

**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS**



**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA
ELÉCTRICA**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

**DESARROLLO DE SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL
PROCESO DE VENTA EN GRUPO OLTÍ, BAGUA -
AMAZONAS, 2023**

Autor: Bach. Tito Adrianzen Urbina

Asesor: Dr. Carlos Alberto Rios Campos

Registro:

BAGUA – PERÚ

2024

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis queridos padres, cuyo amor inquebrantable, orientación y sacrificios me han convertido en quien soy hoy. A mi querida esposa, a mi preciosa hija, que es un hermoso regalo que ha traído amor y significado sin límites a nuestras vidas. A mi familia, amigos y docentes, que me alentaron y orientaron para culminar este estudio, por lo tanto, este logro también es de ellos.

AGRADECIMIENTO

Con inmensa gratitud, ofrezco mi agradecimiento a la presencia divina que me ha guiado a lo largo de este viaje. A Dios, fuente de toda sabiduría y fuerza, le estoy profundamente agradecido por concederme la perseverancia, la claridad y la resistencia necesarias para completar esta tesis.

Extiendo mi más sincera gratitud a mi querida madre, cuyo apoyo inquebrantable ha sido la luz que me ha guiado en este viaje de completar mi tesis. Su fe en mí, sus palabras de ánimo y sus interminables sacrificios han sido la piedra angular de mi éxito.

Al Grupo Olti por su generoso apoyo y su inestimable ayuda para facilitar el trabajo de investigación realizado en sus instalaciones. La oportunidad que me ha brindado tal Institución, ha sido decisiva para llevar a buen término este proyecto, ya que me ha permitido acceder a recursos, conocimientos especializados y un entorno propicio para realizar una investigación exhaustiva.

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ
DE MENDOZA DE AMAZONAS**

Ph.D. Jorge Luis Maicelo Quintana

Rector

Dr. Oscar Andrés Gamarra Torres

Vicerrector Académico

Dra. María Nelly Luján Espinoza

Vicerrectora de Investigación

Dr. Ítalo Maldonado Ramírez

Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica

VISTO BUENO DEL ASESOR DE LA TESIS



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL

PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

ANEXO 3-L

VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

El que suscribe el presente, docente de la UNTRM (X)/Profesional externo (), hace constar que ha asesorado la realización de la Tesis titulada DESARROLLO DE SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE VENTA EN GRUPO OLTÍ, BAGUA - AMAZONAS, 2023; del egresado TITO ADRIANZEN URBINA de la Facultad de INGENIERIA DE SISTEMAS Y MECANICA ELECTRICA Escuela Profesional de INGENIERIA DE SISTEMAS de esta Casa Superior de Estudios.



El suscrito da el Visto Bueno a la Tesis mencionada, dándole pase para que sea sometida a la revisión por el Jurado Evaluador, comprometiéndose a supervisar el levantamiento de observaciones que formulen en Acta en conjunto, y estar presente en la sustentación.

Chachapoyas, 13 de Agosto de 2024


Firma y nombre completo del Asesor

DR. CARLOS ALBERTO RIOS CAMPOS

JURADO EVALUADOR DE LA TESIS



Dr. Roberto Carlos Santa Cruz
Presidente



Mg. Ivan Adrianzen Olano
Secretario



Mg. Gustavo Adolfo Perez Londoño
Vocal

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS



ANEXO 3-Q

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

Los suscritos, miembros del Jurado Evaluador de la Tesis titulada:

DESARROLLO DE SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE VENTA EN GRUPO OLT, BAGUA - AMAZONAS, 2023

presentada por el estudiante (egresado () ADRIANZEN URBINA TITO

de la Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS

con correo electrónico institucional 3263184141@untrm.edu.pe

después de revisar con el software Turnitin el contenido de la citada Tesis, acordamos:

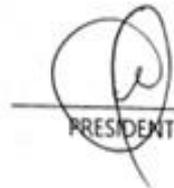
- a) La citada Tesis tiene 19 % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es menor () / igual () al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM.
- b) La citada Tesis tiene _____ % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es mayor al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM, por lo que el aspirante debe revisar su Tesis para corregir la redacción de acuerdo al Informe Turnitin que se adjunta a la presente. Debe presentar al Presidente del Jurado Evaluador su Tesis corregida para nueva revisión con el software Turnitin.



Chachapoyas, 29 de Agto. del 2024


SECRETARIO


VOCAL


PRESIDENTE

OBSERVACIONES:

.....
.....

REPORTE DE TURNITIN

DESARROLLO DE SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE VENTA EN GRUPO OLT, BAGUA AMAZONAS 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upa.edu.pe Fuente de Internet	7%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	vbn.aau.dk Fuente de Internet	1%
5	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
7	repositorio.untrm.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	1library.co Fuente de Internet	<1%

Dr. Roberto Cala Soto
Presiden

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

ANEXO 3-S

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

En la ciudad de Chachapoyas, el día 10 de SEPTIEMBRE del año 2024 siendo las 12:00 horas, el aspirante: TITO ADRIANZÉN URBINA, asesorado por DR CARLOS ALBERTO RIOS CAMPOS defiende en sesión pública presencial () / a distancia () la Tesis titulada: DESARROLLO DE SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE VENTA EN GRUPO OLT1, BAGUA - AMAZONAS, 2023, para obtener el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, a ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; ante el Jurado Evaluador, constituido por:

Presidente: DR. ROBERTO CARLOS SANTA CRUZ ACOSTA

Secretario: MG IVAN ADRIANZÉN OLANO

Vocal: MG GUSTAVO ADOLFO PEREZ LONDOÑO

Procedió el aspirante a hacer la exposición de la Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones, haciendo especial mención de sus aportaciones originales. Terminada la defensa de la Tesis presentada, los miembros del Jurado Evaluador pasaron a exponer su opinión sobre la misma, formulando cuantas cuestiones y objeciones consideraron oportunas, las cuales fueron contestadas por el aspirante.

Tras la intervención de los miembros del Jurado Evaluador y las oportunas respuestas del aspirante, el Presidente abre un turno de intervenciones para los presentes en el acto de sustentación, para que formulen las cuestiones u objeciones que consideren pertinentes.

Seguidamente, a puerta cerrada, el Jurado Evaluador determinó la calificación global concedida a la sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional, en términos de:

Aprobado () por Unanimidad () / Mayoría ()

Desaprobado ()

Otorgada la calificación, el Secretario del Jurado Evaluador lee la presente Acta en esta misma sesión pública. A continuación se levanta la sesión.

Siendo las 12:45 horas del mismo día y fecha, el Jurado Evaluador concluye el acto de sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional.


SECRETARIO


VOCAL


PRESIDENTE

OBSERVACIONES:
.....

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	iv
VISTO BUENO DEL ASESOR DE LA TESIS	v
JURADO EVALUADOR DE LA TESIS	vi
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS	vii
REPORTE DE TURNITIN	viii
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS	ix
ÍNDICE GENERAL	x
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE FIGURAS	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
I. INTRODUCCIÓN	16
II. MATERIAL Y MÉTODOS	18
2.1. Conceptos relacionados al tema de investigación	18
2.1.1. Sistema web	18
2.1.2. Funcionalidad de un sistema web	18
2.1.3. Seguridad de un sistema web	19
2.1.4. Entornos de desarrollo para sistemas web	19
2.1.5. Lenguajes de programación web	19
2.1.6. Marcos de trabajo (Frameworks)	21
2.1.7. Proceso de venta	21
2.1.8. Tiempo de atención durante una venta	22
2.1.9. Satisfacción del cliente durante una venta	22
2.2. Tipo y diseño de investigación	22
2.2.1. Tipo de estudio	22
2.2.2. Diseño de investigación	23
2.3. Población y muestra	23
2.3.1. Población	23
2.3.2. Muestra	23
2.4. Operacionalización de variables	24
2.5. Unidad de análisis	24
2.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	24
2.6.1. Técnicas	24
2.6.2. Instrumentos	24
2.6.3. Validez y confiabilidad de los instrumentos	25
2.6.4. Procedimiento de recolección de datos	25

2.7. Métodos	25
2.8. Análisis de datos	26
2.9. Desarrollo del sistema	27
III. RESULTADOS	38
IV. DISCUSIÓN	43
V. CONCLUSIONES	47
VI. RECOMENDACIONES	48
VII. REFERENCIAS	49
ANEXOS	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Entrega de sistema	29
Tabla 2. Asignación de roles dentro de equipo de desarrollo	29
Tabla 3. Historia 01: Base de datos y modelos de software	29
Tabla 4. Tarea 01: Creación de base de datos y backend de software	29
Tabla 5. Historia 02: Interfaces de usuario y reportes	30
Tabla 6. Tarea 02: Creación interfaces de usuario y opciones del sistema	30
Tabla 7. Pruebas de software	30

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Base de datos	31
Figura 2. Acceso de sistema	31
Figura 3. Menú principal de sistema	32
Figura 4. Reportes de sistema	32
Figura 5. Interfaz de compras	33
Figura 6. Interfaz de ventas	33
Figura 7. Interfaz de categorías	34
Figura 8. Interfaz de productos	34
Figura 9. Interfaz de cliente	35
Figura 10. Interfaz de proveedores	35
Figura 11. Interfaz de usuario	36
Figura 12. Interfaz de roles de usuario	36
Figura 13. Interfaz de empresa	37
Figura 14. Interfaz de comprobante	37
Figura 15. Frecuencias del proceso de venta, antes del sistema	38
Figura 16. Frecuencias del proceso de venta, después del sistema	38
Figura 17. Frecuencias de funcionalidades de sistema, antes de su desarrollo	39
Figura 18. Frecuencias de funcionalidades de sistema, después de su desarrollo	39
Figura 19. Frecuencias de tiempo de venta, antes del sistema	40
Figura 20. Frecuencias de tiempo de venta después de sistema	40
Figura 21. Frecuencias de satisfacción de venta, antes del sistema	41
Figura 22. Frecuencias de satisfacción de venta, después del sistema	41

RESUMEN

El objetivo fue mejorar el proceso de venta de la empresa Grupo Olti mediante un sistema web. El enfoque fue cuantitativo, de diseño pre experimental, alcance diacrónico y nivel aplicado. La muestra eran 59 clientes, se usaron dos cuestionarios a través de la encuesta. Los hallazgos respecto a mejorar el proceso de venta de la empresa Grupo Olti mediante un sistema web, revelaron que, en el pre cuestionario, el 3% estaba completamente de acuerdo, el 5% estaba de acuerdo, el 23% estuvo ni de acuerdo ni en desacuerdo, un 36% mostró desacuerdo y un 34% expresó un desacuerdo total con lo mencionado. No obstante, en el post cuestionario, el 50% estuvo completamente de acuerdo, el 33% estuvo de acuerdo, el 15% no estuvo de acuerdo ni en desacuerdo, el 1% expresó desacuerdo y el 1% mostró un desacuerdo total acerca de la percepción de mejora del proceso de venta. A lo que se concluyó que dicho sistema mejoró significativamente el proceso de ventas de la empresa Grupo Olti, en Bagua, Amazonas, durante el año 2023.

Palabras claves: Proceso de venta, sistema web, metodología scrum.

ABSTRACT

The objective was to improve the sales process of the company Grupo Olti by means of a web system. The approach was quantitative, pre-experimental design, diachronic scope and applied level. The sample consisted of 59 customers, and two questionnaires were used through a survey. The findings regarding the improvement of the sales process of the company Grupo Olti through a web system revealed that, in the pre-questionnaire, 3% agreed completely, 5% agreed, 23% neither agreed nor disagreed, 36% disagreed and 34% expressed total disagreement with what was mentioned. However, in the post-questionnaire, 50% agreed completely, 33% agreed, 15% neither agreed nor disagreed, 1% expressed disagreement and 1% showed total disagreement about the perception of improvement of the sales process. It was concluded that the system significantly improved the sales process of Grupo Olti in Bagua, Amazonas, during the year 2023.

Key words: Sales process, web system, scrum methodology.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, a nivel global, los clientes exigen un servicio rápido y eficiente, la automatización de datos es esencial para administrar eficazmente un negocio, en particular todo el proceso de ventas, sin embargo, en pequeñas empresas, generalmente se carece de dicha ventaja competitiva.

Silva et al. (2021) mencionaron que, en México, el 73.7% de clientes se mostraron disconformes respecto, a la rapidez de atención en los locales donde realizaron sus compras, así mismo, cuestionaron el procedimiento de venta de algunas pequeñas empresas que no siguieron un orden desde la obtención del producto hasta la realización y finalización de la compra. Del mismo modo, Zapata (2019) afirmó que, en Ecuador, el 60.87% de clientes que compraron en pequeñas empresas, se mostraron indiferentes ante la afirmación de un servicio de calidad en todos los tamaños organizacionales, también expresaron su disconformidad respecto a la eficiencia y rapidez durante las transacciones de pequeños entes a donde acudieron.

De manera comparable, Perú también enfrenta esta problemática global. El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2020) reportó que únicamente el 13,9% de las empresas y emprendimientos en el país han integrado algún tipo de sistema automatizado en sus procesos operativos

De manera similar, el Grupo Olti enfrentó deficiencias en la automatización de su proceso de ventas, lo que resultó en tiempos de espera prolongados para completar las transacciones. La falta de un sistema automatizado adecuado provocó demoras en el proceso de venta, afectando la eficiencia y la experiencia del cliente. A dichos problemas, se sumó, el ingreso manual de registros, impidiendo una gestión de inventario precisa y confiable. De tal modo que la empresa, tuvo una desventaja competitiva (ver entrevista a propietario en anexos).

La siguiente pregunta de problema, surgió como resultado de la información antes mencionada, ¿Con el desarrollo de un sistema web se mejorará el proceso de venta de la empresa Grupo Olti, Bagua - Amazonas, 2023?, por lo cual, el objetivo del estudio fue determinar la mejora del proceso de venta de la empresa Grupo Olti mediante un sistema web. Los objetivos específicos fueron: A). Identificar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema web. B). Desarrollar un sistema web aplicando la metodología SCRUM. C). Evaluar el nivel de optimización del tiempo de venta de la empresa Grupo

Olti, Bagua - Amazonas, 2023. D). Evaluar el nivel de satisfacción de los clientes en el proceso de venta de la empresa Grupo Olti, Bagua - Amazonas, 2023. La hipótesis fue que un sistema web mejora significativamente el proceso de venta de la empresa Grupo Olti, Bagua - Amazonas, 2023.

En cuanto a la fundamentación teórica de este estudio, esta permitió evaluar el impacto de un sistema web en las ventas y en el comportamiento de los consumidores, integrando y combinando diversas perspectivas teóricas propuestas por varios autores. El objetivo práctico del estudio era mejorar las ventas implantando un sistema que diera a los empleados un acceso rápido y seguro a la información, facilitando un servicio más rápido al cliente.

Así mismo, la investigación, redujo la cantidad de materiales tangibles utilizados, como papel y bolígrafos de plástico, lo que favoreció la ecología de la zona. La implementación de la investigación, por otro lado, optimizó la gestión de inventarios de la empresa al organizar de manera eficiente los datos, lo que facilitó la búsqueda de información y la conservación de registros detallados sobre mercancías, clientes, proveedores, adquisiciones, ventas, entre otros aspectos clave. Este enfoque sistematizado permitió una administración más precisa y ordenada de los recursos, mejorando así la operación general de la empresa. (ver anexo 5).

Por otro lado, en la justificación metodológica, el estudio brinda a futuros investigadores una serie de instrumentos valiosos y detallados que resultan útiles para abordar y analizar problemas similares. Estos recursos metodológicos permiten a los investigadores enfrentar de manera más efectiva desafíos relacionados con el tema en cuestión, herramientas de evaluación de la implantación de sistemas web y de evaluación del procedimiento que sigue el cliente al realizar una compra (ver anexo 3).

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Conceptos relacionados al tema de investigación

2.1.1. Sistema web

Generalmente, se refiere a un programa informático o a un sistema que opera en línea, utilizando tecnologías web para su funcionamiento. Puede abarcar una amplia gama de funcionalidades, desde simples sitios web a complejas aplicaciones basadas en web. Asimismo, suele abarcar componentes como servidores web, sistemas de gestión de bases de datos, scripts del lado del cliente (como JavaScript), scripts del lado del servidor (como PHP o Python) y servicios web. Estos elementos tecnológicos interactúan de manera coordinada para entregar contenido y funcionalidades a los usuarios a través de la red. (Muñoz y Chain, 1999).

De manera similar, las aplicaciones web son herramientas que permiten a los usuarios conectarse a un servidor web mediante un navegador, brindando acceso a diversas funciones y servicios en línea, como Google Chrome, Opera u otros. En esencia, son programas accesibles a través de Internet, ya que funcionan en el marco de HTML, lo que elimina la necesidad de instalar dispositivos (Mora, 2020).

2.1.2. Funcionalidad de un sistema web

Miyares (2019) argumentó que la funcionalidad de un sistema web se refiere al conjunto de características y capacidades que ofrece a los usuarios para realizar tareas u objetivos específicos. Puede variar mucho en función de la finalidad y la naturaleza del sistema web. Generalmente algunas funcionalidades comunes que se encuentran en los sistemas web, son: La autenticación y autorización de usuarios: Esta funcionalidad permite a los usuarios crear cuentas, iniciar sesión y acceder a funciones específicas en función de sus roles o permisos. La gestión de contenidos: Los sistemas web a menudo permiten a los usuarios crear, editar y gestionar varios tipos de contenido como texto, imágenes, vídeos y documentos. Almacenamiento y recuperación de datos: Los sistemas web suelen almacenar datos en bases de datos y proporcionan mecanismos para recuperar y manipular estos datos en respuesta a las peticiones de los usuarios.

También forman parte de la funcionalidad, búsqueda y navegación, donde los sistemas web suelen incluir funcionalidades de búsqueda para ayudar a los usuarios a encontrar rápidamente contenidos relevantes, así como herramientas de navegación para navegar por las diferentes secciones del sitio web. Comercio electrónico: Para las tiendas

en línea, la funcionalidad de comercio electrónico permite a los usuarios navegar por los productos, añadirlos a un carrito de la compra y completar las transacciones de forma segura. Análisis e informes: Los sistemas web a menudo incluyen herramientas para rastrear la actividad de los usuarios, analizar patrones de comportamiento y generar informes detallados. Estas capacidades proporcionan a los administradores información valiosa para tomar decisiones fundamentadas y basadas en datos. (Miyares, 2019).

2.1.3. Seguridad de un sistema web

Los sistemas web implementan diversas medidas de seguridad para salvaguardar los datos de los usuarios, prevenir accesos no autorizados y asegurar la adherencia a las regulaciones sobre privacidad. Una de estas medidas, es la encriptación de nombres de usuarios y contraseñas, así como, la protección del sitio con un certificado SSL, el cual funciona como validación digital de la identidad de un sitio web y facilita una conexión segura y cifrada (Miyares, 2019).

2.1.4. Entornos de desarrollo para sistemas web

Una de las diversas plataformas empleadas para el desarrollo de aplicaciones web es Visual Studio Code, un entorno de edición de código fuente para escritorio que se caracteriza por su ligereza y potencia. Es compatible con los principales sistemas operativos, como Windows, macOS y Linux. Además, proporciona soporte incorporado para JavaScript, TypeScript y Node.js, junto con una amplia selección de extensiones que facilitan el trabajo con una variedad de lenguajes de programación, tales como C++, C#, Java, Python, PHP y Go (Visual Studio Code, 2020).

2.1.5. Lenguajes de programación web

Todos los sistemas web requieren una estructura fundamental, y HTML5 se encarga de ello. Esta sigla, que significa *Hypertext Markup Language* (lenguaje de marcado de hipertexto), indica su versión mediante una numeración específica. HTML5 proporciona las bases necesarias para organizar y presentar el contenido en la web, asegurando la correcta disposición de los elementos. Sirve de herramienta para crear aplicaciones web, pero no incluye operaciones aritméticas ni las estructuras de control de flujo que se encuentran en los lenguajes de programación convencionales. Más que funcionar como un lenguaje de programación en sí mismo, HTML proporciona principalmente una plataforma para incorporar código de otros lenguajes web, Esto genera aplicaciones web

de contenido fijo. Sin embargo, al combinarse con tecnologías de desarrollo complementarias, permite crear aplicaciones web dinámicas. (Vinces, 2019).

No obstante, HTML solo proporciona una estructura a un sistema web, necesita de estilos de diseño para ser atractiva, por lo tanto, se apoya del lenguaje hojas de estilo en cascada (CSS3). Dicho lenguaje es la base para crear sitios web visualmente atractivos. Funciona como un lenguaje que mejora los elementos HTML y permite diseñar páginas web con colores distintivos y dinámicos, además de ofrecer diversas opciones de fuentes para personalizarlas (Borja, 2019). CSS también posibilita que, en lugar de basarse exclusivamente en tamaños de pantalla predeterminados para cada dispositivo, se emplee un enfoque que busca desarrollar sitios web con diseño responsivo. Este método permite que el sitio web identifique la anchura de la pantalla y ajuste su disposición de manera dinámica, ofreciendo una visualización adecuada en diferentes dispositivos.

