



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO WEB DE
COMERCIO ELECTRÓNICO PARA LA GESTIÓN DE VENTAS DE
PRODUCTOS DEL HOGAR EN EL ALMACÉN CARLITOS DEL CANTÓN LA
MANÁ.**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Ingeniería en
Sistemas de Información.

AUTORES:

Pilaguano Patango Rafael Efraín

Soria Yanez Byron Geovanny

TUTOR:

Ing. Mgtr. Cunuhay Cuchipe Wilmer Clemente

**LA MANÁ-ECUADOR
AGOSTO-2022**

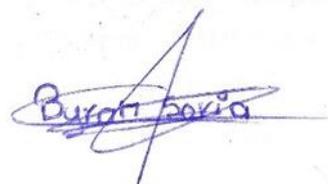
DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, Pilaguano Patango Rafael Efraín C.I: 1750371633 y Soria Yanez Byron Geovanny C.I: 0504517533, declaramos ser Pilaguano, R. & Soria, B. (2022) del presente proyecto de investigación: “DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO WEB DE COMERCIO ELECTRÓNICO PARA LA GESTIÓN DE VENTAS DE PRODUCTOS DEL HOGAR EN EL ALMACÉN CARLITOS DEL CANTÓN LA MANÁ”, siendo el Ing. Mgtr. Cunuhay Cuchiye Wilmer Clemente, tutor del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.



Pilaguano Patango Rafael Efraín
C.I: 1750371633



Soria Yanez Byron Geovanny
C.I: 0504517533

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTOS DE TITULACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO WEB DE COMERCIO ELECTRÓNICO PARA LA GESTIÓN DE VENTAS DE PRODUCTOS DEL HOGAR EN EL ALMACÉN CARLITOS DEL CANTÓN LA MANÁ”, de Pilaguano Patango Rafael Efraín y Soria Yanez Byron Geovanny de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

La Maná, Agosto del 2022



Ing. Mgr. Cunuhay Cuchipe Wilmer Clemente

C.I: 0502395700

TUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS; por cuanto, los postulantes: Pilaguano Patango Rafael Efraín con cédula de ciudadanía No 1750371633 y Soria Yáñez Byron Geovanny con la cédula de ciudadanía 0504517533, con el título del proyecto de investigación: “DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO WEB DE COMERCIO ELECTRÓNICO PARA LA GESTIÓN DE VENTAS DE PRODUCTOS DEL HOGAR EN EL ALMACÉN CARLITOS DEL CANTÓN LA MANÁ”, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación del Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

La Maná, Agosto del 2022

Para constancia firman:



Ing. MSc. Nata Castro Daisy Judith

C.I: 1205124082

LECTOR 1 (PRESIDENTE)



Ing. Mg. Victor Alfonso Cusco Vinuesa

C.I: 1804647756

LECTOR 2 (DELEGADO)



Ing. M.Sc. Angel Geovanny Cudco Pomagualli

C.I: 0603977224

LECTOR 3 (SECRETARIO)

AGRADECIMIENTO

El presente proyecto de investigación agradezco a la prestigiosa Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná y a la Facultad Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas, carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, que nos brindaron las bases y los conocimientos para poder enfrentarnos a un mundo totalmente competitivo que es el mundo laboral. De la misma manera agradecerle a nuestro tutor de Tesis por la orientación brindada en nuestro trabajo de investigación, también cada uno de los docentes que han intervenido en el proceso de nuestra preparación profesional.

Rafael

Byron

DEDICATORIA

El presente proyecto de Investigación está dedicado a Dios por darme fuerza, esperanza y sabiduría para formarme como. A mis padres por inculcarme valores y enseñarme a nunca rendirme ante cualquier circunstancia, pero sobre todo por ser el motor de inspiración para cumplir con mis metas planteadas, a cada uno de los docentes que han estado en toda mi etapa como estudiante universitarios, con la cual gracias a sus conocimientos he llegado a este nivel de profesionalismo.

Rafael

El presente proyecto de investigación está dedicado primeramente a dios por darme salud y sabiduría, a mi padre que siempre ha estado apoyándome en mis decisiones y por enseñarme hacer un hombre responsable, a mi madre por ser la persona más importante para mí que siempre ha estado conmigo brindándome su cariño y por inculcándome valores para ser una mejor persona cada día, a mis hermanos y hermanas mayores que siempre han estado conmigo en toda mi trayectoria como estudiante y han sido mi ejemplo a seguir para culminar con mi carrera profesional.

Byron

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

TÍTULO: "DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO WEB DE COMERCIO ELECTRÓNICO PARA LA GESTIÓN DE VENTAS DE PRODUCTOS DEL HOGAR EN EL ALMACÉN CARLITOS DEL CANTÓN LA MANÁ".

Autores:

Pilaguano Patango Rafael Efraín

Soria Yáñez Byron Geovanny

RESUMEN

En el presente proyecto de investigación se implementó un aplicativo web de comercio electrónico para la gestión de ventas de productos del hogar en el Almacén Carlitos ubicada en el cantón La Maná, en donde con la aplicación de técnicas de investigación nos permitió recopilar información, diseño y creación del sistema web mediante la aplicación de instrumentos y los tipos de investigación como la aplicada o de campo, dando paso a la adquisición de requerimientos necesarios para el desarrollo del software. Con el lenguaje de programación de alto nivel, el sistema de gestión de base de datos y la metodología ágil Scrum con su módulo incremental interactivo en el desarrollo de este proyecto, dando apertura a la creación de modelos de trabajo del lado de servidor, así como las vistas del software utilizada en las empresas para la transformación digital. El sistema de comercio electrónico implementado bajo el lenguaje de programación pre-procesador de hipertexto y el almacenamiento de datos, permitirán que el aplicativo web cuente con la funcionalidad de visualizar los productos de la empresa, realizar los pedidos cuando el usuario esté debidamente registrado y el administrador brindará soporte, registro de nuevos productos, validar los procesos realizados por los usuarios y configurar el aplicativo web de acuerdo con la estandarización de la empresa Almacén Carlitos.

PALABRAS CLAVES: Ventas, comercio electrónico, empresa, aplicativo web, software.

ABSTRACT

This research project implemented an e-commerce web application for the management of sales of household products in the Carlitos store in La Maná canton. The application of research techniques allowed us to collect information, design, and create the web system through the application of instruments and types of research such as applied or field. As a result, obtaining the acquisition of requirements indispensable for the development of the software with the high-level programming language, the database management system, and the agile methodology Scrum with its interactive incremental module in the development of this project clears the way for the creation of server-side working models, as well as the views of the software used in companies for digital transformation. The e-commerce system that has been implemented with the hypertext preprocessor programming language and data storage will allow the web application to have the functionality to monitor the company's products, make the orders when the user is properly registered, and on other hand the administrator will provide support, to register new products, the processes performed are validated by users and are configured the web application according to the standardization of Carlitos store.

KEY WORDS: Sales, e-commerce, company, web application, software.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	ii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTOS DE TITULACIÓN.....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	iv
<i>AGRADECIMIENTO</i>	v
<i>DEDICATORIA</i>	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
ÍNDICE GENERAL.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiv
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xv
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xvi
1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
2. DESCRIPCIÓN.....	2
3. JUSTIFICACIÓN.....	3
4. BENEFICIARIOS.....	4
4.1. Beneficiarios Directos.....	4
4.2. Beneficiarios Indirectos.....	4
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
6. OBJETIVOS.....	6
6.1. Objetivo General.....	6
6.2. Objetivos Específicos.....	6
7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS PROPUESTAS CON LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS.....	7
8.FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	8
8.1. Referentes Teóricos.....	8
8.1.1. Aplicaciones web.....	8
8.1.2. Tipos de aplicaciones web.....	8
8.1.2.2. Aplicación web dinámica.....	8
8.1.3. Aplicaciones web animadas.....	10
8.1.4. Lenguaje de programación.....	10

8.1.5. Interfaz gráfica de usuario	11
8.1.6. Sistemas de gestión de base de datos	12
8.1.7. Servidor	13
8.1.8. cPanel	14
8.1.9. Gestión de ventas.....	15
8.2. Metodología Ágil	15
8.2.1. Metodología Scrum	15
8.2.2. Roles de la metodología Scrum	16
9. HIPÓTESIS.....	16
10. METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL.....	17
10.1. Tipos de Investigación	17
10.1.1. Bibliográfica.....	17
10.1.2. Cualitativa.....	17
10.1.3. Aplicada.....	18
10.1.4. De Campo	18
10.2. Metodología Scrum	19
10.3. Métodos de Investigación.....	19
10.3.1. Método Inductivo	19
10.3.2. Método Deductivo	19
10.3.3. Técnicas de Investigación.....	20
10.3.4. Entrevista	20
10.3.5. Encuesta.....	20
10.4. Población y Muestra	20
10.4.1. Población	20
10.4.2. Muestra	21
11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	22
11.1.1. Análisis e interpretación de entrevista.....	22
11.1.2. Análisis e interpretación de encuesta.....	23
11.2. Requerimiento del sistema.....	23
11.2.1. Requisitos de herramientas tecnológicas	23
11.2.2. Requisitos web hosting.....	26
11.2.3. Requisitos para el desarrollo del aplicativo web	26
11.3. Diagrama de casos de uso.....	27

