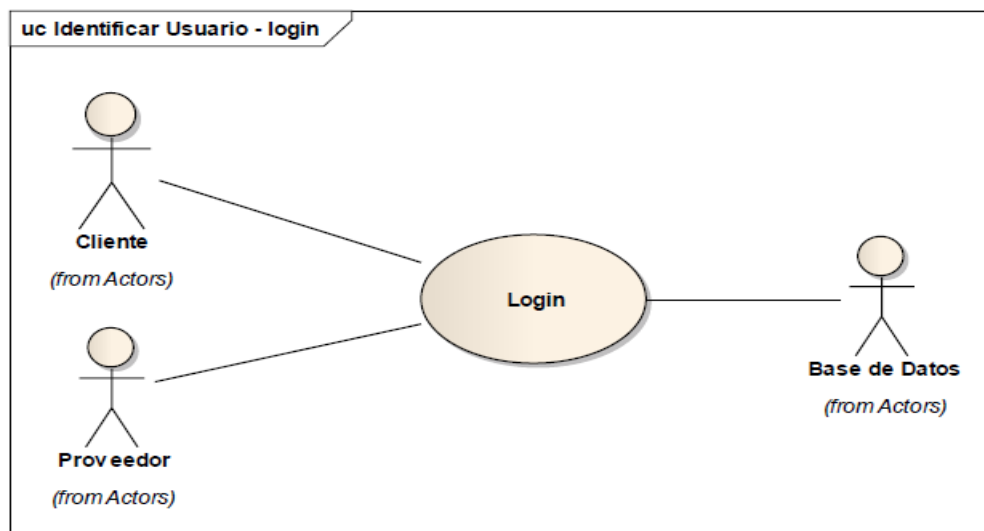
El estudio realizado en esta investigación se da con el fin de desarrollar un sistema web de manejo de relaciones con los clientes a través del (CRM) que ayude y brinde soporte al proceso de ventas en la empresa SOLY, optimizando la gestión comercial y mejorando la experiencia del cliente.

5.2. Análisis del Sistema.

5.2.1. Captura de Requisitos

Figura 18

Diagrama CU ingreso al sistema



En la Fig.en previa, se observa la representación gráfica sobre cómo diferentes actores interactúan con la funcionalidad de inicio de sesión del sistema que se implantará en la empresa.

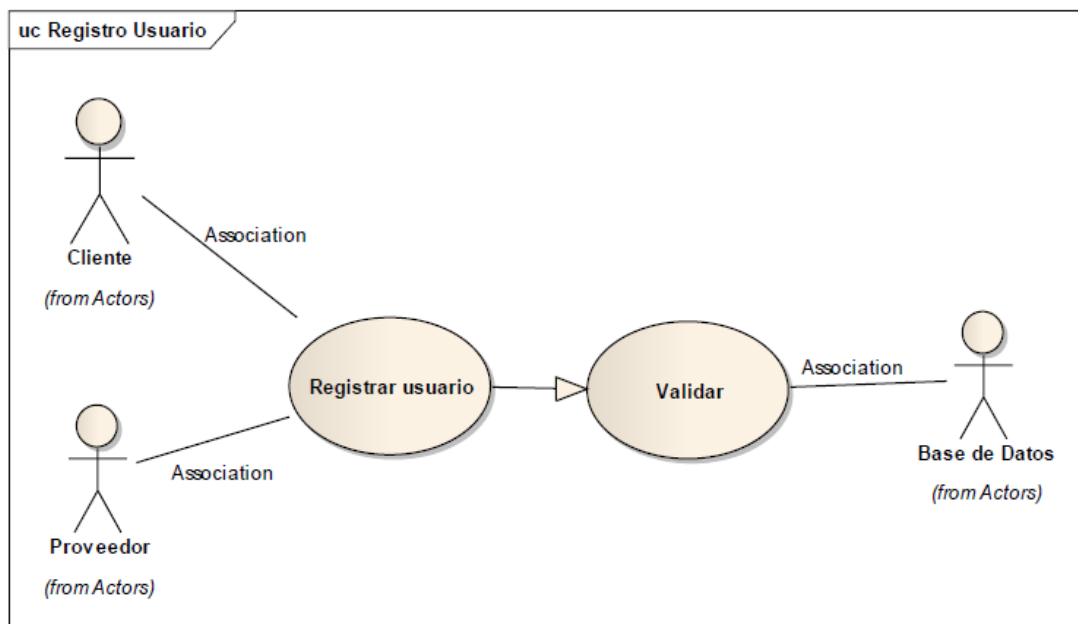
Los actores, que vendrían a ser los clientes, en representación de los usuarios finales que accederán al sistema para realizar consultas sobre sus pedidos, facturas e incluso el historial de compras.

Por otro lado, se observa al proveedor, este hace referencia a los proveedores que pueden iniciar sesión para gestionar y consultar información relacionada con los productos y sus pedidos.

Finalmente, la base de Datos, aunque este no es un actor humano, en este caso se muestra como un elemento clave que interactúa con la funcionalidad de login para autenticar a los usuarios y verificar sus credenciales.

Figura 19

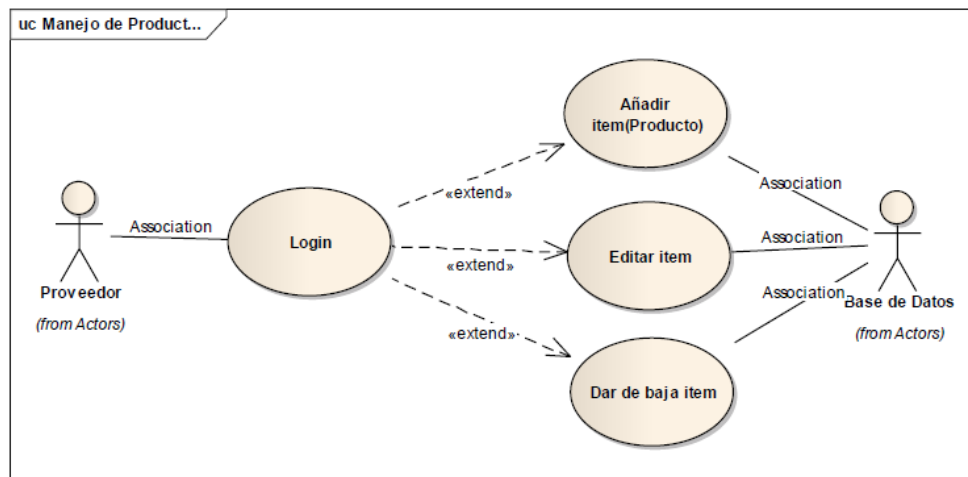
CU registrarse usuario



La Fig.en muestra el diagrama de caso de uso ya explicado con anterioridad, este está enfocado en el proceso de registro de usuario dentro de un sistema web y está orientado a la optimización de la gestión de facturación y ventas para la empresa SOLY, este diagrama detalla cómo los actores interactúan con las funcionalidades de registro y validación de usuarios

Figura 20

Mantenimiento productos



Previo diagrama detalla cómo los actores interactúan con las funcionalidades relacionadas con la gestión de productos, como añadir, editar o dar de baja un ítem. En el contexto de la investigación, este diagrama es crucial para la optimización del manejo de inventarios y la integración con el sistema de facturación y ventas en la empresa.

Gestión Eficiente del Inventario: Permite a los proveedores registrar, actualizar y retirar productos de manera ágil, asegurando que la base de datos esté siempre actualizada.

Integración con Facturación y Ventas: La información de los productos se sincroniza con el sistema de facturación, lo que garantiza que solo los productos activos y actualizados estén disponibles para la venta.

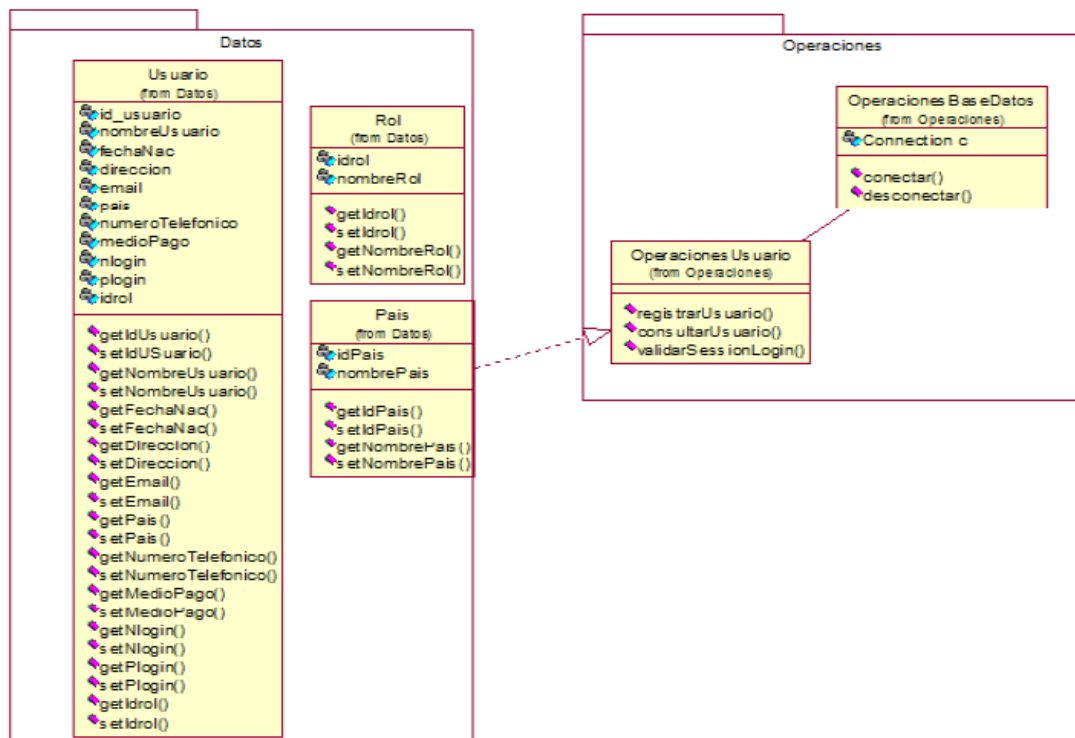
Automatización de Procesos: Elimina la necesidad de realizar actualizaciones manuales en el inventario, reduciendo errores humanos y mejorando la productividad.

