



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL
CONTROL OPERATIVO DE LAS ACTIVIDADES EN LA
FERRETERÍA “CHARITO”
PROPUESTA TECNOLÓGICA**

Trabajo de titulación presentado como requisito para la
obtención del título de
INGENIERO EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

AUTOR
SUÁREZ PILOZO WASHINGTON GUSTAVO

TUTOR
ING. CÁRDENAS RODRÍGUEZ MARIO

MILAGRO – ECUADOR

2021



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, CÁRDENAS RODRÍGUEZ MARIO docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutor, certifico que el presente trabajo de titulación: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL OPERATIVO DE LAS ACTIVIDADES EN LA FERRETERÍA “CHARITO”**, realizado por el estudiante **SUÁREZ PILOZO WASHINGTON GUSTAVO**; con cédula de identidad N°**0940940588** de la carrera **INGENIERÍA COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA** Unidad Académica Milagro, ha sido orientado y revisado durante su ejecución; y cumple con los requisitos técnicos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador; por lo tanto, se aprueba la presentación del mismo.

Atentamente,

Ing. Mario Cárdenas Rodríguez

Milagro, 18 de agosto del 2021



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Los abajo firmantes, docentes designados por el H. Consejo Directivo como miembros del Tribunal de Sustentación, aprobamos la defensa del trabajo de titulación: **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL OPERATIVO DE LAS ACTIVIDADES EN LA FERRETERÍA “CHARITO”**, realizado por el estudiante **SUÁREZ PILOZO WASHINGTON GUSTAVO**, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

Ing. Oscar Bermeo Almida
PRESIDENTE

Ing. William Bazán Vera
EXAMINADOR PRINCIPAL

Lcdo. Wilson Romero Berrones
EXAMINADOR PRINCIPAL

Ing. Mario Cárdenas Rodríguez
EXAMINADOR SUPLENTE

Milagro, 18 de agosto del 2021

Dedicatoria

Dedico este objetivo culminado a mi madre Mercy Pilozo por darme esa palabra de aliento y ayuda emocional, le agradezco a mi padre Washington Suárez García por su apoyo a mis estudios a mi hermano Jefferson Suárez que me brindo sus conocimientos aprendidos y palabras de éxitos.

Agradecimiento

Al culminar con éxitos mis estudios Universitarios quiero agradecer primeramente a Dios por brindarme salud, vida e inteligencia y conocimiento de todo lo aprendido agradezco a mis padres por darme el apoyo incondicional del día a día a salir adelante y por el apoyo económico que me brindaron para culminar mis estudios. Agradezco a la Universidad Agraria del Ecuador que me dio la bienvenida y me permitió formarme como profesional a los docentes por todos sus conocimientos adquirido durante estos años de educación.

Autorización de Autoría Intelectual

Yo **SUÁREZ PILOZO WASHINGTON GUSTAVO**, en calidad de autor(a) del proyecto realizado, sobre **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL OPERATIVO DE LAS ACTIVIDADES EN LA FERRETERÍA “CHARITO.”** para optar el título de **INGENIERO EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**, por la presente autorizo a la UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor(a) me correspondan, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Milagro, 18 de agosto del 2021

SUÁREZ PILOZO WASHINGTON GUSTAVO
C.I. 0940940588

Índice General

PORTADA	1
APROBACIÓN DEL TUTOR	2
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN.....	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
AUTORIZACIÓN DE AUTORÍA INTELECTUAL	6
Índice general.....	7
Índice de tablas	11
Índice de figuras	13
Resumen.....	14
Abstract	15
1. Introducción.....	16
1.1. Antecedentes del problema	16
1.2. Planteamiento y formulación del problema	17
1.2.1 Planteamiento del problema.....	17
1.2.2 Formulación del problema.....	18
1.3. Justificación de la investigación	18
1.4. Delimitación de la investigación.....	21
1.5. Objetivo general.....	21
1.6. Objetivos específicos.....	22
2. Marco teórico	23
2.1. Estado del arte.....	23
2.2. Bases teóricas	24
2.2.1. Sistema web para Pymes.....	24

2.2.2. Sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP).....	25
2.2.3. Programación orientada a objetos.....	25
2.2.4. Seguridad informática.....	26
2.2.5. Sistemas de información.....	27
2.2.6. Sistema Transaccional.....	28
2.2.7. Aplicaciones web.....	28
2.2.8. Servidor web.....	29
2.2.9. Gestores de bases de datos.....	29
2.2.10. MySQL.....	30
2.2.11. HyperText Markup Language HTML5.....	31
2.2.12. Hosting.....	31
2.2.13. Dominio.....	32
2.2.14. Bootstrap.....	32
2.2.15. Hoja de estilo en cascada (Css).....	32
2.2.16. Frontend.....	33
2.2.17. Backend.....	33
2.3. Marco legal.....	33
2.3.1. Plan Nacional del buen vivir 2017 – 2021 Toda Una Vida.....	33
2.3.2. Software libre en Ecuador.....	34
2.3.3. Ley del Comercio.....	35
3. Materiales y métodos.....	36
3.1 Enfoque de la investigación.....	36
3.1.1. Tipo de investigación.....	36
3.1.2. Diseño de la investigación.....	36
3.2 Metodología.....	36

3.1.3. Fases del modelo RUP	37
3.1.4. Recolección de Datos	39
3.1.5. Métodos y técnicas	40
3.1.6. Análisis estadístico	41
4. Resultados	42
4.1. Identificación los requerimientos necesarios mediante técnicas de investigación para la elaboración del sistema web.....	42
4.2. Diseño de la arquitectura de la aplicación web, mediante el modelado UML para organizar los módulos del sistema.....	43
4.3. Desarrollo de la aplicación web con el uso de un software libre para optimizar tiempo y demás recursos dentro de la ferretería.	44
5. Discusión	45
6. Conclusiones	48
7. Recomendaciones	49
8. Bibliografía	50
9. Anexos.....	62
9.1. Anexo 1: Modelo de entrevista al propietario	62
9.2. Anexo 2: Respuestas de la entrevista realizada al propietario.	64
9.3. Anexo 3: Análisis de la entrevista realizada al propietario.....	67
9.4. Anexo 4: Modelo de encuesta dirigido a los empleados	68
9.5. Anexo 5: Tabulación encuesta dirigido a los empleados	70
9.6. Anexo 6: Análisis general de la encuesta aplicada a los empleados ...	75
9.7. Anexo 10: Interior de la Ferretería “Charito”	76
9.8. Anexo 11: Exterior de la Ferretería “Charito”	77
9.9. Anexo 12: Base de datos para la ferretería “Charito”	78

9.10. Anexo 13: Diagrama de clases de sistema	79
9.11. Anexo 14: Diagrama de caso de uso	80
9.12. Anexo 15: Diccionario de datos.....	87
9.13. Anexo 16: Casos de prueba del sistema.....	95
9.14. Anexo 17: Manual técnico.....	99
9.15. Anexo 17: Manual de usuario	105

Índice de Tablas

Tabla 1. Costo total del proyecto.....	40
Tabla 2. Cantidad de ventas	70
Tabla 3. Respuestas en procesos	71
Tabla 4. Tiempo de facturación.....	72
Tabla 5. Principales problemas	73
Tabla 6. Información exacta	74
Tabla 7. Casos de usos. Opciones	87
Tabla 8. Casos de usos. Asistencia_Permission	87
Tabla 9. Casos de usos. Marca.....	87
Tabla 10. Casos de usos. Empleado_Usuario	88
Tabla 11. Casos de usos. Detalle_Venta	88
Tabla 12. Casos de usos. Devolucion_Venta.....	88
Tabla 13. Casos de usos. Roles_Usuario_Opciones	89
Tabla 14. Casos de usos. Contrato.....	89
Tabla 15. Casos de usos. Item_Merca.....	90
Tabla 16. Casos de usos. Inventario.....	90
Tabla 17. Casos de usos. Venta	90
Tabla 18. Casos de usos. Ferretería.....	91
Tabla 19. Casos de usos. Promocion	91
Tabla 20. Casos de usos. Detalle_Compra	91
Tabla 21. Casos de usos. Compra.....	92
Tabla 22. Casos de usos. Cliente	92
Tabla 23. Casos de usos. Gasto	92
Tabla 24. Casos de usos. Tipodegasto	93

Tabla 25. Casos de usos. CtaBanco.....	93
Tabla 26. Casos de usos. Proveedor	93
Tabla 27. Casos de usos. Banco	94
Tabla 28. Casos de usos. Deposito	94
Tabla 29. Casos de prueba. Venta de Mercadería.....	95
Tabla 30. Casos de prueba. Compra de Mercadería.....	95
Tabla 31. Casos de prueba. Asistencia y permiso de Empleados	96
Tabla 32. Casos de prueba. Devoluciones de venta	96
Tabla 33. Casos de prueba. Gastos de la ferretería.....	97
Tabla 34. Casos de prueba. Deposito en la cuenta bancaria	98

Índice de figuras

Figura 1. Fases de la metodología RUP (Gráfico de Internet)	37
Figura 2. Cantidad de ventas	70
Figura 3. Respuesta en procesos	71
Figura 4. Tiempo de facturación.....	72
Figura 5. Principales problemas.....	73
Figura 6. Información exacta.....	74
Figura 7. Observación del manejo de la información.....	76
Figura 8. Exterior de la Ferretería “Charito”	77
Figura 9. Base de datos de la Ferretería “Charito”	78
Figura 10. Diagrama de clases del sistema	79
Figura 11. Diagrama de caso de uso- venta de mercadería.....	80
Figura 12. Diagrama de caso de uso- compra de mercadería.....	81
Figura 13. Diagrama de caso de uso- asistencia y permiso de empleado.....	82
Figura 14. Diagrama de caso de uso- devolución de venta.....	83
Figura 15. Diagrama de caso de uso- inventario de mercadería	84
Figura 16. Diagrama de caso de uso- gastos de la ferretería.....	85
Figura 17. Diagrama de caso de uso- deposito en la cuenta bancaria	86

Resumen

Este proyecto tuvo como finalidad el desarrollo e implementación de un sistema web para la ferretería “Charito”, ubicada en la ciudad de Milagro la cual mantenía problemas con la gestión de su información debido a que esta se realizaba de manera manual, esto ocasionaba que los registros no estén en orden o muchas de las veces falte registro lo cual le afectaba en la toma de decisiones, a la vez no existía un control de inventario ocasionando molestias con sus clientes al solicitar un producto. Para el desarrollo de este proyecto se utilizó la metodología RUP, agrupando en fases cada una de las tareas a realizar para el desarrollo del sistema para conocer a fondo la problemática de la ferretería y conocer más a fondo los procesos se realizó una encuesta dirigida a los empleados y una entrevista al propietario de la ferretería, con la implementación del sistema web se pudo dar por resuelto la problemática que enfrentaba en base al manejo de la información.

Palabras clave: ferretería, proyecto, sistema.

Abstract

The purpose of this project was to develop and implement a web system for the “Charito” hardware store, located in the city of Milagro, which had problems with the management of its information due to the fact that this was done manually, this caused the Registration is not in order or many of the times registration is missing which affected decision making, at the same time there was no inventory control causing inconvenience with their customers to request a product. For the development of this project, the RUP methodology was used, grouping in phases each of the tasks to be carried out for the development of the system to fully understand the problems of the hardware store and learn more about the processes. A survey was conducted aimed at the employees and an interview with the owner of the hardware store, with the implementation of the web system it was possible to consider solved the problem that he faced based on the management of information.

Keywords: hardware store, project, system.

1. Introducción

1.1. Antecedentes del problema

La evolución que viene teniendo la tecnología ha obligado a muchas pymes (pequeñas y medianas empresas) a optar por la implementación de sistemas, para mejorar la atención al cliente y a su vez tener un mejor control de sus actividades. Gómez, Mira, Estrada, y Martínez (2019) aseguran “La digitalización de la empresa y la innovación que aporta a sus sistemas de gestión, es un aspecto cada vez más importante para la competitividad de las pymes” (p. 31). El que las empresas entren a la era digital cada vez se ha vuelto más común debido a que desde las pymes y micro pymes están innovando sus servicios.

Los sistemas automatizados se han vuelto de gran utilidad ya que permiten ahorrar tiempo, se evita aglomeración de papeles y a su vez datos erróneos o alteración de los mismos. Las organizaciones poseen como fin primordial vender sus productos en el mercado. Y para conseguirlo requieren primero exponer el producto a sus consumidores para que lo conozcan. Dicha es una funcionalidad del marketing. Las TIC facilitan el trabajo de exponer el producto a los consumidores y lograr ventas de muchas modalidades diversas (Saavedra, 2017). Actividades como la organización, la administración contable, la organización temporal o el seguimiento y control empresarial, son muchísimo más rápidas y eficaces una vez que se aplican los instrumentos idóneos.

La ferretería “Charito” se encuentra ubicada en la avenida mariscal sucre y 12 de noviembre se dedica a la venta de herramientas e insumos para la agricultura, cuenta con 5 empleados y es reconocida como una microempresa sólida.

Esta ferretería lleva sus registros tanto de compras, ventas e inventarios de una forma manual, produciendo así una gran aglomeración de documentos propensos a daños o pérdidas de los mismo.

Está propuesta tiene como finalidad el desarrollar una aplicación web para el control operativo en las actividades que se realizan dentro de la ferretería. Molina y Pedreira (2019) sustentan “La realización de un proyecto web posee la finalidad de resolver un problema de gestión de información de alguna empresa o entidad, por lo que su implementación y uso genera beneficios a la misma” (p. 29). Por lo antes indicado se toma cuenta que es de gran importancia una herramienta tecnológica que brinde bienestar en cada uno de los procesos que se realizan en la ferretería, por lo tanto, se desarrollara un sistema basado en el lenguaje de programación PHP y una base de datos que será gestionada por MySQL (software libre). Uno de los beneficios que se lograrán una vez desarrollado el sistema será el control de las actividades que se realizan dentro de la ferretería.

1.2. Planteamiento y formulación del problema

1.2.1 Planteamiento del problema

La poca información acerca de las herramientas tecnológicas, hace que se limite los beneficios que estas aportan a las pymes. Son varios los casos en los que se desconoce en su totalidad y otros son los miedos de arriesgar su capital económico en la implementación de éstas.

La ferretería Charito tiene un control en sus registros mediante el uso de libros, es decir no cuenta con un sistema que pueda proporcionar información rápida y exacta, esto genera que la información pueda ser alterada o exista pérdidas de la misma. No existe ningún registro automatizado para tener un control exacto de las

herramientas o insumos que posee la ferretería. Si necesitaran de algún inventario, lo realizan de forma manual ocupando más tiempo en el mismo.

Otro problema evidenciado es que al momento del propietario solicitar un control de las ventas realizadas ya sea diarias, semanales o anuales, esto tiene que ser pedido con anterioridad, causando un desorden en todos los archivadores para realizar el informe solicitado. Así como se muestra en el problema anterior esto pasa también con el control de las compras.

1.2.2 Formulación del problema

Con estos antecedentes es planteada la siguiente pregunta a resolver como situación del problema:

¿De qué forma influirá la implantación un sistema web en la gestión de la relación con los clientes, control de inventarios y recursos financieros en la toma de decisiones de la Ferretería “Charito” del Cantón Milagro?

1.3. Justificación de la investigación

En Ecuador se puede evidenciar la gran necesidad de contar con alguna herramienta o medio tecnológico para mejorar sus servicios y la atención a sus clientes.

Ante la problemática que se presenta, se corrobora el motivo de desarrollar e implementar una aplicación web que permita mejorar el manejo de la información que se genera en la ferretería, asegurando la exactitud y agilidad al momento de solicitar información.

Con la implementación de la aplicación web se automatizarán los procesos y optimizaran los recursos que tiene la empresa, la cual ayuda a tener un mayor control de su inventario para facilitar una mejor rentabilidad.

La aplicación web contara de tres módulos principales para manejo interno y una página web para los clientes

Módulo de administración

Registro de empleados, que también se convertirá en usuario del sistema, se registrarán datos como los nombres completos, cédula, dirección, teléfono, correo electrónico.

Registro de asistencia/permisos, por cada fecha de trabajo, se registrará sí asistió o no, eso incidirá en el pago semanal que se hace a cada empleado. Si en caso tiene permiso, se registrará el permiso, el motivo y se indicará si será o no descontado del pago semanal

Salarios, en vista que el negocio no tiene empleados con relación de dependencia, sino colaboradores que cobran semanalmente el pago de su salario, se registrará el nombre del empleado, la fecha de pago, el año, el número de la semana a pagar, el valor del pago semanal completo, el valor de los días no trabajados como descuento y el total a recibir del salario.

Registro de contratos, se registrará un contrato para establecer para cada empleado/usuario, la fecha en que inicia sus labores en la ferretería, el valor del pago completo semanal, clausulas para realizar el trabajo, funciones a realizar y el estado estará activo, cuando se termina el contrato se editará el registro y se grabará la fecha y se cambiará el estado a inactivo.

Registro de usuarios, adicionalmente los empleados que tengan contrato, se asignará una clave para que pueda acceder al sitio web a través de la cuenta de correo electrónico y la clave, de esa forma tendrá permisos para crear o editar o leer o eliminar

Listado de asistencias y/o permisos por fecha, general o individual, se presentará un listado de los registros de asistencia o permisos, en forma general con intervalo de fechas o individual por intervalo de fechas y empleado.

Respaldo de datos, se hará una copia de seguridad de la base de datos, para escoger un directorio en el cual se alojará el archivo

Lista de empleados, se mostrará un listado de empleados que están registrados en la base de datos

Módulo recursos financieros

Compras de mercadería, se registrará un detalle de compras que serán ingresadas al inventario de la ferretería

Pago de gastos fijos, se refiere a los gastos fijos como pago de servicios básicos y alquiler

Pago de gastos variables en general, son pagos variados, que lo vamos a asignar al tipo de gastos "varios" que tratarán gastos por reparaciones, mantenimientos entre otros

Cuentas bancarias, Se registrará el nombre del banco, el tipo de cuenta, el número y el saldo actual.

Depósitos, se registrará el número de la cuenta, la fecha y el valor del depósito

Informes de pagos a personal en general y específico por fechas

Informes de pagos de gastos por fechas

Módulo relación con clientes

Registro datos del cliente, se registrarán datos como el nombre completo, cédula, dirección, teléfono, correo electrónico.

Cotización, reserva de mercadería presencial o en línea

Facturación o registro de venta en la ferretería, se registrarán los ítems vendidos con su respectiva cantidad y precio si se trata de un ítem con serie como equipo o artefacto, se asignará automáticamente en cantidad 1, se presentará el subtotal, iva y total a pagar, luego se podrá imprimir un documento de factura.

Devoluciones, se registrará la fecha de la devolución, el ítem a devolver, la cantidad a devolver y el motivo de la devolución.

Listado de ventas por fecha, por mes y año

Listado de depósitos por fecha, por mes y año

Para este proyecto se diseñará una página web a la que los clientes podrán acceder para realizar sus cotizaciones, compras y pagos en línea con la finalidad de brindar un mejor servicio a los clientes de la ferretería “Charito”, se presentará una opción de promociones en el sitio web, donde la mercadería que está en descuento será visualizada por un tiempo determinado, es decir tendrá una fecha de finalización de la promoción. También se podrá realizar informes por fechas determinadas (semanas, meses años).

1.4. Delimitación de la investigación

Para el desarrollo de este proyecto se tomará en cuenta los siguientes puntos:

- **Espacio:** Ferretería Charito, está ubicada en la avenida mariscal sucre y 12 de noviembre en el Cantón Milagro.
- **Tiempo:** este proyecto tendrá una duración de 6 meses a partir de su aprobación.
- **Población:** Se tomará como población al personal de la ferretería los cuales son 5 empleados.

1.5. Objetivo general

Implementar un sistema web mediante el uso de herramientas de software libre para el control operativo de las actividades en la ferretería “Charito”.

1.6. Objetivos específicos

- Identificar los requerimientos necesarios mediante técnicas de investigación para la elaboración del sistema web.
- Diseñar la arquitectura de la aplicación web, mediante el modelado UML para organizar los módulos del sistema.
- Desarrollar la aplicación web con el uso de un software libre para optimizar tiempo y demás recursos dentro de la ferretería.
- Implementar el sistema web transaccional con casos de prueba de caja negra para evaluar si el sistema apoya al control operativo de las actividades en la ferretería “Charito”.

2. Marco teórico

2.1. Estado del arte

En Ecuador existen una gran cantidad de empresas que maneja algún tipo de sistema ya sea web o de escritorio con el fin de mejorar la prestación de sus servicios. Las aplicaciones web son más requeridas ya que estas no colapsan y mantienen la información actualizada según la necesite su usuario. Según el periódico Deloitte (2017) “Uno de los caminos más rentables, pero menos recorrido a la hora de reducir costos empresariales, es la inversión en software personalizado y hardware innovador”. La automatización de los procesos de información va en aumentando considerablemente esto se denota tanto en las micro pymes como en las pymes que han sentido la necesidad de estar en competencia con empresas y organizaciones.

Esto se da en tanto en las pequeñas empresas como en medianos negocios ya que consideran que es la mejor forma de mantener organizada la información que generan a diario. La gestión es un fenómeno mundial en el planeta nuevo. Cada organización debería conseguir fines en un ambiente de competencia acérrima, debería tomar elecciones, coordinar diversas ocupaciones, guiar personas, evaluar el funcionamiento con base a fines determinados (Díaz, 2016). Es por ello que es deber de las empresas buscar soluciones y alternativas para mantener la gestión de la información de manera precisa y ordenada.