11.4. Formatos para las especificaciones de requisitos.	28
11.5. Requisitos de seguridad.....	28
11.6. Requisitos Funcionales.....	30
11.6.1. Especificación de requisitos funcionales del cliente	30
11.6.2. Especificación de requisitos funcionales del administrador.....	32
11.6.3. Requisitos no funcionales.....	34
11.6.4. Especificación de requisitos no funcionales.....	34
11.7. Product Backlog.....	35
11.8. Sprint	36
11.9. Modelo de procesos de negocios.	37
11.10. Funcionamiento de la aplicación web.....	38
11.11. Modelo conceptual	39
11.12. Modelo lógico	40
11.13. Modelo físico.....	40
11.14. Modelo de base de datos relacional.....	41
11.15. Resultado de implementación de sistemas para el cliente.....	42
11.16. Resultado de implementación de sistemas para el administrador	47
11.17. Resultados de la gestión de ventas	51
11.18. Resultado de prueba de caja negra	51
11.19. Resultado de prueba de caja blanca.....	53
12. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES, ECONÓMICOS)	54
12.1. Impacto Técnico.....	54
12.2. Impacto Social.....	54
12.3. Impacto Ambiental	54
12.4. Impacto Económico.....	54
13. PRESUPUESTO DEL PROYECTO.....	55
13.1. Gastos directos	55
13.2. Gastos Indirectos.....	55
13.3. Gastos Total.....	55
14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	56
14.1. CONCLUSIONES	56
14.2. RECOMENDACIONES.....	57
15. BIBLIOGRAFÍA	58
16. ANEXOS.....	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Beneficiario directos	4
Tabla 2: Beneficiario directos e indirectos.....	4
Tabla 3: Actividades y tareas relacionadas con los objetivos.....	7
Tabla 4: Técnicas de la investigación	20
Tabla 5: Población	21
Tabla 6: Agentes que son partícipes en la investigación	22
Tabla 7: Criterios de calificación para las herramientas tecnológicas.....	23
Tabla 8: Criterios de selección de lenguaje de programación	24
Tabla 9: Criterios referentes al sistema de base de datos	25
Tabla 10: Criterios referentes a la metodología ágil.....	25
Tabla 11: Herramientas tecnológicas para el desarrollo del proyecto	26
Tabla 12: Descripción del web hosting del proyecto.....	26
Tabla 13: Requisitos para el desarrollo del aplicativo web	27
Tabla 14: RF-001 Formato para la especificación de requisitos	28
Tabla 15: Herramientas tecnológicas para el desarrollo del proyecto	30
Tabla 16: RF-001 Acceso cifrada al aplicativo web.....	30
Tabla 17: RF-002 Publicación de información.....	31
Tabla 18: RF-003 Modificación de la información.	31
Tabla 19: RF-004 Registro de usuarios.	31
Tabla 20: RF-005 Actualizar lista de pedido realizada por el cliente.....	31
Tabla 21: RF-006 Proceso de métodos de pagos.....	31
Tabla 22: RF-007 Buscador de productos.	31
Tabla 23: RF-008 Actualizar la contraseña.	32
Tabla 24: RF-009 Actualizar información de la factura.	32
Tabla 25: RF-010 Modificar el perfil del usuario.....	32
Tabla 26: RF-011 Panel administrativo del cliente.	32
Tabla 27: RF-012 Listar pedidos procesados.	32
Tabla 28: RF-013 Acceder al panel administrativo.....	32
Tabla 29: RF-014 Configurar el sitio web.....	33
Tabla 30: RF-015 Configurar el sitio de comercio electrónico.	33
Tabla 31: RF-016 Almacenar los artículos en la base de datos.....	33
Tabla 32: RF-017 Gestionar los pedidos.	33

Tabla 33: RF-018 Controlar las publicidades principales.	33
Tabla 34: RF-019 Controlar de registros de clientes.	33
Tabla 35: RF-020 Agregar las redes sociales.	34
Tabla 36: RF-021 Controlar las suscripciones de los usuarios.	34
Tabla 37: RNF-001 La aplicación debe tener los estándares del almacén.	34
Tabla 38: RNF-002 La aplicación debe estar activa.	34
Tabla 39: RNF-003 El servidor de base de datos guardará toda la información.	34
Tabla 40: RNF-004 Tiempo de espera a las peticiones en base de datos.	35
Tabla 41: RNF-005 La aplicación web debe estar vinculada con la base de datos.	35
Tabla 42: Product Backlog	35
Tabla 43: Product Backlog	36
Tabla 44: Product Backlog	36
Tabla 45: Sprint 1.	37
Tabla 46: Sprint 2.	37
Tabla 47: Sprint 3.	37
Tabla 48: Resultados del desarrollo del aplicativo web	42
Tabla 49: Resultados del desarrollo del aplicativo web	47
Tabla 50: Resultados de la gestión de ventas	51
Tabla 51: Caja negra.....	51
Tabla 52: Caja blanca	53
Tabla 53: Gastos directos del desarrollo de software.	55
Tabla 54: Gastos indirectos	55
Tabla 55: Gastos totales.....	55
Tabla 56: Reconocimiento de la empresa.	67
Tabla 57: Llegar al establecimiento de la empresa.....	68
Tabla 58: Medios digitales.....	69
Tabla 59: Comercializar en un aplicativo web.	70
Tabla 60: Implementar un sitio.....	71
Tabla 61: Mejoramiento de ventas.	72
Tabla 62: Ventas por redes sociales.....	73
Tabla 63: Administrador web.....	74
Tabla 64: Comercio electrónico.	75
Tabla 65: Aplicativo web.....	76

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama de caso de uso	27
Figura 2: Modelado de amenazas	28
Figura 3: Amenazas encontrada en Threat Modeling Tool	29
Figura 4: Modelo de procesos de negocios en el cliente	38
Figura 5: Modelo de procesos de negocios en el administrador.....	38
Figura 6: Comportamiento de la arquitectura MVC.....	39
Figura 7: Modelo conceptual	39
Figura 8: Modelo lógico	40
Figura 9: Modelo físico	41
Figura 10: Modelo relacional de la base de datos MySQL.	41

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Reconocimiento de la empresa.....	67
Gráfico 2: Llegar al establecimiento a la empresa.....	68
Gráfico 3: Medios digitales.	69
Gráfico 4: Comercializar en un aplicativo web.	70
Gráfico 5: Implementar un sitio.....	71
Gráfico 6: Mejoramiento de ventas.	72
Gráfico 7: Ventas por redes sociales.	73
Gráfico 8: Administrador web.	74
Gráfico 9: Comercio electrónico.	75
Gráfico 10: Aplicativo web.	76

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Hoja de vida del tutor.....	62
Anexo 2: Hoja de vida de los estudiantes investigadores.....	63
Anexo 3: La aplicación de encuesta por medio de Google Forms	65
Anexo 4: Encuesta dirigida a los clientes	67
Anexo 5: Hoja de entrevista	77
Anexo 6: Manual de usuario del aplicativo comercio electrónico.	78
Anexo 7: Resultados de la hipótesis	88
Anexo 8: Aval de Implementación	89
Anexo 9: Aval de Traducción.....	90
Anexo 10: Verificación de plagio.....	91

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del proyecto

“Desarrollo e implementación de un aplicativo web de comercio electrónico para la gestión de ventas de productos del hogar en el Almacén Carlitos del cantón La Maná.”

Fecha de inicio:	Abril del 2022
Fecha de finalización:	Agosto del 2022
Lugar de ejecución:	Provincia de Cotopaxi - Cantón La Maná
Unidad académica que auspician:	Facultad de las Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas
Carrera que auspicia:	Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información
Proyecto de investigación vinculado:	Desarrollo de Sistemas de Información

Equipo de Trabajo:

Tutor de Titulación:

Apellidos y Nombre: Ing. Mgtr. Cunuhay Cuchiye Wilmer Clemente
Cédula: 0502395700
Correo: wilmer.cunuhay@utc.edu.ec
Teléfono: 0967012173

Estudiante Investigador:

Apellidos y Nombre: Pilaguano Patango Rafael Efraín
Cédula: 1750371633
Correo: rafael.pilaguano1633@utc.edu.ec
Teléfono: 0985662087

Estudiante Investigador:

Apellidos y Nombre: Soria Yáñez Byron Geovanny
Cédula: 0504517533
Correo: byron.soria7533@utc.edu.ec
Teléfono: 0991287014

Área de Conocimiento: Desarrollo de Software

Línea de investigación: Tecnología de información y Comunicación TIC.

Sub líneas de investigación de la Carrera:

Ciencias Informáticas para la modelación de Sistemas de Información a través de desarrollo de software.

2. DESCRIPCIÓN

El proyecto de investigación tiene como objetivo principal el desarrollo e implementación de un sistema de comercio electrónico para la gestión de ventas de productos para el hogar en la empresa Almacenes Carlitos, que se encuentra ubicada en el cantón La Maná. Teniendo como referencia la actividad comercial que realiza la empresa como son la comercialización de electrodomésticos en las sucursales La Maná, Moraspungo y El Corazón, pero en los últimos meses como consecuencia de la pandemia la productividad de la empresa fue en descenso, ya que las ventas no cumplen las metas mensuales establecidas, en donde se realiza la propuesta de la promoción de los productos por internet mediante la creación de un aplicativo web que permita visualizar a los clientes los artículos del hogar que tiene en su stock.

En el desarrollo del aplicativo comercio electrónico, se podrá acceder por medio de un dominio con el nombre de la empresa, luego se presentará la pantalla principal del sitio con algunos productos y categorías más relevante que la empresa oferta de acuerdo con su stock, también el usuario tendrá la viabilidad de buscar los productos por nombre o categoría para luego si desea un producto agregarlo a un carrito de compra, y dirigiéndole a un apartado para realizar la compra por medio de pagos en efectivo; pero si el usuario no está registrado no podrá realizar la compra si no que le enviará a registrarse, en donde debe agregar los datos y dirección para concluir su pedido. Mientras que en la parte administrativa se tendrá el control de todos los procesos de agregar categorías y subcategorías con los productos, activar usuarios, habilitar pedidos que haya realizado el cliente. En el desarrollo para este aplicativo web se utilizará como un web hosting para la producción del mismo en la cual se publicará el frontend y backend que estará desarrollado en PHP como lenguaje de programación, diseño con el uso de HTML, CSS y JS; como gestor de base de datos MySQL.

3. JUSTIFICACIÓN

La finalidad es desarrollar un aplicativo web de comercio electrónico, tiene como objetivo principal incrementar la comercialización en el Almacén Carlitos, y que logre expandirse a diferentes ciudades del Ecuador, dándole así una manera más mercantil que ayude al posicionamiento en el mercado virtual, siendo de esta manera más competidor frente a otros almacenes comerciales de su misma línea.

Indisputablemente el desarrollo de este proyecto permitirá el aporte al Gerente Propietario del Almacén Carlitos, ya que se procura establecer las condiciones necesarias que beneficien a la realización de esta actividad y con ella el mejoramiento económico. El funcionamiento del sistema de comercio electrónico estará disponible las 24 horas del día, esto brinda un impacto para la empresa y sus clientes, permitiéndoles de esta forma incrementar considerable la confianza al realizar sus comercios mediante su plataforma digital.

El presente proyecto contribuirá con nuevos aspectos de innovación tecnológica de lo que es la ingeniería de sistemas de información aplicada a la automatización de procesos comerciales por medio del comercio electrónico, disminuyendo distancias, reduciendo costos y brindando todo tipo de artículos para el hogar para toda la comunidad virtual. Al mismo tiempo, al dar a conocer una perspectiva innovadora del comercio electrónico a la sociedad.

4. BENEFICIARIOS

4.1 Beneficiarios Directos

Los beneficiarios principales referente a este proyecto de desarrollo de un sistema de comercio electrónico, será el propietario de la empresa Almacenes Carlitos y los familiares, ya que es una empresa familiar de 4 integrantes en donde permite la toma de decisiones para dirigir el negocio, ya que cuenta con 3 sucursales la empresa, en la cual para promover las actividades de trabajo los propietarios se desplazan a las sucursales de Morsapungo y El Corazón los fines de semana.