Escalabilidad: Este modelo permite la expansión del sistema para incluir funcionalidades adicionales, como reportes de inventario o análisis de ventas.

5.2.2. Diagrama de Clases

Figura 21

Diagrama de clases



En la Fig.. previa se observa el funcionamiento del diagrama de clases, para la investigación, podemos explicar alguno de los beneficios como es la estructura del sistema que permite organizar los elementos principales del sistema y sus interacciones.

Otro punto importante desarrollado es sobre la base para la Base de Datos, esta sirve como referencia para diseñar tablas y relaciones en la base de datos. Por otro lado, la comunicación efectiva que ayuda a que los desarrolladores, diseñadores y otros interesados comprendan mejor el modelo del sistema. Y finalmente facilita el Desarrollo: Sirve como guía durante la codificación del sistema.

Figura 22

CU clases del sistema

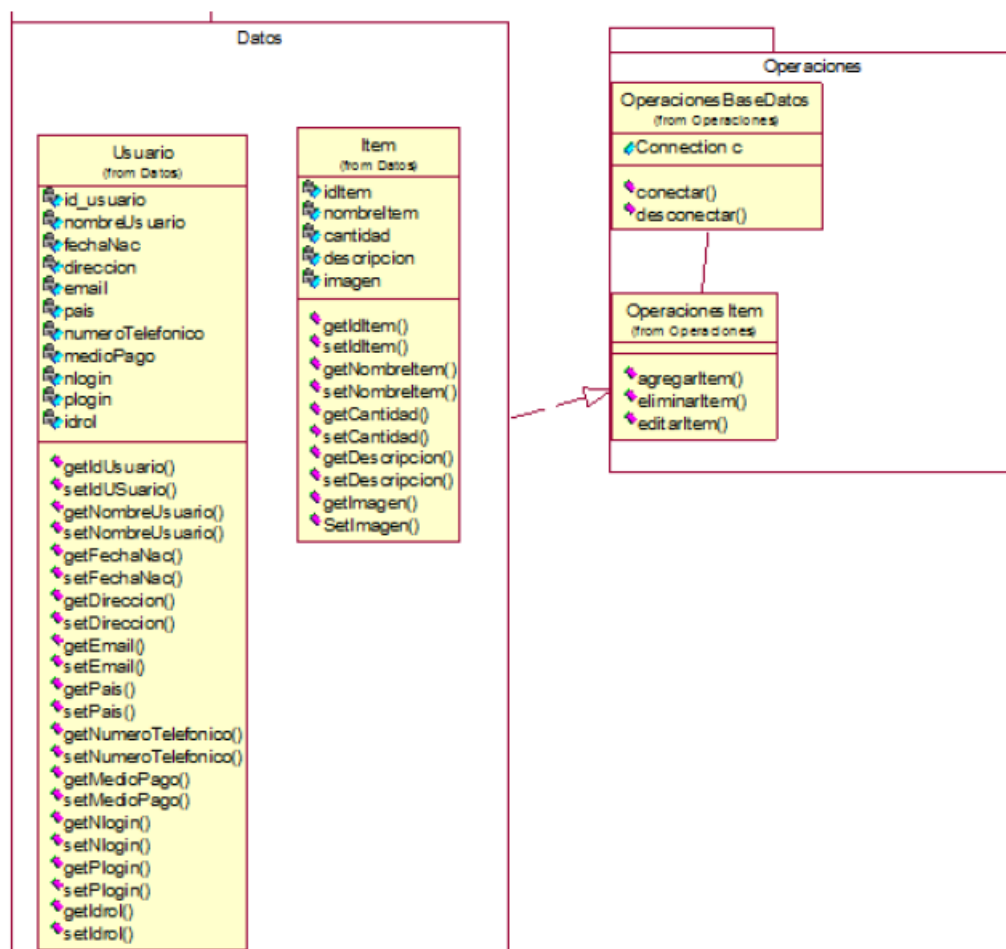
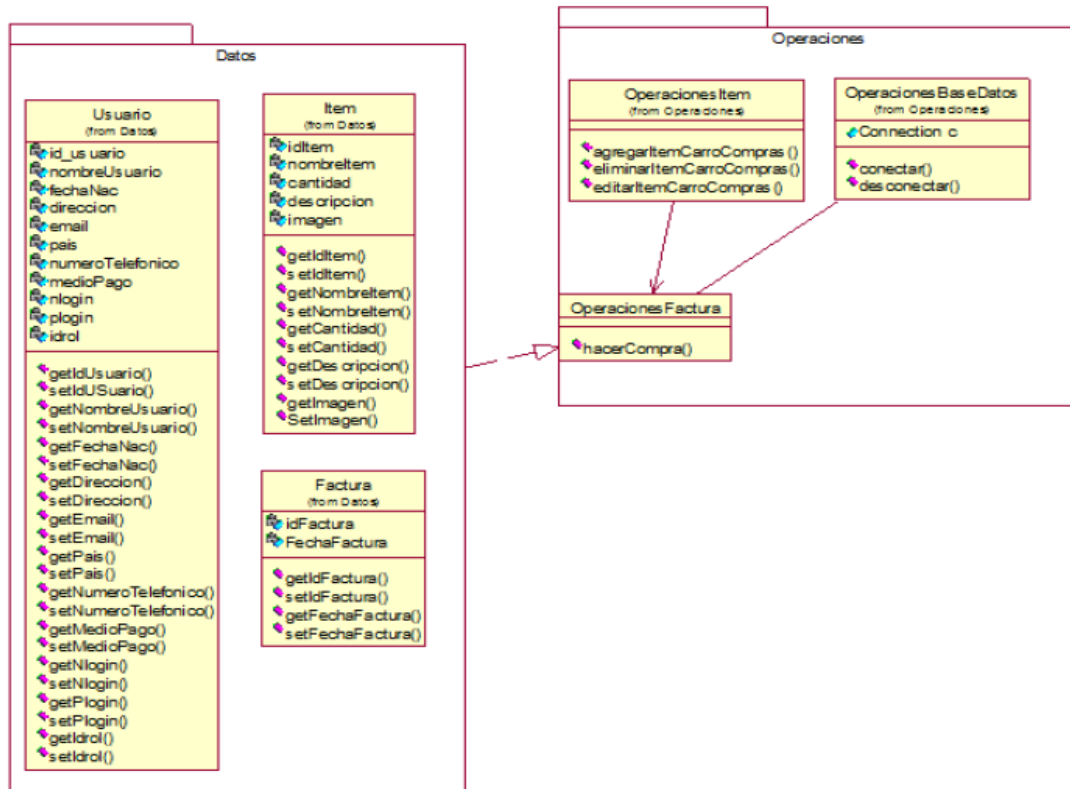