Por otro lado, HTML y CSS, generan páginas estáticas, es decir, la interfaz de usuario o la información que se observa la pantalla, no cambian. Para ello, junto a los lenguajes mencionados, se une JavaScript, Mozilla Developer Network Assistant (2021) destacó que este lenguaje de scripting proporciona capacidades sofisticadas para aplicaciones, incluyendo páginas web. Facilita la actualización dinámica de contenido, la incorporación de mapas interactivos, el desarrollo de animaciones tanto en dos dimensiones como en tres dimensiones, y el manejo de movimientos en plataformas de videojuegos. Esta versatilidad permite una experiencia más rica y envolvente en diversas aplicaciones digitales.

Los lenguajes de programación mencionados, son los que hacen posible todas las interfaces, formularios que los usuarios observan cuando ingresan a sistema web por medio de los navegadores de sus dispositivos. Por otro lado, se encuentra el servidor, que almacena y muestra la información de los usuarios. Los servidores web, se pueden implementar o también pueden ser alquilados, lo que es conocido como alojamiento (hosting). Un servicio de hosting web se caracteriza por su alta conectividad a Internet, su disponibilidad constante, su capacidad para gestionar las solicitudes de visualización de sitios web y su capacidad de almacenamiento escalable, que se adapta a las cambiantes necesidades de los usuarios. (Torres, 2020).

Los servidores web se reconocen por una dirección IP dentro de la extensa red de Internet. Esta IP comprende una secuencia de números que, cuando se introducen en un

navegador web, conceden acceso al sistema alojado en esa dirección IP. No obstante, los usuarios olvidarían dicho conjunto para acceder a los sitios web, por ello, la dirección IP se reemplaza por un nombre, que es mucho más fácil recordar, dichos nombres son los sistemas de dominio (DNS). De manera similar a cómo un directorio telefónico convierte un nombre en un número de contacto, la web actúa como un catalogador, identificando y clasificando nombres de dominio. El sistema de nombres de dominio (DNS), a su vez, traduce un nombre de dominio como `www.google.com` en la dirección IP específica del servidor que hospeda ese sitio web. (Google Workspace, 2023).

Para habilitar la interacción entre la interfaz de usuario y el servidor, es necesario un lenguaje de programación que facilite esta comunicación; en este contexto, PHP8 cumple con este propósito. PHP, que es la abreviatura de Hypertext Preprocessor (Preprocesador de Hipertexto), actúa como un lenguaje de scripting del lado del servidor que facilita el desarrollo de sitios web interactivos compatibles con diversas plataformas. El servidor, responsable de administrar la base de datos y responder a las solicitudes procesadas mediante PHP, emplea el sistema MySQL. Este sistema es ampliamente considerado como la principal base de datos de código abierto a nivel internacional. Se destaca como un gestor de bases de datos conocido por su alto rendimiento, rapidez operativa y bajo riesgo de corrupción de datos. (Flores, 2019).

2.1.6. Marcos de trabajo (Frameworks)

Los marcos de trabajo sirven para organizar y manejar mejor la estructura y directorios de un proyecto de software, así como, optimizar el manejo de plantillas ya codificadas, librerías y demás. En este caso, se utilizó Laravel, en su versión 10. Dicho marco de trabajo, destaca como un framework PHP prominente reconocido por su capacidad para crear aplicaciones web robustas, escalables y de alta calidad, se utiliza una sintaxis clara que facilita la comprensión y administración del código. Construido sobre la arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC), este enfoque promueve la reutilización del código y el desarrollo de componentes de software escalables y sostenibles, garantizando una creación y mantenimiento efectivos de las aplicaciones. (Esquivel y otros, 2023).

2.1.7. Proceso de venta

El proceso de ventas se refiere a la serie de pasos o etapas que sigue un vendedor o un equipo de ventas para identificar, cualificar y cerrar un trato con un posible cliente. Aunque los detalles pueden variar en función del sector o el producto que se venda. El

proceso de venta generalmente comienza con la localización del artículo y se prolonga hasta los lugares de comercialización, donde el bien permanece disponible hasta que el consumidor lo adquiere. (Martínez, 2020).

2.1.8. Tiempo de atención durante una venta

Martínez (2020) mencionó que el tiempo de ejecución de una venta puede variar significativamente en función de diversos factores, como la complejidad de la transacción, la eficacia del proceso de venta, la capacidad de respuesta de las partes implicadas y las posibles complicaciones o negociaciones que surjan. En general, el tiempo de ejecución de una venta puede oscilar entre unos minutos para transacciones sencillas. Entre los factores que pueden influir en el tiempo de ejecución se incluyen: Tipo de transacción, procesamiento de pagos y la logística como el abastecimiento de inventarios. En general, el tiempo de ejecución de una venta puede variar mucho en función de estos y otros factores, y es esencial que todas las partes implicadas se comuniquen eficazmente y trabajen con eficiencia para minimizar los retrasos.

2.1.9. Satisfacción del cliente durante una venta

Martínez (2020) argumentó que el nivel de conformidad del cliente durante una transacción se relaciona con el grado de complacencia experimentado por un consumidor como resultado de sus interacciones con un vendedor o empresa a lo largo del proceso de venta. Incluye diversos aspectos, como la calidad del bien o servicio proporcionado, la profesionalidad y la cortesía del equipo de ventas, la facilidad del proceso de compra y el valor global recibido a cambio del dinero gastado. Alcanzar altos niveles de satisfacción del cliente durante una venta es crucial para las empresas, ya que puede conducir a la repetición del negocio, a recomendaciones positivas y a la fidelidad del cliente a largo plazo. También, implica comprender y satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes en cada fase del proceso de venta, desde el contacto inicial y la presentación del producto hasta la asistencia y el seguimiento postventa.

2.2. Tipo y diseño de investigación

2.2.1. Tipo de estudio

El tipo, según el enfoque, fue cuantitativa. Las cuales, se ocupan de fenómenos que pueden evaluarse mediante técnicas estadísticas sobre datos adquiridos (Sánchez, 2019).

Según el alcance fue diacrónica, debido a que se midieron las variables, en dos ocasiones distintas (Sánchez, 2019).

El nivel fue aplicado. Mello y Wood (2019) afirmaron que implica utilizar información actual y mejores prácticas para lograr un objetivo, que frecuentemente está relacionado con la resolución de un problema definido.

2.2.2. Diseño de investigación

El diseño adoptado fue preexperimental, utilizando cuestionarios pre y post intervención. Mandeville (2020) sostiene que una investigación se clasifica como preexperimental cuando se busca evaluar los efectos de la manipulación sobre una o más variables dependientes (consecuencias hipotéticas) en un entorno controlado. En este tipo de investigación, se modifica intencionalmente una o más variables independientes (causas hipotéticas) para observar sus posibles impactos.



Donde:

G: Grupo experimental

O₁: Pre cuestionario

X: Sistema web.

O₂: Post cuestionario

2.3. Población y muestra

2.3.1. Población

Los participantes que pueden ser observados en un lugar particular se denominan población (Mucha-Hospinal et al., 2020). Para esta investigación, en el Grupo Olti, Bagua – Amazonas, se considerará a 70 clientes como población de la empresa.

2.3.2. Muestra

Se define como muestra a un subconjunto específico de la población que refleja las características esenciales del grupo de interés en el estudio. Esta selección representa una porción del total que busca capturar las propiedades y patrones del conjunto completo que se está investigando. (Vuorinen y Martinsuo, 2019).

Para definir la muestra del estudio, se utilizó una fórmula estadística que permitió calcular con precisión el tamaño necesario, garantizando su representatividad para los objetivos de la investigación.

$$n_0 = \frac{N * Z^2(p * q)}{(N - 1) e^2 + Z^2(p * q)}$$

Así, los datos obtenidos se describen con los siguientes elementos, n_0 = tamaño de la muestra, N = tamaño de la población, Z = nivel de confianza, p = probabilidad a favor, q = probabilidad en contra, e = error de estimación.

Se consideró, al aplicar la fórmula, los valores siguientes: $N = 70$, $Z = 95\%$ (1.96), $p = 0.5$, $q = 0.5$, $e = 5\%$ (0,05).

$$n_0 = \frac{70 * 1.96^2 (0.5 * 0.5)}{(70 - 1) 0.05^2 + 1.96^2 (0.5 * 0.5)}$$
$$n_0 = 59.34$$

$$n_0 = 59$$

La muestra se conformó por 59 clientes del Grupo Olti, Bagua – Amazonas.

Se empleó el método de muestreo aleatorio simple, una técnica de muestreo probabilístico. Este enfoque, común en investigaciones de encuestas cuantitativas, garantiza que cada miembro de la población tenga una probabilidad igual de ser seleccionado para la muestra. (Noor et al., 2022).

2.4. Operacionalización de variables

Observar en anexo 1.

2.5. Unidad de análisis

Clientes que son atendidos en sus comprar mediante el uso de un sistema.

2.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.6.1. Técnicas

Como técnica se empleó la encuesta. Tal método consistente en aplicar un instrumento previamente organizado y validado a una muestra (Cisneros-Caicedo et al., 2022).

2.6.2. Instrumentos

Como instrumento se hizo uso del cuestionario. En el caso de dicha herramienta, esta permite la inclusión de los datos y se compone de un conjunto de ítems, organizados según las variables de estudio, cada ítem se evalúa con rigor estadístico, buscando responder al problema e hipótesis (Cisneros-Caicedo et al., 2022).

2.6.3. Validez y confiabilidad de los instrumentos

Las herramientas que sirvieron en el acojo de datos durante el estudio, fueron validados bajo la estimativa de tres jueces expertos con conocimientos relacionados a la presente investigación.

Por otro lado, para determinar la confiabilidad de dichas herramientas en obtención de datos, Se llevó a cabo una prueba piloto con 15 clientes, y los datos recopilados fueron sometidos a un análisis utilizando el coeficiente alfa de Cronbach. En el ámbito de la estadística y la psicometría, este coeficiente es una herramienta que se utiliza para evaluar la consistencia interna de un conjunto de ítems o preguntas dentro de una prueba o cuestionario, determinando así la fiabilidad de las mediciones., su importancia radica en determinar si los ítems de una escala o prueba evalúan la misma noción o constructo subyacente y en qué medida están conectados entre sí, además, se consideran herramientas confiables, cuando la valoración de dicha prueba de confiabilidad, es mayor a 0,7 (Robles, 2021).

Luego de aplicar Alpha de Cronbach, en el presente estudio, resultó un valor de 0,803 en el primer instrumento, así mismo, el segundo obtuvo 0,833. Por consiguiente, se consideraron herramientas confiables.

2.6.4. Procedimiento de recolección de datos

En primer lugar, se gestionaron los permisos y el acceso para que se realice el estudio dentro de la empresa, posteriormente, se recopilaron datos de 59 clientes utilizando los instrumentos del presente estudio. Estos instrumentos se aplicaron según un diseño pre experimental, centrado en la resolución del problema por medio del desarrollo del sistema web. Además, el estudio fue diacrónico, lo que significa que los instrumentos se utilizaron dos veces en momentos diferentes. La primera aplicación, es decir, el pre cuestionario, tuvo lugar antes del desarrollo del sistema, y la segunda aplicación, post cuestionario, se realizó con la misma muestra, después de iniciar el uso del sistema. Luego se compararon los resultados con el fin de observar si hubo cambios significativos en el proceso de ventas luego del desarrollo del sistema.

2.7. Métodos

Se hizo uso del procedimiento, que es de naturaleza hipotética y deductiva, las mismas que tienen como objetivo determinar la naturaleza o apariencia de elementos reales o

percibidos. El análisis de datos y las pruebas estadísticas respaldan esta noción (Prieto, 2019).

Para consumir el primer objetivo específico: Identificar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema web, se aplicó un cuestionario sobre el desarrollo de sistema web, con 10 ítems.

En el segundo objetivo específico: Desarrollar un sistema web aplicando la metodología SCRUM, se utilizó dicha metodología en el desarrollo de software y en la codificación se usó lenguajes web (HTML, CSS, JS, PHP y MySQL).

En el tercer objetivo específico: Evaluar el nivel de optimización del tiempo de venta de la empresa Grupo Olti, Bagua - Amazonas, 2023. Se usó el cuestionario sobre el proceso de venta, en su dimensión tiempo, con 8 ítems.

En el cuarto objetivo específico: Evaluar el nivel de satisfacción de los clientes en el proceso de venta de la empresa Grupo Olti, Bagua - Amazonas, 2023. Se usó el cuestionario sobre el proceso de venta en su dimensión satisfacción, con 8 ítems.

2.8. Análisis de datos

La información obtenida en los cuestionarios antes y después de la intervención fue introducida y organizada en Microsoft Excel. Allí se crearon gráficos que mostraban porcentajes antes y después de implementar el sistema, lo que permitió observar las diferencias. Estos gráficos se incluyeron en los resultados junto con su interpretación correspondiente, utilizando estadística descriptiva.

La estadística descriptiva abarca un conjunto de técnicas y métodos utilizados para condensar y describir las características de un conjunto de datos. Entre los análisis más frecuentes en esta área se encuentran las medidas de tendencia central (como la media, mediana y moda), las medidas de variabilidad (incluyendo el rango, varianza, desviación estándar y rango intercuartílico), las medidas de ubicación (como cuartiles, percentiles y deciles), y las medidas de forma (asimetría y curtosis) (Parampreet, et al., 2018).

La significancia de la estadística descriptiva en este estudio reside en su capacidad para compendiar y simplificar los datos, detectar patrones y apoyar tanto la toma de decisiones como la representación visual de la información. En otras palabras, es crucial para estructurar, condensar y comunicar los datos de manera clara y eficiente.

2.9. Desarrollo del sistema

Bennekum (2020) argumentó que Scrum, una metodología de trabajo ágil que se popularizó en los años 90, proporciona una estructura robusta de equipo que asegura un monitoreo constante del progreso del desarrollo de software según las necesidades del cliente. Este marco favorece la autoorganización de los equipos con el propósito de optimizar la productividad y les permite ajustarse a las demandas prioritarias. Una de las características clave, es su énfasis en las personas y las interacciones por encima de la mera realización de tareas y el progreso. Este enfoque hace recaer la responsabilidad del avance del proyecto en el elemento humano.

Así, mismo, Mountain Goat Software (2021) argumentó que Scrum, subraya la relevancia de tener un grupo integrado que trabaje en colaboración y ofrezca apoyo mutuo entre sus miembros, del mismo modo que se da prioridad a la funcionalidad del código frente al exceso de instrucciones. Se mantiene informado al cliente de los progresos y éste puede decidir continuar o detener el proyecto. Este aspecto pone de relieve la facilidad de la comunicación adaptativa, que permite al cliente realizar ajustes hasta tomar la decisión final acerca del proyecto. Además, busca mejorar la comprensión y aceptación de los procedimientos de Scrum, promoviendo su desarrollo continuo. Se enfoca en construir confianza y dedicación entre los miembros del equipo, y en alentar a los individuos a enfrentar sus propios desafíos.

Por otro lado, Sutherland y Schwaber (2011) indicaron que, a diferencia de los empleados desinteresados, los integrantes del equipo involucrados en el desarrollo de software tienen la capacidad de contribuir significativamente al progreso del proyecto. A través de la implementación de etapas estructuradas, Scrum busca optimizar la ejecución del plan y asistir a los miembros del equipo en la preservación del enfoque. El respeto recíproco y la confianza son elementos cruciales, fomentando el valor y la responsabilidad compartida. Las personas que demuestran responsabilidad y autodisciplina están mejor preparadas para enfrentar y resolver sus propios retos.

Etapas en el desarrollo de software según SCRUM

Scrum se centra en la entrega incremental de productos a través de iteraciones cortas llamadas sprints (Hron y Obwegeser, 2022). Las etapas principales dentro de Scrum se organizan de la siguiente manera:

Planificación del Sprint (Sprint Planning)

Tiene por propósito, definir qué se va a trabajar durante el sprint y cómo se hará. Las actividades a realizar, inician con el equipo revisando el Product Backlog (lista priorizada de características o tareas), seguido por la selección de elementos del backlog para incluir en el sprint, luego se suma la definición del objetivo del Sprint (qué se espera lograr) y finalmente la creación del Sprint Backlog, que es la lista de tareas detalladas para cumplir con el objetivo (Govil y Sharma, 2022).

Ejecución del Sprint (Sprint Execution)

Tiene por propósito, desarrollar los elementos seleccionados para cumplir con el objetivo del sprint. Las actividades, inician por Daily Scrum, que consiste en reuniones diarias cortas (máximo 15 minutos) donde el equipo revisa el progreso, ajusta el plan de trabajo y resuelve impedimentos. Luego inicia el desarrollo de las tareas asignadas, donde el equipo trabaja de manera colaborativa para completar los elementos del Sprint Backlog y al final, se describe según metodología scrum, las diferentes etapas usadas para el desarrollo de software (Vlietland y Vliet, 2015).

Revisión del Sprint (Sprint Review)

Tiene por propósito, inspeccionar el trabajo completado y adaptar el Product Backlog si es necesario. Las actividades inician por la demostración del incremento de producto desarrollado (la parte del software que se ha completado), luego busca recoger retroalimentación de los stakeholders, al final se centra en los ajustes en el Product Backlog con base en la retroalimentación y los cambios en el entorno (Eloranta et al., 2016).

Retrospectiva del Sprint (Sprint Retrospective)

Tiene por propósito, reflexionar sobre el proceso de trabajo y buscar mejoras continuas. Las actividades, inician con la identificación de lo que funcionó bien y lo que no. Luego se realiza una discusión sobre cómo mejorar la eficiencia y calidad del trabajo en futuros sprints y se culmina con el establecimiento de acciones concretas para implementar en el próximo sprint (Butt et al., 2022).

Backlog Refinement (Refinamiento del Backlog)

Tiene por propósito, mantener el Product Backlog organizado y listo para futuros sprints. Las actividades, inician por revisar y detallar las historias de usuario, luego repriorizar elementos y al final, estimar el esfuerzo requerido para completar las tareas (Kussunga y Ribeiro, 2019).

Tabla 1

Entrega de sistema

Historias N°	Iteración	Prioridad	Estimación	Fecha inicio	Fecha Fin
1	1	Alta	1	04/01/2024	24/01/2024
2	1	Alta	1	25/01/2024	22/03/2024
3	1	Alta	1	23/03/2024	14/04/2024

Tabla 2

Asignación de roles dentro de equipo de desarrollo

Roles	Asignación
Programador	Bach. Tito Adrianzén Urbina
Cliente	Empresa Grupo OLTÍ
Encargado de pruebas (Tester)	Bach. Tito Adrianzén Urbina, Olga Urbina Burgos (gerente).
Encargado de seguimiento (Tracker)	Dr. Carlos Alberto Ríos Campos
Entrenador (Coach)	Dr. Carlos Alberto Ríos Campos

Tabla 3

Historia 01: Base de datos y modelos de software

Historia de usuario.	
N° 01	Usuario: Administrador.
	Historia: Base de datos y modelos de software
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: media
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
	Programador: Bach. Tito Adrianzén Urbina
Descripción: Análisis de requerimientos, diseño de base de datos.	
Observaciones: Desarrollo de backend (modelos, controladores y solicitudes)	

Iteración 1: Creación de base de datos, modelos, controladores y solicitudes

Tabla 4

Tarea 01: Creación de base de datos y backend de software

Tarea	
N°: 01	N° de historia: 01
	Nombre: Creación de base de datos, programación backend de software
Tipo de tarea: Programación.	Puntos estimados: 21 días
Fecha de inicio: 04/01/2024	Fecha fin: 24/01/2024
	Programador: Bach. Tito Adrianzén Urbina
Descripción: Creación de todos los modelos, controladores, solicitudes y base de datos	

Tabla 5

Historia 02: Interfaces de usuario y reportes

Historia de usuario.	
Nº 02	Usuario: Administrador.
Historia: Interfaces de usuario y reportes	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: media
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador: Bach. Tito Adrianzén Urbina	
Descripción: Vistas de software	
Observaciones: Desarrollo de frontend (interfaces de usuario)	

Iteración 2: Creación de interfaces de usuario y opciones de sistema

Tabla 6

Tarea 02: Creación interfaces de usuario y opciones del sistema

Tarea	
Nº: 01	Nº de historia: 02
Nombre: Creación de interfaces de usuario	
Tipo de tarea: Programación.	Puntos estimados: 60 días
Fecha de inicio: 25/01/2024	Fecha fin: 22/03/2024
Programador: Bach. Tito Adrianzén Urbina	
Descripción: Desarrollo de vistas del sistema, reportes de compras y ventas	

Pruebas de aceptación

Tabla 7

Pruebas de software

Pruebas de aceptación	
Código: 01	Número de historia: 02
Historia de usuario: Interfaces y reportes	
Condiciones de ejecución: Mostrar formularios y funcionalidades de sistema	
Entradas/pasos de ejecución:	
a. Interfaces de usuarios, de roles de usuarios	
b. Interfaces de categorías y productos	
c. Interfaces de proveedores	
d. Interfaces de clientes	
e. Interfaces de compras, ventas, reportes y comprobantes de pago	
f. Interfaces de empresa	
g. Interfaces de estadísticas de compras y ventas	
Resultado esperado: Listado, navegación y registro en interfaz	
Evaluación de la prueba: La prueba fue satisfactoria.	