En la revista Edumed de España sostienen que un sistema de información desarrollado de forma adecuada optimiza la productividad, fortalece la toma de decisiones y sirve de herramienta para el registro histórico de las gestiones.

Las políticas orientadas a promover la inversión en TIC y la difusión de las herramientas digitales deben prestar particular atención a los retos que enfrentan las Pymes para adoptar y beneficiarse de las Tic. La transformación digital facilita el surgimiento de pequeñas empresas y el acceso de las pymes a

clientes de mercado locales e internaciones, en tanto que las plataformas de internet amentaran la oferta de productos y servicios y permitirán transacciones comerciales que de otra manera no tendrían lugar. (OECD Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2019, p. 4).

Según lo que argumenta la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos algunas empresas han implementado sistemas web que les permiten mantener su información segura y les ayudan a organizar toda la información recopilada durante el día, así también puede acceder a ella en cualquier momento confiando en que dicha información sea la correcta.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Sistema web para Pymes

Las necesidades de administración de una pyme son muchas, es por esa razón que requieren un programa que sea: un programa de facturación electrónica, un programa de contabilidad y paralelamente sea un programa de administración. Mendoza, Duarte y Ortiz (2020) mencionan que es de fundamental trascendencia que las organizaciones, sean medianas o pequeñas, tengan la posibilidad de darse a conocer al público generalmente y de esta forma poder elevar no solo su fama, sino, además sus ingresos ya que actualmente hay una gran competencia para obtener ingresos y el triunfo esperado. La implementación de un sistema web para la ferretería Charito beneficiará a esta debido a que le dará la oportunidad de brindar un mejor servicio innovador.

La implementación de tecnología en las pymes permite a esta estar en competitividad con otras. Generando así una mejor atención a sus clientes, permitiéndoles tener de forma más ágil y exacta información sobre los productos o servicios que ofrecen. Para Castillo Asencio (2016) en su tesis argumenta que las organizaciones se apoyan cada vez más en la tecnología para la optimización de sus procesos y productos. Por lo cual la adopción de un sistema web está

dejando de ser una elección para pasar a ser un requerimiento en las pymes, debido a que toda herramienta que ayude a ahorrar tiempo, dinero, recursos y mejorar el servicio a consumidores posibilita conseguir la generación de costo para la compañía.

La tecnología se ha vuelto de vital importancia para el desarrollo de las pymes. Haciendo que sea un requerimiento esencial las aplicaciones web ya que estas permiten el ahorro de tiempo, exactitud de datos y control de inventarios.

2.2.2. Sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP)

“Los sistemas ERP son sistemas de información que gestionan y controlan todas las aplicaciones utilizadas en distintos departamentos de una misma corporación” (Peláez Recios, 2015, p. 10). Tomando en cuenta lo que sustenta Peláez un ERP gestionan operaciones comunes de todos los departamentos es decir son la unión de varios módulos en un solo sistema de información.

2.2.3. Programación orientada a objetos

El diseño orientado a objetos es una totalmente nueva forma de pensar los inconvenientes utilizando modelos sobre conceptos del mundo real. Lo importante es edificar el objeto, el cual combina construcciones de datos y comportamientos como una entidad exclusiva (Friss, 2018). Una vez determinado los módulos se procederá a la programación en la cual se basará en la programación orientada a objetos ya que especifica y organiza en código en unidades denominadas clases. “La motivación para implementar el paradigma POO tiene dos principales fundamentos: organizar el código fuente y reusar código fuente en similares contexto” (Guagliano, 2019, p. 9). En la programación dirigida a objetos resulta más simple y eficiente el adicionar, cambiar o remover ciertos objetos o funcionalidades.

Tomando en cuenta lo que argumentan ambos autores se puede asegurar que la programación a utilizar en el sistema web de la ferretería se encontrara organizada de manera correcta permitiendo así un mejor entendimiento para futuras modificaciones del mismo.

2.2.4. Seguridad informática

El resguardar la información que genera la ferretería “Charito” es uno de los requerimientos principales del sistema debido a que dicha información será de ayuda la toma de decisiones futuras. Romero Castro, y otros (2018) sustentan la primordial labor de la estabilidad informática es la reducir los peligros, en esta situación provienen de muchas piezas, podría ser de la entrada de datos, del medio que lleva la información, del hardware que es utilizado para transmitir y recibir, los mismos usuarios y hasta por los mismos protocolos que permanecen implementado.

La seguridad informática son los diferentes medios de protección de la información los cuales pueden ser antivirus, firewall entre otro. Todos estos tienen como finalidad y único objetivo brindar seguridad a la información generada. Carperntier (2016) afirma que:

Uno de los principios de seguridad aplicados al sistema de información consiste en crear entornos técnicos y organizativos a fin de garantizar
La disponibilidad de los datos y aplicaciones.
La disponibilidad de los servicios.
La tolerancia a fallos.
La prevención de incidentes graves. (p. 110)

Como se mencionó anteriormente el objetivo es cuidar en su totalidad la información de la información por eso al trabajar con SQL Server se podrá acceder a lo que es un respaldo de información. Quiroz y Macias (2017) mencionan que las vulnerabilidades de un sistema son una puerta abierta para probables ataques, de allí que sea tan fundamental tenerlas presente; en

cualquier instante serían aprovechadas. Para cumplir con la seguridad informática se debe cumplir con los tres principios de la seguridad los cuales son la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de la información.

2.2.5. Sistemas de información

El sistema de información en la organización constituye el grupo de recursos de la compañía que sirven como soporte para el proceso de captación, transformación y comunicación de la información. Los sistemas de información son aplicaciones que permiten a cualquier empresa plantear alternativas que permitan manejar de manera ordenada todos los datos que generen las actividades comerciales, operativas o administrativas. Mientras para Vega, Grajales, y Montoya, 2017 (2017) se presenta como un conjunto de procesos formales y opera sobre un conjunto de datos estructurados de acuerdo a las necesidades de la empresa para recolectar, elaborar y distribuir información de manera selectiva.

En las organizaciones. La información no es solo un elemento imprescindible en la toma de decisiones, sino que es uno de sus recursos fundamentales. Una mayor cantidad de información y de una mejor calidad permite gestionar mejor todas las empresas (Ruiz, 2017, p. 45).

Los sistemas de información son considerados de gran importancia si se refiere al tratamiento de la información, ya que si este representa un problema los datos importantes de cualquier tipo de empresa estaría en riesgo, de lo cual este tiene que mantenerse en óptimas condiciones garantizando su funcionamiento. Cali (2020) en su tesis sostiene “Un sistema de control administrativo se encarga de reunir todos los procesos financieros que manejan la empresa u organización, tratando de hacer más eficiente sus operaciones” (p. 25). Los sistemas de información se han convertido en un apoyo para las empresas debido a que permiten mantener organizada y sincronizada la información que generan a diario.

2.2.6. Sistema Transaccional

Este tipo de sistemas se encargan de la recolección de información de la organización o empresa para así ser de apoyo en la toma de decisiones de la misma. “Las transacciones van más allá de las que se pueden utilizar en grandes volúmenes de datos detallados como referencia histórica para la predicción, la identificación de tendencias y medir el rendimiento” (Allende, 2017, p. 21). Un sistema transaccional es un tipo de sistema de información pensado para recolectar, almacenar, cambiar y recobrar toda clase de información que es generada por las transacciones en una organización. Por su parte Revilla (2020) asegura:

Las empresas que tengan un sistema informático son poseedoras de una fortaleza eficaz para sus clientes, ya que les abre la puerta de innovar y estar a la vanguardia de lo que los últimos cambios manifiestan, por tal razón para la empresa es de vital importancia que los clientes conozcan sobre los productos que brindan. (p. 1)

Un sistema transaccional tiene como función primordial consiste en procesar transacciones como pagos, cobros, entradas y salidas entre otros. Permitiendo un mejor control de la información. Respecto al desarrollo de aplicaciones web, poseemos presente que una de sus ventajas es la accesibilidad que ofrece al cliente, sin embargo, a partir del punto técnico, un sistema web es un grupo de páginas web afines, desarrolladas por medio de código html (Franco, 2020).

2.2.7. Aplicaciones web

Una app web De esta forma que su más grande utilidad se fundamenta en ubicar información de manera inmediata y simple de un portal web, guardar y examinar datos que los visitantes aportan a los sitios y encargarse de actualizar los sitios en los cuales el contenido cambia de forma reiterada. “Actualmente, el trabajo de prácticamente cualquier organización está ligado a recursos dependientes de internet y uno de los más extendidos es la página web” (Abad

Parrales, y otros, 2019). Aplicaciones web se han convertido en un pilar para el manejo de información dentro de las distintas organizaciones o empresas. Ya que estas pueden estar disponibles en cualquier lugar siempre y cuando se tengas los permisos para acceder a la información.

Un sitio web se convierte en una percha de productos y servicios que son se limitan a una zona geográfica específica, sino que su mercado es internacional. Un sitio web le da a su negocio o empresa una imagen corporativa, realza su marca y lo pone en otro nivel (Pincay, 2015, p. 4).

Según Ganzaba (2014) son aplicaciones a las que se accede a través de internet o una intranet utilizando un navegador web. Involucra programas tanto del lado del cliente como del servidor.

2.2.8. Servidor web

El servidor web es una referencia tanto al software como al hardware que está dedicado al soporte de contenido web para internet. Por ello Ramos y Ramos (2016) mencionan “Está preparado para servir páginas web las 24 horas del día. Se encuentra ejecutándose continuamente y atiende a las peticiones que hacen los clientes desde los navegadores” (p. 11). Para el sistema web de la Ferretería Charito se deberá buscar un servidor que sea confiable el cual no provoque que se cuelgue el sistema al momento del uso.

2.2.9. Gestores de bases de datos

Un Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD) o DataBase Managenent System (DBMS) es un sistema que posibilita la construcción, administración y gestión de bases de datos, así como la elección y desempeño de las construcciones primordiales para el almacenamiento y averiguación de información del modo más eficiente viable (Marín, 2019).

Los gestores de bases de datos son programas que permiten al almacenamiento de información. Mientras que Avila (2018) “Un SGBD en

funcionamiento siempre utiliza simultáneamente varios tipos de almacenamiento (por ejemplo, la memoria y de almacenamiento externo), con métodos de diseño respectivo” (p.68). En este proyecto se trabajará con MySQL como medio de almacenamiento de la información que maneja la ferretería.

Un SGBD permite definir los datos, así como manipularlos, aplicar medidas de seguridad e integridad y recuperarlos o restaurarlos tras producirse algún tipo de fallo. Luna, Peña Millahual, y lacono (2018) “Un sistema gestor de bases de datos buscar servir de interfaz entre la Db, el usuario y las aplicaciones que utilizaran los datos. Permite definir los datos a distintos niveles de abstracción y manipularlos, garantizando su seguridad e integridad”. El gestor de base de datos controla cualquier operación ejecutada por el cliente contra la base de datos.

2.2.10. MySQL

“MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de código abierto (RDBMS, por sus siglas en inglés) con un modelo cliente-servidor” (B., 2019). MySQL es un sistema de administración relacional de bases de datos. Una base de datos relacional archiva datos en tablas separadas en vez de colocar todos los datos en un gran archivo.

Morán Coellom (2019)

Es un sistema de gestión de base de datos racional desarrollado bajo una licencia dual comercial GPL/Licencia, lo que la considera una del base datos open Source más popular del mundo; MySQL es muy utilizado en aplicaciones web, como, por ejemplo, Joomla, WordPress, y por el tipo de herramientas de seguimiento de errores como lo es Bugzilla.

La MySQL es un potente gestor de base de datos, es muy popular para el manejo de tablas y sus relaciones, además su sencillez, hace que sea utilizado por muchas personas para crear un programa informático.

MySQL es un motor que comparativamente a Oracle DB es bastante fácil, su arquitectura es menos realizada, sin embargo, es eficiente, simple y veloz para

ciertos proyectos web, además de ser Open Source, no confundir con gratis. Por esa razón, esta guía debería tomarse con “pinzas” debido a que, si bien se encierra una generalidad conceptual, el desempeño interno de las bases puede variar mucho (Ortiz, 2015).

2.2.11. HyperText Markup Language HTML5

HTML es un lenguaje de marcado que se usa para el desarrollo de páginas de Internet. Se trata de la siglas correspondientes a HyperText Markup Language. Pimentel (2015) sustenta

HTML5 está equipado con elementos básicos que se encontraban en sus versiones anteriores. Sin embargo, también contiene nuevas propiedades que aportan un sinfín de oportunidades en diseño y desarrollo.

1. Incorporación de video.
2. Experiencia de usuario.
3. Un código más limpio.
4. Compatibilidad múltiple entre navegadores.
5. Optimización para móviles.
6. Una mejor posibilidad de ranking.

El lenguaje para el desarrollo de este proyecto será html5 que en conjunto con otros lenguajes permitirá desarrollar un sistema con una interfaz dinámica y amigable para el usuario.

2.2.12. Hosting

El hosting es el alojamiento los cual significa poner la página web o aplicativo en un servidor de internet. Azo y Muñoz (2015) El hosting a elegir tiene que ser compatible con el sistema web desarrollado para la Ferretería Charito. Ya que no cualquier hosting podrá alojará el sistema. El hosting hace viable que los visitantes vean el contenido de su lugar una vez que escriben su nombre de dominio. Sin embargo, un servicio de alojamiento web consigue muchísimo más que aquello. Puede contribuir a conservar su lugar funcionando - y en funcionamiento sin inconvenientes (Espinoza & Saltos, 2019).

2.2.13. Dominio

El dominio será el nombre con el que los clientes y los usuarios podrán ubicar el aplicativo o sitio web de la Ferretería Charito. “Existen dos tipos principales de dominios que deben ser considerados al momento de elegir para nuestro sitio web: los dominios asociados a palabras clave y los dominios de marca” (Velázquez De Castro, 2019, p. 21). Para el sistema web se debe seleccionar el nombre correcto y acorde a la empresa para que así los clientes puedan acceder y encontrar el sitio web con facilidad.

2.2.14. Bootstrap

Luna, Peña Millahual y lacono (2018) sostiene que Bootstrap utiliza un sistema conocido como 12 columnas (o rejillas). Lo cual permite adaptar el contenido de una página web a las distintas resoluciones de pantallas. Este framework permitirá que el sistema web desarrollado para la ferretería se adapte a cualquier tipo de dispositivo brindándoles a los usuarios una mayor comodidad. “Bootstrap es Open Source, lo que significa que es de código abierto y gratuito. Permite la creación de diseños bonitos en tiempos muy cortos de desarrollo” (Cancinos, 2020, p. 28). Es un Framework web o grupo de herramientas de código abierto para diseño de sitios y aplicaciones web

2.2.15. Hoja de estilo en cascada (Css)

Css ha sido pensado para proveer un procedimiento eficiente de estilizar y exponer HTML (Steven Webber, 2019). Este framework se basa en los estilos combinación de colores a utilizar para el desarrollo del aplicativo web.

El estilo cascada implica que el elemento se aplica automáticamente a todos los elementos incluidos. El estilo Css del elemento padre se aplica a los elementos hijos (Aubry, 2018, p. 147). CSS es el lenguaje de estilos utilizado para

describir la presentación de documentos HTML o XML (incluyendo varios lenguajes basados en XML como SVG, MathML o XHTML).

2.2.16. Frontend

“El frontend es la parte visual del sitio web, es decir lo que visualiza el cliente” (Cruz Langreo, 2017). Al desarrollar el aplicativo web no hay que dejar de lado la parte frontend ya que será a la cual los clientes podrán acceder y también será parte del marketing de la Ferretería. El desarrollador se debe de ocupar del aspecto visual que tienes las webs, lo cual incluye el lenguaje JavaScript (Luna, 2019). El Frontend es determinado como la parte visible de la aplicación con la que tienen la posibilidad de interactuar el o los usuarios.

2.2.17. Backend

El backend se define como la parte del programa que se ejecuta en el servidor (en vez de en el navegador o dispositivo del cliente) (Quality Devs, 2018). Una vez definido y adquirido el servidor para este proyecto este alojará la arquitectura que no será visible para el usuario. Nava (2019) afirma “Su función principal es acceder a la información que le usuario solicita. Por ejemplo, que pueda ingresar con su cuenta registrada”.

2.3. Marco legal

2.3.1. Plan Nacional del buen vivir 2017 – 2021 Toda Una Vida

Objetivo 5

Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria

La ciudadanía destaca que para lograr los objetivos de incrementar la productividad, agregar valor, innovar y ser más competitivo, se requiere investigación e innovación para la producción, transferencia tecnológica; vinculación del sector educativo y académico con los procesos de desarrollo; pertinencia productiva y laboral de la oferta académica, junto con la profesionalización de la población; mecanismos de protección de propiedad

intelectual y de la inversión en mecanización, industrialización e infraestructura productiva. Estas acciones van de la mano con la reactivación de la industria nacional y de un potencial marco de alianzas público-privadas. (Senplades, 2017, p. 80).

Es deber del gobierno impulsar a la nueva sociedad en los territorios en cuanto a las nuevas tecnologías por lo que es esencial conocer, el poder de la información, los flujos de información en la organización, para luego crear bases sólidas basadas en el modelo de gestión de conocimiento y la cultura informacional.

2.3.2. Software libre en Ecuador

El día jueves 10 de abril del 2008 se emitió el decreto 1014 por parte del gobierno del Eco. Rafael Correa Delgado el cual promueve el uso de software libre en las instituciones públicas del Ecuador:

Art. 1.- Establecer como política pública para las entidades de la Administración Pública Central la utilización de software libre en sus sistemas y equipamientos informáticos.

El artículo 1 de software libre se refiere a que todas las instituciones pueden estar obligadas a usar software libre o gratuito.

Art. 2.- Se entiende por software libre, a los programas de computación que se pueden utilizar y distribuir sin restricción alguna, que permitan su acceso a los códigos fuentes y que sus aplicaciones puedan ser mejoradas.

Estos programas de computación tienen las siguientes libertades:

- a) Utilización del programa con cualquier propósito de uso común;
 - b) Distribución de copias sin restricción alguna;
 - c) Estudio y modificación del programa (Requisito: código fuente disponible);
- y,
- d) Publicación del programa mejorado (Requisito: código fuente disponible).

El artículo 2 se refiere a que los usuarios tienen la libertad de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software. Aparte el uso de software libre no implica el pago de licencias de uso y permite obtener los códigos fuentes, con lo cual las instituciones pueden adaptar los sistemas a sus requerimientos específicos

Art. 3.- Las entidades de la Administración Pública Central previa a la instalación del software libre en sus equipos, deberán verificar la existencia de

capacidad técnica que brinde el soporte necesario para el uso de este tipo de software (Presidencia Nacional, 2011, p. 1).

El día, jueves 10 de abril del 2008 se emitió el decreto 1014, donde se estableció que había de utilizar el software libre en las instituciones públicas y privadas, por lo que el uso de software libre en nuestro país es muy importante ya que ayuda al estudio de lenguajes y fomenta mucho al desarrollo del país permitiendo a las empresas adquirir herramientas tecnológicas que les ayudan a crecer organizacionalmente, por esta razón para el desarrollo del presente sistema de control se utilizará un lenguaje de programación de código libre.

2.3.3. Ley del Comercio

Protección de datos. - Para la elaboración, transferencia o utilización de bases de datos, obtenidas directa o indirectamente del uso o transmisión de mensajes de datos, se requerirá el consentimiento expreso del titular de éstos, quien podrá seleccionar la información a compartirse con terceros. La recopilación y uso de datos personales responderá a los derechos de privacidad, intimidad y confidencialidad garantizados por la Constitución Política de la República y esta ley, los cuales podrán ser utilizados o transferidos únicamente con autorización del titular u orden de autoridad competente. (Lexis, 2011, p. 2)

Toda entidad ya sea pública o privada le preocupa que sus datos se encuentren protegidos, es por ello que en la actualidad se apoyan de sistemas de información que sean robustos en cuanto a la seguridad de datos por lo cual es la mejor manera de evitar así el robo o pérdida de información, por esta razón se tomó en cuenta que el sistema de control cumpla con este artículo y el propietario de la empresa pueda sentirse satisfecho del sistema que se ha desarrollado.

3. Materiales y Métodos

3.1 Enfoque de la investigación

3.1.1. Tipo de investigación

Para el desarrollo de este proyecto se utilizó la investigación descriptiva la cual permite realizar un análisis de la problemática que presenta la empresa con la finalidad de evidenciar errores en la manera que es tratada la información. Mediante el desarrollo del aplicativo web se pretende mejorar la manera en que la información es registrada, simplificando tiempo y mostrando exactitud en la información.

También se utilizó la investigación documental, la misma permitió revisar los documentos que son almacenados en archivadores los cuales están expuestos a pérdidas o daños.

3.1.2. Diseño de la investigación

Los métodos utilizados para la investigación fueron:

La observación, la encuesta y la entrevista, todas ellas tienen un único fin que es la de obtener la información necesaria para establecer los requerimientos con los que se desarrollara el sistema web.

3.2 Metodología

La metodología a utilizar para el desarrollo de este proyecto será RUP (Proceso de Desarrollo Unificado), al ser un modelo estándar y de fácil aplicación, ya que está compuesta por 4 fases las cuales permiten ir verificando y corrigiendo errores a tiempo para cumplir con el objetivo principal de este proyecto.