Figura 23

Diagrama de clases



5.2.3. Diagramas de Secuencia

Figura 24

Diagrama de secuencia proveedor

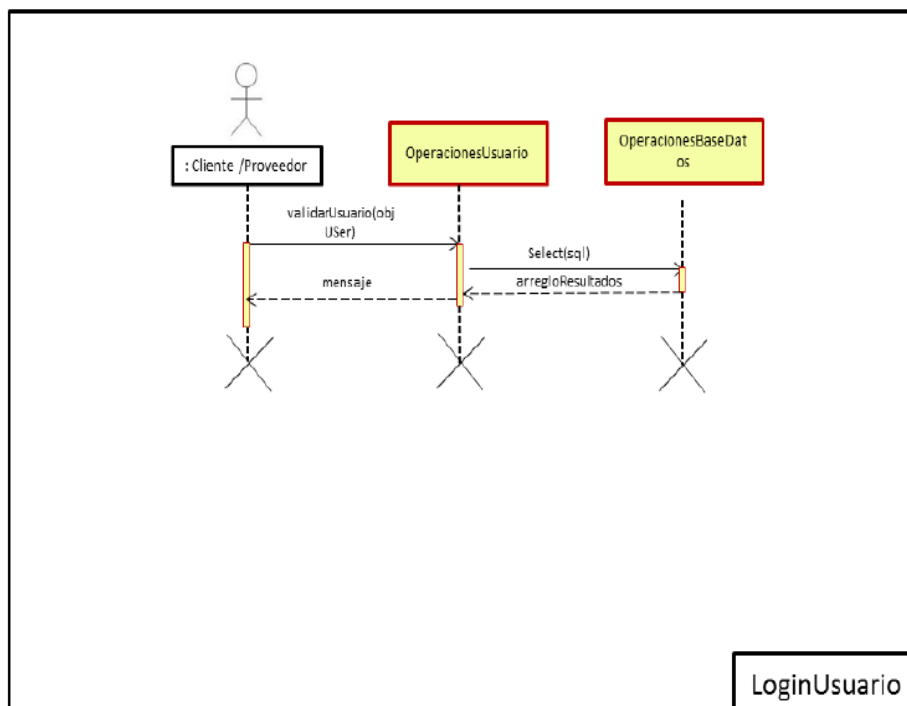


Figura 25

Diagrama de secuencia Ingresar Usuario

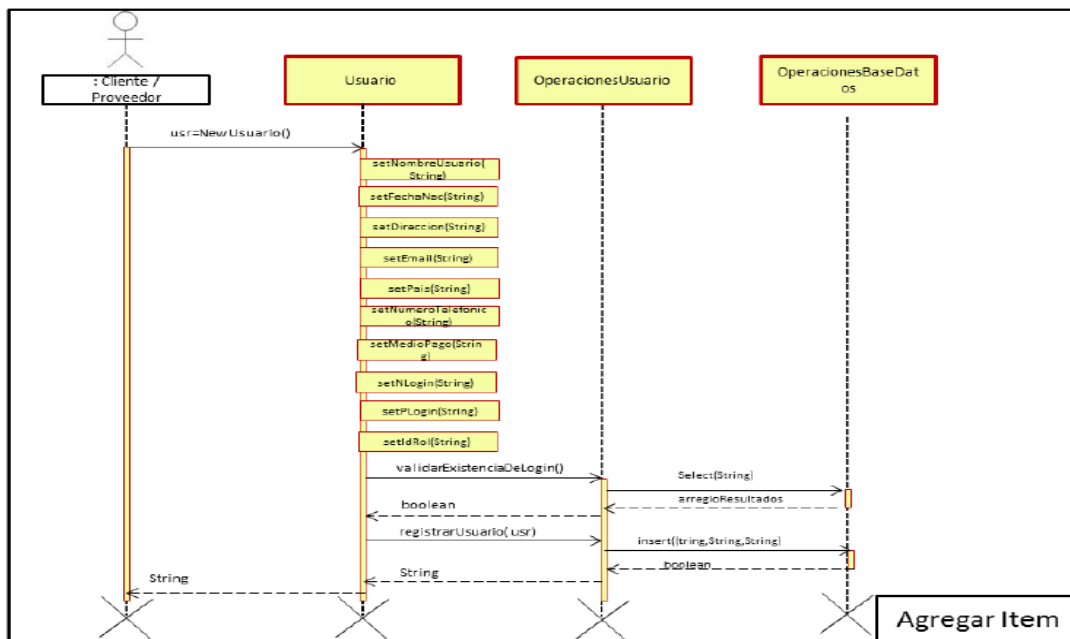


Figura 26

Agregar artículos

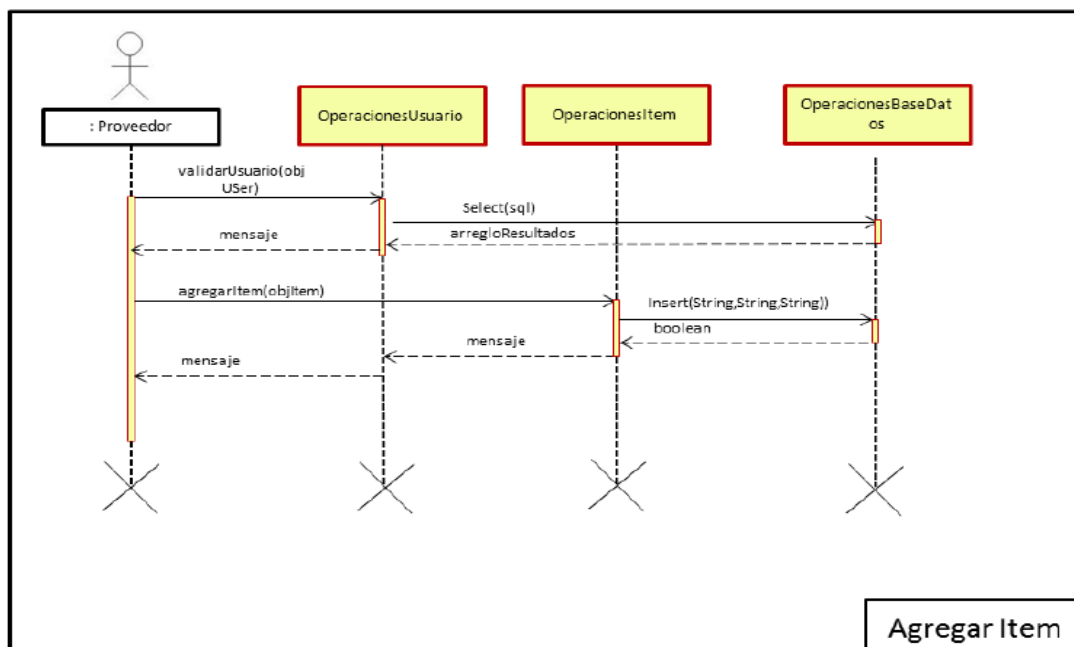


Figura 27

Editar artículos

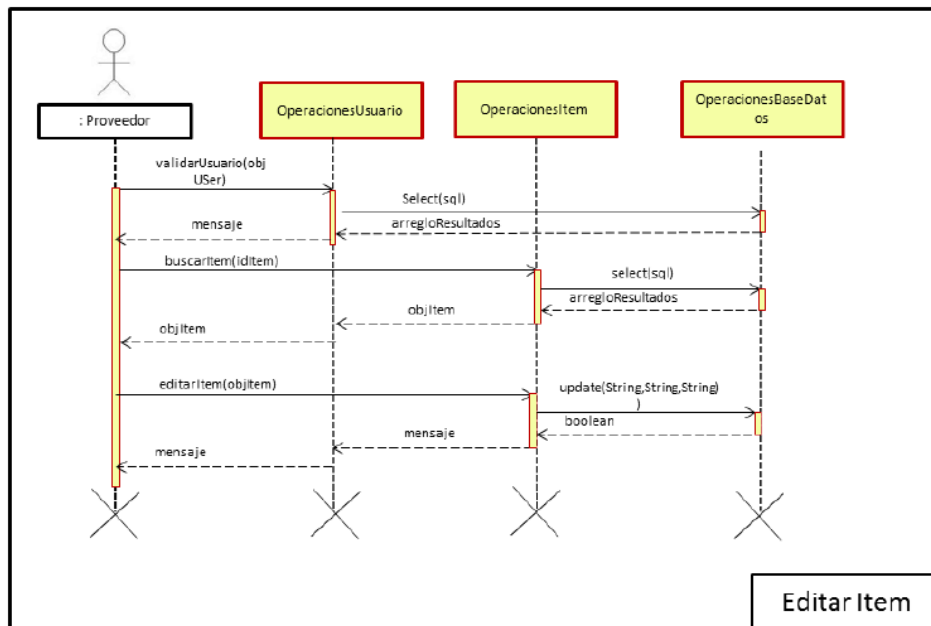


Figura 28