Vistas fotográficas de sistema

Figura 1

Base de datos

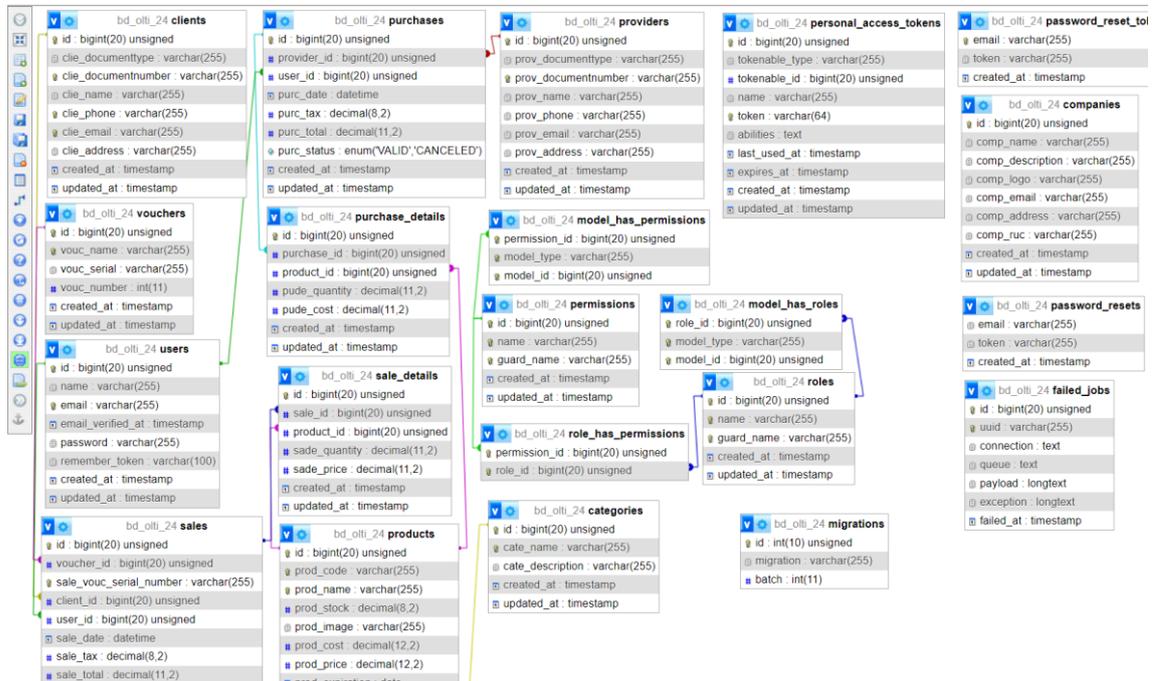


Figura 2

Acceso de sistema

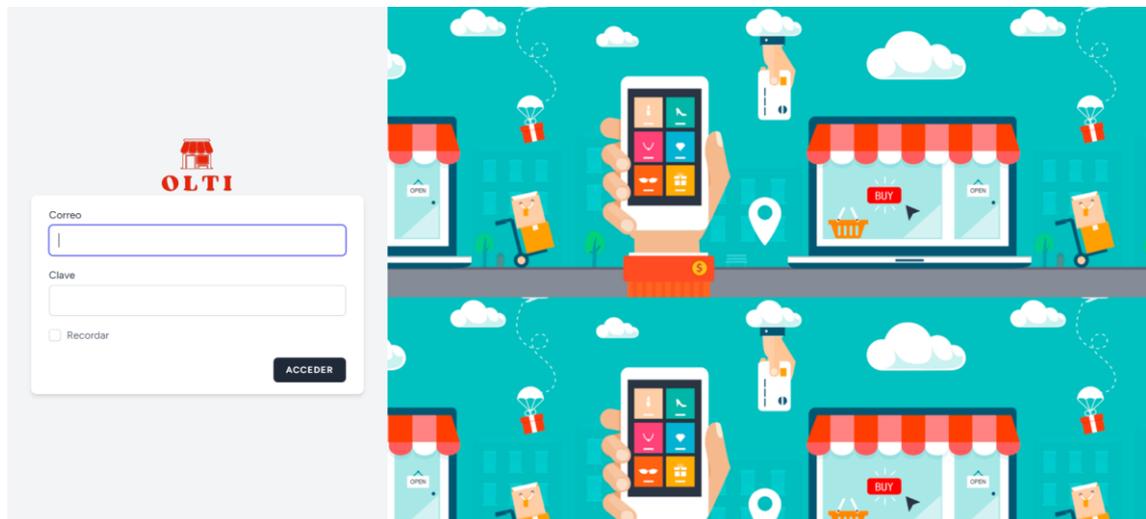


Figura 3

Menú principal de sistema



Figura 4

Reportes de sistema

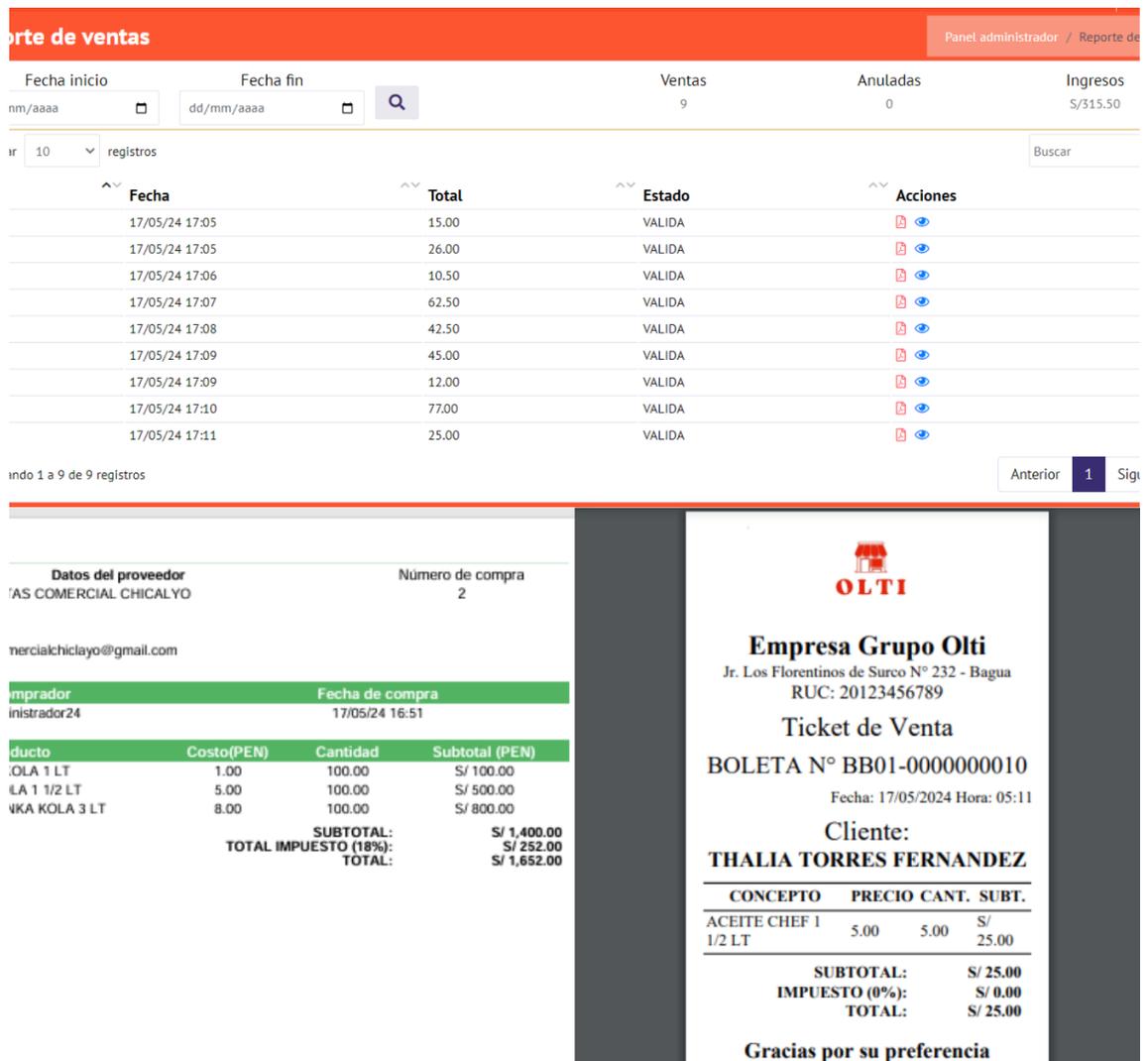


Figura 5
Interfaz de compras

Compras Panel administrador / Compras

Mostrar registros Buscar

Id	Fecha	Total	Estado	Acciones
1	06/05/24	118.00	Activo ✓	🗑️ 👁️
2	17/05/24	1652.00	Activo ✓	🗑️ 👁️
3	17/05/24	826.00	Activo ✓	🗑️ 👁️
4	17/05/24	450.00	Activo ✓	🗑️ 👁️
5	17/05/24	550.00	Activo ✓	🗑️ 👁️
6	17/05/24	530.00	Activo ✓	🗑️ 👁️
7	17/05/24	580.00	Activo ✓	🗑️ 👁️
8	17/05/24	470.00	Activo ✓	🗑️ 👁️
9	17/05/24	1110.00	Activo ✓	🗑️ 👁️
10	17/05/24	150.00	Activo ✓	🗑️ 👁️

Mostrando 1 a 10 de 10 registros Anterior **1**

Registrar compra Panel Administrador / Compras

Proveedor	Producto	Costo	Cantidad	SubTo
<input type="text" value="Seleccionar proveedor"/>				
<input type="text" value="Seleccionar categoría"/>				
<input type="text" value="Seleccionar producto"/>				
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0%"/>	<input type="text"/>	
				TOTAL: TOTAL IMPUESTO: TOTAL A PAGAR:

Figura 6
Interfaz de ventas

Ventas Panel administrador / Ventas

Mostrar registros Buscar

Id	Fecha	Total	Estado	Acciones
1	06/05/24	35.40	Activo ✓	🗑️ 👁️
2	17/05/24	15.00	Activo ✓	🗑️ 👁️
3	17/05/24	26.00	Activo ✓	🗑️ 👁️
4	17/05/24	10.50	Activo ✓	🗑️ 👁️
5	17/05/24	62.50	Activo ✓	🗑️ 👁️
6	17/05/24	42.50	Activo ✓	🗑️ 👁️
7	17/05/24	45.00	Activo ✓	🗑️ 👁️
8	17/05/24	12.00	Activo ✓	🗑️ 👁️
9	17/05/24	77.00	Activo ✓	🗑️ 👁️
10	17/05/24	25.00	Activo ✓	🗑️ 👁️

Mostrando 1 a 10 de 10 registros Anterior **1**

Registrar venta

Tipo comprobante <input type="text" value="BOLETA"/>	N° de comprobante <input type="text" value="BB01-0000000011"/>
Buscar por: DNI <input type="text"/>	Cliente ** <input type="text" value="Seleccionar cliente"/>
Buscar por código <input type="text"/>	Producto ** <input type="text" value="Seleccionar producto"/>
Stock ** <input type="text"/>	Precio ** <input type="text"/>
Cantidad ** <input type="text"/>	Impuesto(%) ** <input type="text" value="0%"/>

Figura 7

Interfaz de categorías

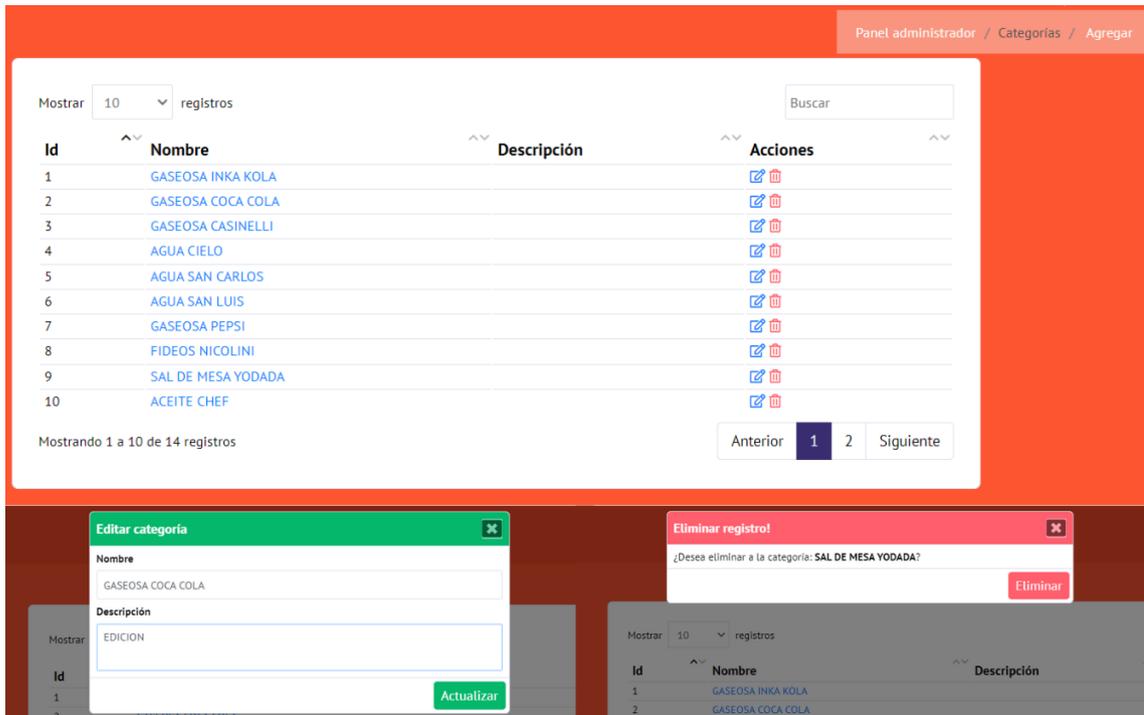


Figura 8

Interfaz de productos

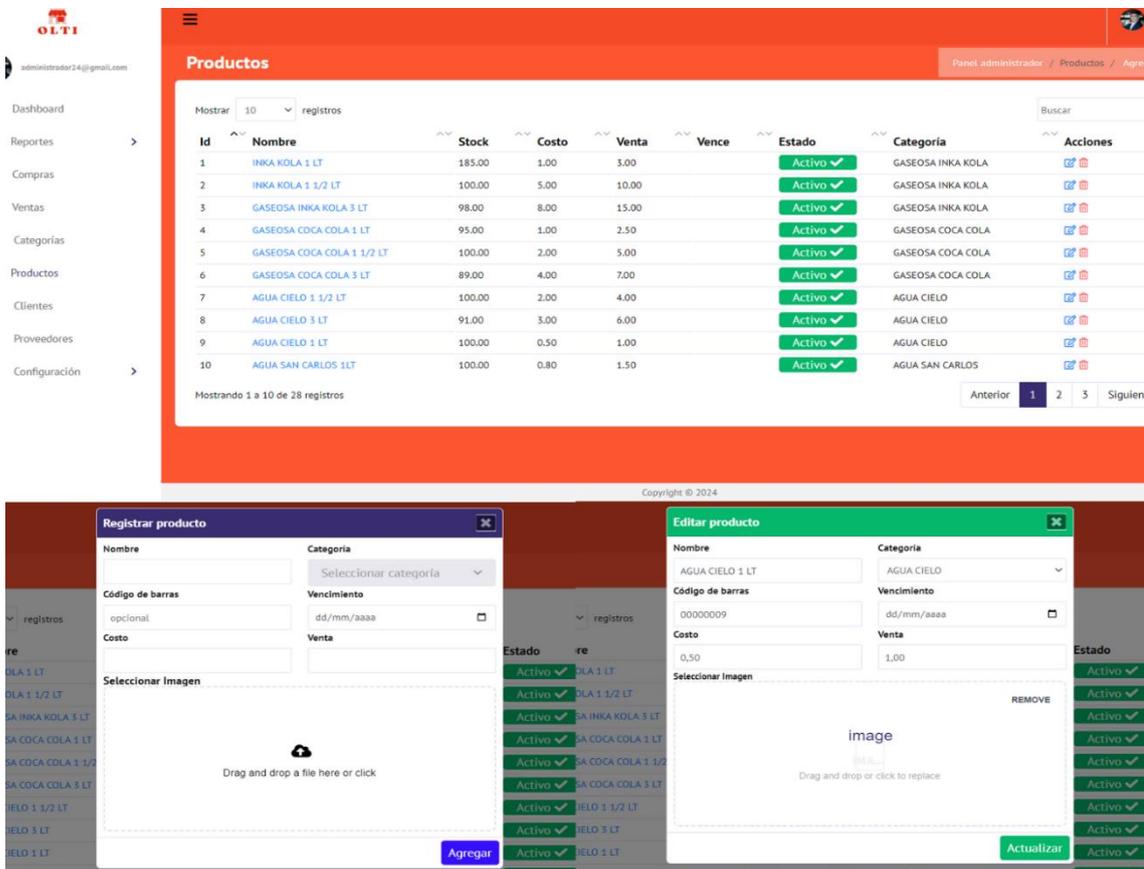


Figura 9
Interfaz de cliente

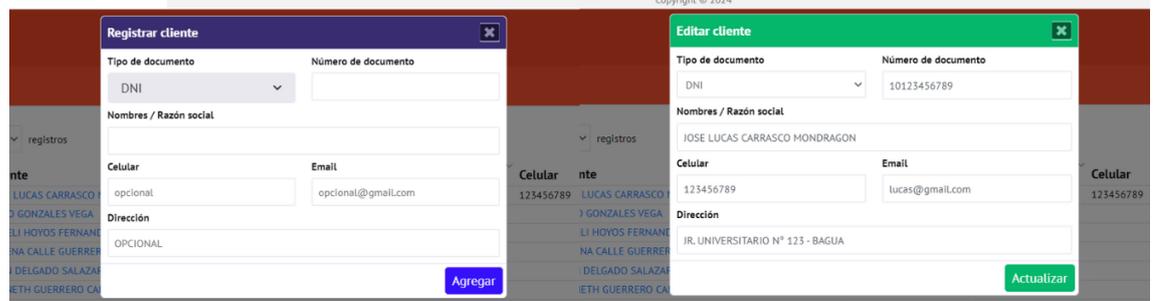
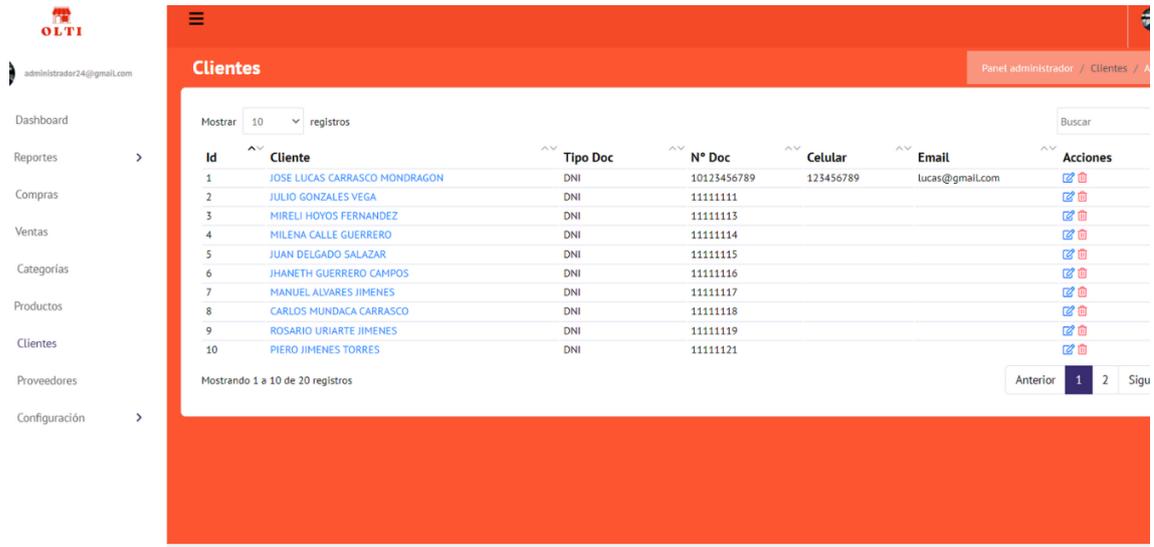