“han demostrado tener gran eficiencia en la aplicación de técnicas de gestión y prácticas para el desarrollo de software no escalable. Indicando que pocos son los

desarrollos de sistemas que se encuentran con este tipo de procesos en áreas dedicadas a lo académico”.

3.1.3. Fases del modelo RUP

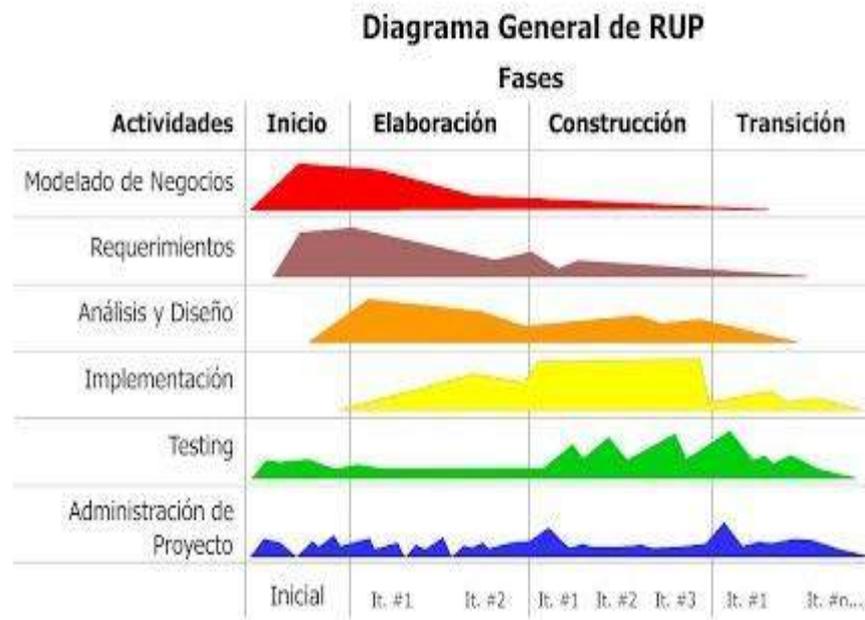


Figura 1. Fases de la metodología RUP (Gráfico de Internet)
Flores, 2018

Lista de actividades

En esta parte tal y como se demuestra en la figura 1 se fijaron los módulos a desarrollar. Los cuales son módulo relación clientes, módulo financiero, administración.

Modulo relación clientes

- **Inicio**

Esta es la etapa de investigación la cual permitió conocer la problemática que enfrenta la ferretería Charito al no contar con un sistema web. En esta fase se realizaron las encuestas dirigidas a los clientes de la empresa siendo preguntas dirigidas a la problemática desde su punto de vista. Se estableció la opción de compras y cotizaciones en línea beneficiando de tal forma a los clientes.

- **Elaboración**

Para la elaboración de este módulo se definió un diseño que será visible para los clientes de la ferretería Charito. Al igual de las opciones que tendría este módulo para facilitar y mejorar la relación con los clientes.

- **Construcción**

Para el desarrollo de todo el proyecto se utilizó como lenguaje de programación PHP ya que es compatible y el más adecuado para el desarrollo de páginas web.

- **Transición**

Es fase es el entregable de este módulo concluido y sin errores para la posterior unión con el resto de módulos definidos para este proyecto.

Módulo administración

- **Inicio**

Para este módulo se tomó en cuenta los resultados obtenido en la entrevista y la observación directa de cada uno de los procesos que se realizan en la empresa.

- **Elaboración**

Se diseñaron los diagramas UML para conocer cómo se llevan a cabo los procesos y la interacción del usuario con cada uno.

- **Construcción**

Este módulo es para el acceso interno de la empresa se desarrolló bajo la codificación php y se utilizó como gestor de base de datos MySQL.

- **Transición**

Es fase es el entregable de este módulo concluido y sin errores para la posterior unión con el resto de módulos definidos para este proyecto.

Módulo Financiero

- **Inicio**

Los datos obtenidos en la entrevista permitieron conocer la problemática en base a la gestión de la información.

- **Construcción**

Este módulo será de acceso interno de la empresa será bajo la codificación php y se utilizará como gestor de base de datos MySQL.

- **Transición**

Es fase es el entregable de este módulo concluido y sin errores para la posterior unión con el resto de módulos definidos para este proyecto.

Después de haber codificado cada uno de los módulos y sus componentes se procederá a realizar las distintas pruebas para verificar su eficacia y cumplimiento de cada uno. Para esta se realizará la prueba de caja negra enfocando la entrada y salida de los datos, así como su tiempo de respuesta.

Luego de verificado la eficacia del sistema web se procederá a la implementación o entrega del software al propietario, con esto se realizarán capacitaciones a los encargados de manejar eso sistema y a la entrega de manuales del funcionamiento del mismo.

3.1.4. Recolección de Datos

3.2.2.1. Recursos

Obtención de Requisitos

- Entrevista
- Encuesta
- Observación

Recursos humanos.

- Autor que hará las veces de analista y programador.
- Tutor, docente que verificara el avance del proyecto.

Recursos tecnológicos.

• Una computadora con sistema operativo Windows 10 con procesador: Intel Core i7, 4ta generación, Disco duro: 2 TB, Memoria RAM: 4gb.

- Sistema Operativo Linux o Windows.
- Lenguaje de programación.
- Sistema Administrador de base de datos: MySQL.

Presupuesto.

Tabla 1. Costo total del proyecto

Recurso	Valor
Licencias de herramientas de desarrollo	\$ 0,00
Licencia de base de datos	\$ 0,00
Equipo de cómputo que hará de servidor para las pruebas	\$ 800,00
Equipo de cómputo que hará de terminal para las pruebas	\$ 750,00
Hosting y dominio	\$200
Total	\$ 1.750,00

Los valores de la tabla son aproximados.

Suárez, 2021

3.1.5. Métodos y técnicas

Las técnicas de investigación usadas en este proyecto favorecieron para reconocer las actividades a automatizar. Sin intervenir en dichas actividades.

La entrevista fue dirigida al propietario de la empresa la cual fue favorable para la obtener información precisa sobre los procesos que se realizan dentro de ella.

(Ver Anexo 1)

La encuesta estaba dirigida a los empleados de la empresa realizando preguntas relacionadas a la manera en la que son llevados los registros de información. (Ver Anexo 4)

Y por último la observación directa de todas sus actividades la menara en la que llevan a cabo sus registros y como obtienen informes.

3.1.6. Análisis estadístico

Luego de haber realizado el estudio detallado de los procesos y actividades que se llevan a cabo en la empresa se utilizó la estadística descriptiva ya que se recopiló información mediante encuestas, entrevistas y observación sobre los procesos que se están realizando.

Para esta investigación no se necesitó aplicar el cálculo de la muestra ya que la población a encuestar solo consiste de 5 empleados de la ferretería "Charito"

Luego de aplicar la encuesta se precedió al análisis de los resultados. Favoreciendo la continuidad de este proyecto con el desarrollo de la aplicación web.

4. Resultados

4.1. Identificación los requerimientos necesarios mediante técnicas de investigación para la elaboración del sistema web.

Como resultado al primer objetivo específico planteado en este proyecto se obtuvo los requerimientos necesarios para el desarrollo del aplicativo web. Para ellos se aplicó distintas técnicas de investigación, permitiendo así conocer la problemática que existían dentro de la ferretería "Charito"

Se utilizó la entrevista, encuesta y la observación directa de los procesos que se realizaban de manera manual dentro de la ferretería.

La entrevista fue dirigida al propietario de la empresa el mismo que proporciono toda la información necesaria y a su vez los requerimientos que esperaba sean incluidos en el sistema.

Las encuestas fueron dirigidas al personal que labora en la empresa, lo cual permitió conocer la manera en que ellos ven los procesos y problemas de la ferretería.

La observación directa permitió identificar los procesos que se realizan en la ferretería "Charito" se determinó cada uno de los pasos a realizar en compras, ventas y consulta de stock, permitiendo identificar los procesos que iban a ser automatizados.

Partiendo de los resultados obtenidos de las técnicas de investigación se logró establecer cada uno de los puntos a automatizar los cuales iban a formar parte del sistema web de la ferretería "Charito".

Como evidencia de la aplicación de cada una de las técnicas se adjuntó en los anexos los resultados de la entrevista, y el análisis de los resultados de la encuesta con el fin de dar veracidad a la información.

4.2. Diseño de la arquitectura de la aplicación web, mediante el modelado UML para organizar los módulos del sistema.

Como resultado al segundo objetivo específico se obtuvo el diseño de la aplicación web.

Como primer punto se desarrolló los diagramas de caso de uso, los cuales definen la manera en que los procesos son llevados a cabo, tomando en cuenta como actores al propietario y a los clientes de la ferretería.

Partiendo de los diagramas se diseñó la base de datos para el sistema web de la ferretería "Charito". Para la base de datos se evitó la redundancia de datos y acceso a consultas por medio del sistema web de manera segura.

El sistema web cuenta con un módulo de usuarios a los cuales se les asignará permisos para así evitar la alteración de la información por medio de terceros. Estos usuarios serán asignados por el propietario de la ferretería.

El sistema también cuenta con un módulo de informes en el cual se podrá hacer consultas por intervalos de fechas según el usuario lo desee, siendo de gran apoyo en la toma de decisiones de la ferretería "Charito".

Otro de los principales módulos con los que cuenta el sistema es el módulo de control de stock el cual es de gran ayuda ya que al momento de un usuario consultar la disponibilidad de un producto ya no se tiene que revisar cada una de las perchas simplemente se accede al sistema a realizar la consulta.

Cada uno de los módulos que conforman el sistema web cuentan con una interfaz amigable y de fácil entendimiento, permitiendo así la entrega de un producto de calidad el cual cumple con todos los requerimientos planteados al inicio de este proyecto.

4.3. Desarrollo de la aplicación web con el uso de un software libre para optimizar tiempo y demás recursos dentro de la ferretería.

Como resultado al tercer objetivo se obtuvo un aplicativo web.

Esta aplicación web cuenta con un diseño de fácil entendimiento lo cual asegura que el manejo del sistema sea rápido, con el fin de mejorar la atención a sus clientes. Así mismo agiliza el tiempo de respuesta en cada proceso un ejemplo de ello son la generación de facturas que antes de implementar el sistema era de forma manual y algunas veces se presentaba error en los cálculos.

Una vez concluido el desarrollo del sistema se procedió a la instalación del mismo en la ferretería “Charito”, entregando junto al sistema los manuales técnicos y el manual de usuario.

El manual técnico permitirá entender la codificación utilizada para el desarrollo del sistema para futuras modificaciones del sistema. El manual de usuario contiene la explicación del uso del sistema el cual hará más fácil su uso ya sea para los usuarios actuales o a futuros usuarios.

También esta parte se capacito al personal encargado de manipular el sistema se lo hizo un periodo de 2 días, ya que muchos de los usuarios encargados de manipular el sistema no tenían conocimientos de manejo de la tecnología informática.

Como último punto a realizar para el cumplimiento de este objetivo de realizo una encuesta de satisfacción, obteniendo de la misma resultados favorables sobre la aceptación de sistema web dentro de la ferretería “Charito”.

5. Discusión

El contar con herramientas tics para las pymes les permite mantener la información de forma distribuida y segura, lo cual es esencial para las empresas, de igual forma les permite ofertar una mejor atención a sus clientes por lo que sus tiempos de respuestas en cada proceso son los deseados.

Gil Camacho (2020) argumenta que comúnmente los requerimientos de un proyecto de desarrollo de sistema no se llevan documentados ni de manera apropiada, existiendo técnicas, notaciones y métodos, los algunos casos no son llevados de forma correcta por su complejidad, algunos llegan a ser incomprensibles para los involucrados.

A lo que este autor hace referencia es que aún se logra observar que desarrolladores de proyecto no llevan fija una línea o técnica de investigación para así definir los requerimientos que tendrán el sistema o proyecto a ejecutar.

PMO Informática (2016) refuta en su sitio web que una etapa fundamental en proyectos de ingeniería de software, es la identificación y documentación de los requerimientos del futuro sistema al comienzo del proyecto, pues en numerosas ocasiones se ha demostrado que es cuando pueden prevenirse errores que puedan significar el fracaso del proyecto.

Para que el proyecto no sea un fracaso es fundamental la aplicación de técnicas de investigación para conocer la problemática que atraviesa la empresa y determinar lo requerimientos del sistema, los cuales se deben documentar para consultas en el momento de desarrollo.

Un programa que tiene iconos más fáciles de entender y cuya información esté mejor organizada y distribuida, mejorará tanto el tiempo de aprendizaje como el rendimiento del usuario que lo utiliza. Esto supone una reducción de tiempo que

influye directamente en la rentabilidad de la empresa, algo que las grandes marcas conocen y por tanto mejoran. (Cinde, 2017)

El contar con interfaz gráfica amigable con el usuario, le permitirá entender de mejor forma el funcionamiento del sistema web, de igual manera reducirá los tiempos de respuestas, ya que conocerá exactamente la ubicación de cada módulo y el funcionamiento de sus botones.

El desarrollo de software a medida debe realizarse bajo control, de modo que no se incurra en pérdida de tiempo y sobrecoste debido a la implementación de características que no se necesitan (Cloud Hispano, 2017)

Este autor sostiene que en algunos casos el diseñar un software a medida, puede incurrir a una pérdida de tiempo y generar costos elevados, más bien recomienda la adquisición de sistemas que ya se encuentra en la web diseñados de forma general y que muchas veces no abarcan todos los procesos que requiere la empresa solicitante.

Sergestec (2019) sostiene que el desarrollo de software requiere personal, compra de equipos, las bases de datos, la participación de los usuarios, una definición de las nuevas formas de ejecución de las actividades y, como cualquier otro producto que hoy día se desarrolla en una organización, debe tener calidad.

Este autor argumenta que desarrollar un sistema solo genera gastos para la empresa ya que para implementar el sistema la empresa debe contar con equipos tecnológicos, de igual forma invertir en licencias de desarrollo, por lo cual no lo considera rentable.

Redaccion de Informatica para tu Negocio (2016) El software a medida es una gran solución para la integración de programas. Las empresas que necesitan numerosos programas de software pueden disfrutar de los beneficios de trabajar

con una aplicación de software diseñado a medida para integrar múltiples procesos.

En cambio, este autor sostiene que el desarrollo de un software a medida de las necesidades de la empresa es la mejor opción ya que este permite incorporar todos los procesos que realiza la empresa en un solo sistema y su mantenimiento es más eficaz y menos costoso que dar mantenimiento a varios programas.

Existe un sin número de autores que sostienen que la implementación de herramientas tecnológicas dentro de las empresas es de gran utilidad, al igual de la creación de software a la medida ya que estos cubren todos los procesos que puedan existir.

6. Conclusiones

Con el desarrollo de este proyecto de titulación se logró mejorar los procesos que se realizaban en la Ferretería Charito dejando de lado los métodos manuales y arriesgándose a implementar tecnología Tics.

Esta herramienta tecnológica simplifico los tiempos de respuestas volviéndolo eficiente y de agrado para el cliente, permitiéndole acceder a cotizaciones o consulta de herramientas o maquinarias desde la comodidad de su hogar, lo cual es beneficioso.

La implementación del sistema web pone a la Ferretería Charito se encuentre en ventaja en comparación con otras empresas de sector ya que su servicio se ha vuelto novedoso.

Los clientes optan por realizar sus compras a través del portal web, el cual les brinda información necesaria acerca de los materiales que desean adquirir.

Al contar con un sistema web el propietario puede acceder a la información de ventas o conocer cuáles son los productos con mayor demanda lo cual le permitirá estar pendiente para los pedidos y evitar así el desabastecimiento.

El haber aplicado una metodología para el desarrollo de este proyecto permitió organizar en fases cada una de las actividades para la construcción del aplicativo evitando así errores o un sistema desorganizado.

El diseño del aplicativo fue un aporte fundamental este baso en los requerimientos obtenidos al inicio de este proyecto para así cubrir cada una de las áreas de la ferretería que era necesario automatizar.

Para el desarrollo del aplicativo se aplicó los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera universitaria de computación e informática de la Universidad Agraria del Ecuador.

7. Recomendaciones

Para este proyecto se han elaborado las siguientes recomendaciones la cual permitirán abarcar más procesos de la empresa:

Desarrollar una app móvil para clientes que están al día y a gustos con este tipo de tecnología lo cual también le servirá para futuros proyectos de titulación a nuevos alumnos de la Universidad Agraria del Ecuador.

Desarrollar una opción con productos en promoción la cual se active por periodos de fechas.

Implementar un módulo de lector facturación el cual permita asignar código de barras a los productos.

Para futuras modificaciones hacer uso del manual técnico para conocer el tipo de codificación y lenguajes utilizados en el desarrollo de este proyecto a la vez conocer con que programas se construyó el sistema web.

Estar al día en los pagos del servicio y dominio, para evitar perder el sistema y que los clientes no puedan acceder a la información que desean.

Para usuarios nuevos que no estén familiarizados con aplicas se recomienda el uso del manual de usuario y así evitar errores.

Realizar un análisis de requerimientos una vez al año para así detectar nuevos procesos que puedan ser incluidos en el aplicativo web.

Hacer el ingreso de información real al sistema en conjunto del usuario que estará encargado de la manipulación del sistema web.

Como último punto se recomienda realizar una capacitación a los usuarios que serán los encargados de la manipulación del sistema web en la Ferretería Charito.

8. Bibliografía

- Abad Parrales, W. M., Cañarte Rodríguez, T. C., Villamarin Cevallos, M. E., Mezones Santana, H. L., Delgado Piloza, Á. R., Toala Arias, F. J., . . . Romero Castro, V. F. (2019). *La ciberseguridad práctica aplicada a las redes, servidores y navegadores web*. Alicante: 3Ciencias. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=VnnCDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=La+ciberseguridad+pr%C3%A1ctica+aplicada+a+las+redes,+servidores+y+navegadores+web&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj91MO6ptXoAhVsmeAKHSIVDPgQ6AEIJzAA#v=onepage&q=La%20ciberseguridad%20pr%C3%A1>
- Allende, R. (2017). *Sistema transaccional para el ciclo de compras en una constructora, 2017*. Peru: Universidad Cesar Vallejo.
- Aubry, C. (2018). *Dreamweaver CC: para PC-MAC : edición 2018 : diseño de sitios web interactivos y atractivos*. Barcelona: Ediciones ENI. Retrieved from <https://books.google.com.ec/books?id=XBPIUgvfYvQC&pg=PA147&dq=hoja+cascada+css&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjbiLWX5srwAhUxGFkFHdqOB9QQ6AEwAHoECAMQA#v=onepage&q=hoja%20cascada%20css&f=false>
- Avila, J. (2018). *UF2215 - Herramientas de los sistemas gestores de bases de datos. Pasarelas y medios de conexión*. España: Editorial Elearning, S.L. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=9V5WDwAAQBAJ&pg=PA68&dq=sistema+gestor+de+base+de+datos&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiP8uXVysrwAhW0FVkfFHTKTCdYQ6AEwAHoE>

CAEQAg#v=onepage&q=sistema%20gestor%20de%20base%20de%20datos&f=false

Azo, R., & Muñoz, R. (28 de Junio de 2015). *Hosting y dominio*. Obtenido de Slideshare: https://es.slideshare.net/roxy19m/hosting-y-dominio-8449566?qid=352f5607-00b7-4884-acfd-0a2195eb9171&v=&b=&from_search=2

B., G. (13 de Mayo de 2019). *¿Qué es MySQL? Explicación detallada para principiantes*. Obtenido de Hostinger: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-mysql/>

Cali, S. (2020). *HERRAMIENTA WEB PARA EL CONTROL HERRAMIENTA WEB PARA EL CONTROL MATERIALES ELÉCTRICOS DE LA EMPRESA "HIDRO ELECTRICIDAD LARA*. Milagro: Universidad Agraria del Ecuador. Retrieved from <https://cia.uagraría.edu.ec/Archivos/CALI%20CARRILLO%20SINTIA%20YADIRA.pdf>

Cancinos, M. C. (2020). *Bootstrap - Principiantes: Diseño rápido y sencillo para el programador web y de apps*. Madrid: Independently Published. Retrieved from <https://books.google.com.ec/books?id=6EJVzQEACAAJ&dq=bootstrap&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiEvPPVnYXsAhVlpVkkHR1EB5gQ6AEwBHoECAEQAg>

Carperntier, J.-F. (2016). *La seguridad informática en la PYME: Situación actual y mejores prácticas*. Barcelona: Ediciones ENI. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=LKE5_6gzBmgC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false