Insertar artículos

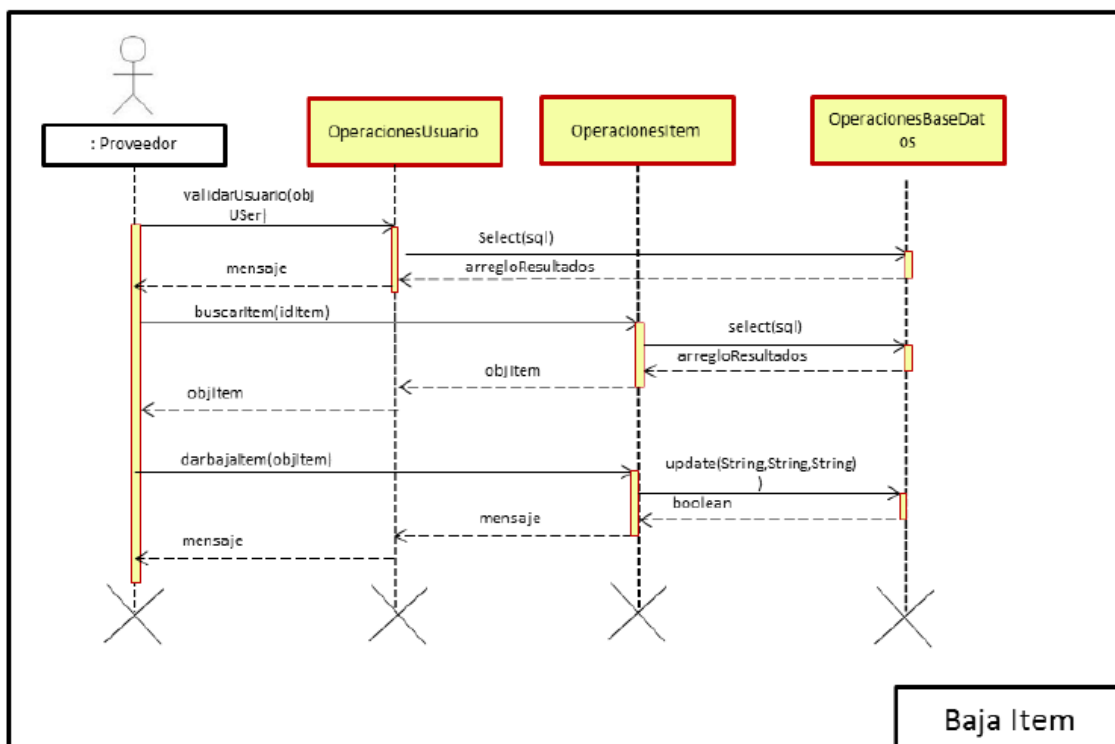


Figura 29

Editar ítem

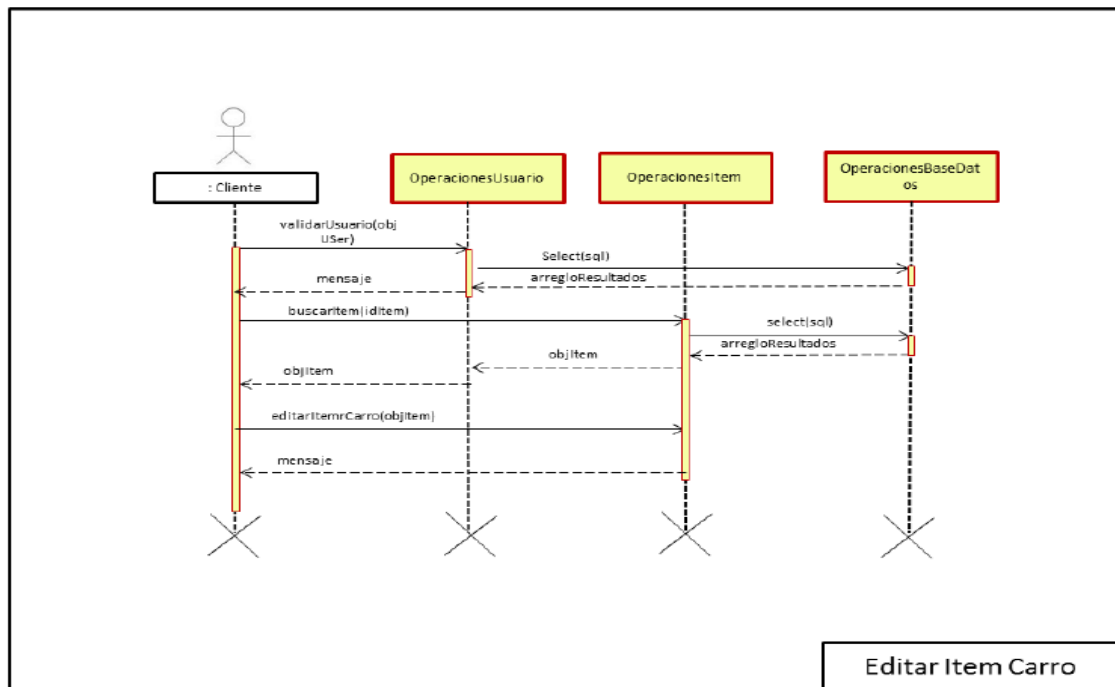
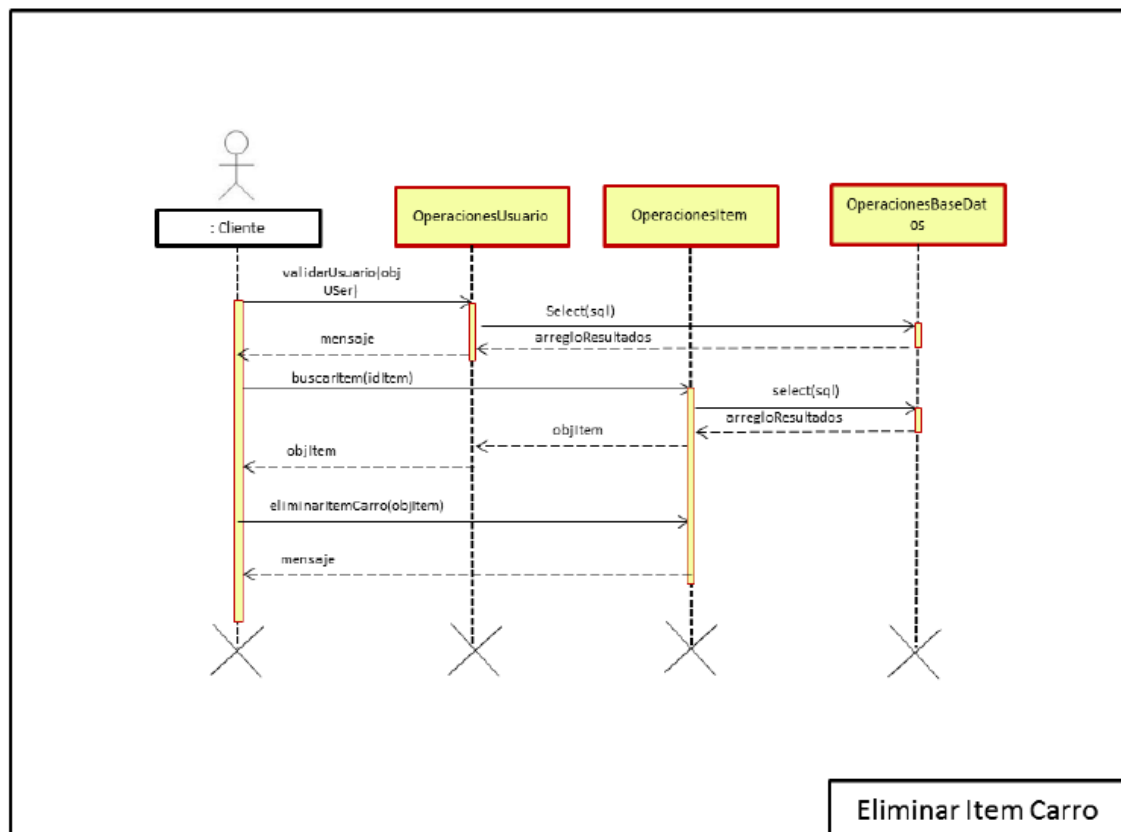
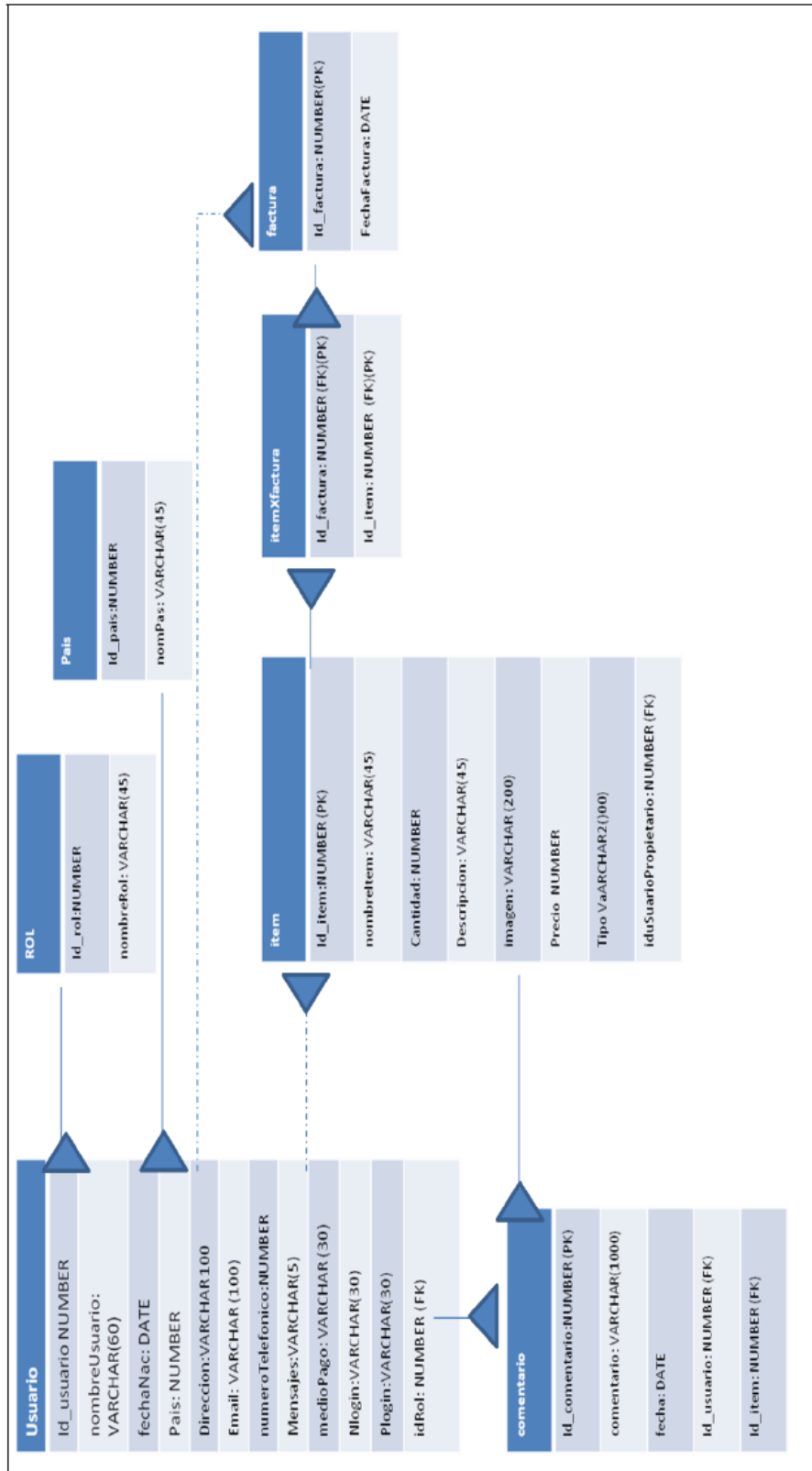


Figura 30

Eliminar ítem



5.2.4. Diagrama ER



5.3. Interfaces del Sistema:

Posteriormente se muestra gráficamente cómo funciona la interfaz dentro del sistema aplicado a la empresa.