Figura 10
Interfaz de proveedores

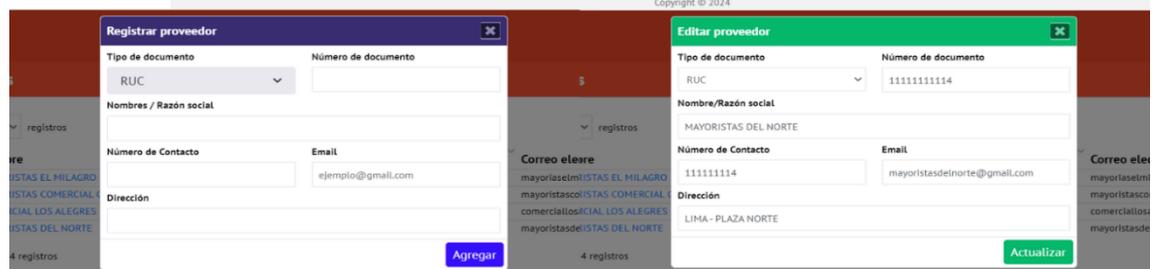
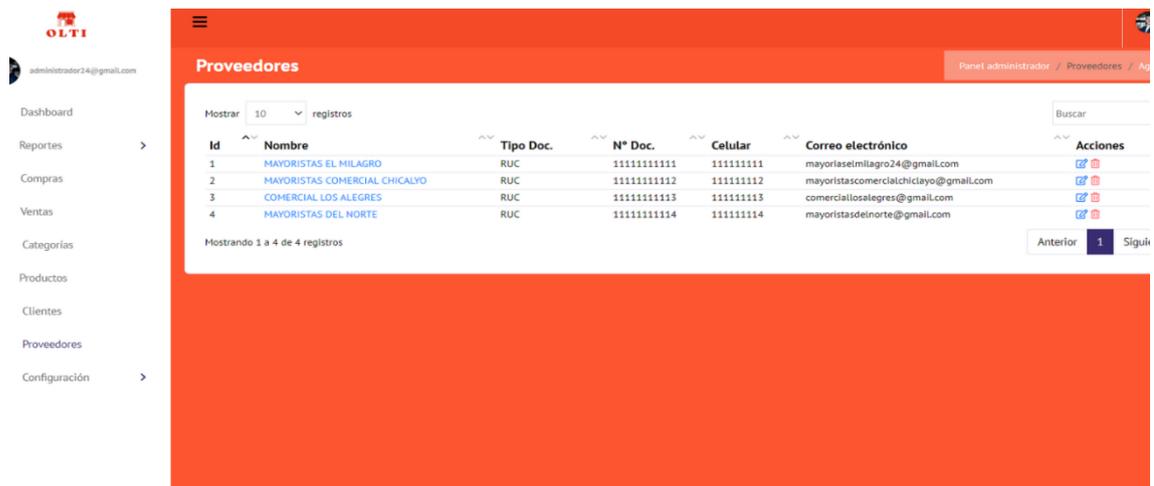


Figura 11

Interfaz de usuario

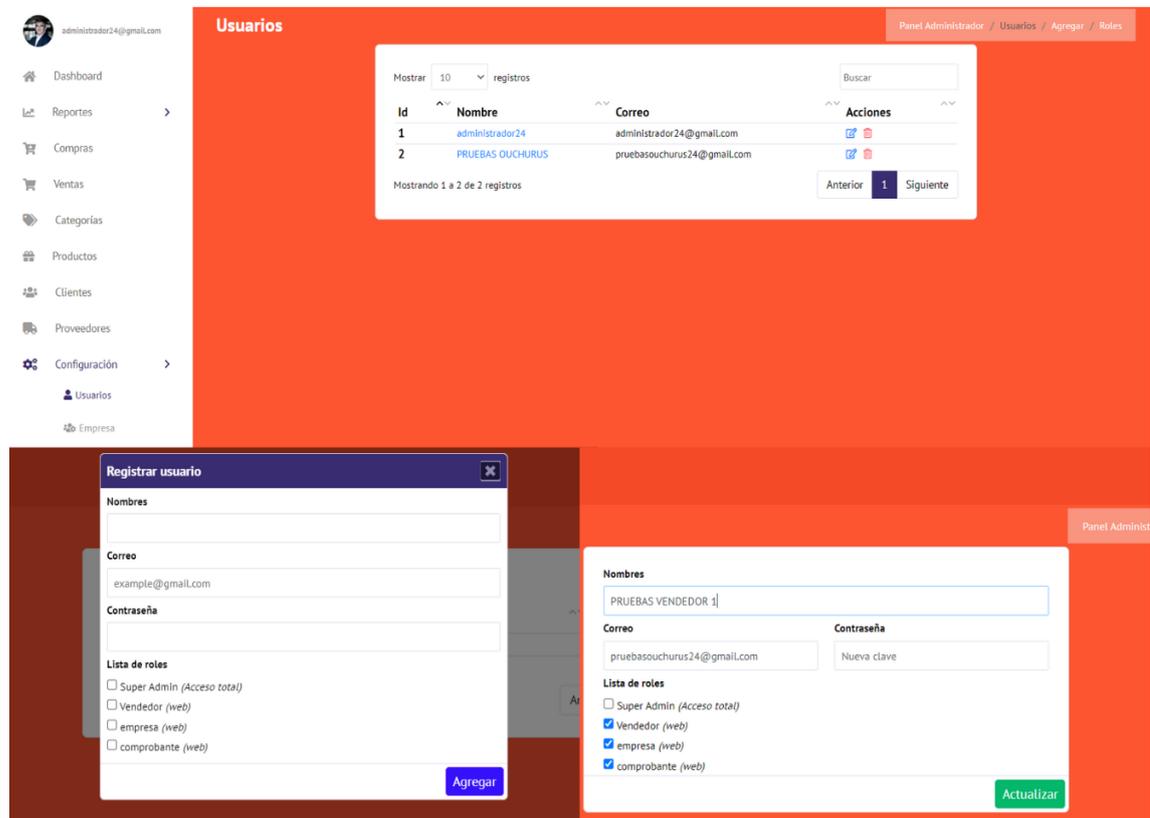


Figura 12

Interfaz de roles de usuario

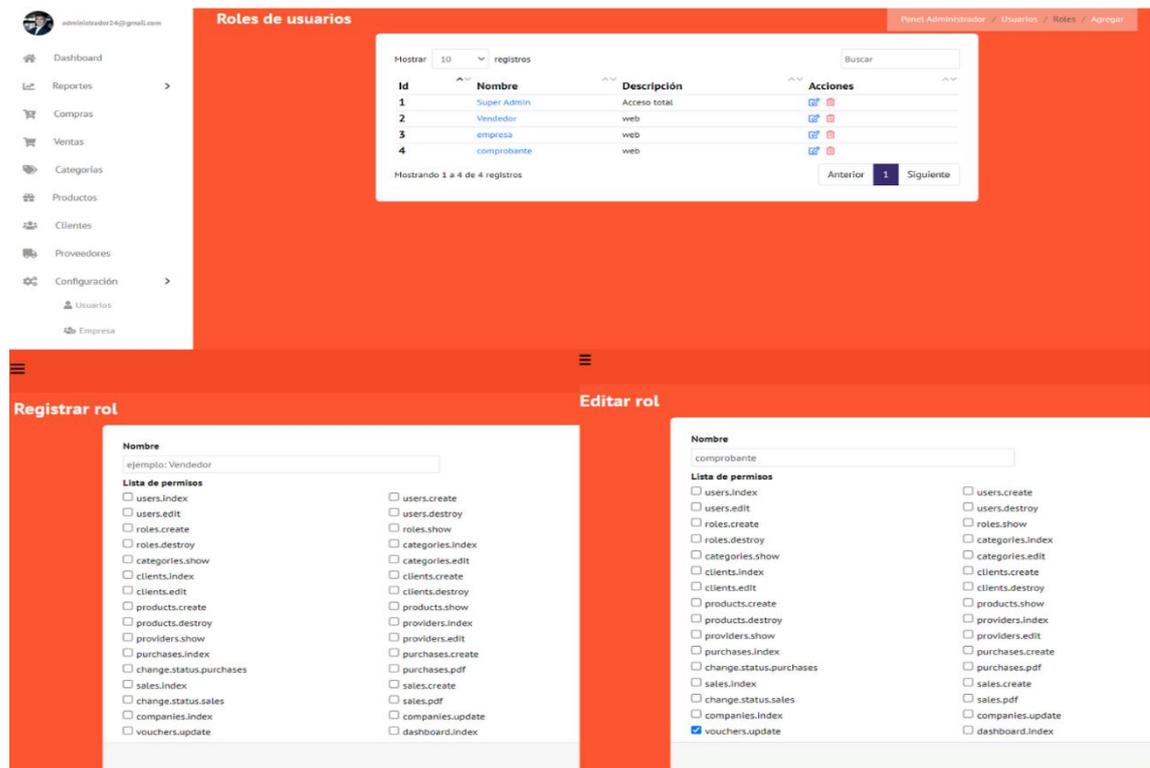


Figura 13

Interfaz de empresa

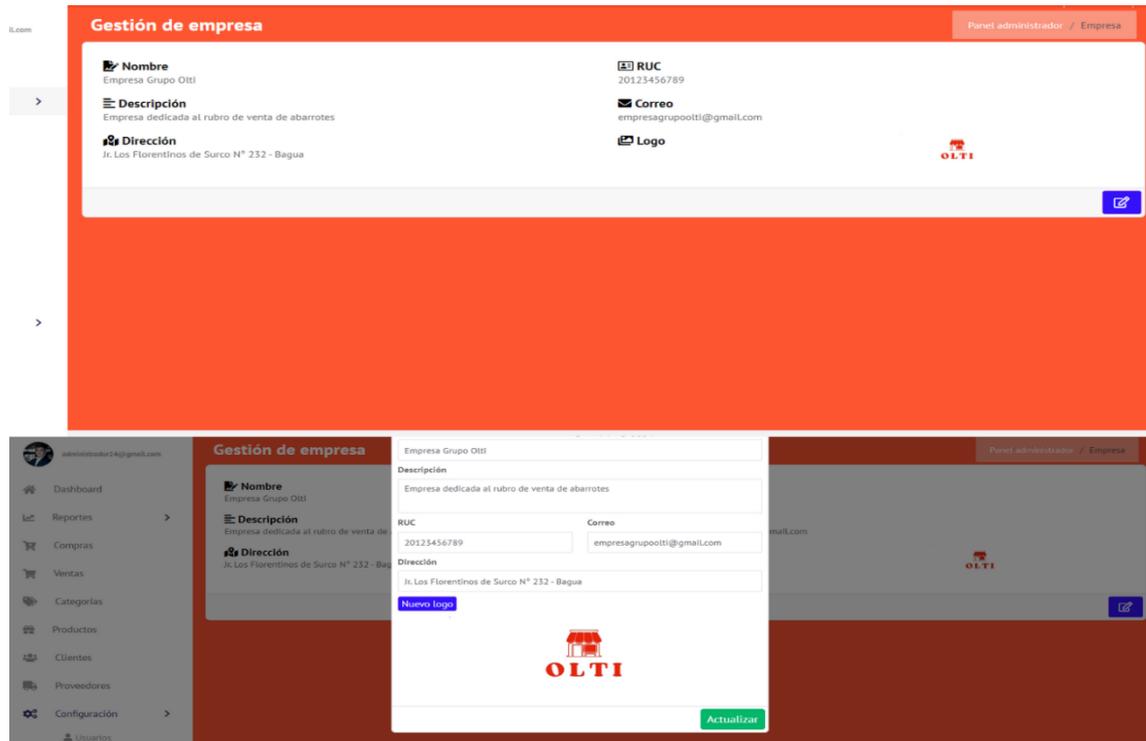
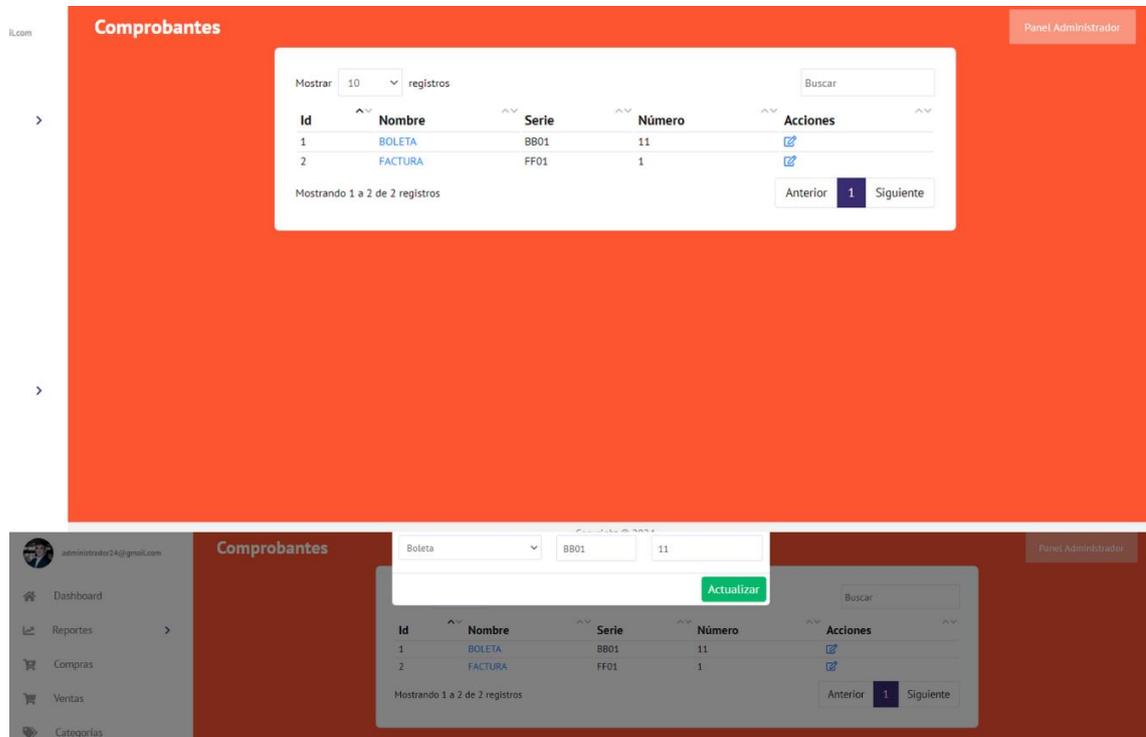


Figura 14

Interfaz de comprobante



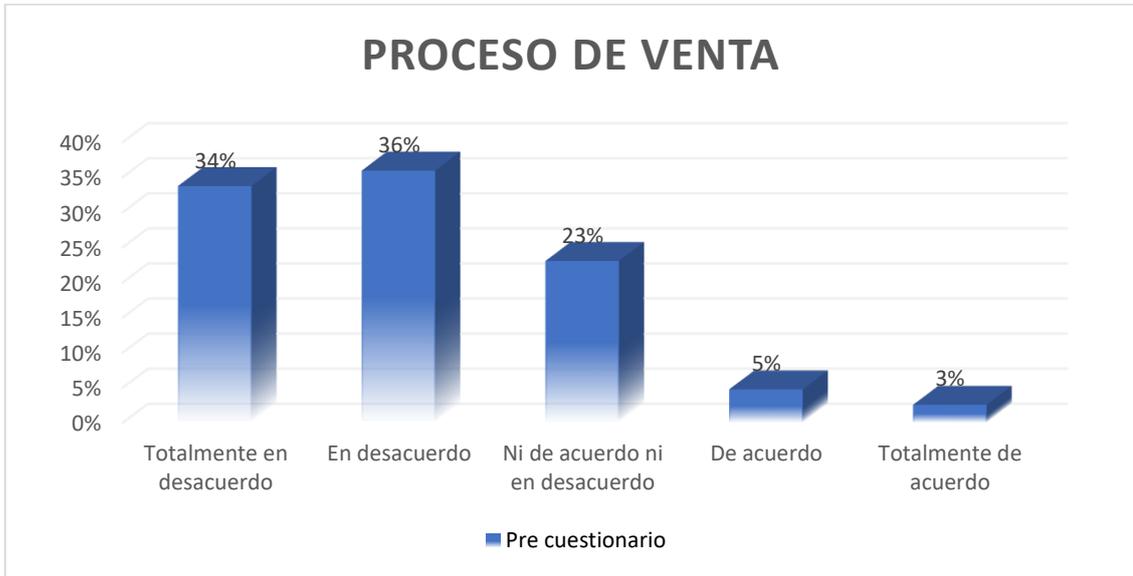
III. RESULTADOS

General

Mejorar el proceso de venta de la empresa Grupo Olti mediante un Sistema Web.

Figura 15

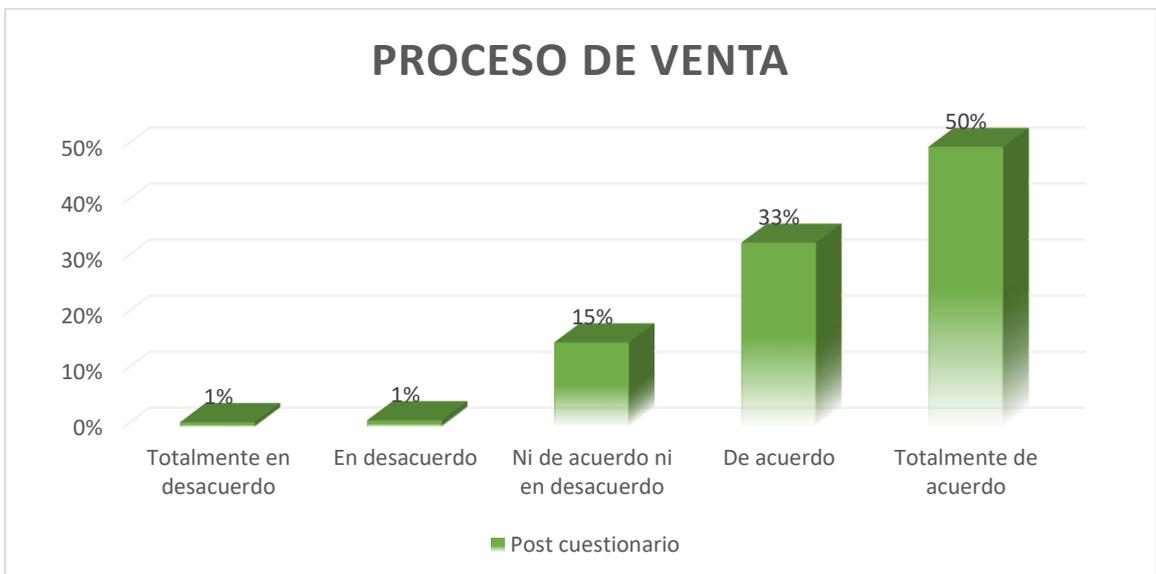
Frecuencias del proceso de venta, antes del sistema



Antes de desarrollar el sistema, el 3% de los encuestados estaba totalmente de acuerdo y el 5% de acuerdo en que el proceso de ventas mejoraría con dicho sistema. Por otra parte, el 34% estaba totalmente en desacuerdo, el 36% en desacuerdo y el 23% se mostraba neutral (ni de acuerdo o en desacuerdo).

Figura 16

Frecuencias del proceso de venta, después del sistema



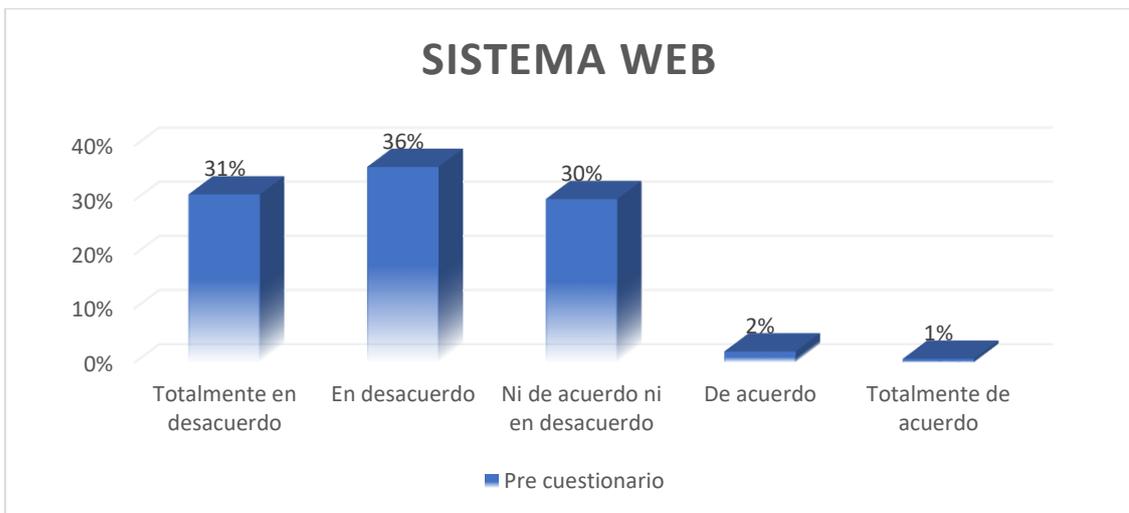
Después de desarrollar el sistema, el 50% de los encuestados estaba totalmente de acuerdo, el 33% de acuerdo en que el proceso de ventas mejoró con dicho sistema y el 15% se mostraba neutral (ni de acuerdo o en desacuerdo). Por otra parte, el 1% estaba totalmente en desacuerdo y el 1% en desacuerdo.