Tabla 1: Beneficiario directos

Beneficiarios directos	N°
Propietario	4
Total	4

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022).

4.2 Beneficiarios Indirectos

Así mismo los beneficiarios indirectos de la implementación del aplicativo web, después de realizar una investigación se tomó como referencias a los clientes que han adquirido productos en estos últimos años, en la cual aún están activos por alguna compra realizada y la difirieron a cuotas o pagos inmediatos.

Tabla 2: Beneficiario directos e indirectos

Beneficiarios indirectos	N°
Cientes	864
Total	864

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022).

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según a Quiceno & Gómez (2018), en el desarrollo de su proyecto de investigación sobre la propuesta de implementación de comercio electrónico para la empresa DICAR, en la cual se encontraron dificultades en su productividad como en el proceso de ventas en tiendas físicas y la toma de pedidos por medios de redes sociales (Facebook, Instagram y WhatsApp); ya que no contaba con la facilidad de ampliar su mercado debido a la ubicación geográfica en donde se establecida; sin tener planes estratégicos para la comercialización de sus producto que estaban quedando obsoletos, dando la apertura a la competencia desarrollarse; y la necesidad de la aplicación en base a habilidades para lograr mejor la comercialización, nuevos clientes, mediante el uso de comercio electrónico para incrementar la promoción de sus productos y transacciones comerciales y contactos directo con los clientes.

Mientras que en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil sea realizado una investigación para el implementación de una plataforma comercio electrónico para la distribuidora Cebra ubicada en la ciudad de Loja, en donde esta empresa se dedica a la comercialización de sus productos de manera personalizada y si el cliente lo desea lo vendía, pero no contaba con una plataforma web para el comercio electrónico y debido a la pandemia la empresa ha reducido los clientes que asistía a su local para observar o adquirir sus productos, todo esto por las restricciones de movilidad y las limitaciones de aforo establecida por el gobierno de Ecuador; por lo tanto la distribuidora Cebra se ha visto la necesidad del comercio electrónico con un canal de ventas para sus artículos y nuevo medio de comunicación con sus cliente (Bravo B. , 2021).

Actualmente la empresa Almacenes Carlitos se dedican a la comercialización de productos del hogar en el cantón La Maná y cuenta con dos sucursales ubicadas en el sector de Morsapungo y El Corazón, en donde gracias a la expansión del negocio tiene la necesidad de incrementar la productividad con la comercialización de sus artículos a través de canales digitales. Para poder alcanzar este objetivo se desarrollará e implementará una aplicación de comercio electrónico para la gestión de ventas, utilizando las herramientas digitales que nos brinda el internet y de esa forma promover los productos e incrementar la productividad de la empresa.

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo General

Desarrollar un aplicativo web de comercio electrónico para la gestión de ventas de productos del hogar en el Almacén Carlitos del Cantón La Maná.

6.2 Objetivos Específicos

- Seleccionar las herramientas y metodología para el desarrollo del aplicativo web de comercio electrónico en base a un análisis comparativo.
- Construir la aplicación web para la gestión de ventas de productos del hogar.
- Ejecutar las pruebas de funcionalidad del aplicativo desarrollado en base a los requerimientos asociados a los procesos de gestión de ventas.
- Implementar la aplicación web de comercio electrónico en el Almacén Carlitos.

7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS PROPUESTAS CON LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS

Tabla 3: Actividades y tareas relacionadas con los objetivos

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RESULTADOS DE LA ACTIVIDAD	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
<p>Objetivo Específico 1: Seleccionar las herramientas y metodología para el desarrollo del aplicativo web de comercio electrónico en base a un análisis comparativo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Indagar sobre las herramientas y metodologías para el desarrollo del aplicativo web • Investigar de acuerdo a las tecnologías de desarrollo e implementación para la aplicación web. • Seleccionar las herramientas y metodologías de desarrollo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentación teórica de la investigación. • Herramienta de desarrollo PHP y base de datos MySQL. • Aplicación de la metodología Scrum. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentación teórica científica. • Referencias Bibliográfica. • Tabla comparativa de las herramientas en análisis y resultado. • Sprint
<p>Objetivo Específico 2: Construir la aplicación web para la gestión de ventas de productos del hogar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer los requisitos el desarrollo del sistema. • Realizar del modelo de datos. • Desarrollar en PHP y MySQL. • Desplegar el aplicativo web. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la técnica de investigación. • Requerimientos funcionales y no funcionales del sistema. • Modelación de datos. • Aplicación web dinámica de comercio electrónico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Especificación de requisitos. • Aplicativo web funcional. • Acceso a la aplicación (Anexo 7)
<p>Objetivo Específico 3: Ejecutar las pruebas de funcionalidad del aplicativo desarrollado en base a los requerimientos asociados a los procesos de gestión de ventas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar las pruebas de funcionamiento. • Establecer la funcionalidad del sistema 	<ul style="list-style-type: none"> • El aplicativo web funcional. • Guía de funcionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados de la gestión de ventas. • Caja negra. • Caja Blanca.
<p>Objetivo Específico 4: Implementar la aplicación web de comercio electrónico en el Almacén Carlitos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Configurar el aplicativo para modo producción. • Desplegar el aplicativo a través del internet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación del aplicativo web en base a las herramientas seleccionada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda el aplicativo mediante un dominio (Anexo 7). • Manual de usuario (Anexo 7).

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

8.1 Referentes Teóricos

8.1.1 Aplicaciones web

Una aplicación web es una herramienta que permite a un usuario acceder a un servidor web a través de la red utilizando un navegador específico. Por lo tanto, se define como una aplicación a la que se puede acceder a través de la web en una red, intranet o Internet. Las aplicaciones web a menudo se denominan programas informáticos que se ejecutan a través de un navegador. En otras palabras, una aplicación web es como un programa de computadora o una página web que se ejecuta en Internet sin instalarla en la computadora, solo con el uso de un navegador, porque está programada en el lenguaje HTML (Valarezo, 2018).

8.1.2 Tipos de aplicaciones web

Los principales tipos de aplicaciones web que se usa para su desarrollo que existen actualmente son los siguientes:

8.1.2.1 Aplicación web estática

Si te decantas por esta opción, has de saber que en este tipo de sistemas se muestra poquísima información. No suelen cambiar mucho. Lo habitual es que se desarrollen en HTML y CSS. El primero pone la estructura y el segundo el estilo (colores, fuentes...). Sin embargo, a veces pueden mostrar en alguna parte de la aplicación objetos en movimiento. Banners, vídeos, GIF animados, etc. Modificar el contenido de las apps estáticas no es nada fácil, el proceso implica descargar, modificar y volver a subir el HTML al servidor. Solo quien lo desarrolló y diseñó puede hacer este trabajo. (Solera, 2019)

8.1.2.2 Aplicación web dinámica

En realidad, son mucho más complejas a nivel técnico que las anteriores. Los contenidos de sus bases de datos se van actualizando cada vez que el usuario accede a la web app. Los administradores utilizan generalmente un panel (CMS) para corregir o modificar los contenidos, tanto imágenes como textos. Los lenguajes de programación utilizados para este tipo de aplicaciones son muy diversos, aunque los ASP y PHP son los más comunes. (Solera, 2019)

8.1.2.3 Portal web app

La tecnología web ha evolucionado adaptándose a la nueva era móvil, en la que nos encontramos inmersos. Una de las nuevas innovaciones a nivel web ha sido la aparición de la web app, que ofrece una experiencia de navegación parecida a las apps nativas a los usuarios. En este post, te voy a contar todo lo que debes saber sobre esta tecnología, sus principales características y podrás ver su alcance gracias a ejemplos prácticos (Nielfa, 2018).

8.1.2.4 Tienda virtual o comercio electrónico

Una tienda virtual es un sitio web donde los vendedores ponen a disposición de sus clientes los productos o servicios mostrándoles a través de imágenes o vídeos y explicando en detalle las características que estos ofrecen. El comercio electrónico sólo se refiere a la transacción de bienes y servicios entre un comprador y un vendedor, mientras que el negocio hace referencia a todo el proceso completo que hay que llevar a cabo para gestionar un negocio online (Gamella, 2018).

- **Incremento de las oportunidades de venta:** Lógicamente, un comercio que opere de forma tradicional incrementará de forma significativa sus oportunidades de venta si también decide aprovechar los canales electrónicos. Por otro lado, las marcas que se dedican exclusivamente a esta forma de comercio también cuentan con mayores oportunidades, pues tienen acceso a una comunidad global de millones de usuarios (Higuerey, 2019).
- **Lanzamiento de productos innovadores:** En el mercado tradicional, el lanzamiento de productos innovadores demanda una fuerte inversión en publicidad y una gran estructura logística para llevarlo a los puntos de venta o proveedores adecuados, así como la productividad de un equipo de venta. Es por eso que muchos medianos y pequeños emprendedores aprovechan el comercio electrónico para ofrecer servicios o artículos novedosos, permitiendo a los usuarios conocer sus especificaciones e, incluso, interactuar con algunas de sus funcionalidades antes de comprarlo (Higuerey, 2019).
- **Reconocimiento de marca:** Si tu negocio tiene años de trayectoria, pero su reconocimiento de marca es muy bajo, sin duda necesitas del comercio electrónico. Comercializar en la numerosa comunidad de Internet y las redes sociales sirve para que una marca pase de ser “invisible” a conocida por muchos usuarios y actores del mercado. (Higuerey, 2019)

8.1.2.5 Aplicación web con Gestor de Contenidos

Un sistema de gestión de contenidos o CMS (Content Manager System) es un programa o aplicación web que permite la creación de una estructura de soporte para la creación, administración y publicación de contenido en una página web por parte de administradores, editores y otros usuarios. Un CMS cuenta con una interfaz que controla una o varias bases de datos donde se aloja el sitio web y permite manejar de manera independiente el contenido y el diseño. (LucusHost, 2021).

8.1.3 Aplicaciones web animadas

Las aplicaciones web dinámicas son mucho más complejas que las anteriores si hablamos desde un punto de vista técnico, y la información y el contenido se actualizan cada vez que los usuarios acceden a la web. Existen muchos lenguajes de programación para aplicaciones web dinámicas, pero los más comunes son PHP y JavaScript. Además de cambiar la información y el contenido, también se puede modificar el diseño de la web. Un ejemplo de página web dinámica sería google.es. (Esquivel, 2018)

8.1.4 Lenguaje de programación

Según Souza (2020), manifiesta que PHP es un lenguaje de programación para desarrollar aplicaciones y crear sitios web que conquista cada día más seguidores. Fácil de usar y en constante perfeccionamiento es una opción segura para aquellos que desean trabajar en proyectos calificados y sin complicaciones.