- Castillo Asencio, P. L. (Enero de 2016). *Desarrollo e implementación de un sistema web para generar valor en una pyme aplicando una metodología ágil. Caso de estudio: Manufibras Perez SRL*. Obtenido de CyberTesis: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4668>
- Chambi, R. (26 de Julio de 2016). *7 sistemas gestores base de datos populares*. Obtenido de Gitmedio: <http://www.gitmedio.com/gitmedio/7-sistemas-gestores-base-de-datos/>
- Cinde. (14 de Noviembre de 2017). *La importancia del diseño en programación*. Obtenido de Cinde: <https://cinde.es/blog/la-importancia-del-diseno-en-programacion/>
- Cloud Hispano. (23 de Agosto de 2017). *Ventajas y desventajas del software a medida*. Obtenido de Cloud Hispano: <https://www.cloudhispano.com/ventajas-y-desventajas-del-software-a-medida/>
- Cruz Langreo, D. (2017). *Cómo hacerse informático: Y ganar dinero de manera estable*. Barcelona: AprendeIT. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=1xz0DwAAQBAJ&pg=PA45&dq=frontend&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiq-NWJ6obsAhUDr1kKHxIZAHw4ChDoATAEegQIBRAC#v=onepage&q=frontend&f=false>
- Deloitte, C. (24 de Abril de 2017). *La tecnología, el aliado ideal para las pymes. Expreso ec*. Obtenido de <http://www.expreso.ec/vivir/la-tecnologia-el-aliado-ideal-para-las-pymes-NK1268825>
- Díaz, F. (2016). *GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y CONOCIMIENTO DE LAS TIC EN DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LAS INSTITUCIONES*

- EDUCATIVAS INNOVA SCHOOLS DE SAN JUAN DE LURIGANCHO Y ATE. *Revista semestral de divulgación científica Hamut'ay*, 31-45. Obtenido de <http://191.98.147.22/ojs/index.php/HAMUT/article/view/998/955>
- Espinoza, I., & Saltos, K. (29 de Octubre de 2019). *SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE SERVICIOS VETERINARIOS, COMERCIALIZACIÓN DE MASCOTAS Y REGISTRO DE INSUMOS DE LA EMPRESA DMF BALANCEADOS*. Obtenido de Universidad Agraria del Ecuador: <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/ESPINOZA%20ZAMBRANO%20ICZEL%20DEL%20ROCIO.pdf>
- Franco, D. (2020). *Estudio de factibilidad de un sistema web para la gestión administrativa y educativa en la parroquia ad de un sistema web para la gestión administrativa y educativa en la parroquia*. Babahoyo: Univeridad Tecnica de Babahoyo. Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/8621/E-UTB-FAFI-SIST-000108.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Friss, I. (2018). *¿Qué es programar con orientación a objetos? Un enfoque fenomenográfico*. Uruguay: Cuadernos de Investigación Educativa. Obtenido de <https://revistas.ort.edu.uy/cuadernos-de-investigacion-educativa/article/view/2804/2784>
- Ganzabal, X. (2014). *Desarrollo y reutilizacion de componentes software y multimedia mediante lenguajes de guión*. Madrid: Ediciones Paraninfo. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=o73-CAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Desarrollo+y+reutilizacion+de+comp+onentes+software+y+multimedia+mediante+lenguajes+de+gui%C3%B3n&>

- hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjD0dP-xaTnAhWFO1kKHW1YA1sQ6AEIKDAA#v=onepage&q=Desarrollo%20y%20
- Gil Camacho, C. I. (17 de Marzo de 2020). *Gestión de requerimientos de un proyecto de software empresarial*. Obtenido de Evaluando Software: <https://www.evaluandosoftware.com/gestion-requerimientos-proyecto-software-empresarial/>
- Gómez, J., Mira, I., Estrada, M., & Martínez, J. (2019). *Informe de la PYME 2018. Comunidad Valenciana.: Análisis estratégico para el desarrollo de la PYME: digitalización y responsabilidad*. Valencia: Universidad Miguel Hernández. Retrieved from <https://books.google.com.ec/books?id=y26SDwAAQBAJ&pg=PA33&dq=tics+para+las+pymes&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjB8Ob7x4PnAhUpXvKkHTuLA5wQ6AEIKDAA#v=onepage&q=tics%20para%20las%20pymes&f=false>
- Guagliano, C. (2019). *Programación en Python II: Programación orientada a objetos*. Buenos Aires: RedUsers. Retrieved from <https://books.google.com.ec/books?id=y1yzDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=programacion+orientada+a+objetos&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjwqyu8MnwAhWJGFkFHefACZcQ6AEwCXoECAcQAq#v=onepage&q&f=false>
- Gustavo, B. (28 de Abril de 2020). *¿Qué es un dominio web? Dominios explicados para principiantes*. Obtenido de Hostinger Tutoriales: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-un-dominio-web>

Lexis. (2011, 10 13). *Ley de comercio electrónico, firmas y mensajes de datos.*

Retrieved from OAS:

http://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic4_ecu_comer.pdf

Luna, F. (2019). *Desarrollo Mobile I: El universo Frontend y Materialize – Estructura del Sitio – Formulario de Contacto – Video y Redes Sociales.*

Buenos Aires: RedUsers. Obtenido de

<https://books.google.com.ec/books?id=G92sDwAAQBAJ&pg=PA6&dq=frontend&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiq->

[NWJ6obsAhUDr1kKHIZAHw4ChDoATAGegQICRAC#v=onepage&q=frontend&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=G92sDwAAQBAJ&pg=PA6&dq=frontend&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiq-NWJ6obsAhUDr1kKHIZAHw4ChDoATAGegQICRAC#v=onepage&q=frontend&f=false)

Luna, F., Peña Millahual, C., & Iacono, M. (2018). *PROGRAMACION WEB Full*

Stack 12 - Sitios multiplataforma con Bootstrap: Desarrollo frontend y backend - Curso visual y práctico. Argentina: RedUsers. Obtenido de

https://www.google.com/search?q=bootstrap&sxsrf=ALeKk00t5ldJtxX_HhG

[Zp_cuz8hQX7jgQ:1601068683511&source=lnms&tbm=bks&sa=X&ved=2ahUKEwitwpDRnYXsAhVLk1kKHe4uDNUQ_AUoA3oECBsQBQ&biw=1517](https://www.google.com/search?q=bootstrap&sxsrf=ALeKk00t5ldJtxX_HhGZp_cuz8hQX7jgQ:1601068683511&source=lnms&tbm=bks&sa=X&ved=2ahUKEwitwpDRnYXsAhVLk1kKHe4uDNUQ_AUoA3oECBsQBQ&biw=1517)

[&bih=730](https://www.google.com/search?q=bootstrap&sxsrf=ALeKk00t5ldJtxX_HhGZp_cuz8hQX7jgQ:1601068683511&source=lnms&tbm=bks&sa=X&ved=2ahUKEwitwpDRnYXsAhVLk1kKHe4uDNUQ_AUoA3oECBsQBQ&biw=1517&bih=730)

Luna, F., Peña Millahual, C., & Iacono, M. (2018). *PROGRAMACION WEB Full*

Stack 14 - MySQL: Desarrollo frontend y backend - Curso visual y práctico.

Argentina: RedUsers. Obtenido de

<https://books.google.com.ec/books?id=WyBFDwAAQBAJ&pg=PA10&dq=mysql&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiH7LzEo4LnAhWys1kKHSp1BtUQ6AEIO>

[DAC#v=onepage&q=mysql&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=WyBFDwAAQBAJ&pg=PA10&dq=mysql&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiH7LzEo4LnAhWys1kKHSp1BtUQ6AEIODAC#v=onepage&q=mysql&f=false)

Marín, R. (16 de Abril de 2019). Los gestores de bases de datos más usados en la

actualidad. *Revista Digital Inesem*, 1. Obtenido de Revista Digital Inesem:

<https://revistadigital.inesem.es/informatica-y-tics/los-gestores-de-bases-de-datos-mas-usados/>

Mendoza, D., Duarte, K., & Ortiz, D. (2020). *Desarrollo de un sitio web para elevar posicionamiento en el mercado para las pymes de la ciudad de Milagro*. Milagro: Universidad Estatal de Milagro. Retrieved from <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/5131/1/DESARROLLO%20DE%20UN%20SITIO%20WEB%20PARA%20ELEVAR%20POSICIONAMIENTO%20EN%20EL%20MERCADO%20PARA%20LAS%20PYMES%20DE%20LA%20CIUDAD%20DE%20MILAGRO.pdf>

Molina, J., & Pedreira, M. (2019). *"SWIRL", metodología para el diseño y desarrollo de aplicaciones web*. Alicante: 3Ciencias. Retrieved from https://books.google.com.ec/books?id=sMyuDwAAQBAJ&dq=implementacion+de+aplicaciones+web+ventajas&hl=es&source=gbs_navlinks_s

Morán Coellom, G. M. (20 de Abril de 2019). *“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA EN PLATAFORMA WEB USANDO CÓDIGOS QR PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE BOLETOS EN EL TERMINAL TERRESTRE DEL CANTÓN VINCES*. Obtenido de UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/41935/1/TESIS%20GINGER%20MORAN%20C.pdf>

Mozilla. org. (18 de Agosto de 2020). CSS. Obtenido de Mozilla. org: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/CSS>

Nava, J. (14 de Junio de 2019). *Qué es el backend y cómo usarlo*. Obtenido de Crehana: <https://www.crehana.com/ec/blog/web/que-es-el-backend-y-como-usarlo/>

- OECD Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2019). *Perfilando la transformación digital en América Latina Mayor productividad para una vida mejor: Mayor productividad para una vida mejor*. Paris: OECD Publishing. Retrieved from <https://books.google.com.ec/books?id=VLK8DwAAQBAJ&pg=PA36&dq=desarrollo+de+las+pymes+mediante+tecnologia&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj3-caQ6YPnAhXk1FkKHfw3DhgQ6AEIRDAD#v=onepage&q=desarrollo%20de%20las%20pymes%20mediante%20tecnologia&f=false>
- Ortiz, M. (2015, Diciembre 9). *Base de datos, introduccion mysql, mysql*. Retrieved from MLO: <http://migueleonardortiz.com.ar/mysql/que-es-mysql-y-como-funciona/994>
- Peláez Recios, M. L. (2015). *UF1889 - Desarrollo de componente software en sistemas ERP-CRM*. España: Editorial Elearning, S.L. Retrieved from https://books.google.com.ec/books?id=m7VWDwAAQBAJ&dq=Los+sistemas+ERP+son+sistemas+de+informaci%C3%B3n+que+gestionan+y+controlan+todas+las+aplicaciones+utilizadas+en+distintos+departamentos+de+una+misma+corporaci%C3%B3n&hl=es&source=gbs_navlinks_s
- Pimentel, S. (17 de Noviembre de 2015). *6 beneficios de HTML5*. Obtenido de Netcommerce: <https://info.netcommerce.mx/blog/6-beneficios-de-html5/>
- Pincay, J. (2015, Octubre 9). *Diseño e implementación de una página web como medio de comunicación: Interactiva para promocionar y fortalecer el proceso de formación institucional*. (EAE, Ed.) Retrieved from Repositorio Universidad de Guayaquil:

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7529/1/TESIS%20ANABELL%20BUENO%20VERA.pdf>

PMO Informática. (3 de Agosto de 2016). *7 Técnicas de levantamiento de requerimientos software*. Obtenido de PMO informatica: <http://www.pmoinformatica.com/2016/08/tecnicas-levantamiento-requerimientos.html>

Power Data. (9 de Mayo de 2019). *¿Qué es un gestor de datos y para qué sirve?* Obtenido de Power Data: <https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/que-es-un-gestor-de-datos-y-para-que-sirve>

Presidencia Nacional. (2011, Junio 3). *UTILIZACION DE SOFTWARE LIBRE*. Retrieved from UTILIZACION DE SOFTWARE LIBRE: <http://www.controlhidrocarburos.gob.ec/wp-content/uploads/MARCO-LEGAL-2016/Registro-Oficial-322-Decreto-Ejecutivo-1014.pdf>

Quality Devs. (19 de Noviembre de 2018). *¿Qué es un programador backend?* Obtenido de Quality Devs: <https://www.qualitydevs.com/2018/11/19/que-es-un-programador-backend/>

Quiroz, S., & Macias, D. (2017). Seguridad en informática. *Dominio de las Ciencias*, 676-688. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6137824>

Ramos, A., & Ramos, M. (2016). *Aplicaciones Web*. Madrid: Ediciones Paraninfo, S.A. Retrieved from <https://books.google.com.ec/books?id=43G6AwAAQBAJ&pg=PA11&dq=servidor+web+es:&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwig3rnVqKzUAhVC4CYKHQ8RCPIQ6AEIUDAJ#v=onepage&q=servidor%20web%20es%3A&f=false>

6QDAVi3EDHHmSYuBfw&redir_esc=y#v=onepage&q=sistemas%20de%20informaci%C3%B3n%20aplicaci%C3%B3n

Saavedra, L. (2017). LAS TIC EN EL CAMPO DE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA EMPRESARIAL. *Revista Multi-Ensayos*, 107-112. Obtenido de <http://www.revistasnicaragua.net.ni/index.php/multiensayos/article/download/2977/2906>

Senplades. (2017, Julio 13). *Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo*. Retrieved from Plan Nacional del buen vivir.: http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf

Sergestec. (22 de Enero de 2019). *Ventajas y Desventajas al Adquirir un Software*. Obtenido de Sergestec: <https://www.sergestec.com/ventajas-y-desventajas-al-adquirir-un-software/>

Steven Webber, Z. F. (2019). *Programación de Computadoras: De Principiante a Malvado—JavaScript, HTML, CSS, & SQL*. Málaga: Babelcube Inc. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=aRqyDwAAQBAJ&pg=PT35&dq=css&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwje0bbzoYXsAhWSxFkKHVzmBkkQ6AEwAnoECAUQAg#v=onepage&q=css&f=false>

Vega, Grajales, & Montoya. (2017, 05 13). Sistemas de información: definiciones, usos y limitantes al caso de la producción ovina colombiana. *Orinoquia*, 64-72. Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/rori/v21n1/0121-3709-rori-21-01-00064.pdf>

Velázquez De Castro, I. J. (2019). *Creación de Sitios Web*. Buenos Aires: RedUsers. Retrieved from <https://books.google.com.ec/books?id=QyyIDwAAQBAJ&pg=PA113&dq=dominio+web&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwi--sjN8YbsAhVx1IkKHSRCC7wQ6AEwAHoECAAQAg#v=onepage&q=dominio%20web&f=false>

9. Anexos

9.1. Anexo 1: Modelo de entrevista al propietario



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

ENTREVISTA

Fecha: 20 de marzo del 2020

Entrevistado: Sr. Jordany Mendez.

Entrevistador: Suárez Washington

Esta entrevista está desarrollada con la finalidad de obtener información necesaria acerca de los procesos y problemas que enfrenta la empresa, por ello se ha elaborado 10 pregunta las cuales deben ser contestadas con información real.

1. ¿A qué actividad se dedica su empresa?

2. ¿De qué manera lleva sus registros de compras?

3. ¿De qué manera se realiza el control de su stock?

4. ¿Cada que tiempo realizan los reportes de ventas y que tiempo le toma obtenerlos?

5. ¿Cuál es la información primordial que debe ser tomada de la recopilación de datos en los procesos que realizan en la empresa?

6. La empresa cuenta con equipos tecnológicos y cuales son:

7. ¿Cuenta con algún sistema para el manejo de sus registros?

8. ¿Qué dificultad encuentra con el método que actualmente es usado para el almacenamiento de información de la empresa?

9. ¿Desea Ud. que la información se automatiza y por qué?

10. ¿En que contribuiría tener un sistema automatizado en la empresa?

9.2. Anexo 2: Respuestas de la entrevista realizada al propietario.



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

ENTREVISTA

Fecha: 20 de marzo del 2020

Entrevistado: Sr. Jordany Mendez.

Entrevistador: Suárez Washington

Esta entrevista está desarrollada con la finalidad de obtener información necesaria acerca de los procesos y problemas que enfrenta la empresa, por ello se ha elaborado 10 pregunta las cuales deben ser contestadas con información real.

1. ¿A qué actividad se dedica su empresa?

La Ferretería “Charito” se dedica a la venta de materias eléctricas, de construcción y herramientas agrícolas. Un ejemplo de estos son tanques elevados, cables, tuberías, alambres y bombas de fumigación.

2. ¿De qué manera lleva sus registros de compras, ventas y de qué manera son almacenadas?

Las facturas que se obtienen de las compras son guardadas en archivadores y las facturas de ventas son realizadas de forma manual, así como su cálculo de IVA y el total a pagar del cliente.

3. ¿De qué manera se realiza el control de su stock?

No contamos con un control de stock de la mercadería brindada, simplemente se verifica en perchas el producto solicitado o cuando se desea hacer algún pedido.

4. ¿Cada que tiempo realizan los reportes de ventas y que tiempo le toma obtenerlos?

Algunas veces se los realiza a diario para saber el ingreso que ha tenido la ferretería, pero por lo general se lo realiza mensual. La entrega de los reportes toma alrededor del a 4 horas. Lo cual nos pone en desventaja por el tiempo ocupado.

5. ¿Cuál es la información primordial que debe ser tomada de la recopilación de datos en los procesos que realizan en la empresa?

Los datos de los clientes, proveedores, empleados, descripción de los artículos, y los datos de ventas.

6. La empresa cuenta con equipos tecnológicos y cuales son:

La ferretería solo cuenta con una laptop la cual es utilizada para registrar el monto total de ventas, sueldos y días laborado de los empleados mediante la herramienta de Excel.

7. ¿Cuenta con algún sistema para el manejo de sus registros?

No se cuenta con ningún sistema informático, solo se trabaja con las aplicaciones que tiene la laptop como Excel y algunas veces la calculadora.

8. ¿Qué dificultad encuentra con el método que actualmente es usado para el almacenamiento de información de la empresa?

Se considera una gran dificultad y a su vez es visto como un método obsoleto, ya que las facturas almacenadas no se las tiene en orden y cuando

se desea. De igual forma al momento de tener el total de ventas del mes se hace tedioso tener k consultar cada copia de factura para sacar el total de las ventas del mes.

9. ¿Desea Ud. que la información se automatiza y por qué?

Si deseamos que la información que generamos se automatice ya que esto simplificaría tiempo en cada proceso y los cálculos serias inmediatos.

10. ¿En que contribuiría tener un sistema automatizado en la empresa?

Con la implementación de este sistema, la ferretería estaría en ventaja en comparación con otras, tendría un mejor control del stock de los productos que se ofrece permitiendo satisfacer por completo a los clientes

9.3. Anexo 3: Análisis de la entrevista realizada al propietario

Por medio de las respuestas obtenidas en la entrevista aplicada al propietario de la Ferretería Charito se pudo definir los principales problemas que atravesaba la empresa, partiendo de dichos problemas se pudo definir los módulos que sería parte del sistema web a desarrollarse.

Uno de los principales problemas tratados es la seguridad en la información ya que la información que se genera en la empresa no es almacenada ni contiene respaldo alguno por posibles daños.

Otro de los problemas evidencia por medio de esta entrevista es la lentitud con lo que algunos procesos se realizan ya que no cuentan con alguna herramienta tic para agilizar dichos procesos.

En algunos casos los reportes de venta son realizados a diario para así evitar la aglomeración de facturas a revisar para obtener la información solicitada, con el sistema se pretende dar una óptima solución a este problema ya que contara con un módulo para reportes el cual estará en constante conexión a la base de datos y donde el usuario tendrá que fijar las fechas a consultar ya sea de ventas, compras o stock.

Así mismo se evidencio que no existe un control exacto del inventario ni de los productos con más acogida por parte de los clientes, para ello en el sistema se añadirá la opción de stock para sí evitar ofrecerle al cliente algún producto con el que no se cuente o en su caso servirá de auxiliar para controlar los faltantes y evitar el desabastecimiento del mismo por medio de los pedidos a tiempo

Partiendo de la entrevista se pudo notar el completo acogimiento que tendrá el sistema web para la gestión de la información dentro de la ferretería Charito, por lo cual se puede iniciar con su desarrollo.

9.4. Anexo 4: Modelo de encuesta dirigido a los empleados



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

ENCUESTA

Fecha: 20 de marzo del 2020

Entrevistador: Suárez Washington

Esta encuesta fue desarrollada con la finalidad de obtener información necesaria acerca de los procesos y problemas que enfrenta la empresa, por ello se ha elaborado 5 pregunta las cuales deben ser contestadas con información real.

1. ¿Cuál es la cantidad aproximada de ventas diarias?

5 a 15 ventas diarias

15 a 25 ventas diarias

25 a 55 ventas diarias

Más de 55 ventas diarias

2. ¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta al consultar un producto?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Indiferente

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

3. ¿Según su punto de vista el tiempo de facturación es el adecuado?
- Muy adecuado
 - Adecuado
 - Indiferente
 - Inadecuado
 - Muy Inadecuado
4. ¿Según su punto de vista cuales son las principales problemáticas que enfrenta la ferretería Charito?
- Falta de cotización en línea
 - Tiempo de respuestas en procesos
 - Disponibilidad de stock
 - Ninguno
5. ¿Está de acuerdo en que la ferretería Charito brinda información exacta y rápida?
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Indiferente
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo

9.5. Anexo 5: Tabulación encuesta dirigido a los empleados

¿Cuál es la cantidad aproximada de ventas diarias?