Específicos

Identificar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema web

Figura 17

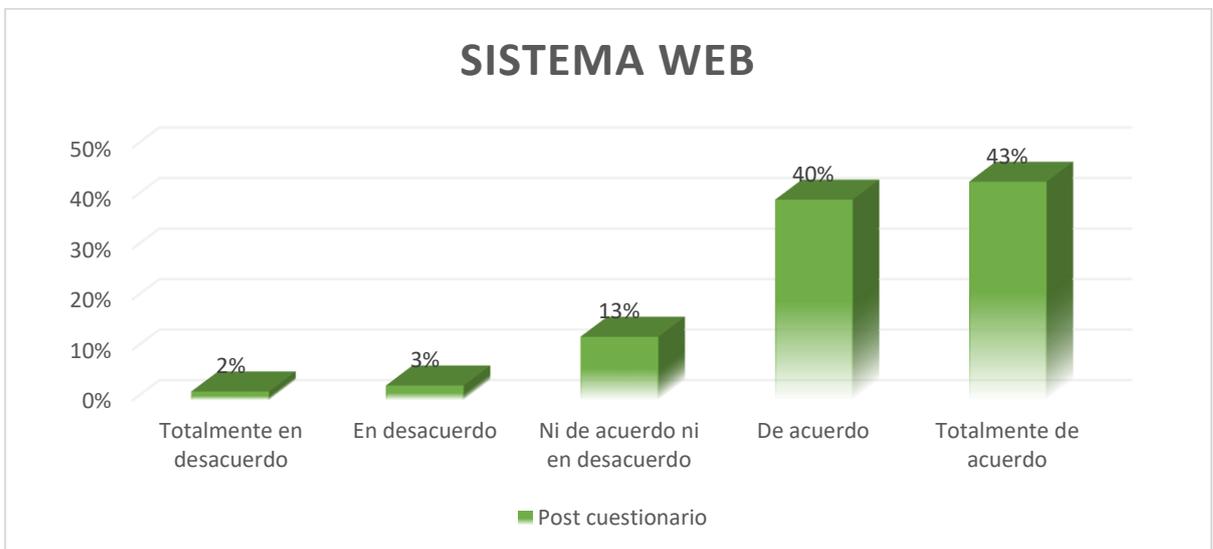
Frecuencias de funcionalidades de sistema, antes de su desarrollo



Antes del sistema, el 1% de los encuestados estaba totalmente de acuerdo y el 2% de acuerdo sobre como funcionaría dicho sistema. Por otra parte, el 31% estaba totalmente en desacuerdo, el 36% en desacuerdo y el 30% se mostraba neutral.

Figura 18

Frecuencias de funcionalidades de sistema, después de su desarrollo

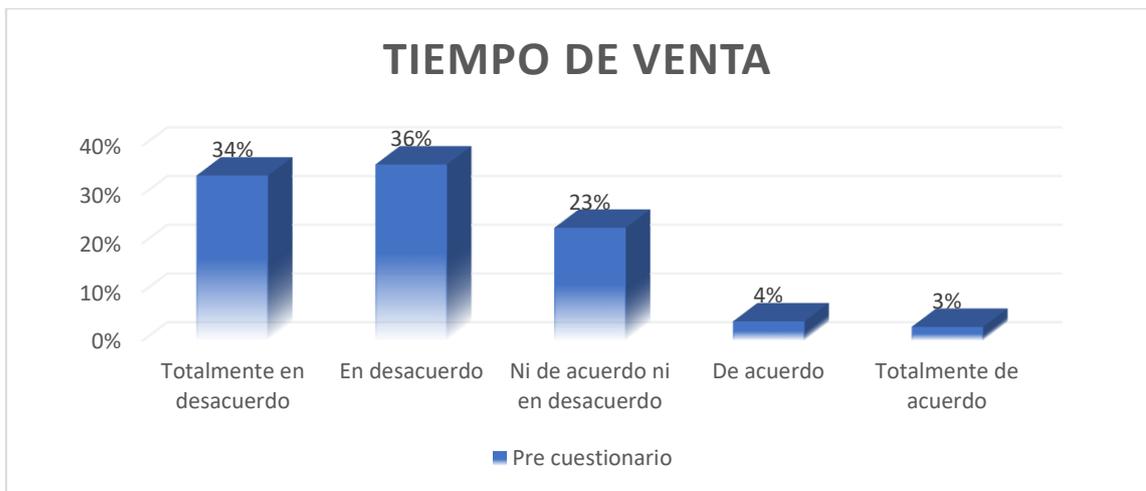


Después del sistema, el 43% de los encuestados estaba totalmente de acuerdo y el 40% de acuerdo sobre las funcionalidades de dicho sistema. Por otra parte, el 2% estaba totalmente en desacuerdo, el 3% en desacuerdo y el 13% se mostraba neutral (ni de acuerdo o en desacuerdo).

Evaluar el nivel de optimización del tiempo de venta de la empresa Grupo Olti, Bagua - Amazonas, 2023

Figura 19

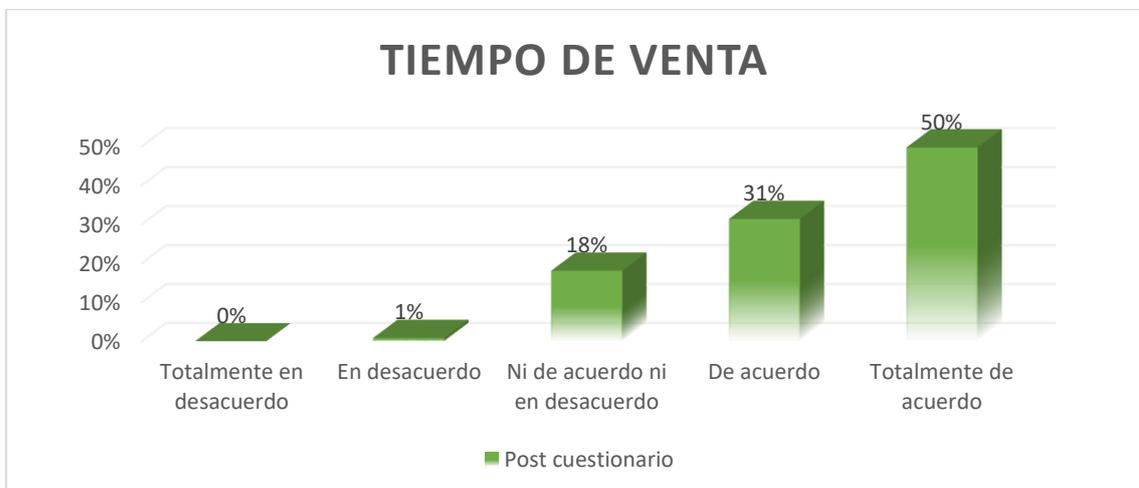
Frecuencias de tiempo de venta, antes del sistema



Antes del sistema, el 3% de los encuestados estaba totalmente de acuerdo y el 4% de acuerdo sobre la optimización de tiempo de venta. Por otra parte, el 34% estaba totalmente en desacuerdo, el 36% en desacuerdo y el 23% se mostraba neutral (ni de acuerdo o en desacuerdo).

Figura 20

Frecuencias de tiempo de venta después de sistema



Después del sistema, el 50% de los encuestados estaba totalmente de acuerdo y el 31% de acuerdo sobre la optimización de tiempo de venta. Por otra parte, el 0% estaba totalmente en desacuerdo, el 1% en desacuerdo y el 18% se mostraba neutral (ni de acuerdo o en desacuerdo).

Evaluar el nivel de satisfacción de los clientes en el proceso de venta de la empresa Grupo Olti, Bagua - Amazonas, 2023

Figura 21

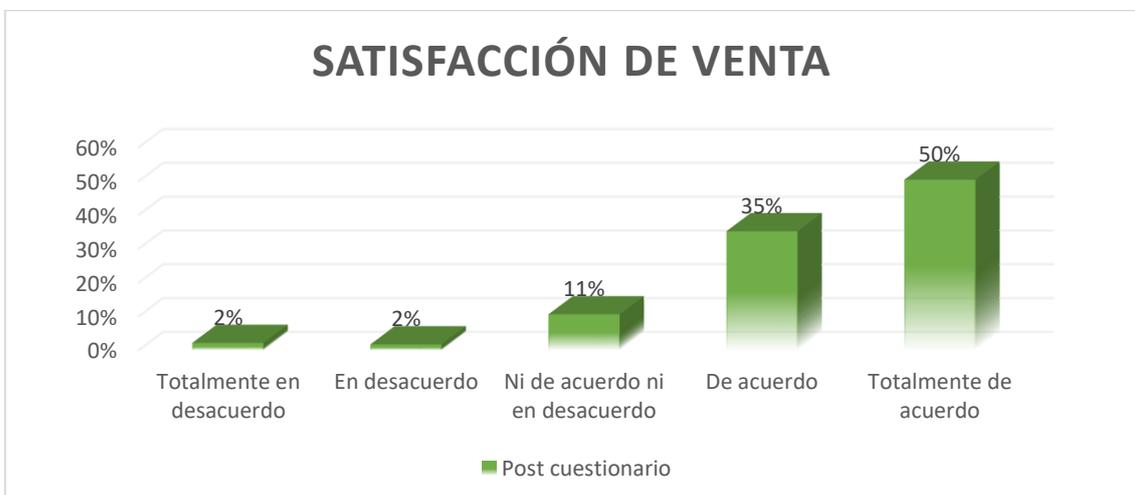
Frecuencias de satisfacción de venta, antes del sistema



Antes del sistema, el 2% de los encuestados estaba totalmente de acuerdo y el 6% de acuerdo sobre la satisfacción de venta. Por otra parte, el 33% estaba totalmente en desacuerdo, el 36% en desacuerdo y el 23% se mostraba neutral (ni de acuerdo o en desacuerdo).

Figura 22

Frecuencias de satisfacción de venta, después del sistema



Después del sistema, el 50% de los encuestados estaba totalmente de acuerdo y el 35% de acuerdo sobre la satisfacción de venta. Por otra parte, el 2% estaba totalmente en desacuerdo, el 2% en desacuerdo y el 11% se mostraba neutral (ni de acuerdo o en desacuerdo).

IV. DISCUSIÓN

Dentro del objetivo general, mejorar el proceso de venta de la empresa Grupo Olti mediante un Sistema Web. En los resultados recogidos en el análisis de datos posterior al cuestionario realizado tras el desarrollo del sistema, la mayoría de los clientes declararon haber experimentado una mejora en el proceso de venta. Por el contrario, antes de implantar el sistema, solo unos pocos clientes compartían este sentimiento.

De manera similar, Guanolema (2019) realizó una investigación con el propósito de crear un sistema para ayudar en el proceso correcto de ventas y marketing, con una muestra menor a la del presente estudio, encontró que el sistema también permitió una mejora en las ventas, especialmente en la cantidad de ventas realizadas, debido que después de desarrollar el sistema, la cantidad aumentó más de dos veces en comparación a las ventas que se realizaban manualmente. Por otro lado, Apugllón (2019) realizó un estudio con el objetivo de construir un sitio web a fin de potenciar el manejo del CompuDav en servicios y ventas, con una muestra muy similar al presente estudio, encontró que se pudo lograr potenciar la gestión de ventas, desde un 56% anterior a la app hasta un 96%, después.

Así mismo, Gómez y Guzmán (2019) realizaron una investigación con el objetivo de desarrollar un sistema de inventarios en la empresa Ingeniería Sólida Ltda. para la gestión eficiente del inventario, con una muestra muy similar a la del presente estudio, encontró que antes del estudio, la efectividad gerencial era del 30%; después del sistema, era del 97%. Dichos resultados se asemejan mucho al presente estudio, aún cuando, la entidad donde se aplicó tiene un rubro diferente, por consiguiente, un sistema facilita la automatización de datos, en cualquier empresa, por lo tanto, su implementación siempre es favorable. También Reinoso (2020) tuvo por objetivo crear una aplicación web para la administración de ventas de productos, con una población mayor por una mínima al presente estudio, se encontró que la administración de ventas fue óptima al 30% en el pre cuestionario, posterior aumentó al 96%. De tal modo, la plataforma en línea logró mejorar la administración comercial.

Dentro del primer, objetivo específico que fue identificar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema web. Se descubrió que la mayoría de los encuestados estaban totalmente de acuerdo en que las funcionalidades del sistema

mejoraban las ventas. Sin embargo, antes de la introducción del sistema, casi el mismo número de encuestados estaba totalmente en desacuerdo con esta afirmación.

Así mismo, Mero y Quinde (2021) en una investigación cuyo objetivo era crear una aplicación web que facilite y mejore la gestión de venta de medicamentos en la farmacia de Nicolás Bolívar. Con una muestra mucho mayor al presente estudio, encontraron que el rendimiento de los pedidos de ventas aumentó un 61,48%, posterior al desarrollo de la aplicación. De tal forma, el funcionamiento de la aplicación en la web logró eficazmente mejorar y optimizar las ventas de la empresa. Los hallazgos siguen siendo muy similares a la presente investigación, pese a que la muestra de estudio fue significativamente mayor.

Por otro lado, Sánchez (2019) realizó un estudio para descubrir cómo el desarrollo de un sitio web incide en la proporción del incremento de transacciones y rendimiento de la organización Axiom Software. En este caso, el conjunto de estudio se compuso por 50 formularios de registro, por consiguiente, los hallazgos indicaron que el desempeño de ventas se vio mejorado por el sistema. La producción de ventas aumentó en 171,65 unidades y el incremento de las ventas fue del 5,45%. En comparación al presente estudio, los resultados se asemejan, demostrando ser de beneficio para las entidades que la aplican.

Así mismo, Cahuana (2019) desarrolló una investigación, con el propósito de desarrollar e instalar un sitio web a fin de mejorar el procedimiento de compras de la organización Farmacia ANDRE S.A.C. También en este caso, el conjunto de estudio se conformó por 65 formularios de registro, en los hallazgos mostraron que el grado de cumplimiento también aumentó, pasando de 44% a 89,75% con el sistema, y el índice de servicio pasó de 68,40% a 91,45%. De tal forma que la adopción del sistema mejoró considerablemente los indicadores y la consistencia del servicio.

Dentro del segundo objetivo específico que fue evaluar el nivel de optimización del tiempo de venta de la empresa. La encuesta reveló que la mayoría de los encuestados estaban totalmente de acuerdo en que el sistema optimizaba el tiempo de venta. Sin embargo, antes de la introducción del sistema, casi el mismo número de encuestados se mostraba en total desacuerdo y en desacuerdo con esta valoración.

También Bazán y Ulfe (2019) realizaron una investigación, donde el propósito era crear un sistema y optimizar el control del proceso de recepción, ventas, secado y fabricación. Con una cantidad de ejemplares de 84 registros, la observación fue el método

y una hoja de observación sirvió como instrumento. Aunque el método difería del presente estudio, los resultados fueron similares, antes de implantar el sistema, el tiempo de búsqueda de productos era de 7,95 minutos, mientras que tras la implantación se redujo a 1,86 minutos cuando se contaba con clientes en cola para realizar compras, de no ser así, el tiempo de atención era menor. En promedio el sistema redujo el tiempo de búsqueda a 6,09 minutos.

Así mismo, Blaz y Leyva (2019) realizaron buscaron conocer la incidencia del sitio web en el manejo de transacciones de la organización Just Online Perú. También con una muestra que constó de 20 formularios de registro, donde el fichaje se usó como método y las fichas como instrumento. En los hallazgos se logró elevar el índice de productividad de ventas de 48,00% a 105,00% y la eficiencia de ventas de 26,00% a 91,00% gracias al sistema. Por ello, el desarrollo del sistema tuvo un impacto importante en los inventarios, ventas y clientes del ente. Lo mismo ocurrió en el presente estudio, donde la mayoría de clientes, estuvo satisfecha con el tiempo de atención.

De igual manera, Soriano y Passara (2021) en su indagación se propusieron conocer el efecto del sitio web al procedimiento de transacciones de la organización Expreso Lima E.I.R.L. Del mismo modo, se tomó una muestra de 40 formularios de registro, el fichaje fue el procedimiento y los formularios de registro, como herramienta. En los hallazgos, el crecimiento de las ventas fue del 40,30% y luego del sistema fue del 84,00%. Mientras tanto, la productividad de ventas fue del 4,20% y el 11,00% después del sistema. De tal forma, el sistema logró expandir la productividad de las ventas.

Dentro del tercer objetivo específico que fue evaluar el nivel de satisfacción de los clientes en el proceso de venta. La encuesta mostró que la mayoría de los encuestados estaban muy de acuerdo y de acuerdo en que el sistema mejoró la satisfacción de las ventas. Sin embargo, antes de que se implantara el sistema, casi el mismo número de encuestados estaba muy en desacuerdo o en desacuerdo con esta opinión.

Tal como Alarcon (2022) que buscó plantear y poner en funcionamiento una aplicación a fin de mejorar el procedimiento de transacciones de la organización Amazonas Coffee Friends, donde encontró que la mayoría de los encuestados indicaron que el proceso de venta fue automatizado casi en su totalidad, lo cual fue muy satisfactorio al momento de realizar una o más compras. Así mismo, Tocto (2022) tuvo como objetivo, llevar a cabo una aplicación informática a fin de optimizar el procedimiento de

transacciones de la organización Mini Market Oscar, Ocho empleados conformaron la muestra, en la que se encontró que la totalidad del conjunto de estudio estuvo de acuerdo que las mejoras del sistema fueron extremadamente satisfactorias.

Por otro lado, Magiano (2023) tuvo como objetivo plantear y llevar a cabo una aplicación informática a fin de optimizar el procedimiento de transacciones de la organización Multiservicios Bianca. La muestra fueron 92 clientes y los resultados indicaron que las ventas fueron automáticas casi en su totalidad, posterior al desarrollo del sistema. De tal modo que implementar un software de gestión, mejoró el proceso, así como la satisfacción del cliente durante su atención.

V. CONCLUSIONES

Respecto a la mejora del proceso de ventas en el Grupo Olti mediante un sistema web. Se observó que antes del sistema, solo el 3% de los encuestados estaba totalmente de acuerdo y el 5% de acuerdo, el 34% estaba totalmente en desacuerdo, el 36% en desacuerdo y el 23% se mostraba neutral sobre la mejora con dicha herramienta. Luego del sistema, un 50% estuvo totalmente de acuerdo, un 33% de acuerdo y un 15% se mostraba neutral. Solo un 1% estaba totalmente en desacuerdo y otro 1% en desacuerdo. Estos resultados demostraron que un sistema web mejora significativamente el proceso de ventas.

Al identificar los requisitos funcionales y no funcionales del sistema web, antes de su implementación, se encontró que solo el 1% de los encuestados estaba totalmente de acuerdo y el 2% estaba de acuerdo, el 31% estaba totalmente en desacuerdo, el 36% en desacuerdo y el 30% se mostraba neutral sobre como funcionaría dicha herramienta. Luego de la implementación, el 43% de los encuestados estaba totalmente de acuerdo y el 40% de acuerdo. Solo el 2% estaba totalmente en desacuerdo, el 3% en desacuerdo y el 13% se mostraba neutral. En consecuencia, el desarrollo del sistema incluyó requisitos funcionales que mejoran la experiencia de compra del cliente.

Respecto al tiempo de venta, antes del sistema, solo el 3% de los encuestados estaba totalmente de acuerdo y el 4% de acuerdo, el 34% estaba totalmente en desacuerdo, el 36% en desacuerdo y el 23% se mostraba neutral sobre la optimización de tiempo de venta. Tras la adopción del sistema, el 50% de los encuestados estaba totalmente de acuerdo y el 31% de acuerdo. Ninguno de los encuestados estaba totalmente en desacuerdo, solo el 1% en desacuerdo y el 18% se mostraba neutral (ni de acuerdo o en desacuerdo). Por lo tanto, después de la adopción del sistema, los clientes percibieron una mejora en el tiempo de venta.

Al evaluar la satisfacción de los clientes con el proceso de ventas en el Grupo Olti en Bagua - Amazonas, 2023, antes del sistema, solo el 2% de los encuestados estaba totalmente de acuerdo y el 6% de acuerdo, el 33% estaba totalmente en desacuerdo, el 36% en desacuerdo y el 23% se mostraba neutral sobre la satisfacción de venta. Luego del sistema, el 50% de los encuestados estaba totalmente de acuerdo y el 35% de acuerdo con la satisfacción de venta. Solo, el 2% estaba totalmente en desacuerdo, otro 2% en desacuerdo y el 11% se mantuvo neutral (ni de acuerdo o en desacuerdo). En consecuencia, se logró un aumento en la satisfacción de los clientes.