Fig. 31

Interfaz implementada

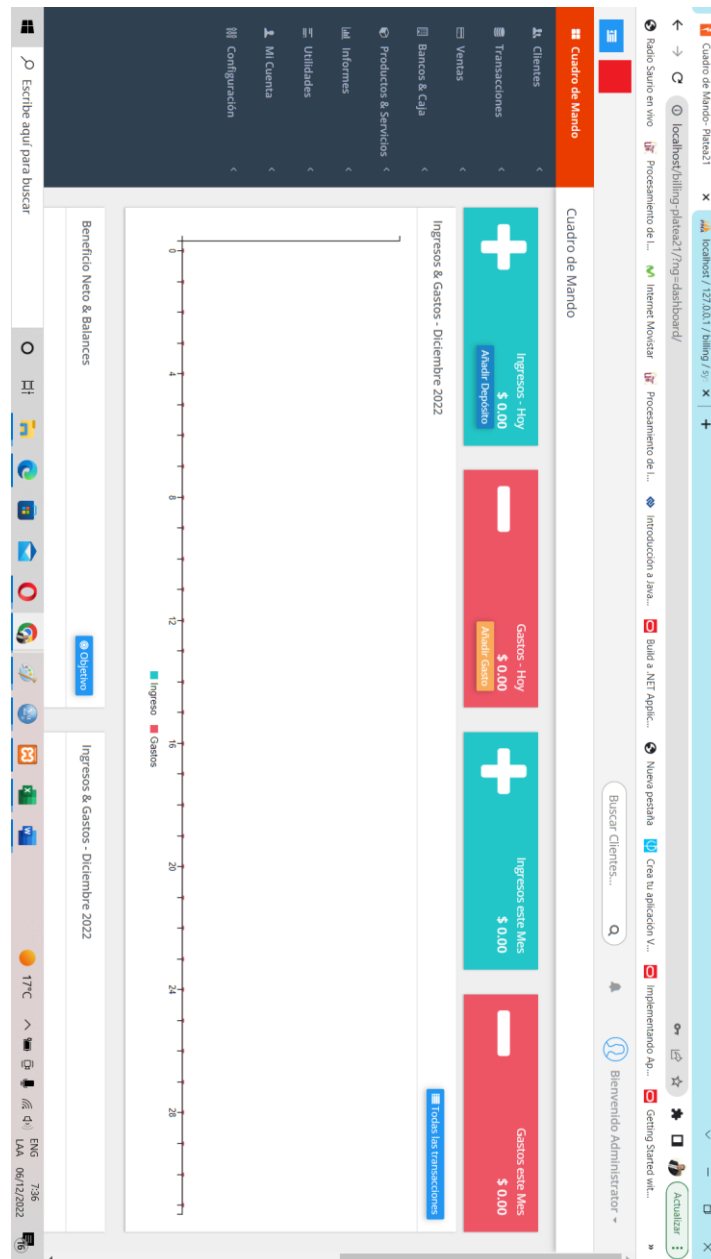


Fig. 32

Interfaz gestión de usuarios

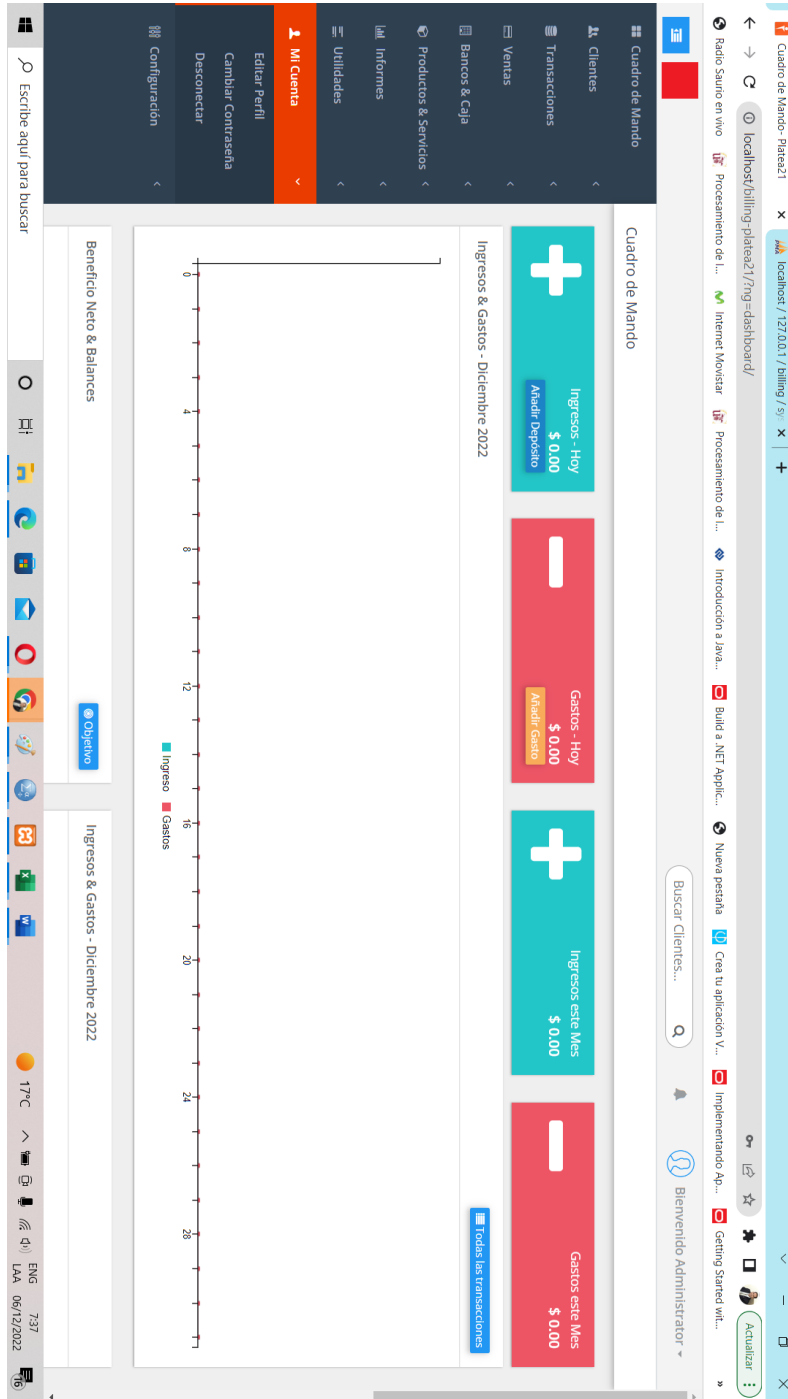
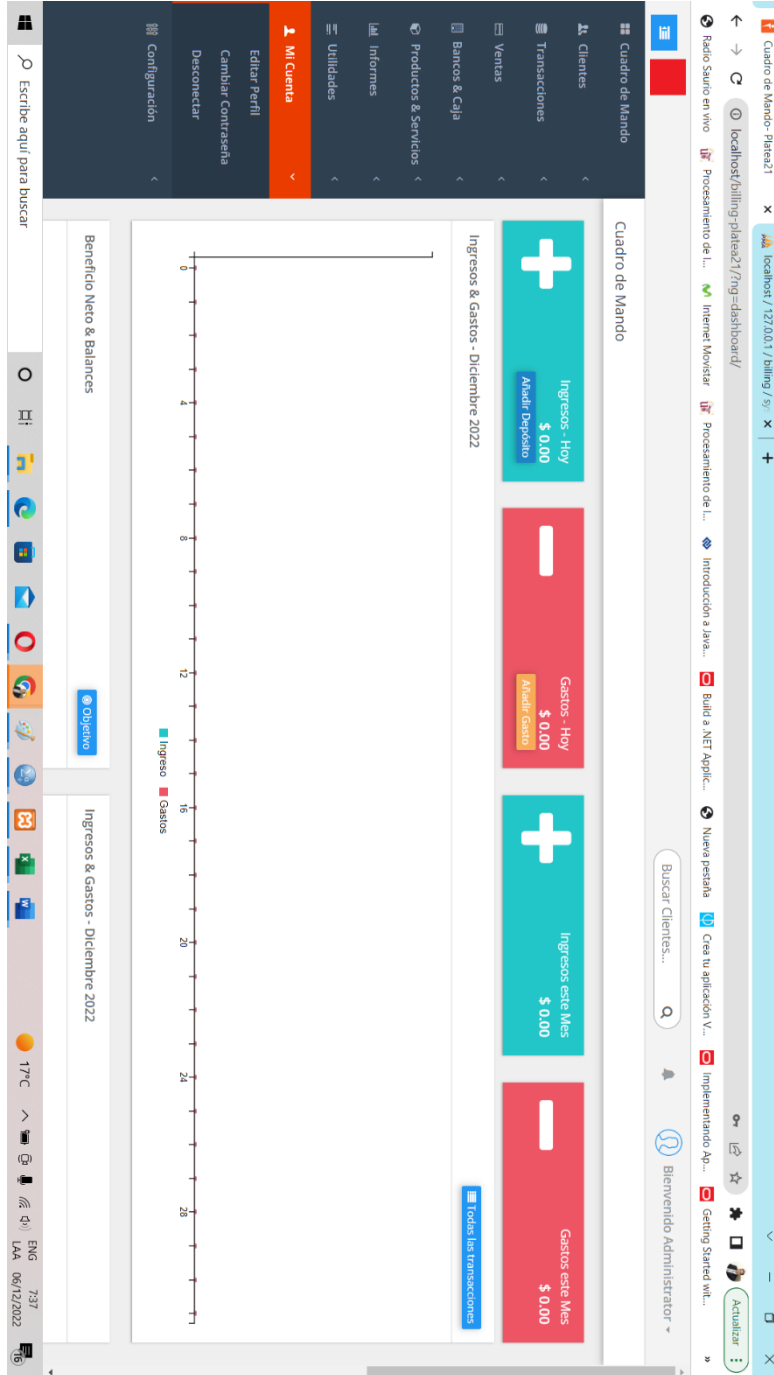