Tabla 2. Cantidad de ventas

Opciones	Cantidad	Porcentaje
5 a 15 ventas diarias	0	0%
15 a 25 ventas diarias	0	0%
25 a 55 ventas diarias	5	100%
Más de 55 ventas diarias	0	0%
Total	5	100%

Resultados expresados en porcentajes.
Suárez, 2021

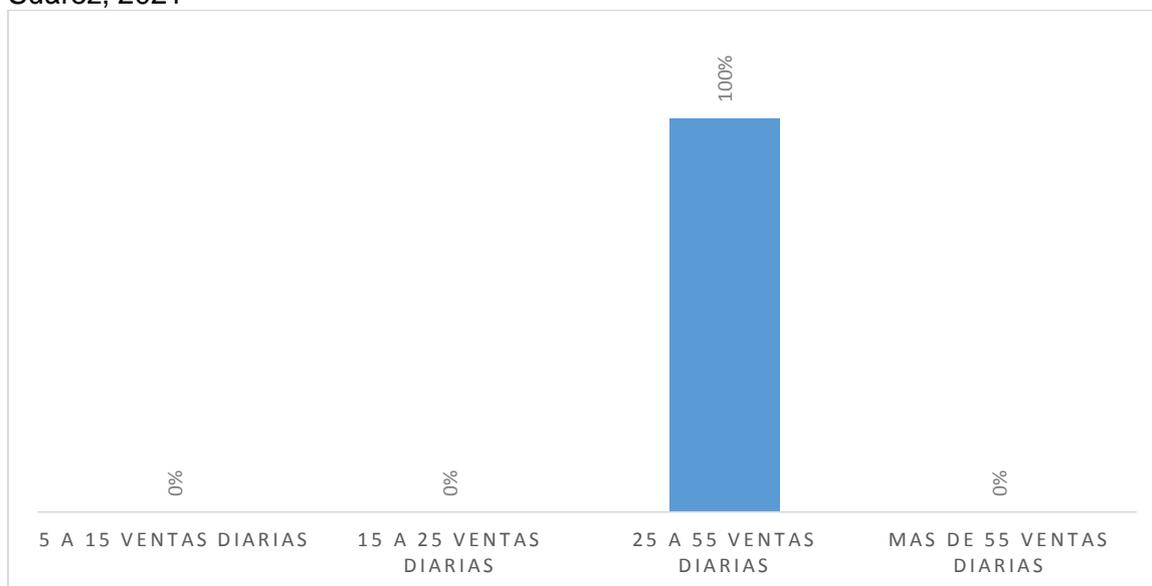


Figura 2. Cantidad de ventas
Suárez, 2021

Análisis: para esta pregunta se obtuvo como resultados que la ferretería Charito realiza ventas diarias lo cual la mantiene en el auge de sus actividades y se considera que es una empresa sólida con clientes fijos por lo cual el sistema web permitirá mejorar el servicio a sus clientes brindándoles la comodidad de conocer más acerca de la empresa y de sus productos a la vez.

¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta al consultar un producto?

Tabla 3. Respuestas en procesos

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	0	0%
De acuerdo	0	0%
Indiferente	1	20%
En desacuerdo	3	60%
Totalmente en desacuerdo	1	20%
Total	5	100%

Resultados expresados en porcentaje sobre los tiempos de respuestas.
Suárez, 2021

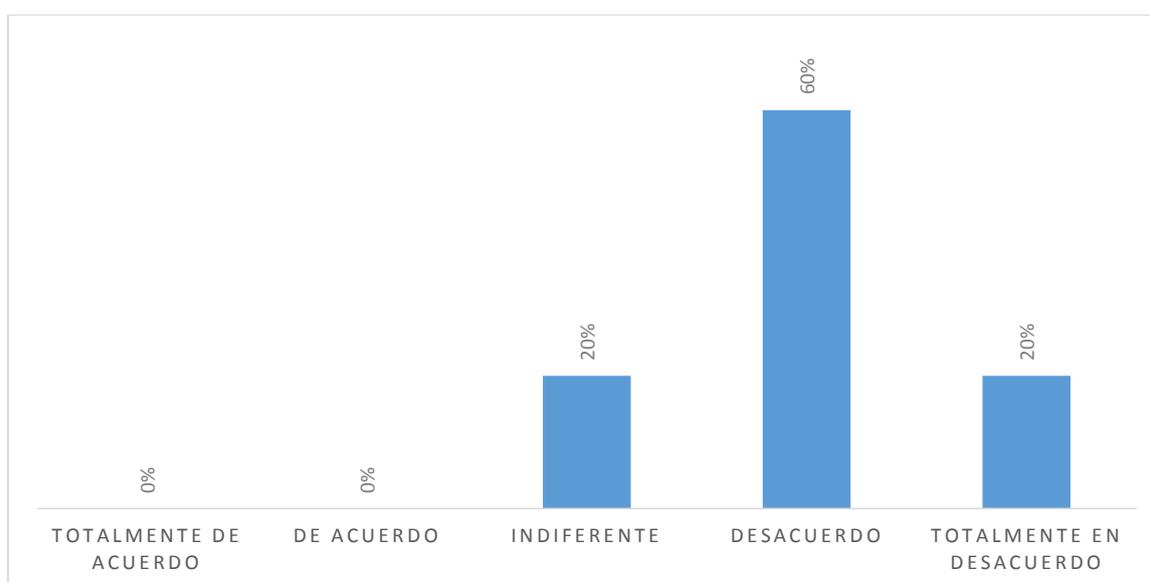


Figura 3. Respuesta en procesos
Suárez, 2021

Análisis: con las respuestas obtenidas en esta pregunta se puede considerar que los procesos manuales para la consulta de productos, precios o función no son los más ágiles debido a que toman demasiado tiempo ocasionando molestias entre los clientes.

¿Según su punto de vista el tiempo de facturación es el adecuado?

Tabla 4. Tiempo de facturación

Opciones	Cantidad	Porcentajes
Muy adecuado	0	0%
Adecuado	0	0%
Indiferente	1	20%
Inadecuado	4	80%
Muy inadecuado	0	0%
Total	5	100%

Resultados emitidos en porcentaje acerca del tiempo de facturación.
Suárez, 2021

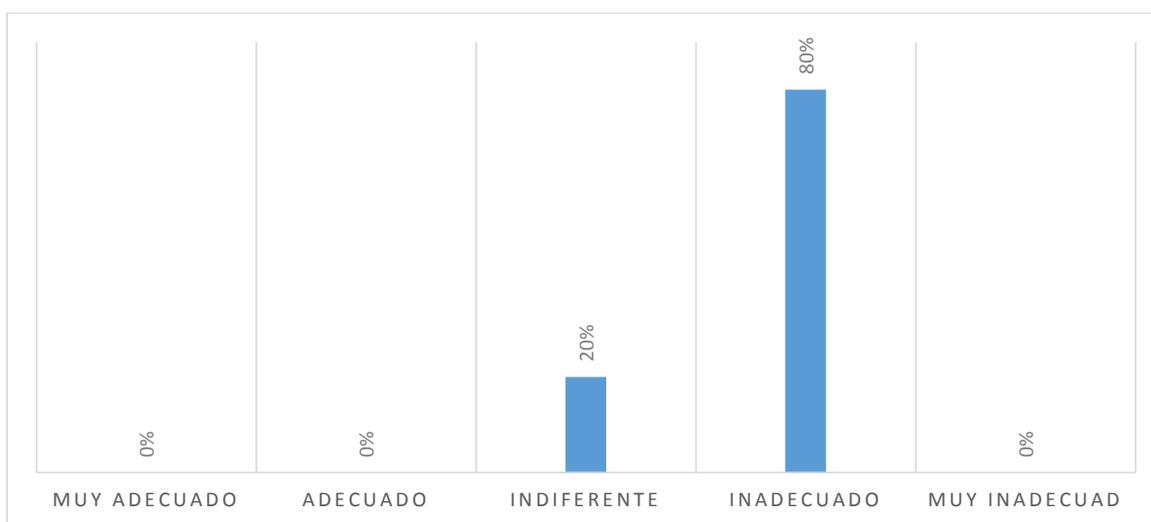


Figura 4. Tiempo de facturación
Suárez, 2021

Análisis: los resultados obtenidos en esta pregunta ponen en evidencia que el método manual utilizado por la ferretería no es el más conveniente ni seguro debido a que este está expuesto a errores anulaciones, daños o pérdidas ocasionando que no exista respaldo de dicha información para el momento de realizar reportes de ventas, por cual el sistema web pretende resolver dicho problema.

¿Según se punto de vista cuales son las principales problemáticas que enfrenta la ferretería Charito?

Tabla 5. Principales problemas

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Falta de cotización en línea	0	0%
Tiempo de respuestas en procesos	5	100%
Disponibilidad de stock	0	0%
Ninguno	0	0%
Total	5	100%

Resultados emitidos en porcentajes acerca de los principales problemas.
Suárez, 2021.

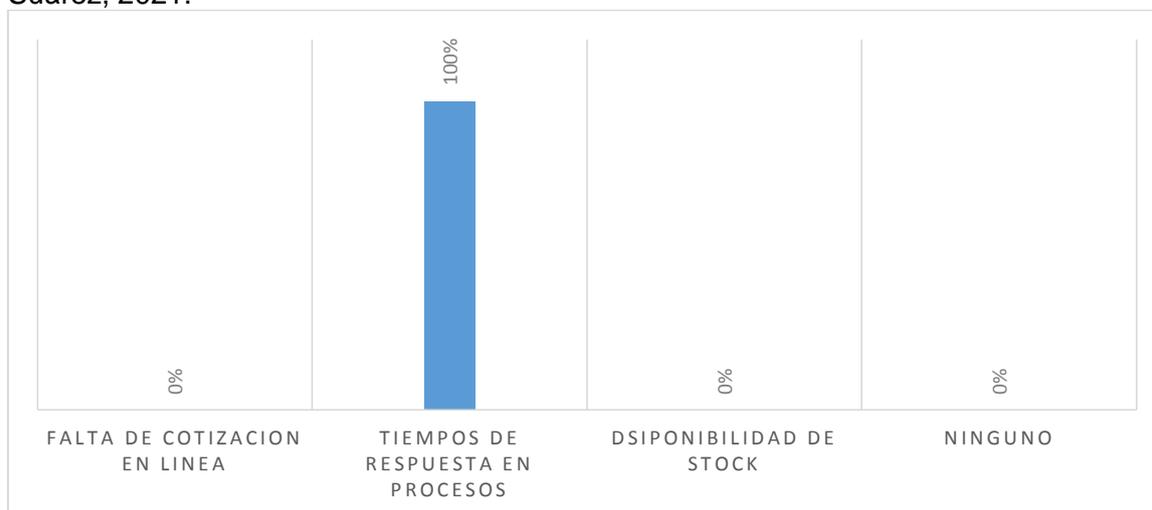


Figura 5. Principales problemas
Suárez, 2021

Análisis: los resultados obtenidos en esta pregunta permitieron conocer que los tiempos de respuestas a cada proceso dentro de la ferretería no son los deseados un ejemplo de ello es al solicitar un reporte esta toma alrededor de 2 días en ser entregado. Con el sistema web se pretende resolver debido a que esta estar en constante conexión a la base de datos y contara con un módulo para dichos reportes

¿Está de acuerdo en que la ferretería Charito brinda información exacta y rápida?

Tabla 6. Información exacta

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	0	0%
De acuerdo	5	100%
Indiferente	0	0%
Desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	5	100%

Resultados emitidos en porcentaje acerca de la información que brinda la ferretería. Suárez, 2021

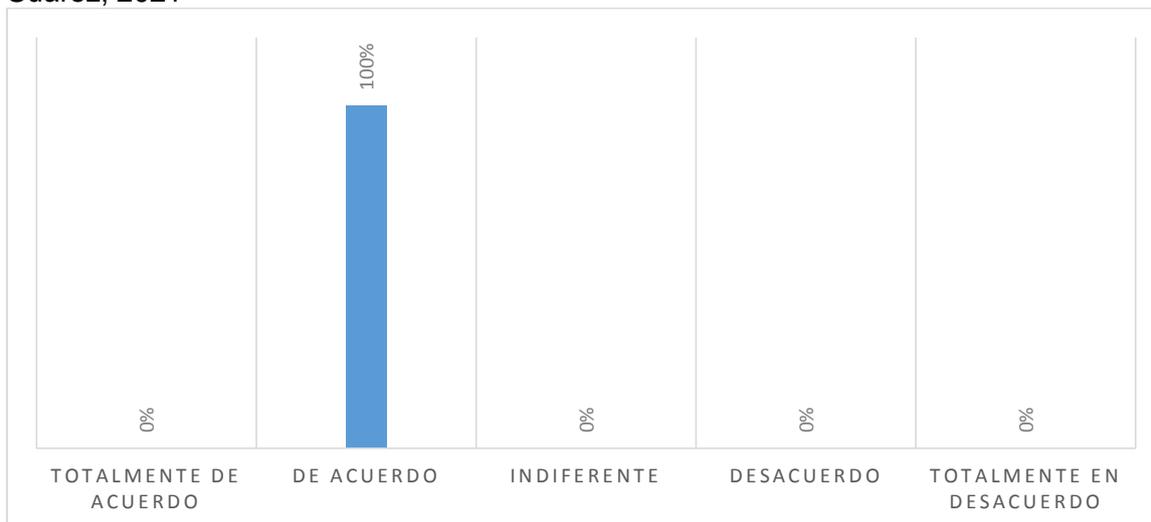


Figura 6. Información exacta
Suárez, 2021

Análisis: los resultados obtenidos en esta pregunta permitieron constatar que la ferretería Charito cuenta con la información necesaria para sus clientes, pero lo cual no es suficiente a que al tener una gran acogida de clientes esto se les dificulta, el sistema web contara con una página web para que el cliente acceda a consultar el tipo de herramientas y uso que busca para así facilitar su atención.

9.6. Anexo 6: Análisis general de la encuesta aplicada a los empleados

Después de interpretar los resultados obtenidos en la encuesta realizada a los empleados de la ferretería Charito, se conoció el punto de vista que mantenían los empleados acerca de los problemas que enfrentaban a diario, se pudo conocer que en la empresa se realizan alrededor de 55 a más ventas diarias lo cual genera información en cada una de sus transacciones, también se conoció que el método actual para generación de facturas no es el más recomendable con comparación con la generación de facturas electrónicas, el cual simplificaría tiempo y a la vez ahorraría papel.

De igual se conoció el punto de vista de todos los empleados acerca de cuál sería el principal problema que mantiene la empresa, llegando a la conclusión de que los procesos sean lentos con el método manual.

Para ello el sistema web a desarrollarse simplificará tiempos de respuesta, agilizando el acceso a la información necesaria por parte del usuario lo cual permitirá brindar una mejor atención a los clientes y pondría a la empresa en un mejor nivel en comparación a otras empresas del sector.