VI. RECOMENDACIONES

Continuar optimizando periódicamente el sistema para solucionar cualquier problema que surja e incorporar nuevas funciones que agilicen aún más el proceso de ventas. Realizar formación y asistencia para proporcionar formación continua a los empleados y garantizar que utilizan plenamente las capacidades del sistema y fomentar una cultura de mejora continua. También aplicar un mecanismo de retroalimentación para recabar continuamente la opinión de los usuarios, tanto empleados como clientes, con el fin de identificar áreas de mejora y resolver rápidamente cualquier problema.

Priorizar las características clave del sistema, de tal forma centrarse en mantener y mejorar los requisitos funcionales clave que mejoran directamente la experiencia de compra del cliente, como mejoras en la interfaz de usuario, tiempos de respuesta más rápidos y mejor gestión del inventario. También realizar revisiones periódicas de los requisitos, de tal forma revisar y actualizar periódicamente los requisitos del sistema para adaptarse a las necesidades cambiantes de los clientes y a las tendencias del mercado. Por otro lado, supervisar el rendimiento del sistema para implantar herramientas de supervisión para garantizar que se cumplen sistemáticamente los requisitos funcionales y no funcionales, asegurando un alto rendimiento y fiabilidad del sistema.

Analizar y optimizar el flujo de trabajo, así llevar a cabo análisis periódicos del flujo de trabajo de ventas para identificar cualquier cuello de botella restante y optimizar los procesos para lograr tiempos de venta aún más rápidos. Tener comunicación con los clientes sobre los procesos mejorados y los tiempos de venta reducidos para generar confianza y satisfacción. Luego realizar una evaluación comparativa para comparar continuamente el rendimiento del sistema con los estándares del sector para garantizar que sigue siendo competitivo y eficaz.

Realizar programas de captación de clientes para implicar más a los clientes, como programas de fidelización, servicios personalizados y atención proactiva al cliente. Aplicar encuestas periódicas de satisfacción del cliente para hacer un seguimiento de los sentimientos de los clientes e identificar las áreas que necesitan atención. Mejorar la experiencia del usuario, simplificando la navegación, proporcionando información clara y garantizando la rápida resolución de cualquier problema que surja.

VII. REFERENCIAS

- Alarcon, J. (2022). *Implementación de un Sistema de Información con Tecnología .Net para mejorar el Proceso de Ventas de la Empresa Amazonas Coffee Friends S.A.C., Bagua Grande, 2021* [tesis de pre grado, Universidad Politecnica Amazónica]. <https://repositorio.upa.edu.pe/handle/20.500.12897/165>
- Apugllón, J. (2019). *Aplicación web, para la gestión de venta y servicios, en la empresa Compudav* [tesis de pre grado, Universidad Regional Autónoma de los Andes]. <https://qrqd.org/3aqE>
- Bazán, J. y Ulfe, J. (2019). *Sistema de información web y su efectividad en el control de procesos de ventas del Molino El Comanche S.R.L* [tesis de pre grado, Universidad Nacional de Trujillo]. <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/11185>
- Bennekum, A. (2020). *Manifiesto for Agile Software Development*. Agile Manifiesto. Recuperado de <http://agilemanifesto.org/>
- Blaz, B. y Leyva, V. (2019). *Sistema web basado en CRM para el proceso de ventas en Just Online* [tesis de pre grado, Universidad Cesar Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/44526>
- Borja, M. A. (2019). *Elaboración de una página web para la Unidad Educativa “2 De Mayo”, ubicada en la provincia de Santo Domingo De Los Tsáchilas, Canton Santo Domingo, en el período lectivo 2016-2017* [tesis de maestría, Universidad Central del Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/12775>
- Butt, S., Khalid, A., Ercan, T. y Ariza-Colpas, P. (2022). A software-based cost estimation technique in scrum using a developer's expertise. *Advances in Engineering Software*, 171(1), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.advengsoft.2022.103159>
- Cahuana, J. (2019). *Sistema web para el proceso de venta en La Botica Andre* [tesis de pre grado, Universidad Cesar Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/18693>
- Cisneros-Caicedo, A., Urdánigo-Cedeño, J., Guevara-García, A. y Garcés-Bravo, J. (2022). Técnicas e instrumentos para la recolección de datos que apoyan a la investigación científica en tiempo de pandemia. *Dominio de las ciencias*, 8(1), 1165-1185. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383508>

- Eloranta, V., Koskimies, K. y Mikkonen, T. (2016). Exploring ScrumBut—An empirical study of Scrum anti-patterns. *Information and Software Technology*, 74(1), 194-203. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2015.12.003>
- Esquivel, C., Martínez, M., Garduño, M., Moreno, R. y Ruíz, J. (2023). *Impacto de la utilización de un Framework como Laravel en el desarrollo de un sitio web para servicios de modificaciones corporales*. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 3217-3236. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6402
- Flores, E. G. (2019). *Implementación de una base de datos heterogénea distribuida entre los SGBDs ORACLE, MySQL y PostgreSQL con replicación, mediante un script bash implementado en el sistema operativo CentOS usando software libre*. *INNOVA Research Journal*, 3(21), 59-66. <https://qr.cd.org/5DfP>
- Gómez, R. y Guzmán, O. (2019). *Desarrollo de un sistema de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la empresa de construcción ingeniería sólida ltda* [tesis de pre grado, Universidad Libre de Colombia]. <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/9170>
- Govil, N. y Sharma, A. (2022). Estimation of cost and development effort in Scrum-based software projects considering dimensional success factors. *Advances in Engineering Software*, 172(1), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.advengsoft.2022.103209>
- Guanolema, L. (2019). *Desarrollo de un sistema web para automatizar el proceso de compra y venta en la microempresa raza utilizando la tecnología Laravel y Vue.js bajo un enfoque de desarrollo dirigido por pruebas (TDD)* [tesis de pre grado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/13636>
- Hron, M. y Obwegeser, N. (2022). Why and how is Scrum being adapted in practice: A systematic review. *Journal of Systems and Software*, 183(1), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2021.111110>
- INEI. (2020). *Perú: Tecnologías de Información y Comunicación en las Empresas, 2018* (Yessica Maria Panuera Moreno, Gianella Greta Grijalva Barrantes y Diana Denisse Ramirez Gamboa, Eds.). Instituto Nacional de Estadística e Informática. <https://qr.cd.org/3lv3>

- Kussunga, F. y Ribeiro, P. (2019). Proposal of a Visual Environment to Support Scrum. *Procedia Computer Science*, 164(1), 491-497. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.12.211>
- Mandeville, P. (2020). Diseños experimentales. *Ciencia UANL* 15(57), 151-155. <https://www.redalyc.org/pdf/402/40223164022.pdf>
- Magiano, D. (2023). *Implementación de un Sistema de Información con Tecnología .Net para mejorar el Proceso de Ventas de la Empresa Multiservicios Bianca Cajaruro, Bagua Grande, 2022* [tesis de pre grado, Universidad Politécnica Amazónica]. <https://qrcd.org/3aqS>
- Mello, A. y Wood, T. (2019). What is applied research anyway? *Revista de Gestão*, 2(6), 338-339. <https://qrcd.org/3m3H>
- Mero, D. y Quinde, G. (2021). Desarrollo de un prototipo de aplicación Web progresiva (PWA) para mejorar el proceso de gestión de ventas en la farmacia Nicolás Bolívar [tesis de pre grado, Universidad de Guayaquil]. https://rraae.cedia.edu.ec/Record/UG_bf88481dabc659096f594e07c07eb688
- Miyares, E. (2019). *Aplicación del Responsive Web Design en la creación e implementación del sitio Web del Centro de Histoterapia Placentaria*. *Revista Cubana de Informática Médica*, 10(1), 16-27. <https://qrcd.org/5Ddx>
- Mountain Goat Software. (2021). *The Scrum Framework*. Mountain Goat Software. Recuperado de <https://www.mountaingoatsoftware.com/agile/scrum>
- Mora, S. (2020). *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web 32º. ed.*. Madrid, España: Editorial Club Universitario. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/16995>
- Mozilla Developer Network (2021). *Definición de JavaScript*. MDN docs. Recuperado de <https://qrcd.org/5DaG>
- Mucha-Hospinal, L., Chamorro-Mejía, R., Oseda-Lazo, M. y Alania-Contreras, R. (2020). Evaluación de procedimientos empleados para determinar la población y muestra en trabajos de investigación de posgrado. *Desafíos*, 12(1), 44-51. <https://goo.su/p3SsL>

- Muñoz, A. y Chain, C. (1999). *Los sistemas de información web como elementos de difusión de información al ciudadano, análisis y evolución de las prestaciones ofrecidas*. Dialnet, 23(1), 277-287. <https://qrcd.org/5DRz>
- Noor, S., Tajik, O. y Golzar, J. (2022). Simple random sampling. *International journal of education and language studies*, 1(2), 78-82. <https://qrcd.org/3XQQ>
- Parampreet, K., Jill, S. y Vikas, Y. (2018). Descriptive statistics. *International Journal of Academic Medicine*, 4(1), 60-63. https://journals.lww.com/ijam/fulltext/2018/04010/descriptive_statistics.7.aspx
- Prieto, B. (2019). El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la eficiencia del procesamiento de adquisición de evidencias digitales. *Cuadernos de Contabilidad* 18(46), 1-18. <https://www.redalyc.org/pdf/3836/383668909009.pdf>
- Reinoso, M. (2020). *Aplicación web para la gestión de ventas en la empresa diego mejia distribuciones de la ciudad de Ibarra* [tesis de pre grado, Universidad Regional Autónoma de los Andes]. <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/9605>
- Robles, A. (2021). ¿Qué tan apropiadamente reportaron los autores el Coeficiente del Alfa de Cronbach? *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(3), 438-462. <http://cathi.uacj.mx/20500.11961/18789>
- Sánchez, E. (2019). *Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Axiom Software S.A.C.* [tesis de pre grado, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/31648>
- Sánchez, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. <https://qrcd.org/3aqB>
- Silva, J., Macías, B., Tello, E. y Delgado, J. (2021). La relación entre la calidad en el servicio, satisfacción del cliente y lealtad del cliente: un estudio de caso de una empresa comercial en México. *CienciaUAT*, 15(2), 85-101. <https://qrcd.org/3mpg>
- Soriano, P. y Passara, Á. (2021). *Sistema Web para el proceso de ventas de pasajes en la empresa Expreso Lima E.I.R.L.* [tesis de pre grado, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/80704>

- Sutherland, J. y Schwaber, K. (2011). *The Scrum Papers: Nut, Bolts, and Origins of an Agile Framework*. Cambridge, United Kingdom: Scrum inc editors. <https://qrcd.org/5FzR>
- Tocto, H. (2022). *Implementación de un sistema informático para mejorar el proceso de ventas en el Mini-Market Oscar Bagua Grande, 2021* [tesis de pre grado, Universidad Politécnica Amazónica]. <https://repositorio.upa.edu.pe/handle/20.500.12897/148>
- Torres, J. H. (2020). *Modelo de dimensionamiento del servicio web hosting dirigido a proveedores de la pequeña y mediana empresa colombiana*. *Ingeniería*, 15(2), 82-95. <https://www.redalyc.org/pdf/4988/498850171004.pdf>
- Vinces, L. F. (2019). *Comparación de tendencias tecnológicas en aplicaciones web*. *3C Tecnología.*, 7(3), 24-49. <https://qrcd.org/5DUUn>
- Visual Studio Code. (2020). *Getting Started in Visual Studio Code*. Documentación de Microsoft. Recuperado de <https://qrcd.org/5DUg>
- Vlietland, J. y Vliet, H. (2015). Towards a governance framework for chains of Scrum teams. *Information and Software Technology*, 57(1), 52-65. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2014.08.008>
- Vuorinen, L. y Martinsuo, M. (2019). Value-oriented stakeholder influence on infrastructure projects. *International Journal of Project Management*, 37(6), 56-230. <https://qrcd.org/3mF5>
- Zapata, E. (2019). Las PyMES y su problemática empresarial. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 5(2), 119-135. <https://qrcd.org/3mpl>

ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de variables

Variables	Definición teórica	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Independiente: Sistema web	Es un conjunto de herramientas que unidos cumplen un fin, está codificado en lenguajes de programación orientado al desarrollo web, se almacenan en un servidor en internet, permiten a los usuarios acceder mediante un dispositivo con acceso a internet (Aranibar, 2020)	Se desarrollará por medio de la metodología SCRUM, utilizado lenguajes de programación web como html, javascript, css, php y mysql, con ayuda del framework Laravel. Se medirá con dimensión, funcionalidad y seguridad	Funcionalidad	- Tiempo para brindar información de producto o venta - Control de fecha de vencimiento de productos	Encuesta / cuestionario
			Seguridad	- Seguridad de información registrada	
Dependiente: Proceso de Venta	Se define por la interacción y funciones que desempeñan todos los actores que incluye una venta, por ejemplo, registro de productos, stock, inventario, clientes, entre otros (Giglio et al., 2021).	El proceso de venta se medirá por la dimensión tiempo y satisfacción	Tiempo	- Tiempo en una venta.	Encuesta / cuestionario
			Satisfacción	- Satisfacción de cliente	

Anexo 2. Matriz de consistencia

TÍTULO: Desarrollo de sistema web para mejorar el proceso de venta en grupo Olti, Bagua - Amazonas, 2023.					
AUTOR: Tito Adrianzén Urbina					
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables		Diseño
¿Con el desarrollo de un sistema web se mejora el proceso de venta de la empresa Grupo Olti, Bagua - Amazonas, 2023?	<p>Objetivo general:</p> <p>Mejorar el proceso de venta de la empresa Grupo Olti mediante un Sistema Web.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>1. Identificar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema web</p> <p>2. Desarrollar un sistema web aplicando la metodología SCRUM</p> <p>3. Evaluar el nivel de optimización del tiempo de venta de la empresa Grupo Olti, Bagua - Amazonas, 2023.</p> <p>4. Evaluar el nivel de satisfacción de los clientes en el proceso de venta de la empresa Grupo Olti, Bagua - Amazonas, 2023.</p>	Un sistema web mejora significativamente el proceso de venta de la empresa Grupo Olti, Bagua - Amazonas, 2023.	Independiente: Sistema web		<p>Se utilizará, un diseño pre experimental</p> <p>G: O1 => X => O2</p> <p>Donde:</p> <p>G: Grupo experimental</p> <p>O1: Pre cuestionario</p> <p>X: Sistema web</p> <p>O2: Post cuestionario</p> <p>Enfoque: cuantitativo, de alcance diacrónica. De nivel aplicado.</p> <p>Población y muestra.</p> <p>La población fueron 70 clientes y la muestra fueron 59.</p> <p>Técnicas e instrumentos.</p> <p>La técnica fue la encuesta y el instrumento fue el cuestionario.</p>
			Dimensión	Indicador	
			Funcionalidad	Tiempo para brindar información de producto o venta	
				Control de fecha de vencimiento de productos	
			Seguridad	Seguridad de información registrada	
			Dependiente: Proceso de ventas		
Dimensión	Indicador				
Tiempo	Tiempo en una venta.				
Satisfacción	Satisfacción de cliente				

Anexo 3. Instrumentos

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y MECANICA ELECTRICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

CUESTIONARIO ACERCA DEL DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB

INSTRUCCIONES: Leer cada afirmación correspondiente a la implementación de un sistema de ventas y marcar la respuesta con una (X)

Alternativas de respuesta.

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

AFIRMACIONES		RESPUESTAS				
		1	2	3	4	5
1	Al solicitar la existencia de producto, se le informa rápidamente					
2	Al consultar la cantidad disponible de un producto, se le informa rápidamente					
3	Al solicitar el precio de un producto, se le informa rápidamente					
4	Al solicitar información de su compra, se le informa rápidamente					
5	Si decide anular su compra, esta se puede anular					
6	Al momento de comprar, el vendedor inmediatamente identifica los productos vencidos					
7	Por error le vendieron un producto vencido					
8	Cada vez que realiza una compra le piden todos sus datos para emitir su boleta/factura					
9	Sus datos se registran y almacenan de forma segura al realizar una compra					
10	En el registro de su compra también se incluye al nombre del vendedor					

Muchas gracias por sus respuestas

CUESTIONARIO ACERCA DEL PROCESO DE VENTAS

INSTRUCCIONES: Leer cada afirmación correspondiente a la implementación de un sistema de ventas y marcar la respuesta con una (X)

Alternativas de respuesta.

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

AFIRMACIONES		RESPUESTAS				
		1	2	3	4	5
1	La atención es rápida					
2	La emisión del comprobante de compra, es rápido					
3	Se brinda cualquier información de una compra, de forma rápida					
4	La cantidad del pago de compra, siempre es exacta					
5	En el caso de haber descuentos, estos se calculan de forma rápida.					
6	El registro del cliente, es rápido					
7	No hay colas al momento de pagar una compra					
8	Cuando hay colas, estas disminuyen de forma rápida					
9	Comprar en la empresa, es satisfactorio					
10	Realiza comentarios positivos sobre la empresa					
11	Recomienda la empresa					
12	Volverá a comprar en la empresa					
13	El servicio de la empresa satisface todas sus expectativas					
14	Se han quejado otros clientes, al momento de comprar					
15	Otros clientes suelen recomendar la empresa					
16	Otros clientes también sugieren a la empresa por su orden y control sobre sus productos, así como su rápida atención					

Muchas gracias por sus respuestas

Entrevista al dueño de la empresa

1. ¿Cuál es la dirección de la empresa?

Av. Mariano Melgar N° 519

2. ¿En qué año se fundó la empresa?

El 15 de enero del 1995

3. ¿A qué actividades se dedica la empresa?

Somos una empresa que se dedica a la venta de abarrotes y útiles de primera necesidad con la mejor calidad y precio, que busca posicionarse como una empresa líder en distribución de dichos productos

4. ¿La empresa cuenta con un sistema que permita registrar las ventas?

Por ahora no cuento con ningún tipo de sistema

5. ¿Cómo se están registrando las ventas, actualmente?

Mis empleados se encargan de realizar de manera manual y toma bastante tiempo para hacer incluso entregar un comprobante y después organizarlos en los archivadores, como también a veces cuando el cliente se nos acumula olvidamos de registrar ventas de productos que se viene vendiendo. Por lo mismo que a veces por falta de tiempo no registramos nuestras ventas no sabemos ni cuanto nos está quedando en stock.

6. ¿Qué funcionalidades desearía que desempeñe un sistema de ventas en su empresa?

Que sea fácil de utilizar, que me permita ver mi stock y registrar ventas desde mi celular, Tablet o una laptop, sin que el sistema se distorsione.