8.1.4.1 Las principales características del PHP

De acuerdo con Cristancho (2022), en donde manifiesta que las características que hacen de este lenguaje de programación, uno de los más potentes y populares en el desarrollo web y de aplicaciones.

- **Documentación y plantillas:** este lenguaje, al ser abierto y gratuito, permite el desarrollo y crecimiento de una comunidad que, además de ser muy activa, ofrece sus conocimientos al momento de trabajar con PHP con la comunidad.
- **Oferta laboral:** el lenguaje permite el desarrollo de sitios webs complejos y dinámicos. Por ello, cada vez son más las empresas e instituciones que requieren de este servicio en particular para sus páginas y plataformas.

- **Orientado a Objetos:** permite que el procesamiento de datos sea mucho más rápido debido a que los scripts en métodos.
- **Separación de estructuras:** este lenguaje permite una separación de códigos. Es decir, mientras que uno se encarga de mover y actualizar datos, otros se quedan arraigados a la interfaz del sitio. Permitiendo un código mucho más limpio y estable.
- **Libertad de operación:** cómo se mencionó anteriormente, PHP es un lenguaje que puede ser ejecutado en casi cualquier servidor o sistema operativo. El único requisito es que el computador pueda ejecutar código sin problema.

8.1.4.2 JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas. Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario. Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios (Eguíluz, 2018).

8.1.5 Interfaz gráfica de usuario

La Interfaz Gráfica de Usuario (GUI por su nombre en inglés, Graphical User Interface) es parte fundamental de cualquier aplicación; al comenzar a trabajar con una computadora el usuario comienza a interactuar con la Interfaz, ya sea la del sistema operativo, la de un software en particular o la de cualquier sitio web. Es donde comienza la interacción hombre computadora. El diseño de la GUI no se lo debe considerar como una tarea secundaria y sin importancia; por el contrario, el equipo de desarrollo debe contar con integrantes especializados en el tema. (Albornoz y otros, 2015)

8.1.5.1 Concepto de la GUI

Se debe empezar por saber y definir qué es una interfaz gráfica de usuario, a qué se refiere y por qué ha tomado tanta fuerza en los últimos tiempos. Interfaz Gráfica de Usuario: Son los elementos gráficos que nos ayudan a comunicarnos con un sistema o estructura. En el caso de la publicación digital tiene características de hipertexto, lo que permite un entendimiento y/o acción por parte del usuario. Es pertinente aclarar que estos son elementos gráficos que nos

permiten comunicarnos con un sistema o estructura, en el caso de las publicaciones digitales, a través de la pantalla del ordenador (Luna, 2006).

8.1.5.2 Diseño de sitio web

HTML: es un lenguaje de marcado que se utiliza para el desarrollo de páginas de Internet. Se trata de las siglas que corresponden a HyperText Markup Language, es decir, Lenguaje de Marcas de Hipertexto. No obstante, este tipo de definiciones no nos dice mucho porque la definición es técnica. Para algunas personas al leer esto, piensan que HTML incluye el diseño gráfico de las páginas web, sin embargo, eso no es cierto ya que HTML sólo sirve para indicar como va ordenado el contenido de una página web. Esto lo hace por medio de las marcas de hipertexto las cuales son etiquetas conocidas en inglés como tags. (Flores, 2015)

CSS: El código CSS hace la vida más fácil al desarrollador frontend al separar la estructura de un documento HTML de su presentación. Dicho de otro modo, el HTML actuaría como el esqueleto de la web, definiendo su estructura básica, y el CSS añadiría toda la capa de personalización sobre el que la web define su aspecto final. Siguiendo este fundamento resulta muy fácil para un diseñador web realizar cambios en la apariencia de una web sin afectar de manera dramática a su contenido. El contenido siempre será el mismo, solo cambia como aquello que podemos ver. CSS es fácil de entender y aprender, y nos da un potente control de cómo diseñar los documentos HTML. (Robledano, 2019)

8.1.6 Sistemas de gestión de base de datos

Según Darías (2021), manifiesta que un sistema gestor de base de datos (SGBD) o Database Management System (DBMS) es un conjunto de programas invisibles para el usuario final con el que se administra y gestiona la información que incluye una base de datos. Los gestores de datos o gestores de base de datos permiten administrar todo acceso a la base de datos, pues tienen el objetivo de servir de interfaz entre esta, el usuario y las aplicaciones.

Entre sus funciones se encuentran la de permitir a los usuarios de negocio almacenar la información, modificar datos y acceder a los activos de conocimiento de la organización; asimismo, el gestor de base de datos también se ocupa de realizar consultas y hacer análisis para generar informes. Además, los sistemas de gestión de base de datos pueden entenderse como una colección de datos interrelacionados, estructurados y organizados en el ecosistema formado por dicho conjunto de programas que acceden a ellos y facilitan su gestión. (Darías, 2021)

8.1.6.1 Base de datos con phpMyAdmin

PhpMyAdmin la cual es una de las aplicaciones más populares para la gestión de bases de datos MySQL. A lo largo de mi carrera profesional he utilizado esta herramienta para gestionar la base de datos de los diferentes desarrollos de sitios web con los cuales he trabajado, ya que esta aplicación es la que gran parte de los proveedores de alojamiento web proporcionan a sus clientes para la gestión de sus bases de datos cuando se desarrolla sitios web con contenido dinámico. (Maman, 2017)

8.1.6.2 Base de Datos MySQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de código abierto respaldado por Oracle y basado en el lenguaje de consulta estructurado (SQL). MySQL funciona prácticamente en todas las plataformas, incluyendo Linux, UNIX y Windows. Aunque puede utilizarse en una amplia gama de aplicaciones, MySQL se asocia más a menudo con las aplicaciones web y la publicación en línea. (Bravo G. , 2022)

8.1.7 Servidor

De acuerdo con Martínez (2018), comenta que independientemente de que las empresas hoy en día tengan o no su fuerte en internet, es esencial contar con un servidor en el que volcar y almacenar toda la información. Aquí es donde se debe decidir entre utilizar:

- **Servidor local:** Un servidor que se administra desde su propia línea de comandos y está alojado en el propio equipo personal del usuario.
- **Servidor en la nube:** Infraestructura que almacena y procesa información y aplicaciones perteneciente a una empresa de hosting, con múltiples servidores y ubicaciones.

8.1.7.1 Xampp

Según García (2020), manifiesta que XAMPP es una distribución de Apache que incluye diferentes softwares libres. El nombre es un acrónimo compuesto por las iniciales de los programas que lo constituyen:

- **Linux:** Es el sistema operativo donde estará instalado nuestra aplicación. A diferencia de Windows, Linux es una distribución libre que es segura, no requiere pago de licencias y tiene alto rendimiento.

- **Apache:** el servidor web de código abierto es la aplicación usada globalmente para la entrega de contenidos web. Las aplicaciones del servidor son ofrecidas como software libre por la Apache Software Foundation.
- **MySQL:** XAMPP cuenta con uno de los sistemas relacionales de gestión de bases de datos más populares del mundo. En combinación con el servidor web Apache y el lenguaje PHP, MySQL sirve para el almacenamiento de datos para servicios web.
- **PHP:** Es un lenguaje de programación de código de lado del servidor que permite crear páginas web o aplicaciones dinámicas. Es independiente de plataforma y soporta varios sistemas de bases de datos.
- **Perl:** este lenguaje de programación se usa en la administración del sistema, en el desarrollo web y en la programación de red. También permite programar aplicaciones web dinámicas.

8.1.8 cPanel

cPanel es uno de los paneles de control basados en Linux más populares para cuentas de hosting web. Te permite administrar cómodamente todos los servicios en un solo lugar. Actualmente, cPanel es el estándar de la industria y la mayoría de los desarrolladores web lo conocen bien. Intuitivo y fácil de usar, cPanel te permite administrar una cuenta de hosting web con la máxima eficiencia. Ya sea creando nuevos usuarios de FTP y direcciones de correo electrónico o monitoreando recursos, creando subdominios e instalando software. (Armas, 2022)

8.1.8.1 Web Hosting

Web hosting es un servicio para alojar sitios web, es decir, todos los contenidos de tus páginas web para que las personas puedan acceder a él en todo momento a través de diferentes dispositivos siempre que tengan conexión a internet. Si deseas arrancar un negocio o proyecto, necesitas un web hosting para tu sitio web; recuerda que los sitios son la carta de presentación en la actualidad, así que es necesario contar con uno. (Bautista, 2021)

8.1.8.2 Dominio

Todos los sitios web tienen una dirección única que se compone de números y conecta con el servidor que guarda los datos del sitio web; esta dirección se llama IP (Internet Protocol) y tiene diferentes composiciones, sus números son algo parecido a: 10.255.255.255. Uno de los principales objetivos del dominio es facilitar la memorización de la dirección de una

computadora o un sitio web. Esto porque, si no fuera así, tendríamos que memorizar una gran secuencia de números para poder navegar en internet. (Valois, 2019)

8.1.9 Gestión de ventas

La gestión de ventas es un proceso mediante el cual se coordina un grupo de personas y recursos para alcanzar las metas de ventas de una empresa. Involucra una serie de políticas y procedimientos que sirven de guía para poder realizar toda esta serie de acciones. (Quiroa, 2021)

8.1.9.1 Estrategias de venta de productos

Si en tu empresa te dedicas a vender productos lo primero que debes plantearte es una estrategia de venta de productos para generar más ventas. Las estrategias de venta de productos son necesarias siempre, no importa si eres nuevo en el mercado o ya eres una empresa consolidada. Este tipo de estrategias realiza, normalmente, un análisis basado en aspectos internos de la empresa; respecto a los elementos que conforman este tipo de estrategias, podemos destacar los siguientes: el producto, el precio, la distribución del producto y su promoción. (Peiró, 2019)

8.2 Metodología Ágil

Es mucho más que una metodología para el desarrollo de proyectos que precisan de rapidez y flexibilidad, es una filosofía que supone una forma distinta de trabajar y de organizarse. De tal forma que cada proyecto se trocea en pequeñas partes que tienen que completarse y entregarse en pocas semanas. El objetivo es desarrollar productos y servicios de calidad que respondan a las necesidades de unos clientes cuyas prioridades cambian a una velocidad cada vez mayor (Tena, 2022).