Fig.. 33

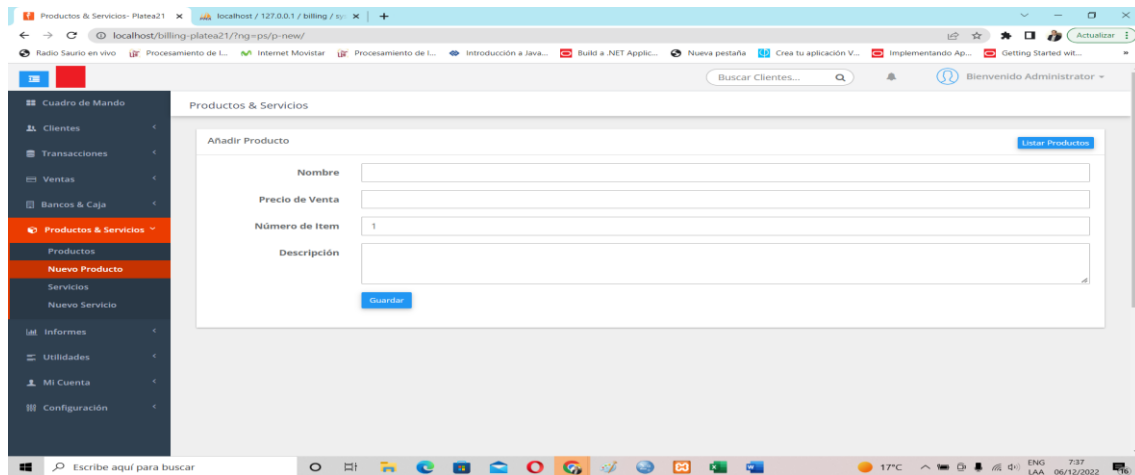
ConFig..r usuarios



En la presente interfaz podemos gestionar la información de los usuarios lo cual es muy útil para la empresa.

Fig. 34

Ingresar servicios o artículos



Categorías de artículos a ingresar al sistema.