Anexo 4. Validación de expertos

Certificado de validez de instrumentos (MD= Muy desacuerdo D= desacuerdo A= Acuerdo MA= Muy de acuerdo)

N.º	SISTEMA WEB - DIMENSIONES/Ítems	Pertinencia ^a				Relevancia ^a				Claridad ^a				Sugerencias
		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
	FUNCIONALIDAD													
1	Al solicitar la existencia de producto, se le informa rápidamente				X				X				X	
2	Al consultar la cantidad disponible de un producto, se le informa rápidamente				X				X				X	
3	Al solicitar el precio de un producto, se le informa rápidamente				X				X				X	
4	Al solicitar información de su compra, se le informa rápidamente				X				X				X	
5	Si decide anular su compra, esta se puede anular				X				X				X	
6	Al momento de comprar, el vendedor inmediatamente identifica los productos vencidos				X				X				X	
7	Por error le vendieron un producto vencido				X				X				X	
8	Cada vez que realiza una compra le piden todos sus datos para emitir su boleta/factura				X				X				X	
	SEGURIDAD													
9	Sus datos se registran y almacenan de forma segura al realizar una compra				X				X				X	
10	En el registro de su compra también se incluye al nombre del vendedor				X				X				X	

Observaciones:

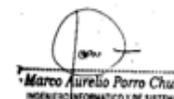
Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: MARCO AURELIO PORRO CHULLI

CIP: 157072

Especialidad del validador: METODÓLOGO

N.º de años de Experiencia profesional: 10 AÑOS



MARCO AURELIO PORRO CHULLI
METODÓLOGO
Chiclayo, 06 de mayo del 2024

Certificado de validez de instrumentos (MD= Muy desacuerdo D= desacuerdo A= Acuerdo MA= Muy de acuerdo)

N.º	PROCESO DE VENTA - DIMENSIONES/Ítems	Pertinencia ¹				Relevancia ²				Claridad ³				Sugerencias
		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
TIEMPO														
1	La atención es rápida				X				X				X	
2	La emisión del comprobante de compra, es rápido				X				X				X	
3	Se brinda cualquier información de una compra, de forma rápida				X				X				X	
4	La cantidad del pago de compra, siempre es exacta				X				X				X	
5	En el caso de haber descuentos, estos se calculan de forma rápida.				X				X				X	
6	El registro del cliente, es rápido				X				X				X	
7	No hay colas al momento de pagar una compra				X				X				X	
8	Cuando hay colas, estas disminuyen de forma rápida				X				X				X	
SATISFACCIÓN														
		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
9	Comprar en la empresa, es satisfactorio				X				X				X	
10	Realiza comentarios positivos sobre la empresa				X				X				X	
11	Recomienda la empresa				X				X				X	
12	Volverá a comprar en la empresa				X				X				X	
13	El servicio de la empresa satisface todas sus expectativas				X				X				X	
14	Se han quejado otros clientes, al momento de comprar				X				X				X	
15	Otros clientes suelen recomendar la empresa				X				X				X	
16	Otros clientes también sugieren a la empresa por su orden y control sobre sus productos, así como su rápida atención				X				X				X	

Observaciones:

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

Apellidos y nombres del juez validador: MARCO AURELIO PORRO CHULLI

Especialidad del validador: METODÓLOGO

N.º de años de Experiencia profesional: 10 AÑOS

No aplicable []

CIP: 157072



MARCO AURELIO PORRO CHULLI

METODÓLOGO

Chiclayo, 06 de mayo del 2024

Certificado de validez de instrumentos (MD= Muy desacuerdo D= desacuerdo A= Acuerdo MA= Muy de acuerdo)

N.º	SISTEMA WEB - DIMENSIONES/Ítems	Pertinencia:				Relevancia:				Claridad:				Sugerencias
		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
FUNCIONALIDAD														
1	Al solicitar la existencia de producto, se le informa rápidamente				X				X				X	
2	Al consultar la cantidad disponible de un producto, se le informa rápidamente				X				X				X	
3	Al solicitar el precio de un producto, se le informa rápidamente				X				X				X	
4	Al solicitar información de su compra, se le informa rápidamente				X				X				X	
5	Si decide anular su compra, esta se puede anular				X				X				X	
6	Al momento de comprar, el vendedor inmediatamente identifica los productos vencidos				X				X				X	
7	Por error le vendieron un producto vencido				X				X				X	
8	Cada vez que realiza una compra le piden todos sus datos para emitir su boleta/factura				X				X				X	
SEGURIDAD														
9	Sus datos se registran y almacenan de forma segura al realizar una compra				X				X				X	
10	En el registro de su compra también se incluye al nombre del vendedor				X				X				X	

Observaciones:

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

Apellidos y nombres del juez validador: Percy Ismael Salcedo Rodas CIP: 192325

Especialidad del validador: Ingeniero de Computación e Informática

N.º de años de Experiencia profesional: 13 AÑOS

Mg. Percy Ismael Salcedo Rodas
Chiclayo, 06 de mayo del 2024

Certificado de validez de instrumentos (MD= Muy desacuerdo D= desacuerdo A= Acuerdo MA= Muy de acuerdo)

N.º	PROCESO DE VENTA - DIMENSIONES/Ítems	Pertinencia ¹				Relevancia ²				Claridad ³				Sugerencias
		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
	TIEMPO													
1	La atención es rápida				X				X				X	
2	La emisión del comprobante de compra, es rápido				X				X				X	
3	Se brinda cualquier información de una compra, de forma rápida				X				X				X	
4	La cantidad del pago de compra, siempre es exacta				X				X				X	
5	En el caso de haber descuentos, estos se calculan de forma rápida.				X				X				X	
6	El registro del cliente, es rápido				X				X				X	
7	No hay colas al momento de pagar una compra				X				X				X	
8	Cuando hay colas, estas disminuyen de forma rápida				X				X				X	
	SATISFACCIÓN													
9	Comprar en la empresa, es satisfactorio				X				X				X	
10	Realiza comentarios positivos sobre la empresa				X				X				X	
11	Recomienda la empresa				X				X				X	
12	Volverá a comprar en la empresa				X				X				X	
13	El servicio de la empresa satisface todas sus expectativas				X				X				X	
14	Se han quejado otros clientes, al momento de comprar				X				X				X	
15	Otros clientes suelen recomendar la empresa				X				X				X	
16	Otros clientes también sugieren a la empresa por su orden y control sobre sus productos, así como su rápida atención				X				X				X	

Observaciones:

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

Apellidos y nombres del juez validador: Percy Ismael Salcedo Rodas

CIP: 192325

Especialidad del validador: Ingeniero de Computación e Informática

N.º de años de Experiencia profesional: 13 AÑOS

Mg. Percy Ismael Salcedo Rodas
Chiclayo, 06 de mayo del 2024

Certificado de validez de instrumentos (MD= Muy desacuerdo D= desacuerdo A= Acuerdo MA= Muy de acuerdo)

N.º	SISTEMA WEB - DIMENSIONES/Ítems	Pertinencia				Relevancia				Claridad				Sugerencias
		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
	FUNCIONALIDAD													
1	Al solicitar la existencia de producto, se le informa rápidamente				X				X				X	
2	Al consultar la cantidad disponible de un producto, se le informa rápidamente				X				X				X	
3	Al solicitar el precio de un producto, se le informa rápidamente				X				X				X	
4	Al solicitar información de su compra, se le informa rápidamente				X				X				X	
5	Si decide anular su compra, esta se puede anular				X				X				X	
6	Al momento de comprar, el vendedor inmediatamente identifica los productos vencidos				X				X				X	
7	Por error le vendieron un producto vencido				X				X				X	
8	Cada vez que realiza una compra le piden todos sus datos para emitir su boleta/factura				X				X				X	
	SEGURIDAD													
9	Sus datos se registran y almacenan de forma segura al realizar una compra				X				X				X	
10	En el registro de su compra también se incluye al nombre del vendedor				X				X				X	

Observaciones:

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

Apellidos y nombres del juez validador: Malca Pedraza Joyver Arturito CIP: 310718

Especialidad del validador: Ingeniero de sistemas y telemática

N.º de años de Experiencia profesional: 4



Ing. Joyver Arturito Malca Pedraza
Bagua Grande, 06 de mayo del 2024

Certificado de validez de instrumentos (MD= Muy desacuerdo D= desacuerdo A= Acuerdo MA= Muy de acuerdo)

N.º	PROCESO DE VENTA - DIMENSIONES/Ítems TIEMPO	Pertinencia ¹				Relevancia ²				Claridad ³				Sugerencias
		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
1	La atención es rápida				X				X				X	
2	La emisión del comprobante de compra, es rápido				X				X				X	
3	Se brinda cualquier información de una compra, de forma rápida				X				X				X	
4	La cantidad del pago de compra, siempre es exacta				X				X				X	
5	En el caso de haber descuentos, estos se calculan de forma rápida.				X				X				X	
6	El registro del cliente, es rápido				X				X				X	
7	No hay colas al momento de pagar una compra				X				X				X	
8	Cuando hay colas, estas disminuyen de forma rápida				X				X				X	
SATISFACCIÓN		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	
9	Comprar en la empresa, es satisfactorio				X				X				X	
10	Realiza comentarios positivos sobre la empresa				X				X				X	
11	Recomienda la empresa				X				X				X	
12	Volverá a comprar en la empresa				X				X				X	
13	El servicio de la empresa satisface todas sus expectativas				X				X				X	
14	Se han quejado otros clientes, al momento de comprar				X				X				X	
15	Otros clientes suelen recomendar la empresa				X				X				X	
16	Otros clientes también sugieren a la empresa por su orden y control sobre sus productos, así como su rápida atención				X				X				X	

Observaciones:

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

Apellidos y nombres del juez validador: Malca Pedraza Joyver Arturito CIP: 310718

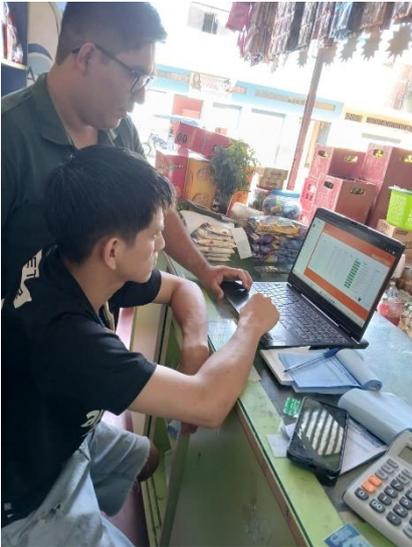
Especialidad del validador: Ingeniero de sistemas y telemática

N.º de años de Experiencia profesional: 4



Ing. Joyver Arturito Malca Pedraza
Bagua Grande, 06 de mayo del 2024

Anexo 5. Panel fotográfico



Anexo 6. Documentación de software según scrum

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecho por	Revisado por	Aprobado por	Fecha	Motivo
1.0	Bach. Tito Adrianzén Urbina	Dr. Carlos Alberto Rios Campos	Olga Urbina Burgos	04/01/2024	Inicio del proyecto

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

CÓDIGO Y NOMBRE DEL PROYECTO
2024 – SPV - 001 SISTEMA DE PROCESO DE VENTAS

VISIÓN DEL PROYECTO: EXPLICA LAS NECESIDADES EMPRESARIALES QUE EL PROYECTO BUSCA CUMPLIR, NO DEBE SER MUY ESPECÍFICO Y DEBE DEJAR ESPACIO A LA FLEXIBILIDAD PARA QUE PUEDA ADAPTARSE A LOS CAMBIOS. SE DEBE CENTRAR EN EL PROBLEMA Y NO EN LA SOLUCIÓN.
Implementar la automatización del proceso de ventas para evitar errores de cálculo manual, reducir las filas durante la atención al cliente y asegurar que el cliente no se frustrate al preguntar por un producto sin saber si está disponible o si su fecha de vencimiento ha pasado.

DEFINICIÓN DE REQUISITOS DEL PROYECTO: DESCRIBIR LOS PRINCIPALES REQUERIMIENTOS FUNCIONALES, NO FUNCIONALES, DE CALIDAD, ETC., DEL PROYECTO.
El proyecto incluye tanto requisitos funcionales como no funcionales, los cuales se describen a continuación: Requerimientos funcionales: <ul style="list-style-type: none">- Registrar usuario- Editar usuario- Eliminar usuario- Registrar rol

- Editar rol
- Eliminar rol
- Registrar categoría
- Mostrar categoría
- Editar categoría
- Eliminar categoría
- Registrar producto
- Mostrar producto
- Editar producto
- Eliminar producto
- Registrar proveedor
- Mostrar proveedor
- Editar proveedor
- Eliminar proveedor
- Registrar cliente
- Mostrar cliente
- Editar cliente
- Eliminar cliente
- Registrar compra
- Mostrar compra
- Anular compra
- Generar reporte de compra
- Exportar reporte de compra a archivo pdf
- Registrar venta
- Mostrar venta
- Anular venta
- Generar reporte de venta
- Exportar reporte de venta a archivo pdf
- Imprimir ticket de venta
- Registrar empresa
- Editar empresa
- Resumen de reportes de compras
- Resumen de reportes de ventas

Requerimientos no funcionales

Seguridad

- Es necesario implementar mecanismos para respaldo y recuperación de datos.
- Se deben establecer políticas para el uso de contraseñas seguras.
- Asegurar el cumplimiento de las normativas vigentes.
- Implementar una autenticación robusta para verificar la identidad de los usuarios.
- Establecer un control de acceso que limite el acceso a la información y funcionalidades.

Capacidad

- El sistema de ventas debe poder escalar para ajustarse al crecimiento de la organización.
- El sistema debe disponer de suficiente capacidad de almacenamiento.
- El sistema debe ser capaz de gestionar una carga de trabajo significativa y responder de manera eficiente.
- El sistema debe incluir funcionalidades para la generación de reportes.

Compatibilidad

- El sistema debe ser compatible con las plataformas tecnológicas que utiliza la organización.
- El sistema debe ser compatible con los protocolos de comunicación empleados en la organización.
- El sistema debe ser compatible con las herramientas de gestión y monitoreo utilizadas por la organización.
- El sistema debe adherirse a los estándares y normas pertinentes de la industria.

Confiabilidad

- El sistema debe poder gestionar y recuperarse de fallos y errores de forma efectiva.
- El sistema debe ser seguro y proteger la información confidencial.
- El sistema debe incluir mecanismos para el respaldo y la recuperación de datos.
- El sistema debe pasar por rigurosas pruebas de control de calidad.

Escalabilidad

- El sistema debe poder escalar y adaptarse de manera eficiente a las ubicaciones de las sucursales.

- El sistema debe gestionar de manera eficiente un número creciente de sesiones y usuarios concurrentes sin comprometer el rendimiento.
- La base de datos del sistema debe ser escalable para manejar grandes volúmenes de datos.
- El sistema de recursos humanos debe estar preparado para manejar un aumento en la carga de trabajo.

Mantenibilidad

- El sistema debe disponer de una documentación completa y actualizada que describa su arquitectura, diseño, configuración y funcionamiento.
- El código fuente del sistema debe adherirse a buenas prácticas de programación, ser legible y estar adecuadamente comentado.
- El sistema debe contar con una infraestructura de despliegue automatizada y claramente definida.
- El sistema debe tener un mecanismo para aplicar actualizaciones y parches de manera eficiente y segura.

Facilidad de uso

- El sistema debe contar con una interfaz de usuario intuitiva y fácil de usar.
- El sistema debe permitir un nivel de personalización que se adapte a las necesidades y preferencias de los usuarios.
- El sistema debe garantizar una experiencia de usuario coherente en todas sus funcionalidades.
- El sistema debe ofrecer recursos de capacitación y formación para los usuarios.

DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO, LIMITES Y ENTREGABLES CLAVE: DEFINIR EL PROYECTO DE FORMA GENERAL, DEFINIR LOS LIMITES DEL PROYECTO, ASI COMO LOS ENTREGABLES CLAVE.

Este proyecto se realizó para mejorar el proceso de ventas en el Grupo ~~Olti~~. Una de las limitaciones es la dependencia de la tecnología, lo que incluye posibles fallos técnicos o problemas de red. Los entregables claves de este proyecto son:

- Módulo de gestión de usuarios
- Módulo de gestión de roles
- Módulo de gestión de categorías
- Módulo de gestión de productos
- Módulo de gestión de proveedores

<ul style="list-style-type: none"> - Módulo de gestión de clientes - Módulo de gestión de compras - Módulo de gestión de ventas - Módulo de gestión de empresa - Módulo de gestión de resumen de compras y ventas 	
RIESGOS GENERALES DEL PROYECTO:	
<ul style="list-style-type: none"> - Exceder el presupuesto asignado debido a costos inesperados, como la necesidad de personal adicional, personalizaciones o licencias extra. - La falta de claridad en los objetivos y requisitos del proyecto puede resultar en un alcance mal definido. - Cambios descontrolados o mal gestionados en los requisitos, el alcance o los objetivos del proyecto pueden causar confusión, retrasos y aumentar el riesgo de errores. - La comunicación ineficaz entre los miembros del equipo, los interesados y los clientes puede provocar malentendidos, falta de alineación y demoras en la toma de decisiones. - Cambios en la gestión organizacional que podrían afectar la continuidad del proyecto. 	
CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO: MENCIONAR A TODOS LOS HITOS RELEVANTES DE MANERA CRONOLOGICA, COLOCANDO SUS FECHAS PROGRAMADAS DE INICIO Y FIN.	
Hitos	Fechas
Creación de base de datos, modelos, controladores y solicitudes	04/01/2024 - 24/01/2024
Creación de módulos de usuario, roles, categorías, productos, proveedores, clientes, compras, ventas, reportes y empresa	25/01/2024 - 22/03/2024
Pruebas de aceptación	23/03/2024 - 14/04/2024
RECURSOS FINANCIEROS DEL PROYECTO	
Concepto	Motivo
Internet	60.00 x 1 mes (durante 3 meses)

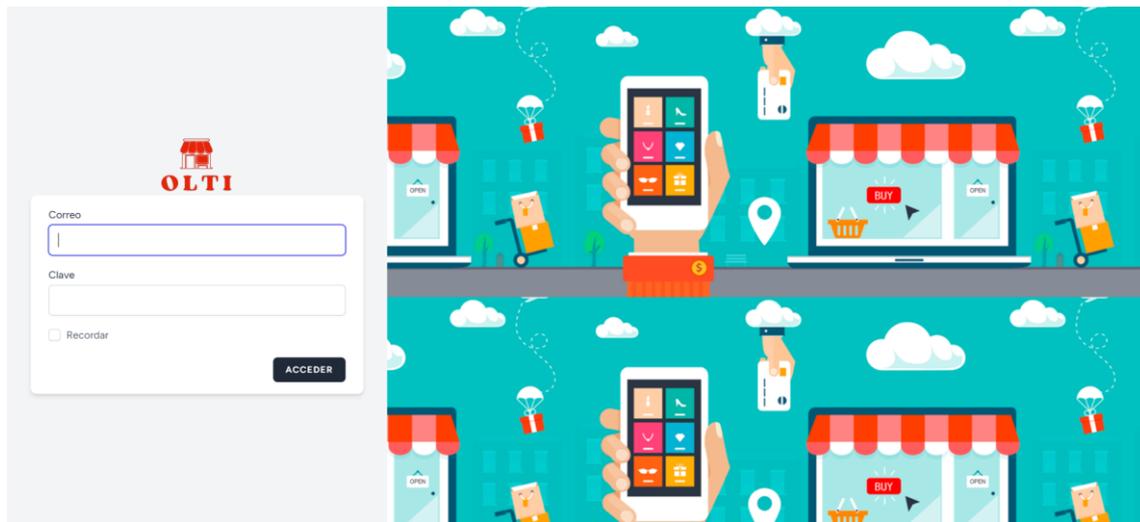
LISTA DE STAKEHOLDERS:

Olga Urbina Burgos – gerente de la empresa Olti

Anexo 7. Manual de usuario de sistema de ventas para el Grupo Olti

1. Acceso al sistema

En la pantalla de inicio del sistema, el usuario debe ingresar su nombre de usuario y contraseña. Dependiendo de su rol, ya sea cajero, administrador u otro, tendrá acceso a las distintas opciones del sistema.



2. Panel administrador

En este panel, el usuario con rol de administrador podrá seleccionar la opción que prefiera, como reportes, compras, ventas, categorías, productos, clientes, proveedores y configuración. Dentro de cada una de estas opciones, podrá elegir acciones específicas como agregar, modificar, eliminar, visualizar, entre otras.



3. Reportes del sistema

Dentro de reportes, el usuario puede elegir mostrar una lista de reportes dentro de un rango de tiempo determinado, por ejemplo mostrar las compras realizadas desde el 1 de abril hasta el 1 de mayo del presente año, también podrá observar un reporte de manera específica, así

como, el total de gastos durante esa fecha de compras, compras anuladas, entre otras características de reportes. Lo mismo se puede ver con los reportes de ventas, además que esta, se puede imprimir el comprobante con un tamaño de ticket.

Reporte de ventas
Panel administrador / Reporte de

Fecha inicio

Fecha fin

Ventas

9

Anuladas

0

Ingresos

S/315.50

Mostrar registros Buscar

Fecha	Total	Estado	Acciones
17/05/24 17:05	15.00	VALIDA	🗑️ 👁️
17/05/24 17:05	26.00	VALIDA	🗑️ 👁️
17/05/24 17:06	10.50	VALIDA	🗑️ 👁️
17/05/24 17:07	62.50	VALIDA	🗑️ 👁️
17/05/24 17:08	42.50	VALIDA	🗑️ 👁️
17/05/24 17:09	45.00	VALIDA	🗑️ 👁️
17/05/24 17:09	12.00	VALIDA	🗑️ 👁️
17/05/24 17:10	77.00	VALIDA	🗑️ 👁️
17/05/24 17:11	25.00	VALIDA	🗑️ 👁️

Mostrando 1 a 9 de 9 registros Anterior **1** Siguiente

Datos del proveedor

AS COMERCIAL CHICALYO

Numero de compra: 2

merciachicalyo@gmail.com

Proveedor	Fecha de compra
Administrador24	17/05/24 16:51

Producto	Costo(PEN)	Cantidad	Subtotal (PEN)
SOLOLA 1 LT	1.00	100.00	S/ 100.00
LA 1 1/2 LT	5.00	100.00	S/ 500.00
WKA KOLA 3 LT	8.00	100.00	S/ 800.00
SUBTOTAL:			S/ 1,400.00
TOTAL IMPUESTO (18%):			S/ 252.00
TOTAL:			S/ 1,652.00

Empresa Grupo Olti

Jr. Los Florentinos de Surco N° 232 - Bagua
RUC: 20123456789

Ticket de Venta

BOLETA N° BB01-0000000010

Fecha: 17/05/2024 Hora: 05:11

Cliente:
THALIA TORRES FERNANDEZ

CONCEPTO	PRECIO	CANT.	SUBT.
ACEITE CHEF 1	5.00	5.00	S/ 25.00
1/2 LT			
SUBTOTAL:			S/ 25.00
IMPUESTO (0%):			S/ 0.00
TOTAL:			S/ 25.00

Gracias por su preferencia

4. Compras

En el apartado de compras, el usuario puede observar una lista de las últimas compras realizadas. También puede buscar una compra en específico, anular una compra por medio de su estado, imprimir y ver la interfaz de una compra. Luego puede registrar una nueva compra, donde tiene opciones de seleccionar o buscar un proveedor, elegir la categoría del producto, elegir el producto, e incluso ver detalles del producto, por ejemplo, su stock, costo, luego de ello, puede agregar a la lista para su compra y si se considera el impuesto puede

ubicar el porcentaje a considerar en dicha compra. También si el usuario se equivocó al agregar un producto, puede eliminarlo de la lista de compra.