9.7. Anexo 10: Interior de la Ferretería “Charito”

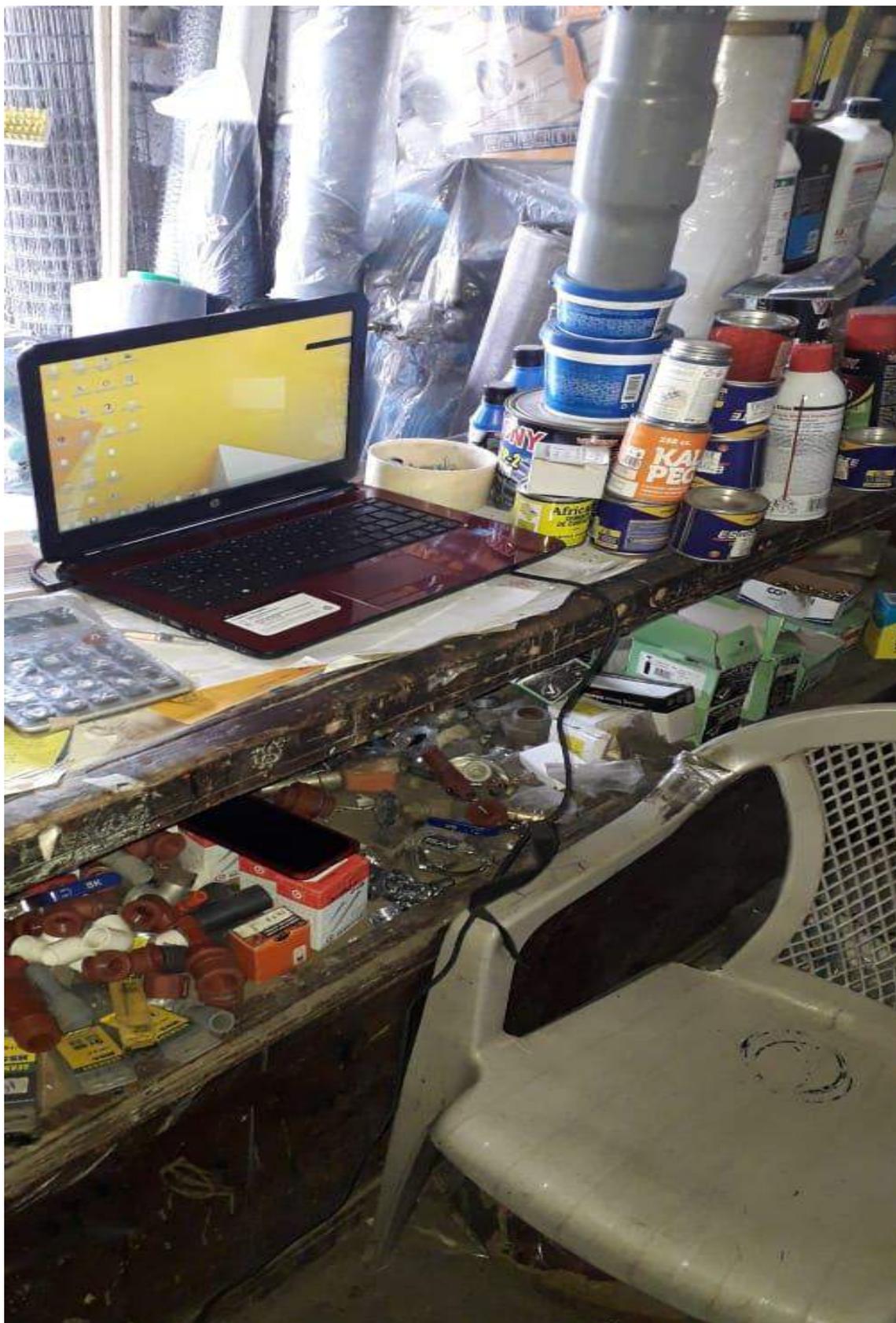


Figura 7. Observación del manejo de la información
Suárez, 2021

9.8. Anexo 11: Exterior de la Ferretería “Charito”



Figura 8. Exterior de la Ferretería “Charito”
Suárez, 2021

9.9. Anexo 12: Base de datos para la ferretería “Charito”

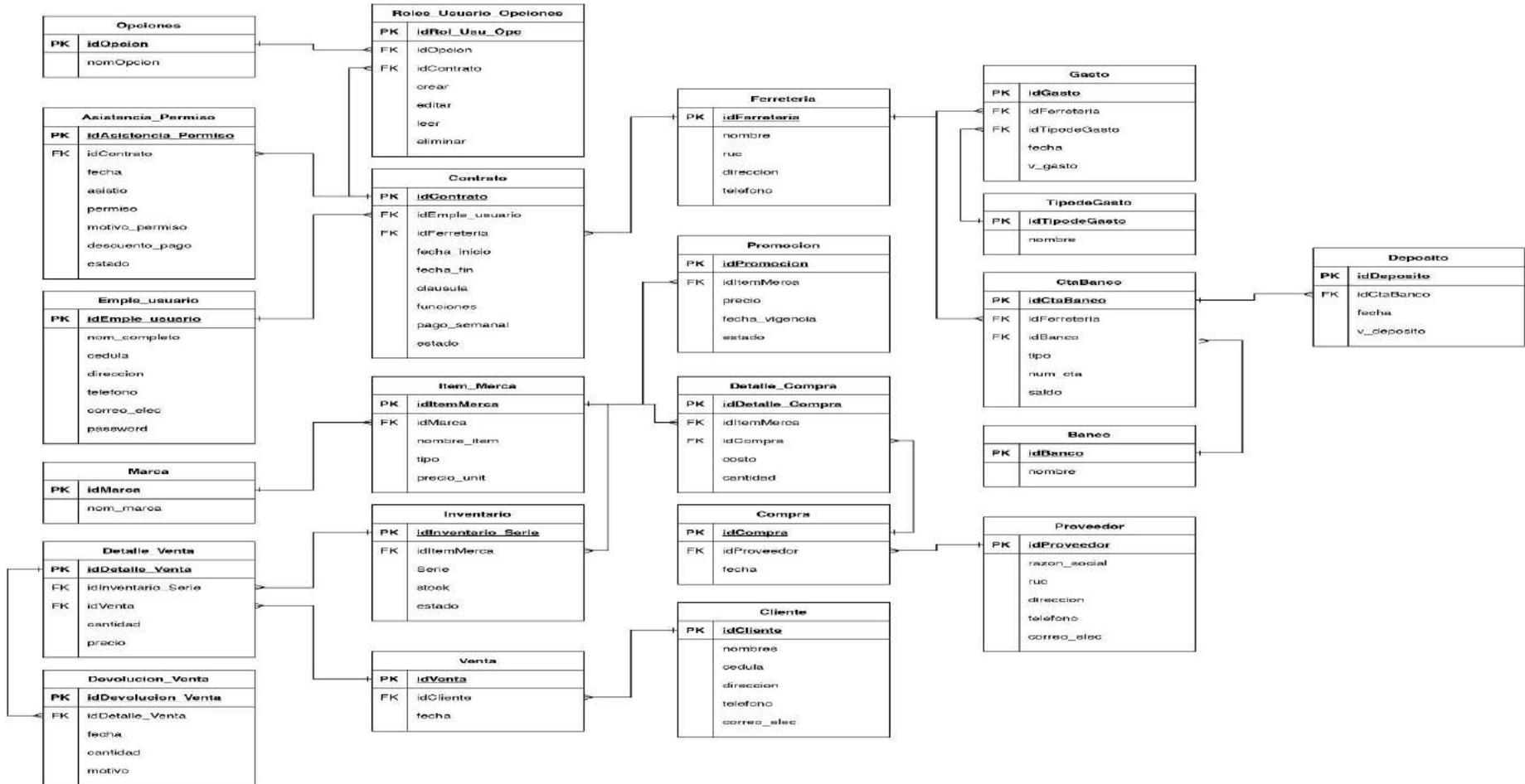


Figura 9. Base de datos de la Ferretería “Charito” Suárez, 2021

9.10. Anexo 13: Diagrama de clases de sistema

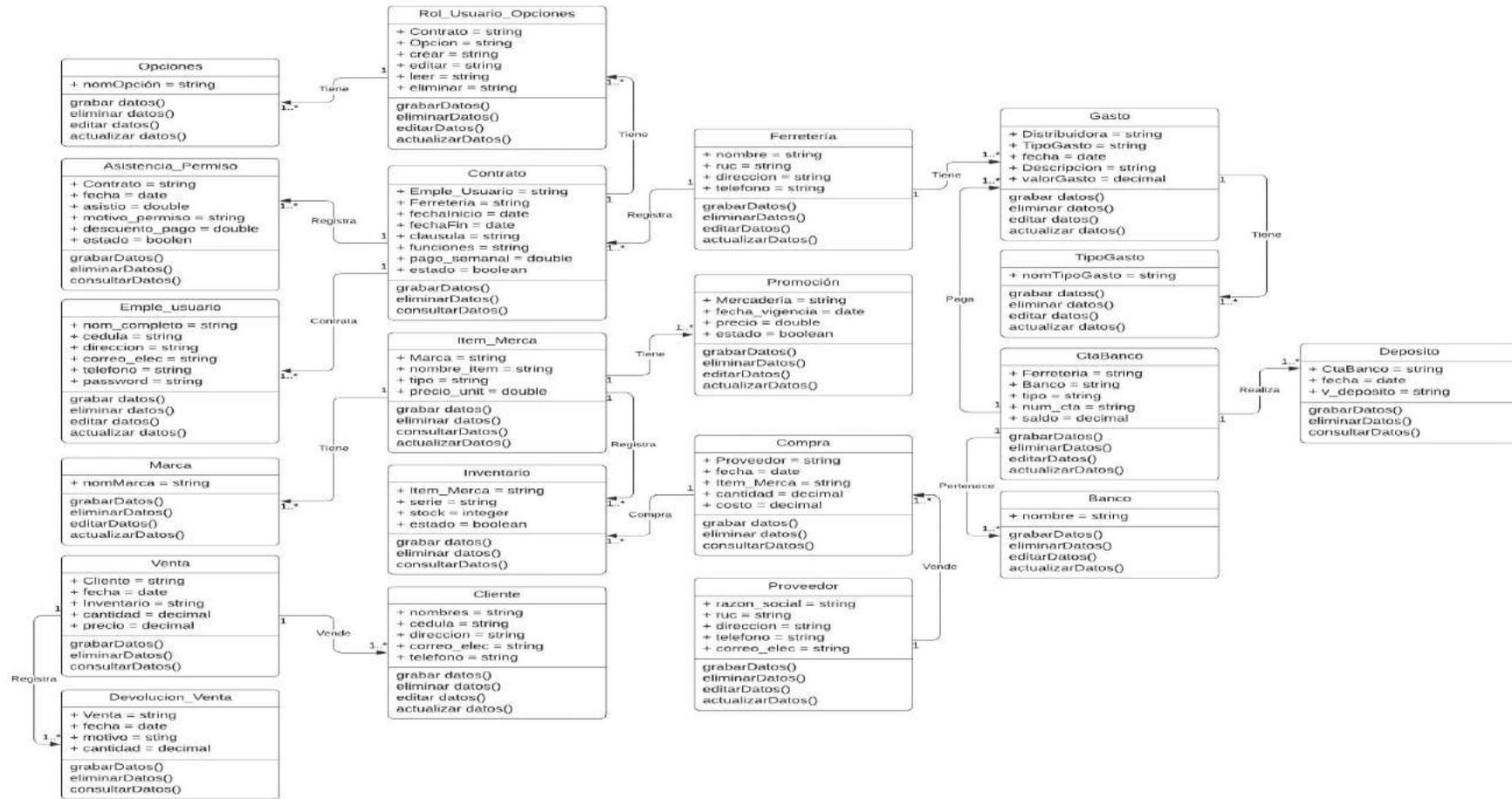


Figura 10. Diagrama de clases del sistema Suárez, 2021

9.11. Anexo 14: Diagrama de caso de uso

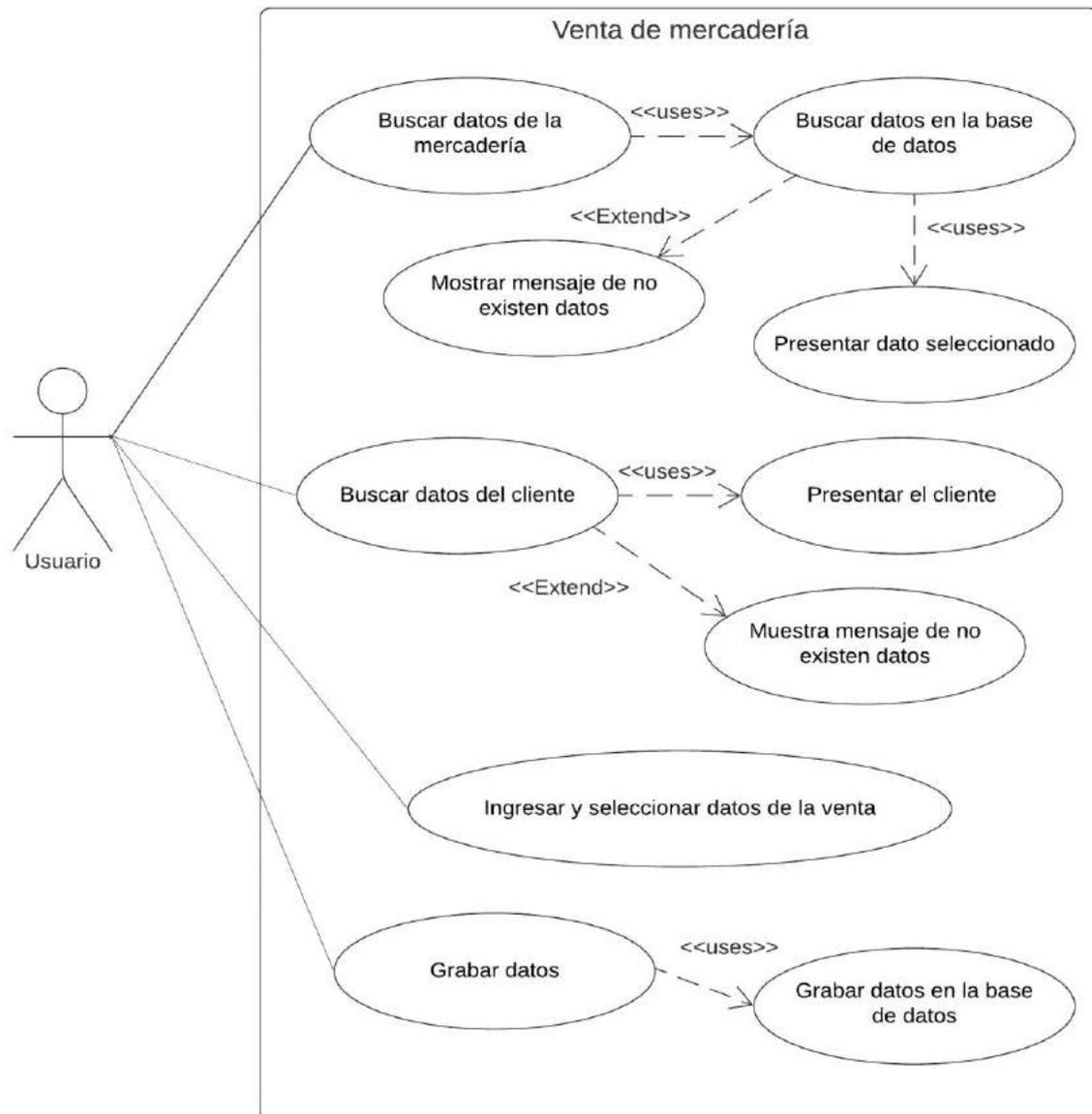


Figura 11. Diagrama de caso de uso- venta de mercadería
Suárez, 2021

En diagrama de ventas de mercedaria explica el paso a paso de cada uno de los procesos que se llevan a cabo en la venta los cual incluye desde la búsqueda del objeto ah adquirir, datos del cliente, ingreso y selección de datos de venta y por ultimo grabar la venta en la base de datos.

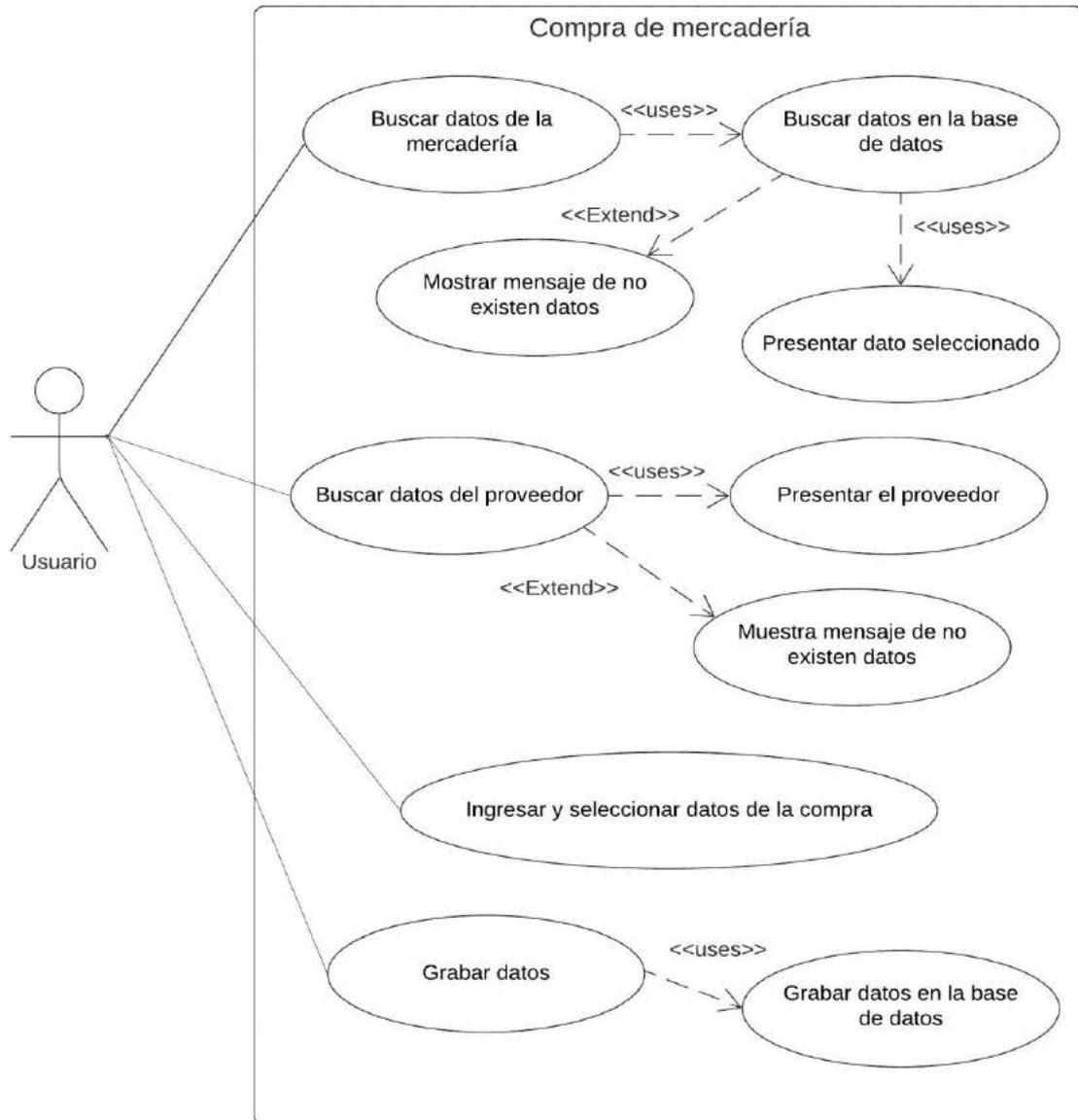


Figura 12. Diagrama de caso de uso- compra de mercadería
Suárez, 2021

La compra de mercadería está compuesta por los siguientes pasos los cuales aseguran que el proceso se realice con éxito estos procesos son la búsqueda de mercadería a ingresar o en su caso el registro de no existir esta, buscar los datos del proveedor, para posterior ingresar la información necesaria correspondiente a la compra y proceder a grabar la compra,

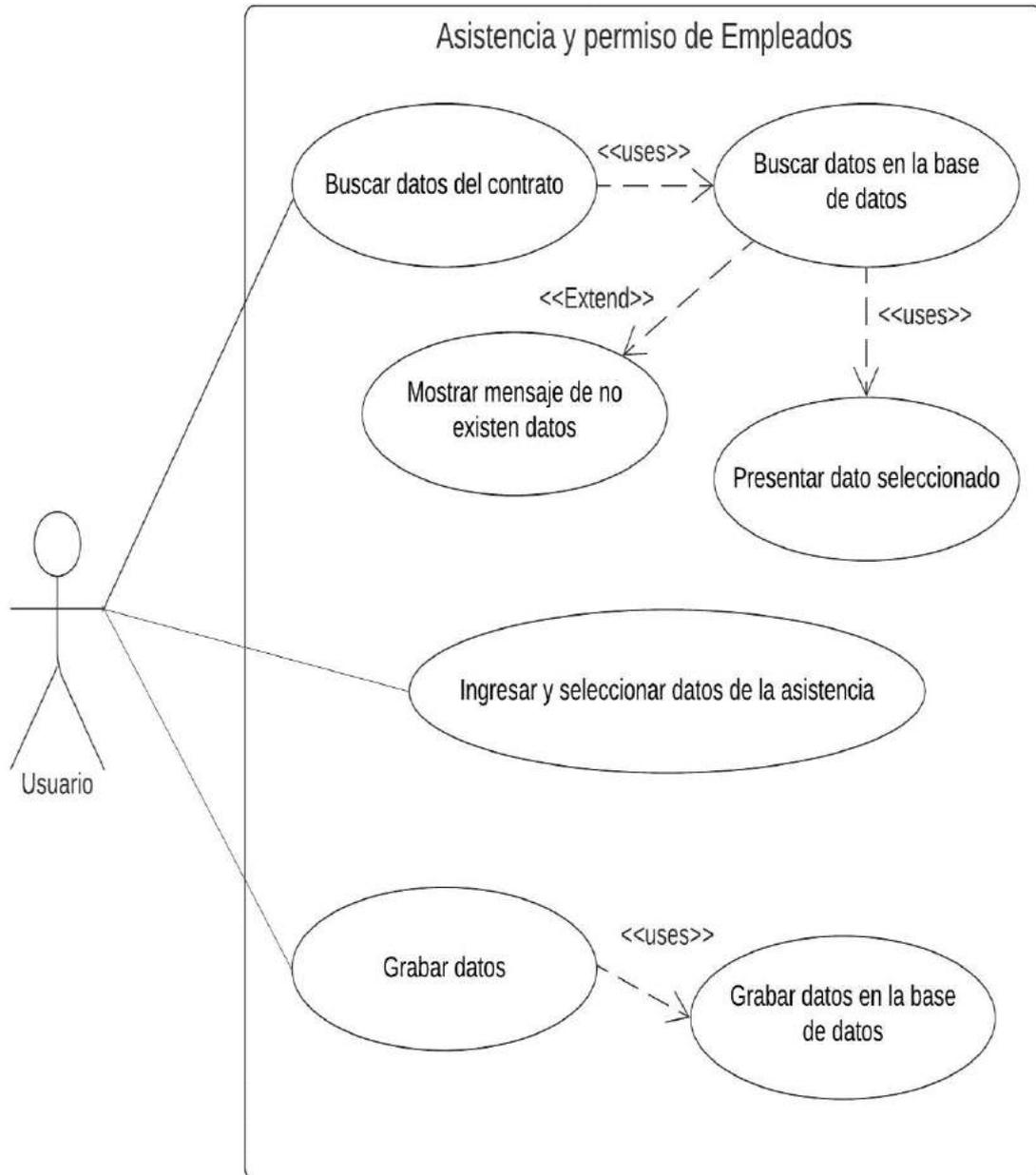


Figura 13. Diagrama de caso de uso- asistencia y permiso de empleado
Suárez, 2021

Este diagrama demuestra que para realizar el correcto registro y control de asistencias y permisos de los empleados de la ferretería primero se debe buscar los datos del contrato, procediendo a ingresar y seleccionar los datos de la asistencia de este para posterior grabar la información en la base de datos.

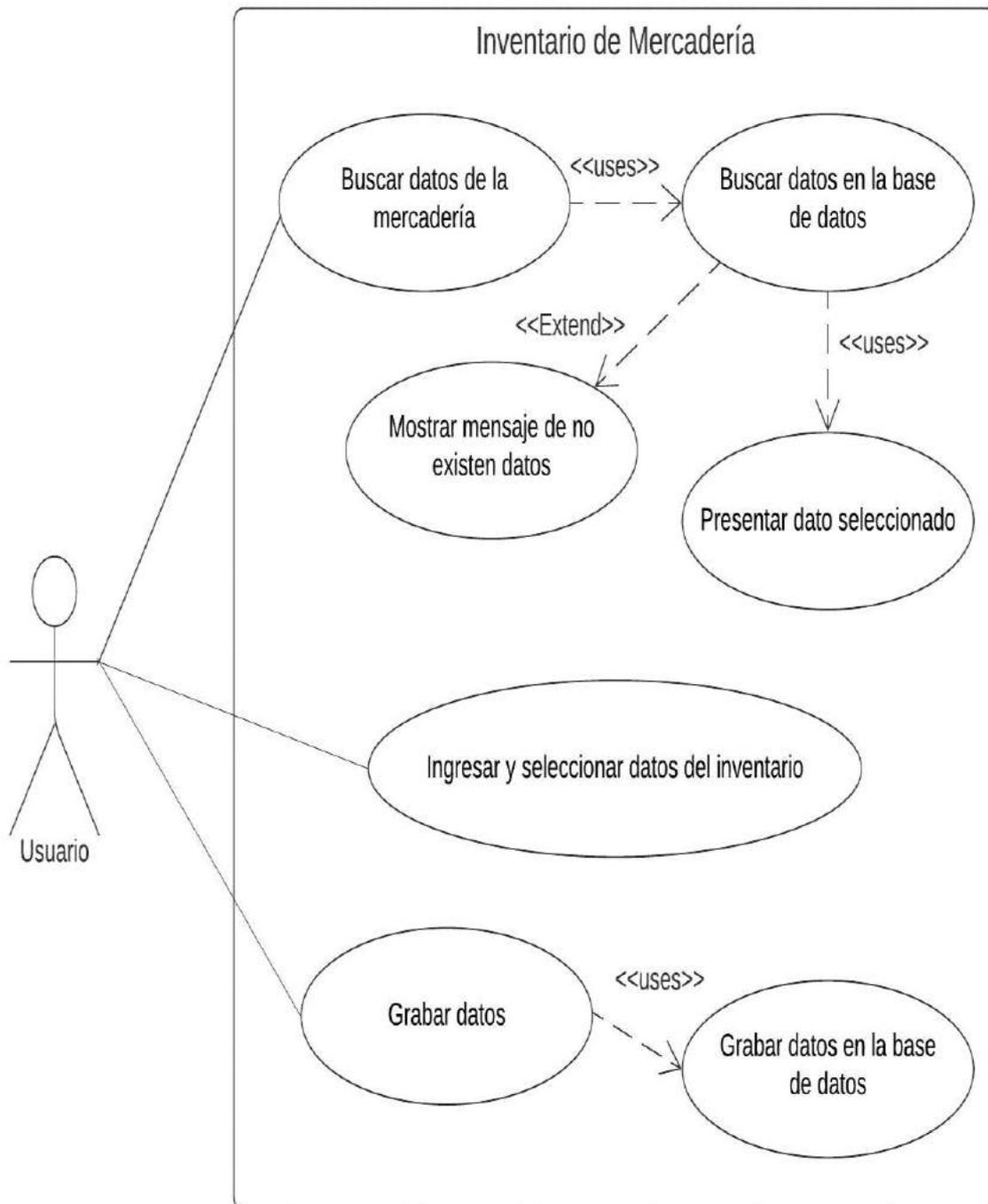


Figura 15. Diagrama de caso de uso- inventario de mercadería
Suárez, 2021

Para realizar el correcto inventario de mercadería se realiza la consulta de la mercadería lo cual es consultada a la base de datos para verificar si dicha mercadería existe o no en la base de datos para posterior ingresar y seleccionar los datos del inventario y por ultimo grabar la información generada.