8.2.1 Metodología Scrum

Scrum es un modelo de desarrollo ágil caracterizado por adoptar una estrategia de desarrollo incremental, en lugar de la planificación y ejecución completa del producto; basar la calidad del resultado más en el conocimiento tácito de las personas en equipos autoorganizados, que, en la calidad de los procesos empleados y solapamiento de las diferentes fases del desarrollo, en lugar de realizarlas una tras otra en un ciclo secuencial o de cascada (Palacio, 2015).

8.2.2 Roles de la metodología Scrum

De acuerdo con Monroy (2021), en donde manifiesta que, en el desarrollo de un proyecto se acostumbra a estar unido a un equipo de trabajo por 3 o 9 personas, incluido el Scrum Master y el Product Owner, esto permite que cada uno de los miembros debe tener diferentes actividades a su cargo y metas de diferentes funciones con su rol que se le asignado en su equipo. Por lo cual se puede definir los siguientes roles cuando usamos las metodologías Scrum:

- **Product Owner:** es el responsable de optimizar y maximizar el valor del producto. Es quien decide qué trabajo hay que hacer y también es quien debe encargarse de la interlocución con los stakeholders. Es, en definitiva, la persona que se focaliza en la parte de negocio y es responsable del ROI del proyecto.
- **Scrum Master:** es la persona que lidera al equipo con el objetivo de que entiendan exactamente qué es la metodología Scrum y puedan cumplir las reglas y usar los procesos de la metodología de la mejor manera posible.
- **Scrum Team:** es el grupo de personas que tienen los conocimientos técnicos necesarios para desarrollar un proyecto de forma conjunta. Su trabajo se realiza a base de sprints, que son acciones concretas a realizar en periodos de tiempo pequeño, de una a cuatro semanas aproximadamente, con preferencia por los intervalos más cortos posibles.
- **Stakeholders:** son todas las personas u organizaciones que tienen una relación directa o indirecta con el proyecto, y que pueden verse beneficiados o perjudicados en cualquier momento.

9. HIPÓTESIS

El desarrollo e implementación de un aplicativo web de comercio electrónico, mejorará la gestión de ventas de productos del hogar en el Almacén Carlitos del Cantón La Maná.

- **Variable independiente:** desarrollo e implementación de un aplicativo web de comercio electrónico.
- **Variable dependiente:** Mejorar la gestión de ventas de productos del hogar en el Almacén Carlitos del Cantón La Maná.

10. METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL

10.1 Tipos de Investigación

Mediante el desarrollo de este proyecto, sea enfocado en diferentes tipos de investigaciones que ha permitido llevar al cumplir el objetivo y establecer la estructura para su realización, en la cual son los siguientes:

10.1.1 Bibliográfica

La investigación bibliográfica se puede definir como cualquier investigación que requiere recopilar información de material publicado. Estos materiales pueden incluir fuentes más tradicionales como libros, revistas, periódicos e informes, así como medios electrónicos como grabaciones de audio y video y películas, así como fuentes en línea como sitios web, blogs y bases de datos bibliográficas. El fácil acceso a computadoras y dispositivos móviles brinda a los investigadores innumerables fuentes de información casi al instante. La conveniencia de las fuentes de información en línea es una ventaja, pero la velocidad de acceso al material no debe superar la necesidad de calidad o confiabilidad del contenido. El desafío para los investigadores es distinguir qué recursos son adecuados para la investigación académica y cuáles no (Arteaga, 2020).

La investigación bibliográfica puede entenderse como el proceso mediante el cual recopilamos conceptos para obtener un conocimiento sistemático, el objetivo es tratar los principales temas sobre el proyecto de investigación que se realiza. En donde la búsqueda de la información es amplia para poder fundamentar tanto las metodologías y herramientas que se utilizarán para el desarrollo del mismo.

10.1.2 Cualitativa

La investigación cuantitativa se utiliza para comprender frecuencias, patrones, medias y correlaciones, para comprender la causalidad, para hacer generalizaciones y para probar o confirmar teorías, hipótesis o hipótesis a través del análisis estadístico. De esta forma, los resultados se representan en forma de números o gráficos (Salgado, 2007).

La investigación cualitativa nos permitió la recopilación de datos y evaluar los datos no estandarizados para convertirlo en información, mediante la muestra pequeña con el fin de

obtener mejor la comprensión y la toma de decisión al momento de establecer los requerimientos para el desarrollo del sistema mediante el uso de técnicas de elicitación.

10.1.3 Aplicada

La investigación aplicada tiene como objetivo generar conocimiento directamente aplicable a problemas sociales o del sector productivo, se trata básicamente de un descubrimiento tecnológico basado en la investigación fundamental, que se ocupa del proceso de vincular la teoría al producto. Este documento describe los pasos en el desarrollo de la investigación aplicada, la importancia de la colaboración universidad-industria en la transferencia de tecnología y los aspectos relacionados con la protección de la propiedad intelectual en el proceso (Lozada, 2014).

La investigación aplicada se utilizó para tener un amplio tema de los antecedentes de este proyecto, ya que nos facilitó el paso de los fundamentos teóricos a la aplicación del mismo, basándose mediante las metodologías y permitiendo el desarrollo de un sistema de comercio electrónico con herramienta tecnológicas, dando así la ejecución de los conocimientos adquiridos en la universidad en la carrera de sistemas de información.

10.1.4 De Campo

La investigación es esencial para realizar otras investigaciones, como exploratorias, correlacionales o de mezcla; de hecho, en la deducción hipotética, el tipo utilizado en economía, por lo general es el paso posterior a la realización de la suposición. Una vez que sabemos lo que estamos buscando, tenemos que recopilar datos y hacer trabajo de campo para ello (Rus, 2020).

En el proceso de recopilación de datos la investigación de campo fue primordial, permitiendo la adquisición de información de los beneficiarios directos de la empresa, logrando identificar al mercado donde se va ejecutar el desarrollo de este proyecto; de esta manera se utilizó las técnicas de elicitación aplicando de forma física o digital a las personas de la empresa y a sus clientes.

10.2 Metodología Scrum

La metodología Scrum es una metodología ágil que se usa dentro de los equipos de trabajo con proyectos complejos, con el fin de maximizar su productividad en periodos de tiempo cortos. Su objetivo es controlar y planificar las tareas y etapas de trabajo, especialmente cuando hay muchos cambios de última hora (Sutherland, 2018).

Brindo soporte para la planificación de actividades para el desarrollo del aplicativo web de comercio electrónico y también de la respectiva documentación del proyecto, que el equipo de trabajo debe realizar mediante la aplicación de los Sprint en las fechas estimadas.

10.3 Métodos de Investigación.

10.3.1 Método Inductivo

Tanto los métodos inductivos como los deductivos son estrategias de razonamiento lógico, los métodos inductivos usan premisas específicas para sacar conclusiones generales y los métodos deductivos usan principios generales para sacar conclusiones específicas. Ambos enfoques son importantes en la producción de conocimiento. Durante la investigación científica, se puede utilizar uno u otro, o una combinación de ambos, dependiendo del campo de estudio en el que se realice la investigación (Arrieta, 2018)

La aplicación de este método hace referencia al desarrollo de estudio independiente en la cual fomenta una idea de acuerdo a toda la información que se requiere entender en base a las situaciones, sucesos, prácticas que se hayan ejecutado y sea analizado por los investigadores. Este proceso en el método inductivo se aplica en el proyecto para brindar el punto de partida de las causas y efectos que tiene en el proceso de desarrollo de la aplicación web en la empresa Almacén Carlitos.

10.3.2 Método Deductivo

El deductivo es una forma de razonamiento derivada del método científico, cuyo propósito es sacar una conclusión lógica a partir de un conjunto de premisas, es decir, se deduce. Si los hechos o premisas son verdaderos, la conclusión también lo es (González, 2019).

En los análisis y resultados de acuerdo al desarrollo del proyecto, mediante la aplicación del método deductivo; sabiendo que este consiste en llegar a dar a conocer, diferentes premisa o

proposiciones de hechos reales para establecer las conclusiones correspondientes a los efectos que se han establecido por el desarrollo del aplicativo web de comercio electrónico en esta investigación propuesta.

10.3.3 Técnicas de Investigación

Tabla 4: Técnicas de la investigación

Técnica	Instrumento
Encuesta	Formulario Google
Entrevista	Hoja de entrevista

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

10.3.4 Entrevista

En la adquisición de información para la realizar el debido análisis del requerimiento del sistema, se aplicó la técnica de la entrevista en la cual se fomenta un conversatorio con los propietarios de la empresa para gestión los datos informativos sobre las necesidades que tiene la empresa, referente al desarrollo de aplicativo de comercio electrónico; la entrevista se llevó a cabo en la instalación de la empresa Almacén Carlitos.

10.3.5 Encuesta

La aplicación de esta técnica, se procedió a realizarla a los empleados que laboran de forma activa y de igual manera al cliente de la empresa Almacén Carlitos; las encuestas realizadas brindaron información relevante para el análisis de los requisitos del sistema y de esta forma establecer las estructuras para el desarrollo del aplicativo de comercio electrónico, permitiendo también las limitaciones y el alcance que tiene este proyecto de investigación.

10.4 Población y Muestra

10.4.1 Población

La población que se tomó como referencias en el desarrollo del proyecto forman parte tanto como los estudiantes y docentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná como pueden observar en la tabla 5.

Tabla 5: Población

Población	Cantidad	Porcentaje
Clientes	864	99%
Propietario	4	1%
Total	868	100%

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

10.4.2 Muestra

Para ejecutar las encuestas a los docentes y estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná, por lo tanto, es importante aplicar la formula estadística que nos dio la muestra de la población, cuyos resultados es el siguiente:

Fórmula:

$$n = \frac{N}{(E)^2 (N - 1) + 1}$$

Datos:

n = Tamaño de la muestra =?

N = Población = 864 propietarios y clientes de la empresa

E = Índice de error máximo admisible = 0.05

Reemplazando los valores en la fórmula se obtiene los siguientes resultados:

$$n = \frac{864}{(0.05)^2 (864 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{864}{(0.0025) (864 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{864}{3.1575} = 273.63$$

La encuesta se aplicó a 273 a los clientes de la empresa Almacén Carlitos con el objetivo de conocer las necesidades de los usuarios, así como de los propietarios para ver conocer lo requisitos del aplicativo, de igual manera la forma de pasar la empresa de lo físico a lo digital. Para la entrevista se toma en consideración a los propietarios de la empresa para poder obtener información específica del sistema.

11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Las aplicaciones de los instrumentos utilizados en este apartado, permite dar a conocer los resultados del desarrollo del proyecto de comercio electrónico, con el uso de herramientas tecnológicas y metodologías que ejecutó para llegar a los objetivos establecidos.