Fig. 35

Interfaz gestionar productos

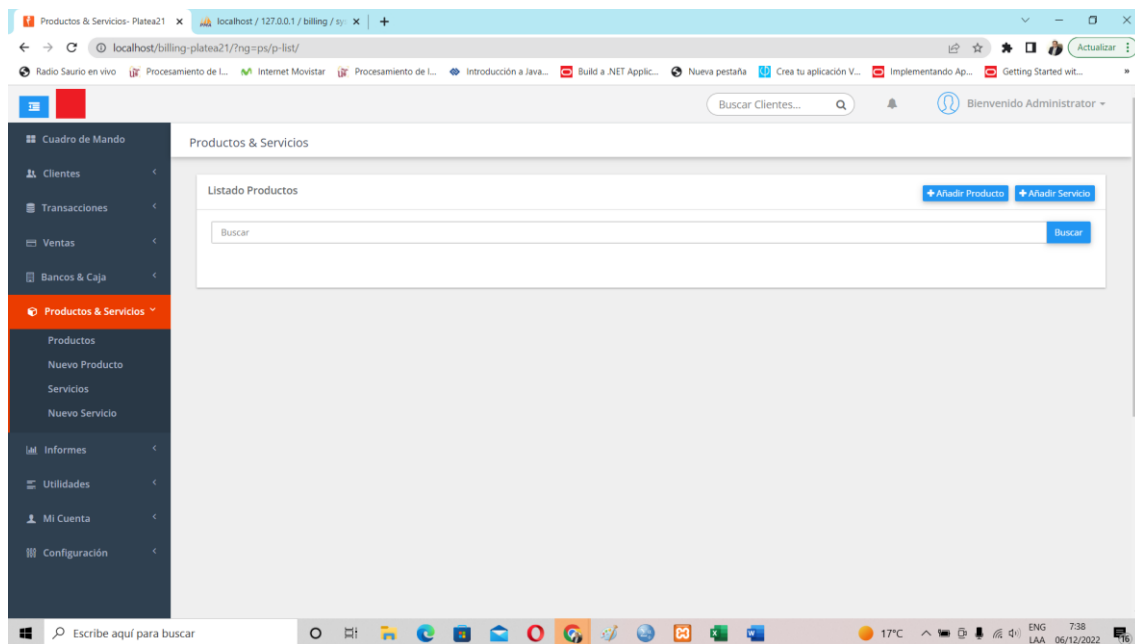


Fig. 36

Gestión de clientes

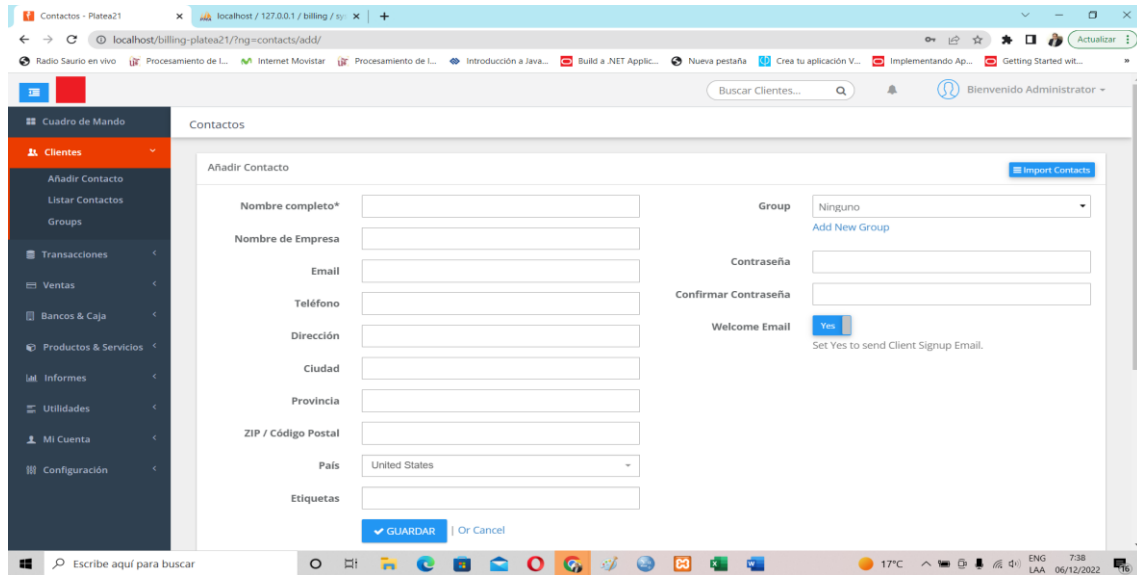


Fig. 37

Gestión de ventas

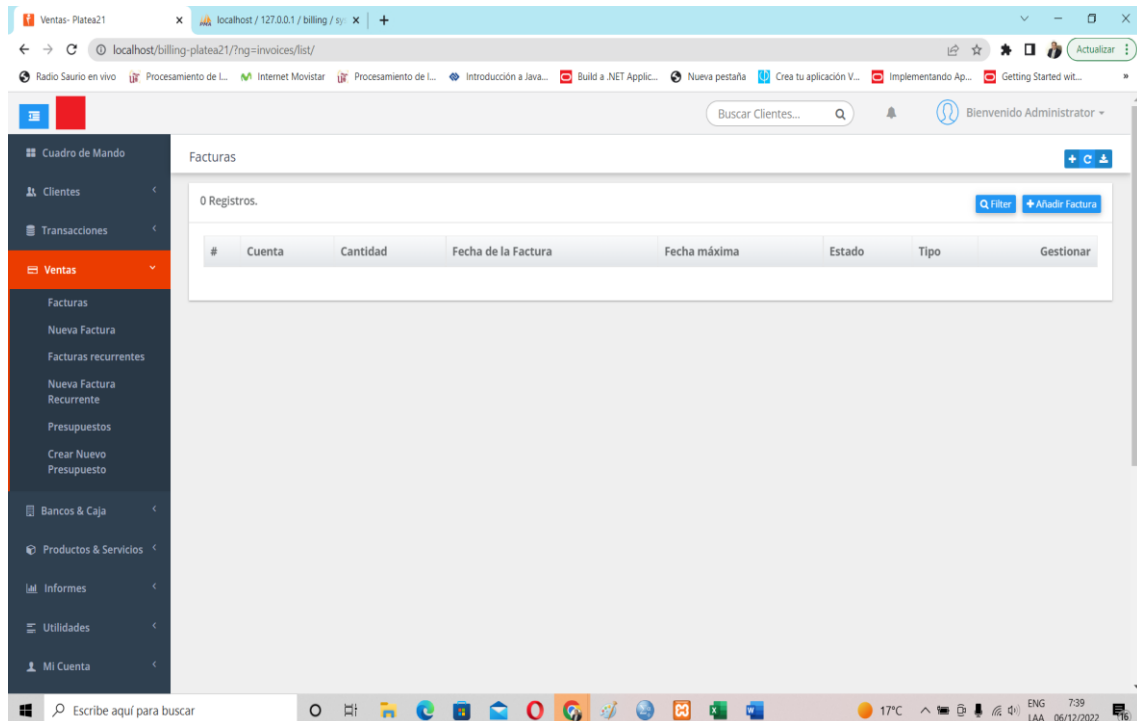


Fig. 38

Nueva venta

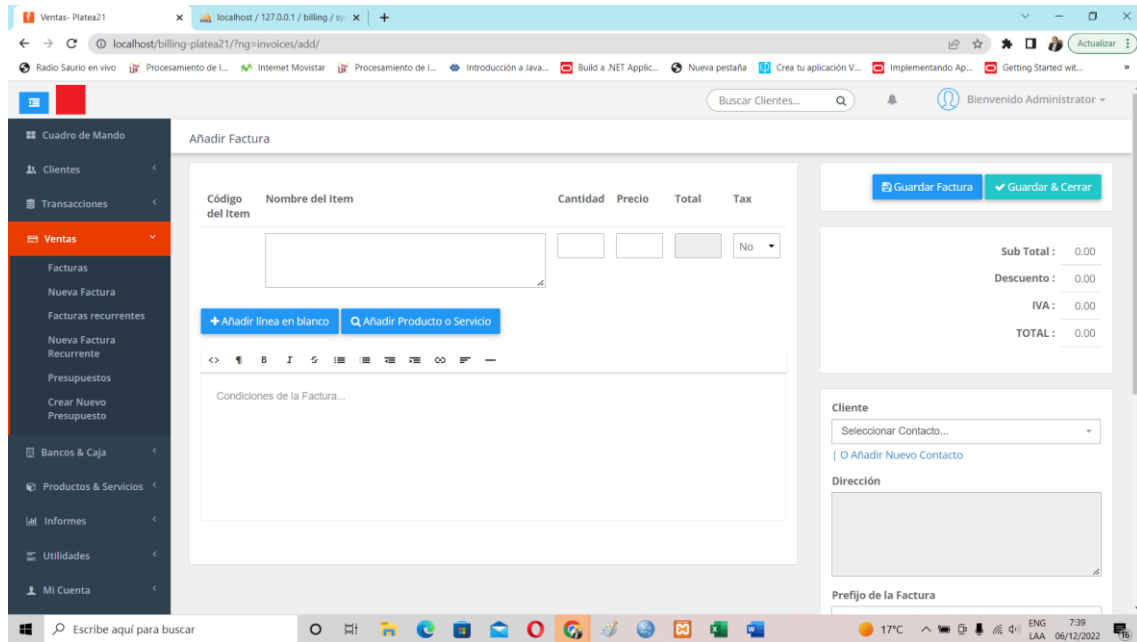
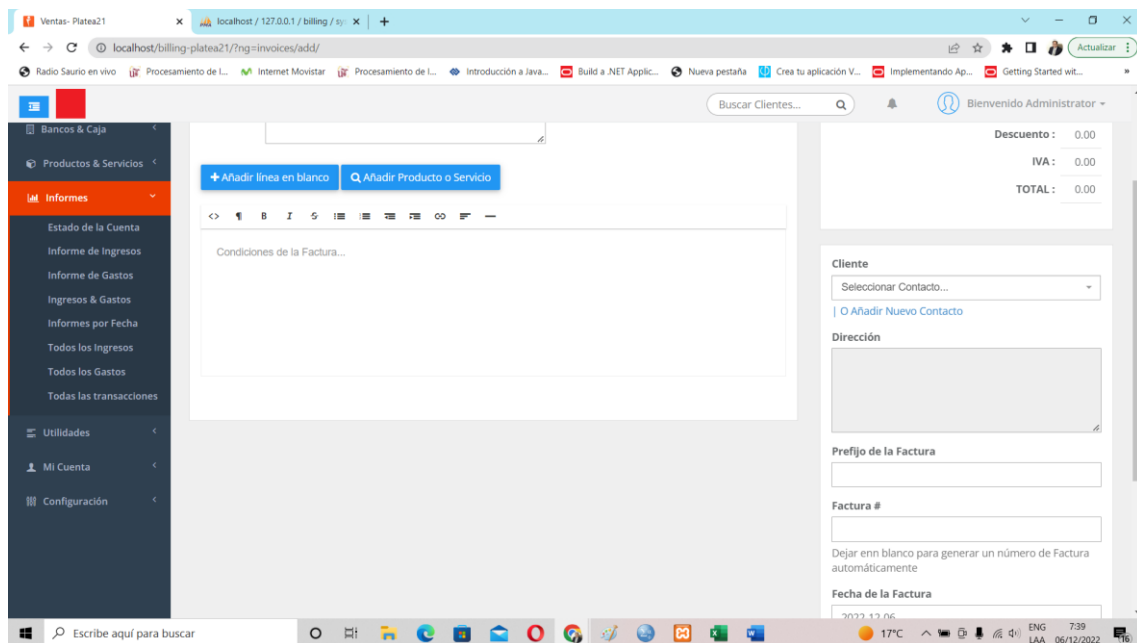


Fig. 39

Reportes.





CONCLUSIONES

PRIMERA: En conclusión, SOLY tiene una gran oportunidad de mejorar su proceso de ventas y su administración comercial mediante el desarrollo de un sistema CRM en línea. Los clientes tendrán una mejor experiencia general con SOLY gracias a la centralización de los datos de los clientes, la mejora de la comunicación y las interacciones personalizadas que hace posible esta solución. Además de facilitar el seguimiento de los clientes potenciales, este método también le permitirá tomar decisiones más rápidas y acertadas. A largo plazo, una implementación exitosa del CRM conducirá a un aumento de las ventas y al desarrollo de conexiones más profundas y duraderas con los clientes, lo que diferenciará a SOLY de sus competidores en el sector en lo que respecta a la atención al cliente.

SEGUNDA: El desarrollar un sistema basado en la web para optimizar el control de pedidos, es un paso para hacer que las operaciones comerciales se organicen y sean más eficientes. Con este sistema se conseguirán menores tiempos de procesos, menores tasas de error y una mejor capacidad de seguir cada pedido de principio a fin. Esto no solo hará que las cosas funcionen mejor dentro de la empresa, sino que también hará que los clientes se sientan mejor atendidos, ya que obtendrán un servicio más eficaz y más fiable. En definitiva, un sistema de gestión de pedidos eficiente no solo hace un uso más apropiado de los recursos, sino que también aporta a la empresa más opciones de competir e incluso de ganar en un mercado problemático.



TERCERA. Se precisa incorporar al sistema web un módulo de facturación es una de las primeras cosas que se debe hacer para poder automatizar todas las tareas de facturación. Esta operación minimizará notoriamente los tiempos de procesamiento y los errores cometidos. La empresa podrá destinar a otras áreas calificadas los recursos y hacer facturas más certeras al automatizar estas tareas. Esta elasticidad del trabajo convierte al servicio de la empresa en uno más rápido y confiable para sus clientes, así como le será de utilidad para gestionar el dinero. Se trata de que, en resumen, un módulo de facturación bien pensado no solo permite que todo el proceso funcione con mayor fluidez, sino que también establece las bases para garantizar el éxito en el tiempo y un mejor uso de los recursos.

CUARTA: Optar por software libre para llevar a cabo la creación del sistema web es una decisión muy acertada que permitirá que se mantengan bajos los costes y asegurará que el sistema sea capaz de seguirse utilizando durante mucho tiempo. La empresa va a ahorrarse muchos costes en la adquisición de licencias de software propietario y va a acceder a una comunidad de usuarios y de desarrolladores que ayudarán a garantizar la seguridad del programa y a ir mejorándolo continuamente. Usar software libre también permite personalizarlo y adaptarlo más, ajustándose cada empresa a satisfacer sus propias necesidades. En definitiva, esta opción es buena para la economía del proyecto y ayudará a que la empresa tenga éxito dentro del proyecto en un futuro, ayudando a la innovación y a asegurar la independencia técnica.



RECOMENDACIONES

PRIMERA. Soly realiza una inversión en un sistema de gestión de relaciones con los clientes (CRM) en línea que cambiará la forma en que la empresa haga negocios en el futuro. SOLY genera una experiencia óptima para los clientes a la vez que mejora la información y la comunicación, lo que se traduce en interacciones más efectivas y más personalizadas. A esto se añaden la optimización del proceso de ventas de la empresa. Este sistema ayuda a seguir los clientes potenciales y a tomar decisiones rápidas, lo que deriva en mayor productividad y en clientes más satisfechos. Soly podrá aumentar las ventas y reforzar su posición como la empresa líder del sector en atención al cliente gracias a un CRM que en buena medida funciona bien y que es también atractivo a la vista. Este programa actualiza la empresa, la ayuda a mejorar de cara al futuro y la hace más sostenible.

SEGUNDA: Para aprovechar al máximo su sistema de gestión de pedidos a través de Internet, es necesario formar a su personal y controlar el rendimiento. También es muy importante instalar actualizaciones periódicas que se adapten a las cambiantes necesidades del mercado y mejorar la seguridad del sistema. Además, asegúrese de que la herramienta continúa cumpliendo sus objetivos de eficiencia y control recopilando y analizando datos sobre la utilización del sistema para descubrir oportunidades de mejora.



TERCERA. Se recomienda probar el módulo de facturación con regularidad para asegurarse de que funciona correctamente y evitar errores al crear facturas. Para garantizar el cumplimiento de las normas establecidas, es fundamental formar a los trabajadores en su uso, así como en la legislación fiscal vigente. Si desea un mejor control financiero y una gestión más eficaz, debe vincular este módulo con otras partes del sistema, como la contabilidad y el inventario. Por último, pero no por ello menos importante, los datos pueden protegerse mejor con el uso de medidas de seguridad y copias de seguridad frecuentes.