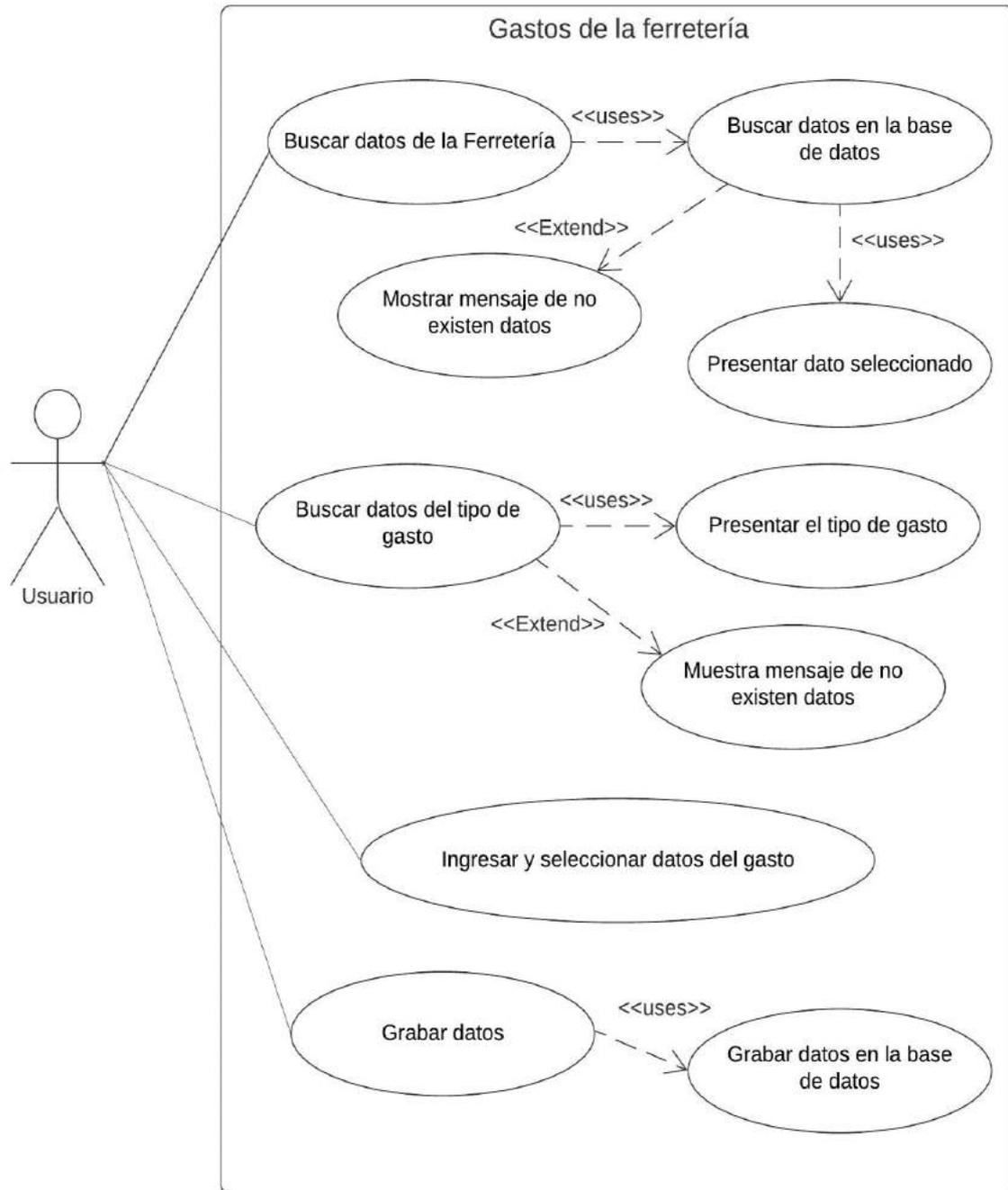


Figura 16. Diagrama de caso de uso- gastos de la ferretería
Suárez, 2021

Para los gastos de la ferretería se realizan los siguientes pasos: buscar datos de la ferretería, buscar datos del tipo de gasto, ingresar la información de dichos gastos y posterior realizar el almacenamiento de la información en la base de datos.

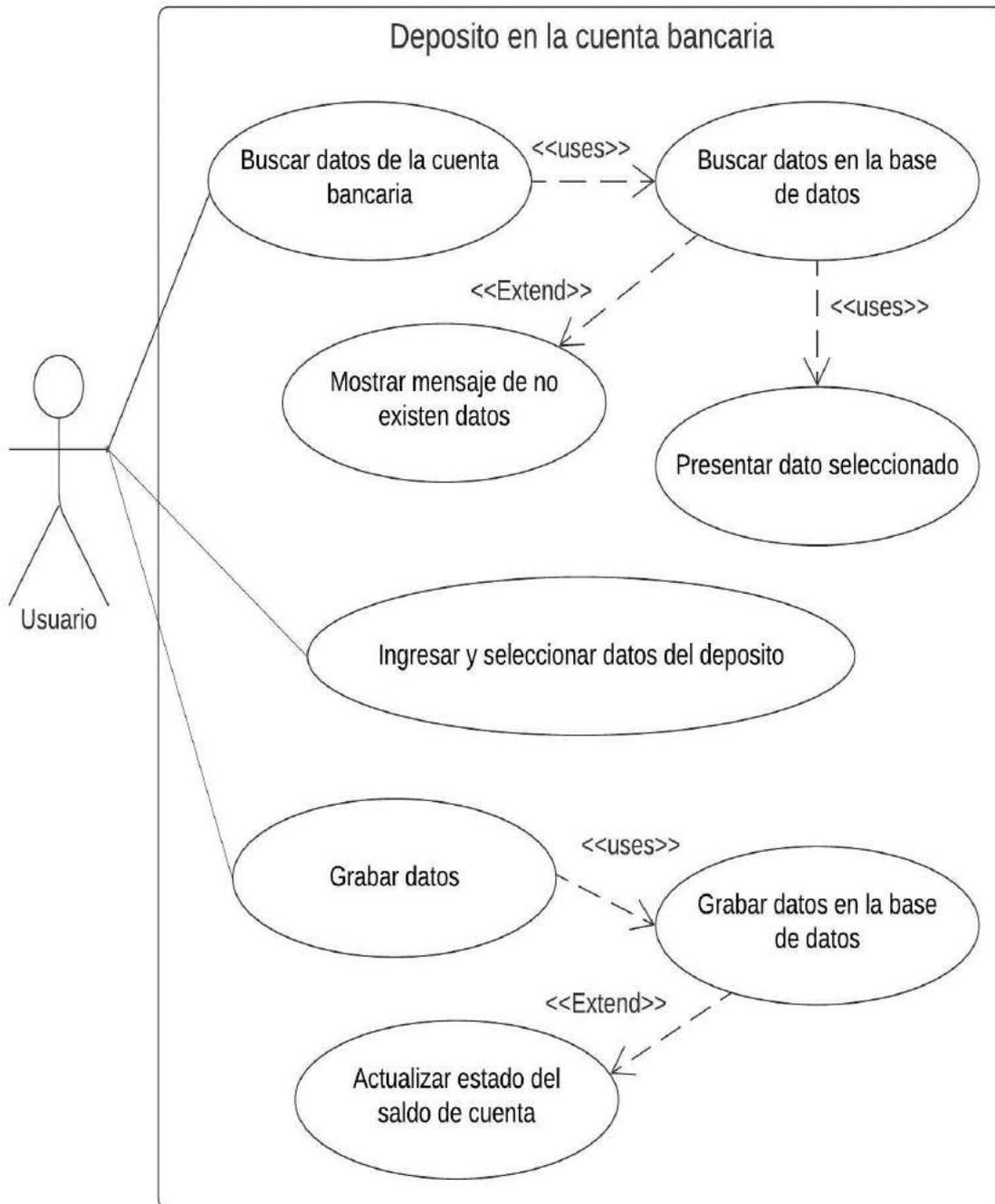


Figura 17. Diagrama de caso de uso- deposito en la cuenta bancaria
Suárez, 2021

Para el registro de depósitos en cuenta bancaria se realiza los siguientes pasos para su correcto procedimiento primero se busca los datos de la cuenta bancaria en la base de datos, se ingresa la información de la transacción y se procede a grabar la información en la base de datos.

9.12. Anexo 15: Diccionario de datos

Tabla 7. Casos de usos. Opciones

Columna	Tipo de datos	Descripción
idOpcion	int	Clave primaria
nomOpcion	string	Nombre de la opción

Registro de opciones
Suárez, 2021

Tabla 8. Casos de usos. Asistencia_Permission

Columna	Tipo de datos	Descripción
Idasistencia_Permission	int	Clave primaria
idContrato	int	Clave secundaria
fecha	date	Fecha de asistencia
asistio	string	Si asistió o no
permiso	string	Permiso
Motivo_permiso	string	Motivo del permiso
Descuento_pago	double	Descuento del pago
estado	boolean	Estado de la asistencia o del permiso

Registro de las asistencias o permisos del trabajador
Suárez, 2021

Tabla 9. Casos de usos. Marca

Columna	Tipo de datos	Descripción
idMarca	int	Clave primaria
nomMarca	string	Nombre de la marca

Registro de la marca
Suárez, 2021

Tabla 10. Casos de usos. Emple_Usuario

Columna	Tipo de datos	Descripción
idEmple_Usuario	int	Clave primaria
Nom_completo	string	Nombre del empleado
Cedula	string	Cédula del empleado
direccion	string	Dirección del empleado
telefono	string	Teléfono del empleado
Correo_elec	string	Correo electrónico del empleado
password	boolean	Password del empleado

Registro de datos del empleado o usuario

Suárez, 2021

Tabla 11. Casos de usos. Detalle_Venta

Columna	Tipo de datos	Descripción
IdDetalle_Venta	int	Clave primaria
idInventario_Serie	int	Clave secundaria
idVenta	int	Clave secundaria
cantidad	integer	Cantidad del detalle de venta
precio	double	Precio del detalle de venta

Registro de los detalles de venta

Suárez, 2021

Tabla 12. Casos de usos. Devolucion_Venta

Columna	Tipo de datos	Descripción
IdDevolución_Venta	int	Clave primaria
idDetalle_Venta	Int	Clave secundaria
fecha	date	Fecha de la devolución
cantidad	integer	Cantidad de la devolución
motivo	double	Motivo de la devolución

Registro de la devolución de la venta

Suárez, 2021

Tabla 13. Casos de usos. Roles_Usuario_Opciones

Columna	Tipo de datos	Descripción
IdRol_Usu_Op	Int	Clave primaria
c		
idOpcion	Int	Clave secundaria
idContrato	Date	Clave secundaria
crear	String	Opción de crear
editar	String	Opción de editar
leer	String	Opción de leer
eliminar	String	Opción de eliminar

Registro de los roles de usuario y opciones.

Suárez, 2021

Tabla 14. Casos de usos. Contrato

Columna	Tipo de datos	Descripción
idContrato	int	Clave primaria
idEmple_Usuario	int	Clave secundaria
idFerretería	int	Clave secundaria
Fecha_inicio	date	Fecha de inicio del contrato
Fecha_fin	date	Fecha fin del contrato
clausula	string	Cláusula del contrato
funciones	string	Funciones del contrato
Pago_semanal	double	Pago semanal del contrato
estado	boolean	Estado del contrato

Registro del contrato de empleados.

Suárez, 2021

Tabla 15. Casos de usos. Item_Merca

Columna	Tipo de datos	Descripción
idItem_Merca	int	Clave primaria
idMarca	int	Clave secundaria
Nombre_item	string	Nombre del item
tipo	string	Tipo del item
Precio_unit	double	Precio unitario del item

Registro de los item de mercadería
Suárez, 2021

Tabla 16. Casos de usos. Inventario

Columna	Tipo de datos	Descripción
idInventario_serie	int	Clave primaria
idItemMerca	int	Clave secundaria
serie	string	Serie del item
stock	int	Strock del item
estado	boolean	Estado del item

Registro del inventario de item
Suárez, 2021

Tabla 17. Casos de usos. Venta

Columna	Tipo de datos	Descripción
idVenta	int	Clave primaria
idCliente	int	Clave secundaria
Fecha	date	Fecha de la venta

Registro de la cabecera de venta
Suárez, 2021

Tabla 18. Casos de usos. Ferretería

Columna	Tipo de datos	Descripción
idFerreteria	int	Clave primaria
Nombre	string	Nombre de la ferretería
ruc	string	Cédula de la ferretería
direccion	string	Dirección de la ferretería
telefono	string	Teléfono de la ferretería

Registro de datos de la ferretería
Suárez, 2021

Tabla 19. Casos de usos. Promocion

Columna	Tipo de datos	Descripción
idPromocion	int	Clave primaria
idItemMerca	int	Clave secundaria
precio	double	Precio de la promoción
Fecha_vigencia	date	Fecha de vigencia de la promoción
a		
estado	boolean	Estado de la promoción

Registro del inventario de item
Suárez, 2021

Tabla 20. Casos de usos. Detalle_Compra

Columna	Tipo de datos	Descripción
IdDetalle_Comp	int	Clave primaria
ra		
idItemMerca	int	Clave secundaria
idCompra	int	Clave secundaria
costo	double	Costo del detalle de la compra
cantidad	double	cantidad del detalle de compra

Registro de los detalles de venta
Suárez, 2021

Tabla 21. Casos de usos. Compra

Columna	Tipo de datos	Descripción
idCompra	int	Clave primaria
idProveedor	int	Clave secundaria
fecha	date	Fecha de la compra

Registro de la cabecera de compra
Suárez, 2021

Tabla 22. Casos de usos. Cliente

Columna	Tipo de datos	Descripción
idCliente	int	Clave primaria
Nombre	string	Nombre del cliente
cedula	string	Cédula del cliente
direccion	string	Dirección del cliente
telefono	string	Teléfono del cliente
Correo_elec	string	Correo electrónico del cliente

Registro de datos del cliente
Suárez, 2021

Tabla 23. Casos de usos. Gasto

Columna	Tipo de datos	Descripción
IdGasto	int	Clave primaria
idFerreteria	int	Clave secundaria
idTipodeGasto	int	Clave secundaria
fecha	date	Fecha del gasto
V_gasto	double	Valor del gasto

Registro del gasto
Suárez, 2021

Tabla 24. Casos de usos. Tipodegasto

Columna	Tipo de datos	Descripción
idTipodeGasto	int	Clave primaria
nombre	string	Nombre del tipo de gasto

Registro del tipo de gasto
Suárez, 2021

Tabla 25. Casos de usos. CtaBanco

Columna	Tipo de datos	Descripción
IdCtaBanco	int	Clave primaria
idFerreteria	int	Clave secundaria
idBanco	int	Clave secundaria
tipo	string	Tipo de cuenta
Num_cta	string	Número de cuenta
Saldo	double	Saldo de la cuenta

Registro de la cuenta bancaria
Suárez, 2021

Tabla 26. Casos de usos. Proveedor

Columna	Tipo de datos	Descripción
idProveedor	Int	Clave primaria
Razon_social	String	Nombre del proveedor
ruc	String	Cédula del proveedor
direccion	String	Dirección del proveedor
telefono	String	Teléfono del proveedor
Correo_elec	String	Correo electrónico del proveedor

Registro de datos del proveedor
Suárez, 2021

Tabla 27. Casos de usos. Banco

Columna	Tipo de datos	Descripción
idBanco	Int	Clave primaria
Nombre	String	Nombre del banco

Registro del banco
Suárez, 2021

Tabla 28. Casos de usos. Deposito

Columna	Tipo de datos	Descripción
idDeposito	Int	Clave primaria
idCtaBanco	Int	Clave secundaria
Fecha	Date	Fecha del deposito
V_deposito	Double	Valor del deposito

Registro del depósito
Suárez, 2021

9.13. Anexo 16: Casos de prueba del sistema

Tabla 29. Casos de prueba. Venta de Mercadería

Evaluación	Resultado Esperado	Diagnóstico
Ingreso a la opción de ventas en el sistema	1.- Buscar datos de la mercadería 2.- Buscar datos del cliente 3.- Ingresar y seleccionar datos de la venta 4.- Grabar datos	No existen novedades
Presentación de resultados	1.- Presentar datos de la mercadería 2.- Mostrar mensaje de no existen datos 3.- Presentar datos del cliente 4.- Grabar datos en la base de datos	No existen novedades

En este caso de prueba se demuestra que no existe novedad con el formulario venta

Suárez, 2021

Tabla 30. Casos de prueba. Compra de Mercadería

Evaluación	Resultado Esperado	Diagnóstico
Ingreso a la opción de compras en el sistema	1.- Buscar datos de la mercadería 2.- buscar datos del proveedor 3.- Ingresar y seleccionar datos de la compra 4.- Grabar datos	No existen novedades
Presentación de resultados	1.- Presentar datos de la mercadería 2.- Mostrar mensaje de no existen datos 3.- Presentar datos del proveedor 4.- Grabar datos en la base de datos	No existen novedades

En este caso de prueba se demuestra que no existe novedad con el formulario compra

Suárez, 2021

Tabla 31. Casos de prueba. Asistencia y permiso de Empleados

Evaluación	Resultado Esperado	Diagnóstico	
Ingreso a la opción de asistencia y/o permiso en el sistema	1.- Buscar datos del contrato 2.- Ingresar y seleccionar datos de la asistencia 3.- Grabar datos	No	existen
Presentación de resultados	1.- Presentar datos del contrato 2.- Mostrar mensaje de no existen datos 3.- Grabar datos en la base de datos	No	existen

En este caso de prueba se demuestra que no existe novedad con el formulario asistencia

Suárez, 2021

Tabla 32. Casos de prueba. Devoluciones de venta

Evaluación	Resultado Esperado	Diagnóstico	
Ingreso a la opción de devolución de venta	1.- Buscar datos de la venta 2.- Ingresar y seleccionar datos de la devolución 3.- Grabar datos	No	existen
Presentación de resultados	1.- Presentar datos de la venta 2.- Mostrar mensaje de no existen datos 3.- Grabar datos en la base de datos	No	existen

En este caso de prueba se demuestra que no existe novedad con el formulario devolución

Suárez, 2021

Tabla 33 Casos de prueba. Inventario de mercadería

Evaluación	Resultado Esperado	Diagnóstico
Ingreso a la opción de inventario	1.- Buscar datos de la mercadería 2.- Ingresar y seleccionar datos de la devolución 3.- Grabar datos	No existen novedades
Presentación de resultados	1.- Presentar datos de la mercadería 2.- Mostrar mensaje de no existen datos 3.- Grabar datos en la base de datos	No existen novedades

En este caso de prueba se demuestra que no existe novedad con el formulario inventario

Suárez, 2021

Tabla 33. Casos de prueba. Gastos de la ferretería

Evaluación	Resultado Esperado	Diagnóstico
Ingreso a la opción de gastos en el sistema	1.- Buscar datos de la ferretería 2.- buscar datos del tipo de gasto 3.- Ingresar y seleccionar datos de la compra 4.- Grabar datos	No existen novedades
Presentación de resultados	1.- Presentar datos de la ferretería 2.- Mostrar mensaje de no existen datos 3.- Presentar datos del tipo de gasto 4.- Grabar datos en la base de datos	No existen novedades

En este caso de prueba se demuestra que no existe novedad con el formulario gastos

Suárez, 2021

Tabla 34. Casos de prueba. Deposito en la cuenta bancaria

Evaluación	Resultado Esperado	Diagnóstico
Ingreso a la opción de deposito	1.- Buscar datos de la cuenta bancaria 2.- Ingresar y seleccionar datos de la devolución 3.- Grabar datos	No existen novedades
Presentación de resultados	1.- Presentar datos de la cuenta bancaria 2.- Mostrar mensaje de no existen datos 3.- Grabar datos en la base de datos	No existen novedades

En este caso de prueba se demuestra que no existe novedad con el formulario depósito

Suárez, 2021

9.14. Anexo 17: Manual técnico



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E
INFORMÁTICA

MANUAL TÉCNICO

AUTOR
SUÁREZ PILOZO WASHINGTON GUSTAVO



En las entidades pueden surgir problemas e inconvenientes que tienden a ser complejos o simplemente cotidianos lo que conlleva a la toma de decisiones entre los administradores o empleados de la misma, recurriendo a herramientas o tareas que logren mejorar estas complicaciones dando la solución a la situación presentada.

El siguiente manual se ha desarrollado con la finalidad de dar a conocer la información necesaria para realizar mantenimiento, instalación y exploración del software “CHARITO” el cual consta de diferentes módulos para la gestión de la información que genera a ferretería. El manual ofrece la información necesaria de ¿cómo está realizado el software? para que la persona que quiera editar el software lo haga de una manera apropiada, dando a conocer la estructura del desarrollo del aplicativo.

Requerimientos técnicos

Para hacer uso de las Aplicaciones Web es necesario que el Computador que utiliza cuente con el software adecuadamente licenciado y actualizado al igual que cumplir con los siguientes requerimientos mínimos, en caso de no cumplirlos no se cumplen las condiciones necesarias para dar soporte para el uso de los servicios y aplicaciones:

Hardware (con al menos 40% de recursos disponibles)

- Memoria RAM: 4GB.
- Procesador: 2Ghz (doble núcleo).
- Espacio libre en Disco: 50GB.
- Tarjeta de Red: 100Mbps.

Sistema operativo

- Windows.
- Mac.
- Linux/Ubuntu.
- Google Chrome OS (Chromebook).