11.1. Instrumentos de elicitación

Mediante la aplicación de los instrumentos de licitación se toma en cuenta a los agentes que permitieron establecer los requerimientos del sistema de comercio electrónico el proyecto de investigación, tal forma los datos informativos que se adquirieron permitió establecer el punto de partida para su proceso.

Tabla 6: Agentes que son partícipes en la investigación

Agentes	Función	Técnicas, espacios y difusión
Development Team	Estudiantes Investigadores	Operantes del desarrollo proyecto
Scrum Master	Tutor del proyecto	Técnica experimental
Product Powner	Gerente de la empresa	Entrevista
Otros interesados	Facilitan datos para el desarrollo del proyecto	Encuesta

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

11.1.1 Análisis e interpretación de entrevista

En el desarrollo del sistema para la gestión de ventas mediante el comercio electrónico en la empresa Almacén Carlitos, ubicada en el cantón La Maná; el gerente propietario el Sr. Carlos Tutillo en la aplicación de la entrevista, se estableció que la empresa está coordinada por 4 miembros familiares incluyendo al propietario, en donde comercializan productos para el hogar, en la cual los comercializa a través de redes sociales y no tiene conocimiento de nuevas formas de vender a través del comercio electrónico. Aunque tienen referencias otras empresas utilizan el internet para aumentar su productividad, por lo tanto, la empresa necesita un sistema web que los clientes puedan acceder a través de un dominio con el nombre de la empresa, en donde estarán publicados todos sus productos por categorías y que los usuarios puedan realizar compras en línea, utilizando métodos de pago a través de transferencias bancarias que serán registrada al momento de aplicar a una compra, anexo 5.

11.1.2 Análisis e interpretación de encuesta

Mediante el desarrollo para esta aplicación con el uso de la aplicación de las herramientas de desarrollo se logró identificar que los encuestados manifestaron conocer el Almacén Carlitos ubicada la matriz en el cantón La Maná, de la misma manera sabe en su mayoría cuáles son los medio digitales que la empresa promueven la comercialización de sus productos llevando al desarrollo de una aplicación web de comercio electrónico, por el motivo que la empresa solo cuentas con redes sociales y no tiene conocimiento sobre lo que es vender por internet, en donde se canaliza que mejorará las ventas en las empresa y la productividad aumentará convirtiéndose en un negocio familiar competitivo. Sabiendo que el uso de este sitio y la administración debe estar sujeta a personas que no precisamente sea un profesional, sino que tenga conocimientos amplios de marketing y ventas por internet. Para detallar mejor el análisis e interpretación de resultados se puede dirigir al anexo 4.

11.2 Requerimiento del sistema

Para la creación de sistemas de información de este proyecto de investigación se toman como pautas los requerimientos para conocer el uso de herramientas y tecnologías para su implementación del sistema, de acuerdo con el nivel de proceso y los conocimientos en el desarrollo de software.

11.2.1 Requisitos de herramientas tecnológicas

En el requisito del uso de las herramientas tecnológicas para el desarrollo de la aplicación web, es comprender las ventajas que tiene y la calificación de productividad que tiene para el desarrollo del sistema bajo lo conocimiento adquirido.

Tabla 7: Criterios de calificación para las herramientas tecnológicas.

Escala	Calificación
Malo	1
Bueno	2
Muy bueno	3

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

11.2.1.1 Criterios referentes al lenguaje de programación

Para los criterios de selección de las herramientas de desarrollo, se fundamenta mediante las tecnologías existente en tres PHP y Java, que son herramienta de alto nivel para la creación de aplicaciones web, de acuerdo a tabla 7 que se considera para la respectiva calificación bajo los parámetros son los siguientes como se muestra en la tabla 8 (Manosalvas, 2018).

Tabla 8: Criterios de selección de lenguaje de programación

Parámetros	PHP	Java
Documentación	3	3
Orientado a objetos	3	3
Escalabilidad	3	2
Rendimiento	3	2
Flexibilidad	3	1
Tipo de licencia gratuita	3	1
Uso de memoria	3	1
Infraestructura de despliegue	3	3
Total	24	15

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Interpretación: En la tabla 8, de acuerdo a los parámetros establecidos bajo las indagaciones sobre los lenguajes de programación se toma como herramienta de desarrollo al lenguaje (PHP) con una calificación de 24 puntos, ya que tiene una mejor documentación para la resolución error, está orientado a objetos, permitiendo que el proyecto sea escalable y flexibilidad, con una infraestructura de despliegue, rendimiento alto permitiendo un bueno uso de memoria al momento de desarrolla el aplicativo.

11.2.1.2 Criterios referentes al sistema de base de datos.

Con el incremento de la ingesta de datos en el desarrollo de aplicaciones y la necesidad mayor de bases de datos flexibles y robustas que brinda la gestión de los datos eficientemente. En la siguiente tabla 9, examinaremos y calificamos de acuerdo a la tabla 7, la herramienta de base de datos seleccionada para el desarrollo del aplicativo web (Phaujdar, 2021).

Tabla 9: Criterios referentes al sistema de base de datos

Parámetros	MySQL	PostgreSQL
Sintaxis	3	2
Lenguajes soportados	3	3
Velocidad	2	1
Arquitectura	2	1
Rendimiento	3	3
Replicación y clustering	2	1
Estructura de datos y tablas	3	2
Seguridad	3	3
Soporte y comunidad	3	2
Total	27	17

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Interpretación: La herramienta para la integrar el script de la base de datos ya relacionada, mediante los parámetros que se tomaron en consideración fue, MySQL como software para este proyecto. Porque el conocimiento de sintaxis es alto, ya que viene siendo un lenguaje soportado con alta velocidad y rendimiento, en donde se establece una amplia arquitectura y estructura para la modelación de datos y tablas, en la cual cuanta una gran comunidad que brindan soporte para mejorar la seguridad de tu información.

11.2.1.3 Criterios referentes a la metodología ágil

La metodología que se preferido en nuestro país es Scrum, pero se procede la aplicación de una comparativa entre Kanban y Scrum porque los dos métodos aplican distintas formas para alcanzar el mismo objetivo (Nekane, 2021).

Tabla 10: Criterios referentes a la metodología ágil

Parámetros	Scrum	Kanban
Cadencia	2	1
Entrega de valor	3	3
Roles	3	1
Matrices de trabajo	3	1
Trabajo en equipo	3	3
Enfocado al producto	3	3
Reuniones planificadas	3	2
Desarrollo incremental	3	2
Escalable	3	3
Total	26	19

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Interpretación: Con la aplicación de los criterios sobre las metodologías ágiles, se toma en consideración al método Scrum para el desarrollo de toda actividad de trabajo dentro del proyecto de investigación, porque nos permite establecer los roles de trabajo, dando así la entrega de resultados a tiempo en las reuniones planificada bajo las matrices establecidas, brinda la factibilidad que el grupo de trabajo se enfoque en el producto final.

11.2.1.4 Herramientas y metodologías para el desarrollo del software

En base a los criterios de selección se tienen como herramientas tecnológicas para el desarrollo del aplicativo web de comercio electrónico son la siguiente tabla 11.

Tabla 11: Herramientas tecnológicas para el desarrollo del proyecto

Software	Razón de uso
Lenguaje de programación PHP	Mayor seguridad y mejor rendimiento en el servidor.
Sistema gestor de base de datos MySQL	Motor principal que se eligió para mejorar las consultas y tener mayor seguridad e integridad de los datos.
Metodología Scrum	Es el método más conocido y popular para trabajar mediante roles, reuniones y planificación de forma incremental.

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

11.2.2 Requisitos web hosting

Tabla 12: Descripción del web hosting del proyecto

Cantidad	Descripción
2	Website
50 GB	NVMe SSD Storage
Unlimited	Email Accounts
1	cPanel + Softaculous
10 GB	1 CDN
Unlimited	Mysql Database
Unlimited	Subdomains
1	CPU Core
1 GB	RAM
1	SSL Certificate

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

11.2.3 Requisitos para el desarrollo del aplicativo web

En el desarrollo del sistema de comercio electrónicos se estableció los siguientes requisitos para su creación como se puede apreciar en la tabla 13, las actividades necesarias sobre lo que se

tomaran en cuentas para el punto de partida para su creación con junto con la metodología Scrum.

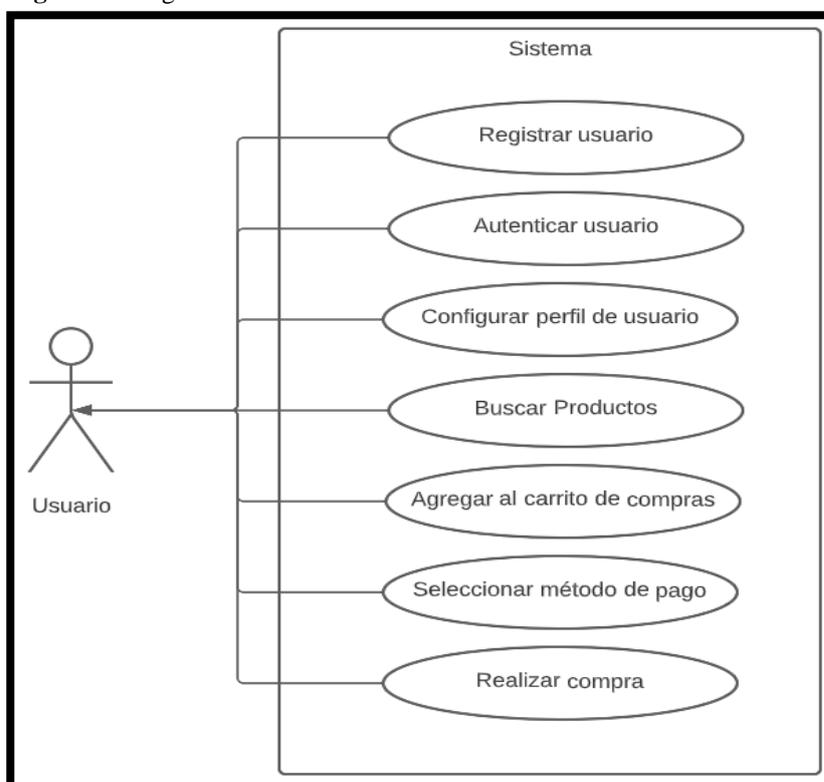
Tabla 13: Requisitos para el desarrollo del aplicativo web

Requerimientos del cliente	Aprobación del cliente
Registrar de usuarios	✓
Ingresar al sistema	✓
Configurar el perfil de usuario	✓
Añadir una lista de artículos	✓
Seleccionar la cantidad de artículos	✓
Eliminar artículos del carrito de compra	✓
Actualizar datos de factura y dirección de entrega	✓
Seleccionar el método de pago	✓
Realizar la compra	✓
Cerrar sesión	✓