CUARTA. Elija herramientas con documentación y asistencia técnica completas para que el mantenimiento y las actualizaciones sean muy sencillos si desea sacar el máximo partido al software gratuito mientras crea su sistema en línea. Además, para garantizar un manejo eficaz y seguro, es esencial formar al personal sobre cómo utilizar y gestionar el programa seleccionado. Para mantener la estabilidad y la seguridad del sistema, también es recomendable establecer un sistema de actualizaciones y supervisión periódicas. Por último, la empresa debería plantearse unirse a grupos de desarrollo de software de código abierto. Esto le dará acceso a las últimas actualizaciones y le permitirá compartir sus conocimientos para sacar el máximo partido a la solución que implemente.



BIBLIOGRAFÍA

- Molina ríos, j., & Zea Ordoñez, M. (2017). METODOLOGÍAS DE DESARROLLO EN APLICACIONES WEB. *Revista ARJE*, 11(21), 245-270.
- Aponte Ochante, L. J. (2019). *Adecuación de un Sistema CRM Open Source aplicado a una Universidad en Lima Metropolitana*. Universidad Tecnológica del Perú.
- Castro, M. (2003). *El proyecto de investigación y su esquema de elaboración*. Uypal Caracas.
- Cegarra Sánchez, , J. (2004). *Metodología de la investigación científica y tecnológica*. Diaz de Santos Madrid.
- Definicion.de, C. ©.-2. (06 de 08 de 2019). *Definicion DE*. <https://definicion.de>:
<https://definicion.de>
- Gallardo Echenique, E. E. (2017). *Metodología de la Investigación*. Universidad Continental.
- Hernández Monteza, Y., & Ramos Rojas Andy , H. (2018). *ESTRATEGIA DE CRM Y SU RELACIÓN CON LA FIDELIZACIÓN DE LOS CLIENTES EN LA EMPRESA COMERCIAL ROYMAR'HM. S.A.C. INSCULAS, OLMOS, LAMBAYEQUE, 2016*. Universidad Señor de Sipan.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*,. Mc Graw Hill Education.



Mendoza Villalobos, A. L. (2018). *Sistema web para la gestión de relaciones con el cliente CRM del área comercial de la Clínica Respira S.A.C.* Universidad Cesar Vallejo.

Rumbaugh, J., Booch, G., & Jacobson, I. (2005). *El Lenguaje Unificado de Modelado Manual de Referencia Segunda Edición.* Madrid: Peason.

Velásquez, R. A. (2008). *PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA CRM (CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT; ADMINISTRACIÓN DE LAS RELACIONES CON EL CLIENTE) PARA EL DEPARTAMENTO DE VENTAS DE AMANCO GUATEMALA.* Univarsidad San Carlos de Guatemala.



ANEXOS



Anexo 1. Matriz de Consistencia

Título: OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE FACTURACIÓN DE VENTAS DE LA EMPRESA SOLY MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2024

| Problema | Objetivos | Hipótesis | Variable | Metodología |
|--|---|--|--|---|
| <p>Problema general</p> <p>¿En qué forma mejoraremos el proceso de ventas de productos de informática de la empresa SOLY mediante un CMR?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Lograremos optimizar el sistema de pedidos en línea en la organización mediante una aplicación web?</p> <p>¿En qué forma se mejorará el proceso de ventas en la empresa SOLY?</p> <p>¿EL software libre mejorar el proceso de generación del sistema CMR?</p> | <p>Objetivo general</p> <p>Crear un sistema de web de manejo de relaciones con los clientes CMR que de soporte al proceso de ventas en la empresa SOLY.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Optimizar los procesos de pedidos mediante el desarrollo de un sistema web que de soporte al mismo.</p> <p>Optimizar los procesos de facturación mediante el desarrollo de un sistema web que de soporte al mismo.</p> <p>Emplear software libre para implementar el sistema web que de soporte al proceso CMR en el sistema de ventas.</p> | <p>Hipótesis general</p> <p>Mediante la creación de un sistema de web de manejo de relaciones con los clientes CMR que de soporte al proceso de ventas en la empresa SOLY se optimizara este proceso.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Mediante un sistema web se optimizará los procesos de pedidos.</p> <p>Mediante un sistema web se optimizará los procesos de facturación</p> <p>Mediante el uso de software libre mejoraremos el proceso CMR en el sistema de ventas.</p> | <p>Sistema de Gestión relaciones con los clientes CMR</p> <p>Sistema WEB</p> | <p>METODO</p> <p>Cuantitativo</p> <p>DISEÑO</p> <p>Aplicada</p> <p>NIVEL</p> <p>Descriptiva</p> <p>POBLACION</p> <p>MUESTRA</p> <p>Selectividad de la muestra</p> |



Anexo 2. Instrumento

Cuestionario

Tema: OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE FACTURACIÓN DE VENTAS DE LA EMPRESA SOLY MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2024

INSTRUCCIONES:

Cuando contestes las preguntas, debes utilizar una (X) para señalar tu elección y marcar la respuesta con un lapicero.

El encuestado, sus datos son confidenciales, lo que garantiza que la información no será compartida con terceros.

| Donde: 1: En desacuerdo 4: Acuerdo 2: Desacuerdo 5: De acuerdo 3: Neutral | | Marque la casilla con una X: | | | | |
|---|--|------------------------------|---|---|---|---|
| Nro. | Preguntas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Políticas de Seguridad de la Información | | | | | | |
| 1 | Las políticas de seguridad de la información de la empresa están claramente definidas y son fáciles de entender. | | | | | |
| 2 | Las políticas de seguridad de la información se revisan y actualizan regularmente para mantenerse al día con las nuevas amenazas y normativas. | | | | | |
| 3 | Los procedimientos para la recolección de datos de clientes aseguran que solo se recolecta la información necesaria y relevante. | | | | | |
| 4 | La transmisión de datos de clientes se realiza mediante protocolos seguros para evitar interceptaciones no autorizadas. | | | | | |
| Controles Técnicos y Administrativos | | | | | | |
| 5 | La empresa utiliza herramientas avanzadas de gestión de seguridad, como SIEM y autenticación multifactor (MFA), para proteger los datos de clientes. | | | | | |
| 6 | El personal recibe capacitación regular sobre mejores prácticas de seguridad y cumplimiento de normativas. | | | | | |
| Gestión de Riesgos | | | | | | |
| 7 | La empresa tiene procesos efectivos para identificar y evaluar los riesgos relacionados con la gestión de datos de clientes. | | | | | |
| 8 | La empresa tiene planes de mitigación bien definidos y actualizados para abordar los riesgos identificados. | | | | | |
| 9 | Se realizan auditorías internas y externas periódicas para asegurar el cumplimiento de las normativas de seguridad. | | | | | |
| 10 | La empresa genera informes claros y detallados sobre el estado de cumplimiento de las normativas de seguridad. | | | | | |



Anexo 3. Validación 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. TÍTULO DE MI TESIS: OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE FACTURACIÓN DE VENTAS DE LA EMPRESA SOLY MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2024
- II. REFERENCIAS:
 - a. Experto/Nombres : PERCY JESUS ESPINOZA CALSIN
 - b. Especialidad : INGENIERO DE SISTEMAS
 - c. Cargo Actual : PLANIFICADOR
- III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:
Bach. CLAUDIA DOIG LEE MAMANI ZAPANA
- 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 leguaje 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

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

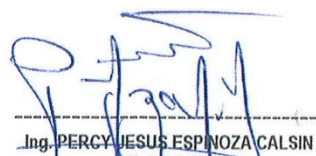
.....

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 21 de enero del 2025



 Ing. PERCY JESUS ESPINOZA CALSIN
 N° CP 94347
 INGENIERO DE SISTEMAS



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:** OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE FACTURACIÓN DE VENTAS DE LA EMPRESA SOLY MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2024
- II. **REFERENCIAS:**
 - d. **Experto/Nombres** : EDWARD MACEDO VALERIANO
 - e. **Especialidad** : INGENIERO DE SISTEMAS
 - f. **Cargo Actual** : ASISTENTE DE SISTEMAS
- III. **AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:**
Bach. CLAUDIA DOIG LEE MAMANI ZAPANA
- 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 |

Coefficiente 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, 21 de enero del 2025


Edward Macedo Valeriano
INGENIERO DE SISTEMAS
CIP. 17214



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:** OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE FACTURACIÓN DE VENTAS DE LA EMPRESA SOLY MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2024
- II. **REFERENCIAS:**
- a. **Experto/Nombres** : LUTHER PEDRO VILCA MANSILLA
- b. **Especialidad** : INGENIERO DE SISTEMAS
- c. **Cargo Actual** : ESPECIALISTA EN SISTEMAS
- III. **AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:**
Bach. CLAUDIA DOIG LEE MAMANI ZAPANA
- 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 |

Coefficiente 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, 21 de enero del 2025


Luther Pedro Vilca Mansilla
Ingeniero de Sistemas
CIP. N° 119453



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital

Fecha de entrega: 26/06/2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: CLAUDIA DOIG LEE MAMANI ZAPANA

Dirección: Jr. Deustua Pasaje San Miguel 102

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 73245672

Teléfono: 929471080 email: claudiazapana25@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. JUAN BENITES NORIEGA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE FACTURACIÓN DE VENTAS DE LA EMPRESA SOLY MEDIANTE UN SISTEMA WEB JULIACA 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): Desarrollo del sistema web, optimización, facturación.

¿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, entré 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 Titulo 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

Firma de Autor



huella digital

26 - JUNIO - 2025

Fecha