Compras
Panel administrador / Compras

Mostrar registros Buscar

Id	Fecha	Total	Estado	Acciones
1	06/05/24	118.00	Activo ✓	B E
2	17/05/24	1652.00	Activo ✓	B E
3	17/05/24	826.00	Activo ✓	B E
4	17/05/24	450.00	Activo ✓	B E
5	17/05/24	550.00	Activo ✓	B E
6	17/05/24	530.00	Activo ✓	B E
7	17/05/24	580.00	Activo ✓	B E
8	17/05/24	470.00	Activo ✓	B E
9	17/05/24	1110.00	Activo ✓	B E
10	17/05/24	150.00	Activo ✓	B E

Mostrando 1 a 10 de 10 registros Anterior **1**

Registrar compra
Panel Administrador / Compras

<p>Proveedor <input type="text" value="Seleccionar proveedor"/></p> <p>Categoría <input type="text" value="Seleccionar categoría"/></p> <p>Producto <input type="text" value="Seleccionar producto"/></p> <p>Costo <input type="text"/> Cantidad <input type="text"/> Impuesto(%) <input type="text" value="0%"/> <input style="background-color: #008000; color: white; border: none; padding: 2px 5px; margin-left: 5px;" type="button" value="+"/></p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Producto</th> <th style="text-align: left;">Costo</th> <th style="text-align: left;">Cantidad</th> <th style="text-align: left;">SubTo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td colspan="4" style="text-align: right;">TOTAL:</td></tr> <tr><td colspan="4" style="text-align: right;">TOTAL IMPUESTO:</td></tr> <tr><td colspan="4" style="text-align: right;">TOTAL A PAGAR:</td></tr> </tbody> </table>	Producto	Costo	Cantidad	SubTo	TOTAL:				TOTAL IMPUESTO:				TOTAL A PAGAR:			
Producto	Costo	Cantidad	SubTo														
TOTAL:																	
TOTAL IMPUESTO:																	
TOTAL A PAGAR:																	

5. Ventas

En el apartado de ventas, el usuario puede observar una lista de las últimas ventas realizadas. También puede buscar una venta en específico, anular una venta por medio de su estado, imprimir y ver la interfaz de una venta. Luego puede registrar una nueva venta, donde tiene opciones de seleccionar o buscar un cliente por dni, elegir o buscar el producto por código de barras, e incluso ver detalles del producto, por ejemplo, su stock, costo, luego de ello, puede agregar a la lista para su compra y si se considera el impuesto puede ubicar el porcentaje a considerar en dicha venta. También si el usuario se equivocó al agregar un producto, puede eliminarlo de la lista de venta.

Ventas Panel administrador / Ventas

Mostrar 10 registros Buscar

Id	Fecha	Total	Estado	Acciones
1	06/05/24	35.40	Activo ✓	
2	17/05/24	15.00	Activo ✓	
3	17/05/24	26.00	Activo ✓	
4	17/05/24	10.50	Activo ✓	
5	17/05/24	62.50	Activo ✓	
6	17/05/24	42.50	Activo ✓	
7	17/05/24	45.00	Activo ✓	
8	17/05/24	12.00	Activo ✓	
9	17/05/24	77.00	Activo ✓	
10	17/05/24	25.00	Activo ✓	

Mostrando 1 a 10 de 10 registros Anterior 1 5

Registrar venta

Tipo comprobante:

N° de comprobante:

Buscar por: DNI

Cliente:

Buscar por código

Producto:

Stock Precio Cantidad Impuesto(%)

6. Categorías

En categorías, el usuario puede observar toda una lista de las últimas categorías registradas, puede ver un registro en específico, o buscar dicho registro, en el caso, quiera editar los datos, a su vez, puede registrar una nueva categoría, editar o eliminar.

Categorías Panel administrador / Categorías / Agregar

Mostrar 10 registros Buscar

Id	Nombre	Descripción	Acciones
1	GASEOSA INKA KOLA		
2	GASEOSA COCA COLA		
3	GASEOSA CASINELLI		
4	AGUA CIELO		
5	AGUA SAN CARLOS		
6	AGUA SAN LUIS		
7	GASEOSA PEPSI		
8	FIDEOS NICOLINI		
9	SAL DE MESA YODADA		
10	ACEITE CHEF		

Mostrando 1 a 10 de 14 registros Anterior 1 2 Siguiente

Editar categoría

Nombre:

Descripción:

Eliminar registro!

¿Desea eliminar a la categoría: SAL DE MESA YODADA?

7. Productos

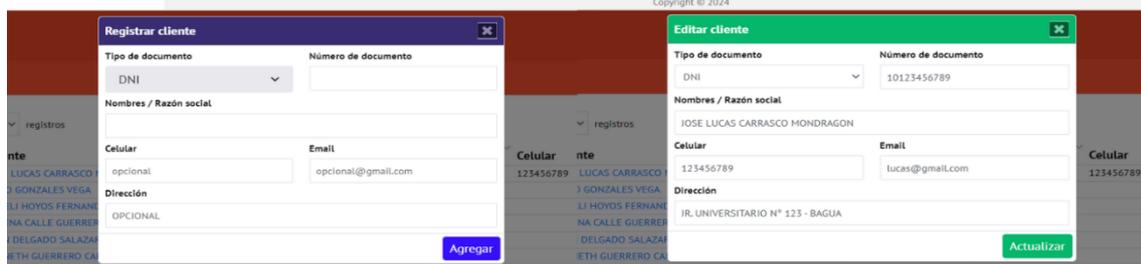
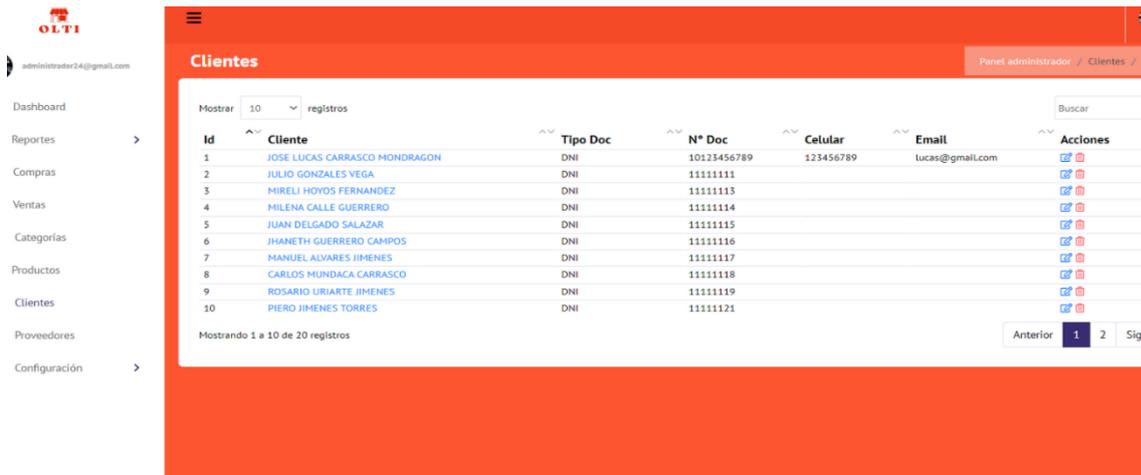
En productos, el usuario puede observar toda una lista de los últimos productos registrados, puede ver un registro en específico, o buscar dicho registro, en el caso, quiera editar los datos, a su vez, puede registrar un nuevo producto, cabe mencionar que, para ello, es necesario contar con categorías registradas. El usuario también puede editar o eliminar un producto.

The screenshot displays the OLTi product management interface. The main view is a table of products with columns for Id, Nombre, Stock, Costo, Venta, Vence, Estado, Categoría, and Acciones. The table shows 10 records, all with an 'Activo' status. Below the table, there are navigation controls for 'Anterior', '1', '2', '3', and 'Siguinte'. Two modal windows are overlaid on the bottom half of the screen: 'Registrar producto' and 'Editar producto'. The 'Registrar producto' modal includes fields for Nombre, Categoría, Código de barras, Vencimiento, Costo, and Venta, along with an image selection area. The 'Editar producto' modal includes fields for Nombre, Categoría, Código de barras, Vencimiento, Costo, and Venta, along with an image selection area. The background shows a sidebar with navigation options like Dashboard, Reportes, Compras, Ventas, Categorías, Productos, Clientes, Proveedores, and Configuración.

Id	Nombre	Stock	Costo	Venta	Vence	Estado	Categoría	Acciones
1	INKA KOLA 1 LT	185.00	1.00	3.00		Activo	GASEOSA INKA KOLA	[Edit] [Delete]
2	INKA KOLA 1 1/2 LT	100.00	5.00	10.00		Activo	GASEOSA INKA KOLA	[Edit] [Delete]
3	GASEOSA INKA KOLA 3 LT	98.00	8.00	15.00		Activo	GASEOSA INKA KOLA	[Edit] [Delete]
4	GASEOSA COCA COLA 1 LT	95.00	1.00	2.50		Activo	GASEOSA COCA COLA	[Edit] [Delete]
5	GASEOSA COCA COLA 1 1/2 LT	100.00	2.00	5.00		Activo	GASEOSA COCA COLA	[Edit] [Delete]
6	GASEOSA COCA COLA 3 LT	89.00	4.00	7.00		Activo	GASEOSA COCA COLA	[Edit] [Delete]
7	AGUA CIELO 1 1/2 LT	100.00	2.00	4.00		Activo	AGUA CIELO	[Edit] [Delete]
8	AGUA CIELO 3 LT	91.00	3.00	6.00		Activo	AGUA CIELO	[Edit] [Delete]
9	AGUA CIELO 1 LT	100.00	0.50	1.00		Activo	AGUA CIELO	[Edit] [Delete]
10	AGUA SAN CARLOS 1LT	100.00	0.80	1.50		Activo	AGUA SAN CARLOS	[Edit] [Delete]

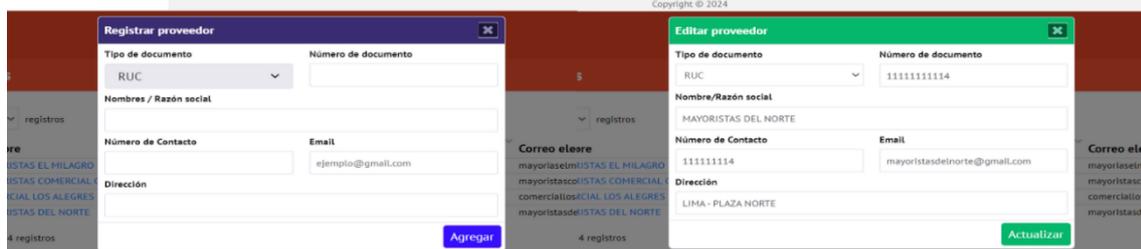
8. Clientes

En clientes, el usuario puede observar toda una lista de los últimos clientes registrados, puede ver un registro en específico, o buscar dicho registro, en el caso, quiera editar los datos, a su vez, puede registrar un nuevo cliente. El usuario también puede editar o eliminar un cliente.



9. Proveedores

En proveedores, el usuario puede observar toda una lista de los últimos proveedores registrados, puede ver un registro en específico, o buscar dicho registro, en el caso, quiera editar los datos, a su vez, puede registrar un nuevo proveedor. El usuario también puede editar o eliminar un proveedor.



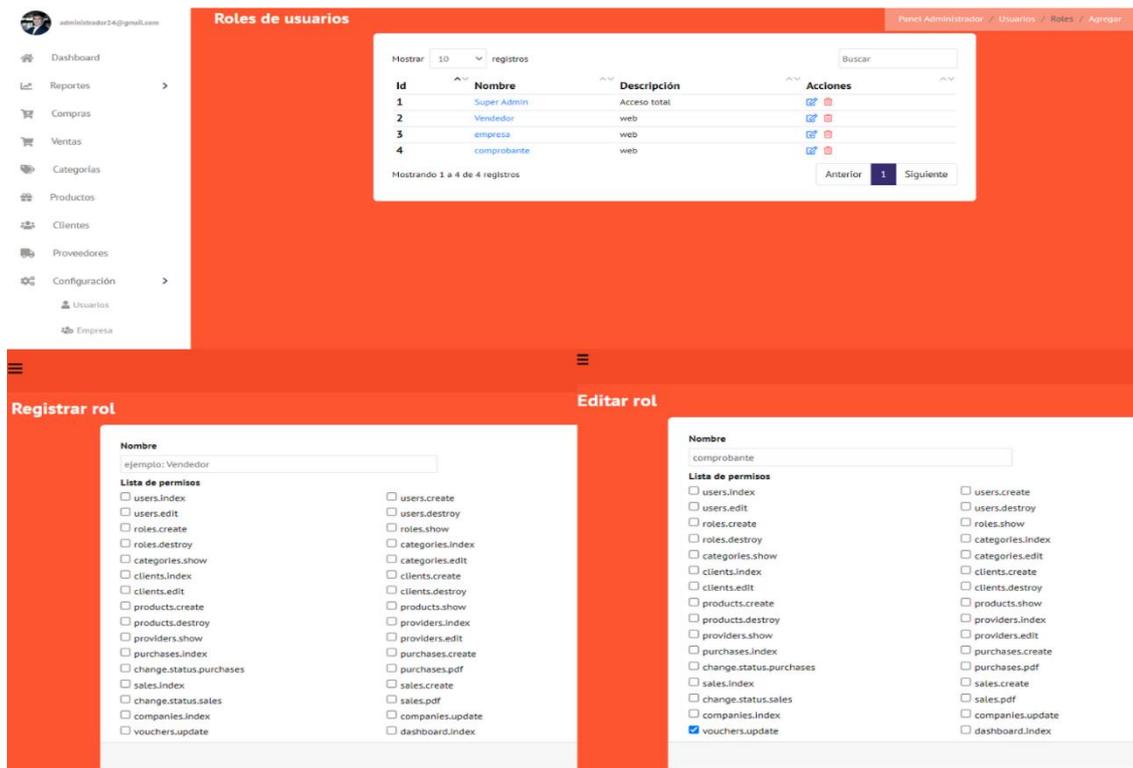
10. Usuarios

En usuarios, el usuario puede observar toda una lista de los últimos usuarios registrados, puede ver un registro en específico, o buscar dicho registro, en el caso, quiera editar los datos, a su vez, puede registrar un nuevo usuario. El usuario también puede editar o eliminar un usuario. También puede elegir un rol para un nuevo usuario, para ello, es necesario que primero se registre los roles y permisos.

The image displays a web application interface for user management. The main section, titled 'Usuarios', shows a table with two columns: 'Nombre' and 'Correo'. The table contains two entries: 'administrador24' with email 'administrador24@gmail.com' and 'PRUEBAS OUCHURUS' with email 'pruebasouchurus24@gmail.com'. Below the table, it indicates 'Mostrando 1 a 2 de 2 registros' and includes navigation buttons for 'Anterior', '1', and 'Siguiente'. To the left is a sidebar menu with options like Dashboard, Reportes, Compras, Ventas, Categorías, Productos, Clientes, Proveedores, Configuración, Usuarios, and Empresa. Overlaid on the interface are two modal forms. The first, 'Registrar usuario', has fields for 'Nombres', 'Correo' (with 'example@gmail.com' entered), and 'Contraseña', along with a 'Lista de roles' section containing checkboxes for 'Super Admin (Acceso total)', 'Vendedor (web)', 'empresa (web)', and 'comprobante (web)'. The second modal, 'Actualizar', has fields for 'Nombres' (with 'PRUEBAS VENDEDOR 1' entered), 'Correo' (with 'pruebasouchurus24@gmail.com' entered), and 'Contraseña' (with 'Nueva clave' entered), and a 'Lista de roles' section with checkboxes for 'Super Admin (Acceso total)', 'Vendedor (web)', 'empresa (web)', and 'comprobante (web)'. Both modals have 'Agregar' and 'Actualizar' buttons respectively.

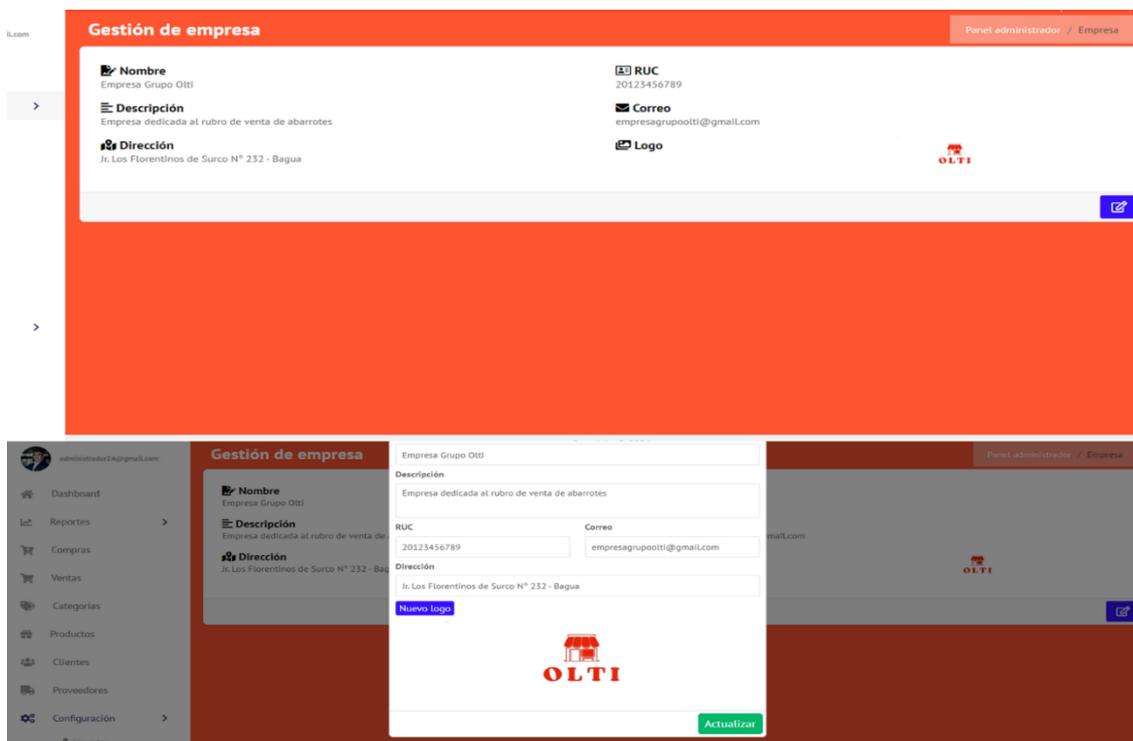
11. Roles de usuarios

En roles, el usuario puede observar toda una lista de los últimos roles registrados, puede ver un registro en específico, o buscar dicho registro, en el caso, quiera editar los datos, a su vez, puede registrar un nuevo rol. El usuario también puede editar o eliminar un rol. Cabe recalcar que el usuario no puede eliminar o editar el rol de acceso global.



12. Empresa

En este apartado, se registra la empresa que se está utilizando en este punto de venta, junto a su logo, rubro y demás información. De tal modo ese mismo logo que se sube al sistema se utiliza en la impresión de tickets o comprobantes de pago.



13. Comprobantes

En comprobantes, el usuario puede registrar todos los tipos de comprobantes que utiliza, también puede editar un registro. Además, que, si la empresa ya ha emitido comprobantes, en esta parte del sistema, puede configurar que el comprobante en específico tenga un número fijo de partida. Es decir, ya no inicie desde 1 si no, de 20 u cualquier otro número. Así mismo, todos los comprobantes que el usuario registra o configura, aparecerá al momento de registrar una venta e irá sumando el número del mismo, según aumentan estas.

The image shows two screenshots of a web application's 'Comprobantes' (Receipts) management interface. The top screenshot shows a list of receipts with columns for Id, Nombre, Serie, Número, and Acciones. The bottom screenshot shows a modal form for editing a receipt, with a table of records in the background.

Top Screenshot: Comprobantes List

Panel Administrador

Mostrar 10 registros

Id	Nombre	Serie	Número	Acciones
1	BOLETA	BB01	11	✎
2	FACTURA	FF01	1	✎

Mostrando 1 a 2 de 2 registros

Anterior 1 Siguiente

Bottom Screenshot: Comprobante Edit Modal

Panel Administrador

Boleta

BB01 11

Actualizar

Id	Nombre	Serie	Número	Acciones
1	BOLETA	BB01	11	✎
2	FACTURA	FF01	1	✎

Mostrando 1 a 2 de 2 registros

Anterior 1 Siguiente