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

11.3 Diagrama de casos de uso.

Figura 1: Diagrama de caso de uso



Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

11.4 Formatos para las especificaciones de requisitos.

La requisitos funcionales y no funcionales para el desarrollo de este proyecto nos mostraran una perspectiva para la creación del aplicativo web de comercio electrónico, para lo cual se estableció un formato que se muestra en la tabla 14:

- Número de requisito no funcional.
- Nombre del requisito.
- Descripción del requisito
- Origen del requisito
- Prioridad del requisito
- Modificable el requisito

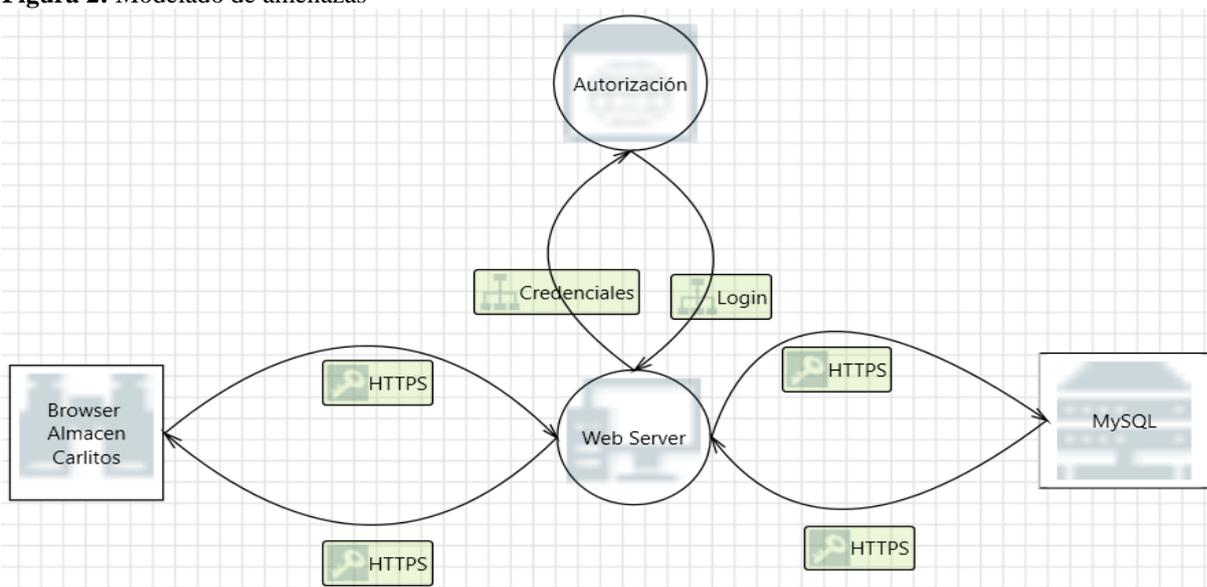
Tabla 14: RF-001 Formato para la especificación de requisitos

RF-001			
Descripción			
Origen			
Prioridad		Modificable	

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

11.5 Requisitos de seguridad

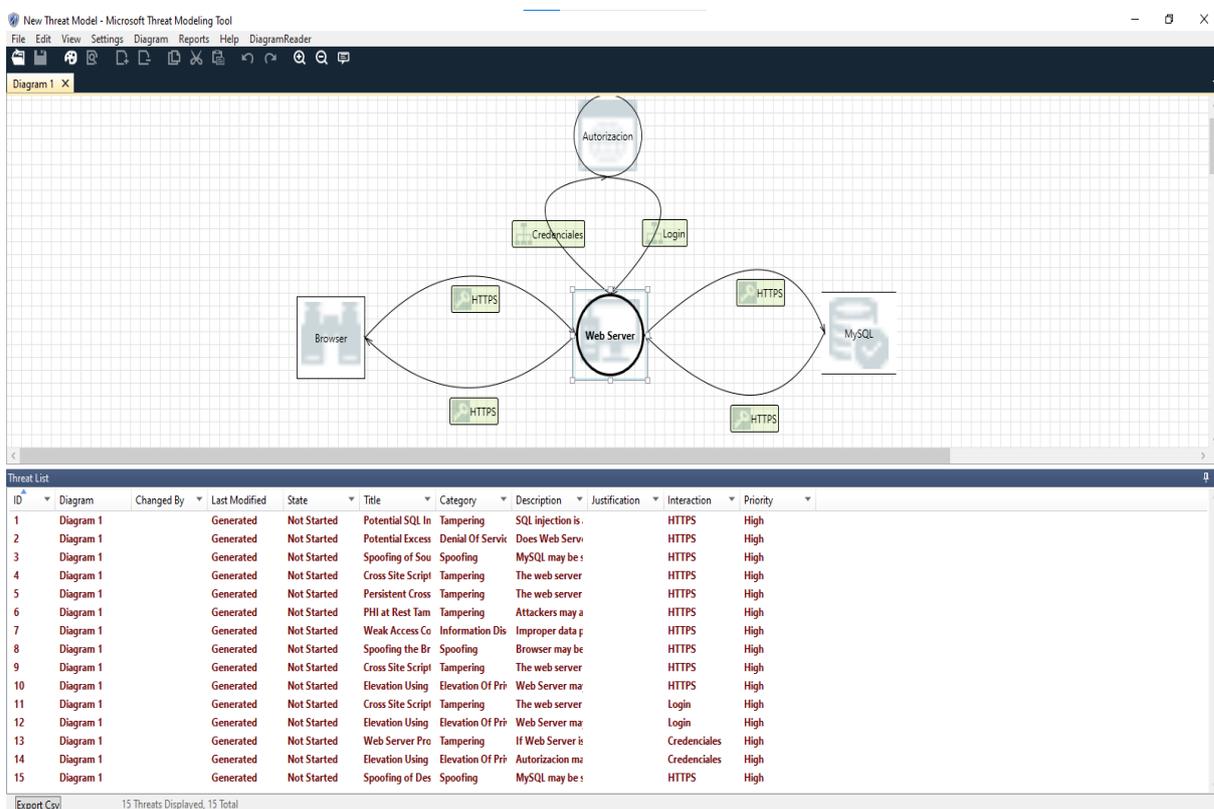
Figura 2: Modelado de amenazas



Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Culminado el modelo se identifica las primordiales amenazas de seguridad a través de las cuales se tiene un enfoque de los semblantes a considerar en la definición de requisitos de seguridad. En la siguiente tabla 15 las principales amenazas, así como los métodos de mitigación.

Figura 3: Amenazas encontrada en Threat Modeling Tool



Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Con el software de Microsoft Threat Modeling Tool se realizó la modelación del diagrama que nos permitió como desarrolladores del sistema visualizar sobre el diseño de seguridad. Mediante esta herramienta se buscó los posibles problemas de seguridad utilizando una metodología comprobada, en la cual nos sugiera y administramos las mitigaciones para resolver errores infiltrados en el aplicativo desarrollado.

Esta herramienta permite a cualquier persona logre:

- Comunicar referente el diseño de seguridad de un software.
- Examine esos diseños encontrar posibles averías de seguridad manejando una metodología comprobada
- Sugiera y administre mitigaciones para complicaciones de seguridad

Tabla 15: Herramientas tecnológicas para el desarrollo del proyecto

Amenaza	Método de mitigación
Inyección SQL	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar procedimientos almacenados. Utilizar métodos de encriptación para proteger los datos. Configure un Firewall de Windows para el acceso al motor de base de datos.
Suplantación de identidad	<ul style="list-style-type: none"> Verificar que se realicen correctamente los procesos de autenticación antes de otorgar los privilegios de acceso.
Elevación de privilegios	<ul style="list-style-type: none"> Verificar que se cuente con la autorización adecuada y se siga el principio de privilegios mínimos. Verificar que el contenido y los recursos no sean enumerables o accesibles mediante una navegación forzada.
Cross Site Scripting	<ul style="list-style-type: none"> Emplear procedimientos de revisión de cadenas de texto entrantes.
Spoofing	<ul style="list-style-type: none"> Emplear protocolos seguros. Validar que todos los redireccionamientos dentro de la aplicación se cierren o se realicen de forma segura. Deshabilita explícitamente el atributo HTML de autocompletar en formularios y entradas sensibles.
Divulgación de información	<ul style="list-style-type: none"> Asegúrese de que el contenido confidencial no se almacena en caché en el navegador. No exponer detalles de seguridad en mensajes de error. Asegúrese de que las interfaces administrativas estén debidamente bloqueadas. Asegúrese de que los datos confidenciales que se muestran en la pantalla del usuario estén enmascarados. Asegúrese de que los archivos de registro y auditoría tengan acceso restringido

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

11.6 Requisitos Funcionales.

En vista de que el cliente sobre el sistema de comercio electrónico se necesitó tener bases sobre la web. Mientras que en la parte del administrador el aplicativo web se encargará de llevar el control de la comercialización que estarán desarrollado en lenguaje PHP y el sistema de gestor de base de datos MySQL.

11.6.1 Especificación de requisitos funcionales del cliente

Tabla 16: RF-001 Acceso cifrada al aplicativo web.

RF-001: Acceso cifrada al aplicativo web					
Descripción	El acceso de aplicativo web se necesitará la identificación del tipo de usuario para poder acceder a la parte pública mediante la autenticación cifrada, de igual manera permitirá rechazar si las credenciales son incorrectas, dando así un mensaje de error .				
Origen	Funcional	Prioridad	Alta	Modificable	No

Elaborado por: Los autore

Tabla 17: RF-002 Publicación de información.

RF-002: Publicación de información					
Descripción	Promocionar los nuevos artículos, ofertas se realizará por medio del panel administrativo.				
Origen	Funcional	Prioridad	Alta	Modificable	No

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 18: RF-003 Modificación de la información.

RF-003: Modificación de la información					
Descripción	El administrador o las personas asignadas podrán realizar el proceso de actualizar, insertar y eliminar la información desde la base de datos.				
Origen	Funcional	Prioridad	Alta	Modificable	No

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 19: RF-004 Registro de usuarios.

RF-004: Registro de usuarios.					
Descripción	Los usuarios al momento de realizar alguna comprar en el sistema de comercio electrónico debe realizar el proceso de registrar en el sitio				
Origen	Funcional	Prioridad	Alta	Modificable	No

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 20: RF-005 Actualizar lista de pedido realizada por el cliente.