Explorador web

- Google Chrome.
- Mozilla Firefox.
- Opera.
- Safari.

- Conexión a Internet

1 Mbps o más (se recomienda usar banda ancha).

Conexión 3G como mínimo.

Herramientas utilizadas para el desarrollo

- **PHP**

Es un Lenguaje de Programación para trabajar páginas WEB ofreciendo la ventaja de mezclarse con HTML.

- **MYSQL**

Es un manejador de Bases de Datos, el cual permite múltiples hilos y múltiples usuarios, fue desarrollado como software libre.

- **APACHE**

Es un Servidor WEB desarrollado por el grupo Apache. Su código fuente se puede distribuir y utilizar de forma libre. Está disponible para diferentes plataformas de Sistemas Operativos entre otros Windows, Linux, Mac y NetWare

Configuración del aplicativo

Se coloca la carpeta llamada ferretería en la ruta donde se encuentra instalado el aplicativo normalmente es: C:\xampp\htdocs

Configurar la base de datos.

\application\config\database.php

```

75
76     $db['default'] = array(
77         'dsn' => '',
78         'hostname' => 'localhost',
79         'username' => 'root',
80         'password' => '',
81         'database' => 'ferreteria',
82         'dbdriver' => 'mysqli',

```

Configurar la URL Base

\application\config\config.php

```

26     $root = (isset($_SERVER['HTTPS']) ? "https://" : "http://") . $_SERVER['HTTP_HOST'];
27     $root .= str_replace(basename($_SERVER['SCRIPT_NAME']), "", $_SERVER['SCRIPT_NAME']);
28     $config['base_url'] = $root;

```

Configurar el Inicio del aplicativo

\application\config\routes.php

```

52 $route['default_controller'] = 'menu/web';
53 $route['404_override'] = '';
54 $route['translate_uri_dashes'] = FALSE;

```

Creación de registro venta

venta

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
idventa (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
fecha	date	Sí	NULL	
estado	varchar(100)	Sí	1	
idcliente	int(11)	No		

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idventa	0	A	No	
fk_venta_cliente1_idx	BTREE	No	No	idcliente	0	A	No	

detalleventa

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
iddetalleventa (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
cantidad	int(11)	Sí	NULL	
precio	float	Sí	NULL	
idventa	int(11)	No		
idinventario	int(11)	No		
estado	varchar(100)	Sí	1	
serie	varchar(5)	No		

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	iddetalleventa	0	A	No	
fk_detalleventa_venta1_idx	BTREE	No	No	idventa	0	A	No	
fk_detalleventa_inventario1_idx	BTREE	No	No	idinventario	0	A	No	

Vista previa del aplicativo

FERRETERIA CHARITO Hola, admin

- Inicio
- Ferreteria
- Recursos financieros
- Módulo de Cliente
- Módulo de Administración
- Módulo de Mercadería
- Módulo de facturación
- Crear Venta
- Devoluciones de ventas
- Promociones
- Listado de depósitos
- Informe de ventas

Ventas

Cabecera de venta

Cliente: +

Fecha:

Mercadería + Precio Cantidad + Agregar Items

N°	Quitar	Serie	Producto	Precio	Cantidad	Total
Ningún dato en la tabla						
Total						\$ 0

Controlador vista previa de venta

Método View

```

public function index() {
    $sesion = $this->Data->listarData($seg,$this->sesion->usuario($idgrupo));
    $data = array();
    $data['title'] => 'Ventas',
    $data['urlhome'] => 'data',
    $data['urlAccesso'] => $sesion,
    $data['sesion'] => $sesion,
    $data['url'] => 'ventas',
    $data['modulo'] => 'relacioncliente',
    $data['activo'] => $this->Data->listarTablaA(1),
    $data['pagador'] => $this->Data->listarTablaA(0),
    $data['breadcrumb'] => array(
        array(
            'url' => base_url(),
            'name' => 'Inicio'
        )
    ),
    array(
        'url' => 'W',
        'name' => 'Ventas'
    )
    );
    $data['base'] => 'sidebar',
    $data['url'] => $this->Data->id
    $this->load->view('ventas', $data);
}

```

Método Agregar

```

public function crear() {
    if ($_SERVER['REQUEST_METHOD'] == 'POST') {
        $variable = json_decode($_POST['dat']);
        $cabecera = $variable->cabecera;
        $detalle = $variable->detalle;
        $data = array(
            'idventa' => $cabecera->idventa,
            'fecha' => $cabecera->fecha
        );
        $idcompra = $this->Data->crearVC($data);
        $total = 0;
        for ($i = 0; $i < count($detalle); $i++) {
            $linea = $detalle[$i];
            $this->Data->req['call insertarlincomventa'] = $linea->iditem_moneda.', '.$linea->cantidad.', '.$linea->serie.'-'.
            '-'.$linea->serie.'', $idcompra.', '.$linea->precio.'';
        }
        echo '<? resp' : true, "idventa":'.$idcompra.'';
    } else {
        show_404();
    }
}
}

```

Modelo de conexión a la base de datos

```

\pry\juares\application\models\Data.php

```

```

public function crearVC($data) {
    try {
        $this->db->insert($this->tabla, $data);
        return ($this->db->affected_rows() > 0) ? $this->db->insert_id() : false;
    } catch (Exception $ex) {
        return false;
    }
}
}

```

9.15. Anexo 17: Manual de usuario



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E
INFORMÁTICA**

MANUAL DE USUARIO

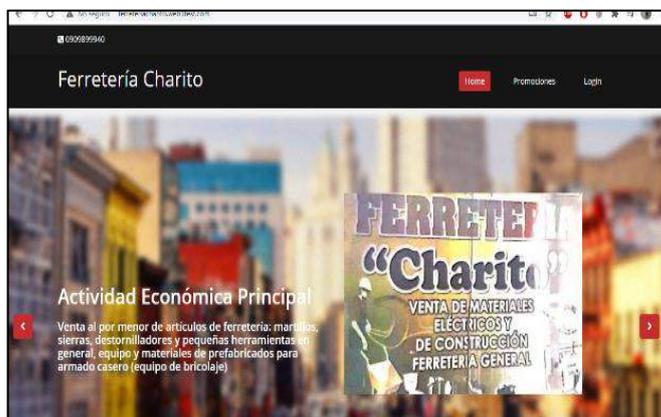
**AUTOR
SUÁREZ PILOZO WASHINGTON GUSTAVO**



El presente manual ha sido elaborado para que el usuario pueda conocer el funcionamiento del sistema que ha sido desarrollado para la ferretería Charito, se recomienda seguir cada paso para no tener problemas a futuro como la eliminación sin querer de algún dato importante.

Sitio web

Para realizar el correcto registro de la información se va a acceder mediante nuestro navegador de internet en la siguiente página web: <http://ferreteriacharito.web1test.com/> al hacerlo nos saldrá la siguiente página o sitio web:



Menú de navegación. - Aquí vamos a observar unos botones en el lado superior derecho de la página, los cuales sirven para desplazar la pantalla a otra parte de información de datos que se quiere mostrar.



Home: Al dar clic en home nos saldrá el mismo menú inicio que nos salió al momento de acceder al sitio mediante el link, si estamos en otra página al dar clic en este botón podemos regresar a la página de inicio.

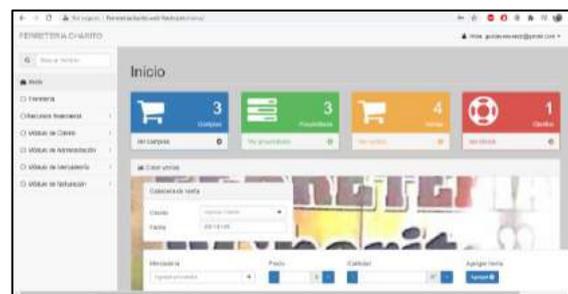
Promociones. - Al dar clic en promociones, la pantalla se nos desplazara a la opción donde veremos las promociones de los productos que vende la ferretería a sus clientes.



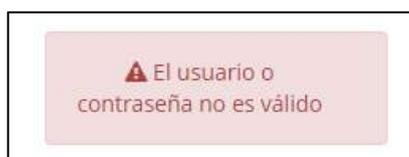
Login.- Al dar clic en login nos saldrá el menú de inicio de sesión donde tenemos que ingresar el usuario y contraseña que el administrador ha creado para que se pueda ingresar al sistema:



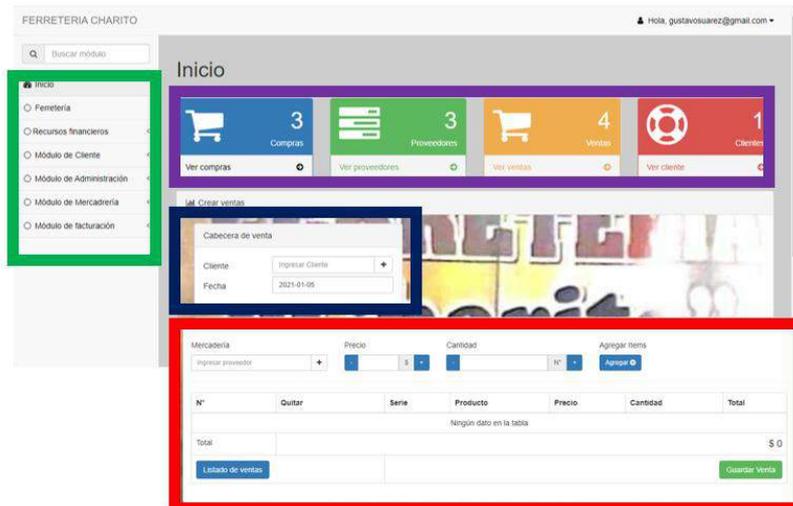
Al ingresar nuestro usuario y contraseña correctamente nos saldrá la siguiente pantalla:



Si por error no ingresamos el usuario o la contraseña correctamente nos saldrá el siguiente mensaje:



Explicación del menú principal del sistema



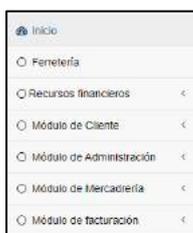
Cuadro verde: Aquí veremos cada uno de los módulos del sistema, es decir, donde vamos a realizar el registro de la información.

Cuadro lilac: Aquí vamos a poder ver la cantidad de registros que existen de las compras, proveedores, ventas y clientes.

Cuadro azul: Aquí podemos ingresar los datos para de la cabecera para crear una nueva venta, donde se ingresa el cliente y la fecha.

Cuadro rojo: Aquí podemos ingresar los datos del detalle de la venta como es la mercadería, al agregarlo automáticamente saldrá el total, claro eligiendo la cantidad a vender, luego para guardar solo se da clic en guardar venta, esta creación de venta se la ha puesto en esta parte para ahorrar tiempo en la búsqueda en el panel de administración de módulos.

Explicación del panel de administración de módulos



Este panel de administración lo vamos a encontrar en el lado superior izquierdo de nuestra pantalla:

Inicio. - Al dar clic aquí veremos reflejado el menú principal del sitio web, este permitirá que, si estamos en otra página y queremos regresar a este inicio, al dar clic vamos a poder regresar a este menú rápidamente.

Ferretería. - Al dar clic aquí nos saldrá al lado derecho lo siguiente:

Aquí podemos editar los datos de la ferretería, es decir, cuando la ferretería cambia de razón social, de ruc, de lugar o de teléfono, va a poder editarlos en esta parte y en el listado saldrán actualizados.

Recursos financieros. - Al dar clic aquí se va a desplazar una lista de transacciones:

Compras de mercadería. - Al dar clic aquí nos saldrá al lado derecho lo siguiente:

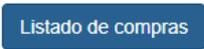
Aquí se van a poder registrar las compras que se realizan a los proveedores, primero se tiene que elegir el proveedor y la fecha, luego se busca el producto, se

pone el costo, la cantidad y se agrega el ítem a la tabla al hacerlo se calculará el total y por último se guarda la compra.

Al hacerlo saldrá el siguiente mensaje



Si queremos ver los datos que han sido guardados de compras, ubicamos en el



formulario de registro de compra el siguiente boton:

Estos datos que estan guardados podemos eliminarlos cuando se requiera y para eso tenemos que dar clic en la linea de datos que queremos eliminar donde dice accion



Y damos clic en eliminar.

Inventarios. - Al dar clic aquí nos saldrá al lado derecho lo siguiente:



Aquí se van a registrar los datos de los productos donde se podrán ver el estado del producto y sobre todo descripción del mismo. Estos datos se van a grabar cuando se grabe una compra.

Pago de empleados. - Al dar clic aquí nos saldrá al lado derecho lo siguiente:



Aquí se podrá registrar los pagos de los empleados por semana, para crear nuevo pago se elige en esta parte el año, semana y se da clic en “Realizar Pago”.

El pago se creará automáticamente y los datos se verán reflejados abajo en la tabla del listado de pagos, ahora si queremos visualizar pagos que fueron realizados en fechas anteriores, lo único que tenemos que hacer es elegir la fecha de inicio y la fecha fin y dar clic en “Buscar” y los aparecerán en el listado de abajo.

Gastos. - Al dar clic aquí nos saldrá al lado derecho lo siguiente:

Fecha	Valor	Tipo de gasto	Acción
2020-10-29	0.00	GASTOS MANUALES	Acción
2020-10-27	0.00.0	GASTO FIJO	Acción

Aquí se van a registrar los gastos de la ferretería, para crear un nuevo registro nos ubicamos en la parte de formulario Gastos, y ahí seleccionamos el tipo de gasto, la fecha de gasto y el valor del gasto y damos clic en “Crear Registro”.

Al agregar el registro lo veremos visualizado en el lado derecho en la tabla, ahora si deseamos editarlo o eliminarlo ubicamos la línea de registro de datos y damos clic

Acción ▾

en y elegimos la opción a

realizar:

Cuenta bancos. - Al dar clic aquí nos saldrá al lado derecho lo siguiente:

Fecha	Valor	Tipo de cuenta	Acción
2020-10-29	0.00	Cuenta de bancos	Acción
2020-10-27	0.00.0	Cuenta de bancos	Acción

Aquí vamos a poder registrar, editar o eliminar las cuentas bancarias que tiene la ferretería, para crear una nueva cuenta vamos a elegir el tipo de cuenta, el banco y el número de cuenta y damos clic en “guardar Registro”.

Para editar y eliminar, hacemos de la misma forma explicada anteriormente.

Tipo de gasto. - Al dar clic aquí nos saldrá al lado derecho lo siguiente:



Aquí se van a registrar los tipos de gastos, estos datos son los que saldrán al momento de crear un gasto, se sigue los mismos pasos explicados con anterioridad.

Banco. - Al dar clic aquí nos saldrá al lado derecho lo siguiente:



Aquí se van a registrar los bancos donde la ferretería tiene cuentas bancarias disponibles, estos datos son los que saldrán al momento de crear una cuenta bancaria, se sigue los mismos pasos explicados con anterioridad.

Proveedor. - Al dar clic aquí nos saldrá al lado derecho lo siguiente:



Aquí se van a registrar los proveedores que tiene la ferretería, estos datos son los que saldrán al momento de crear una compra, se sigue los mismos pasos explicados con anterioridad.

Informe de pagos. - Al dar clic aquí nos saldrá al lado derecho lo siguiente:

Aquí se van a visualizar los datos del informe de pagos se hace la búsqueda mediante fecha o por búsqueda por empleado.

Se puede elegir un intervalo de hoy, ayer, los últimos 7 días, este año, el mes pasado o si se desea abrir el calendario para elegir una fecha de inicio y final.

O también existe la opción de buscar por empleado:

Informe de gastos. - Al dar clic aquí nos saldrá al lado derecho lo siguiente:

Aquí se podrá visualizar los datos de los gastos, lo cuales saldrán a través de un intervalo de fechas, eligiendo si desea hoy, ayer, los últimos 7 días, este año, el mes pasado o si se desea abrir el calendario para elegir una fecha de inicio y final, al hacerlo se visualizará los datos en la tabla junto con unos gráficos.



Ahora si queremos descargar el archivo en pdf lo único que hacemos es dar

Guardar como PDF

clic en



Y se descargara el archivo en PDF

#	Fecha	Gasto	Valor del gasto
1	2020-10-25	GASTOS VISMIALES	433
2	2020-10-27	GASTO FIJO	435,5
Total			\$ 868,5

Módulo de cliente. - Al dar clic aquí se va a desplazar una lista de transacciones:

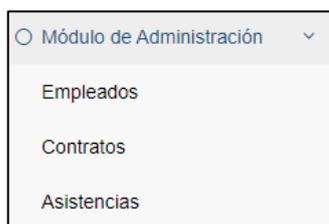
Módulo de Cliente

Cientes

Cientes. - Al dar clic aquí nos saldrá al lado derecho lo siguiente:

Aquí se van a registrar los clientes que tiene la ferretería, estos datos son los que saldrán al momento de crear una venta, se sigue los mismos pasos explicados con anterioridad.

Módulo de Administración. - Al dar clic aquí se va a desplazar una lista de transacciones:



Empleados. - Al dar clic aquí nos saldrá al lado derecho lo siguiente:



Aquí se van a registrar los empleados que trabajan en la ferretería, estos datos son los que saldrán al momento de crear un contrato, se sigue los mismos pasos explicados con anterioridad.

Contratos. - Al dar clic aquí nos saldrá al lado derecho lo siguiente:



Aquí se van a registrar los contratos de empleados que trabajan en la ferretería, se sigue los mismos pasos explicados con anterioridad para editar o eliminar el dato.

Asistencia. - Al dar clic aquí nos saldrá al lado derecho lo siguiente:



Aquí se van a registrar las asistencias de los empleados y para crear las

Crear asistencia por semana

asistencias tenemos que elegir el año y la semana y dar clic en



Y se crearán y saldrán en el listado donde se podrá visualizar al dar clic en

Donde se podrá seleccionar mediante visto sí asistió o no el empleado.

Empleado	Día	Ausencia	Punición	Estado
ALBERTO BARRAZ	viernes, 31 octubre del 2020	00	00	SI
ALBERTO BARRAZ	sábado, 01 noviembre del 2020	00	00	SI
ALBERTO BARRAZ	domingo, 02 noviembre del 2020	00	00	SI
ALBERTO BARRAZ	lunes, 03 noviembre del 2020	00	00	SI
ALBERTO BARRAZ	martes, 04 noviembre del 2020	00	00	SI
ALBERTO BARRAZ	miércoles, 05 noviembre del 2020	00	00	SI
ALBERTO BARRAZ	jueves, 06 noviembre del 2020	00	00	SI
ALBERTO BARRAZ	viernes, 07 noviembre del 2020	00	00	SI

Módulo de Mercadería. - Al dar clic aquí se va a desplazar una lista de transacciones:

Módulo de Mercadería

- Mercaderías
- Marcas

Mercaderías. - Al dar clic aquí nos saldrá al lado derecho lo siguiente:

Nombre	Marca	Precio	Estado
BRONCA	BRONCA	0.00	Activo
BRONCA	BRONCA	0.00	Activo
BRONCA	BRONCA	0.00	Activo
BRONCA	BRONCA	0.00	Activo

Aquí se van a registrar las mercaderías que se comercializan en la ferretería, estos datos son los que saldrán al momento de crear una venta, se sigue los mismos pasos explicados con anterioridad.

Marca. - Al dar clic aquí nos saldrá al lado derecho lo siguiente:

Administración de Marca

Nombre de la marca:

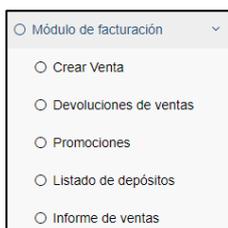
Descripción:

Estado:

Crear

Aquí se van a registrar las marcas de las mercaderías que se comercializan en la ferretería, estos datos son los que saldrán al momento de crear una mercadería, se sigue los mismos pasos explicados con anterioridad.

Módulo de Facturación. - Al dar clic aquí se va a desplazar una lista de transacciones:



Crear venta. - Al dar clic aquí nos saldrá al lado derecho lo



siguiente:

Aquí podemos ingresar los datos para de la cabecera para crear una nueva venta, donde se ingresa el cliente y la fecha. Luego se ingresa los datos del detalle de la venta como es la mercadería, al agregarlo automáticamente saldrá el total, claro eligiendo la cantidad a vender, luego para guardar solo se da clic en guardar venta.

Devoluciones de venta. - Al dar clic aquí nos saldrá al lado derecho lo siguiente:



Aquí se podrán registrar las devoluciones de ventas registradas, se sigue los mismos pasos antes explicados para eliminar.

Promociones. - Al dar clic aquí nos saldrá al lado derecho lo siguiente:



Aquí se podrán registrar las promociones de

productos para que salgan en el sitio web, se sigue los mismos pasos antes explicados para eliminar o editar.

Informe de depósitos. - Al dar clic aquí nos saldrá al lado derecho lo siguiente:

Se busca por intervalo de fechas y saldrán los registros de depósitos dependiendo de la fecha elegida.

Informe de ventas. - Al dar clic aquí nos saldrá al lado derecho lo siguiente:

Se busca por intervalo de fechas y saldrán los registros de ventas dependiendo de la fecha elegida y se lo descarga en pdf.

Si queremos hacer un respaldo de la información damos clic en esta parte:

Y se descargara un archivo con el respaldo de la información



Para cerrar sesión del sistema solo damos clic en:

Y se podrá salir del sistema