RF-005: Actualizar lista de pedido realizar por el cliente					
Descripción	El cliente al realizar seleccionar algún artículo se procederá a llenar en una lista de órdenes para luego realizar la comprar del producto, eliminarlo de la lista, aumentar o disminuir la cantidad del artículo.				
Origen	Funcional	Prioridad	Alta	Modificable	No

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 21: RF-006 Proceso de métodos de pagos.

RF-006: Proceso de métodos de pagos					
Descripción	El cliente al llenar todos los pedidos que necesita del sitio de comercio electrónico debe proceder a llenar datos informativos sobre la transferencia realizada a la cuenta de la empresa.				
Origen	Funcional	Prioridad	Alta	Modificable	No

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 22: RF-007 Buscador de productos.

RF-007: Buscador de productos					
Descripción	El cliente podrá ver los productos por medio de un buscador para agilizar el proceso de la búsqueda dentro del sitio web.				
Origen	Funcional	Prioridad	Alta	Modificable	No

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 23: RF-008 Actualizar la contraseña.

RF-008: Actualizar la contraseña					
Descripción	El usuario tendrá la facilidad de actualizar la contraseña por seguridad para que solo el usuario indicado pueda realizar diferentes pedidos.				
Origen	Funcional	Prioridad	Alta	Modificable	No

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 24: RF-009 Actualizar información de la factura.

RF-009: Actualizar información de la factura					
Descripción	El usuario podrá agregar una dirección y datos informativos para que la empresa por medio del administrador genere la factura con los datos correspondientes añadidos en un formulario.				
Origen	Funcional	Prioridad	Alta	Modificable	No

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 25: RF-010 Modificar el perfil del usuario.

RF-010: Modificar el perfil del usuario					
Descripción	Mediante el registro el usuario en el panel del cliente podrá visualizar sus datos para luego modificarlos y tener actualizado su perfil para facilitar la comunicación al momento de realizar un pedido.				
Origen	Funcional	Prioridad	Alta	Modificable	No

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 26: RF-011 Panel administrativo del cliente.

RF-011: Panel administrativo del cliente					
Descripción	El sistema tendrá accesos directos al cliente para actualización de perfil, información de factura, entrega, contraseña, ver los pedidos y la opción de cerrar sesión.				
Origen	Funcional	Prioridad	Alta	Modificable	No

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 27: RF-012 Listar pedidos procesados.

RF-012: Enlistar pedidos procesados					
Descripción	Listar todo el pedido realizado por los clientes en el área administrativa.				
Origen	Funcional	Prioridad	Alta	Modificable	No

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

11.6.2 Especificación de requisitos funcionales del administrador

Tabla 28: RF-013 Acceder al panel administrativo.

RF-013: Acceder al panel administrativo					
Descripción	El administrador podrá acceder al panel administrativo por medio de credenciales de super usuarios para poder tener el control del sitio web.				
Origen	Funcional	Prioridad	Alta	Modificable	No

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 29: RF-014 Configurar el sitio web.

RF-014: Configurar el sitio web					
Descripción	El panel administrativo tendrá una opción de configurar el sitio del cliente con el logo, contactos, pie de página, mensajes, productos, el apartado inicial, métodos de pago y pancarta publicitaria.				
Origen	Funcional	Prioridad	Alta	Modificable	No

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 30: RF-015 Configurar el sitio de comercio electrónico.

RF-015 Configurar el sitio de comercio electrónico					
Descripción	El administrador podrá agregar, modificar o eliminar los colores, tamaño, costos de envío, categorías y subcategorías, estas opciones serán selectivas al momento de agregar algún producto al sistema				
Origen	Funcional	Prioridad	Alta	Modificable	No

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 31: RF-016 Almacenar los artículos en la base de datos.

RF-016: Almacenar los artículos en la base de datos					
Descripción	El administrador podrá agregar productos en base a categorías y subcategorías que serán visible en los apartados de la parte pública del del sistema de comercio electrónico.				
Origen	Funcional	Prioridad	Alta	Modificable	No

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 32: RF-017 Gestionar los pedidos.

RF-017: Gestionar los pedidos					
Descripción	El administrador logrará llevar el control de los registros realizados por los clientes al momento de hacer un pedido, en donde servirá para proceder a completar el pedido y comunicarse con el comprador.				
Origen	Funcional	Prioridad	Alta	Modificable	No

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 33: RF-018 Controlar las publicidades principales.

RF-018: Controlar las publicidades principales					
Descripción	Las sliders serán agregados por el administrador para promocionar los productos y promociones en oferta de acuerdo a la				
Origen	Funcional	Prioridad	Alta	Modificable	No

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 34: RF-019 Controlar de registros de clientes.

RF-019: Controlar de registros de clientes					
Descripción	El administrador llevará el control de los registros de clientes en la cual podrá cambiar el estado de activo e inactivo para el beneficio de su actividad comercial.				
Origen	Funcional	Prioridad	Alta	Modificable	No

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 35: RF-020 Agregar las redes sociales.

RF-020: Agregar las redes sociales					
Descripción	Agregar las redes sociales para comunicar con los clientes para acceder a coordinar la compra de algún producto directo con la empresa.				
Origen	Funcional	Prioridad	Alta	Modificable	No

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 36: RF-021 Controlar las suscripciones de los usuarios.

RF-021: Controlar las suscripciones de los usuarios					
Descripción	Los clientes al suscribirse al administrador podrán eliminar o actualizar las suscripciones realizadas por el usuario de la empresa.				
Origen	Funcional	Prioridad	Alta	Modificable	No

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

11.6.3 Requisitos no funcionales.

En el sistema los requisitos no funcionales son lo que no forman parte de manera directa al desarrollo de la aplicación en su funcionamiento para lo cual se establecerá mediante el formato previamente mostrado, para ello se aplicó la especificación de requisitos en el desarrollo de este proyecto de investigación:

11.6.4 Especificación de requisitos no funcionales.

Tabla 37: RNF-001 La aplicación debe tener los estándares del almacén.

RNF-001: La aplicación debe tener los estándares del almacén					
Descripción	El logo, la frase de la empresa, así como los colores estándar				
Origen	No funcional	Prioridad	Media	Modificable	Si

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 38: RNF-002 La aplicación debe estar activa.

RNF-002: La aplicación debe estar activa					
Descripción	La aplicación debe estar en internet siempre para que los clientes				
Origen	No funcional	Prioridad	Alta	Modificable	No

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 39: RNF-003 El servidor de base de datos guardará toda la información.

RNF-003: El servidor de base de datos guardará toda la información					
Descripción	El sistema estará siempre conectado al sistema de gestión de base de datos para proceder al almacenamiento de información.				
Origen	No funcional	Prioridad	Alta	Modificable	No

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 40: RNF-004 Tiempo de espera a las peticiones en base de datos.

RNF-004: Tiempo de espera a las peticiones en base de datos.					
Descripción	El tiempo de espera de las peticiones realizadas por los usuarios y administrador debe estar de acuerdo a las características del servidor.				
Origen	No funcional	Prioridad	Alta	Modificable	Si

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 41: RNF-005 La aplicación web debe estar vinculada con la base de datos.

RNF-005: La aplicación web debe estar vinculada con la base de datos					
Descripción	El servidor de base de datos debe estar conectada y estado activo para poder establecer los procesos de funcionamiento correctos				
Origen	No funcional	Prioridad	Alta	Modificable	Si

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

11.7 Product Backlog

Tabla 42: Product Backlog

Id	Tareas	Responsable	Prioridad	Sprint
1	Autenticación cifrada de usuarios	Rafael Pilaguano	Alta	1
2	Gestionar categorías	Rafael Pilaguano	Alta	1
3	Gestionar productos	Rafael Pilaguano	Alta	1
4	Gestionar el proceso de ventas en línea	Rafael Pilaguano	Alta	1
5	Desarrollar interfaces de la aplicación	Rafael Pilaguano	Alta	2
6	Creación de la base de datos	Byron Soria	Alta	2
7	Configura la base de datos junto con la aplicación	Byron Soria	Alta	2
8	Gestionar Correcciones del proyecto	Byron Soria	Media	2
9	Feedback de la aplicación	Byron Soria	Media	3
10	Feedback de los avances del proyecto	Byron Soria	Media	3
11	Configuración de hosting	Byron Soria	Alta	3
12	Despliegue de la aplicación en internet	Byron Soria	Alta	3

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 43: Product Backlog

Id	Tareas	Estimación	Tiempo Estimado	F. Inicio	F. Fin
1	Autenticación cifrada de usuarios	3	3 días	04-06-22	07-06-22
2	Gestionar categorías	2	2 días	10-06-22	12-06-22
3	Gestionar productos	2	2 días	13-06-22	14-06-22
4	Gestionar el proceso de ventas en línea	4	4 días	15-06-22	19-06-22
5	Desarrollar interfaces de la aplicación	13	10 días	20-06-22	30-06-22
6	Creación de la base de datos	10	8 días	19-06-22	28-06-22
7	Configura la base de datos junto con la aplicación	2	1 días	01-07-22	01-07-22
8	Gestionar Correcciones del proyecto	2	4 días	02-07-22	06-07-22
9	Feedback de la aplicación	3	3 días	08-07-22	11-07-22
10	Feedback de los avances del proyecto	3	3 días	12-07-22	15-07-22
11	Configuración de web hosting	2	1 días	17-07-22	17-07-22
12	Despliegue de la aplicación en internet	8	6 días	24-07-22	30-07-22

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

11.8 Sprint

Tabla 44: Product Backlog

Sprint 1	Sprint 2	Sprint 3
Autenticación cifrada de usuarios	Desarrollar interfaces de la aplicación	Feedback de la aplicación
Gestionar categorías	Creación de la base de datos	Feedback del proyecto de investigación
Gestionar productos	Configura la base de datos junto con la aplicación	Configuración de web hosting
Gestionar el proceso de ventas en línea	Gestionar Correcciones del proyecto	Despliegue de la aplicación en internet

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 45: Sprint 1.

Sprint N° 1		
Fecha de Inicio:	04 de junio del 2022	
Fecha de Finalización:	19 de junio del 2022	
Id	Descripción	Prioridad
1	Autenticación cifrada de usuarios	Alta
2	Gestionar categorías	Alta
3	Gestionar productos	Alta
4	Gestionar el proceso de ventas en línea	Alta

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 46: Sprint 2.

Fecha de Inicio:	20 de junio del 2022	
Fecha de Finalización:	06 de julio del 2022	
Id	Descripción	Prioridad
1	Desarrollar interfaces de la aplicación	Alta
2	Creación de la base de datos	Alta
3	Configura la base de datos junto con la aplicación	Alta
4	Gestionar Correcciones del proyecto	Media

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Tabla 47: Sprint 3.

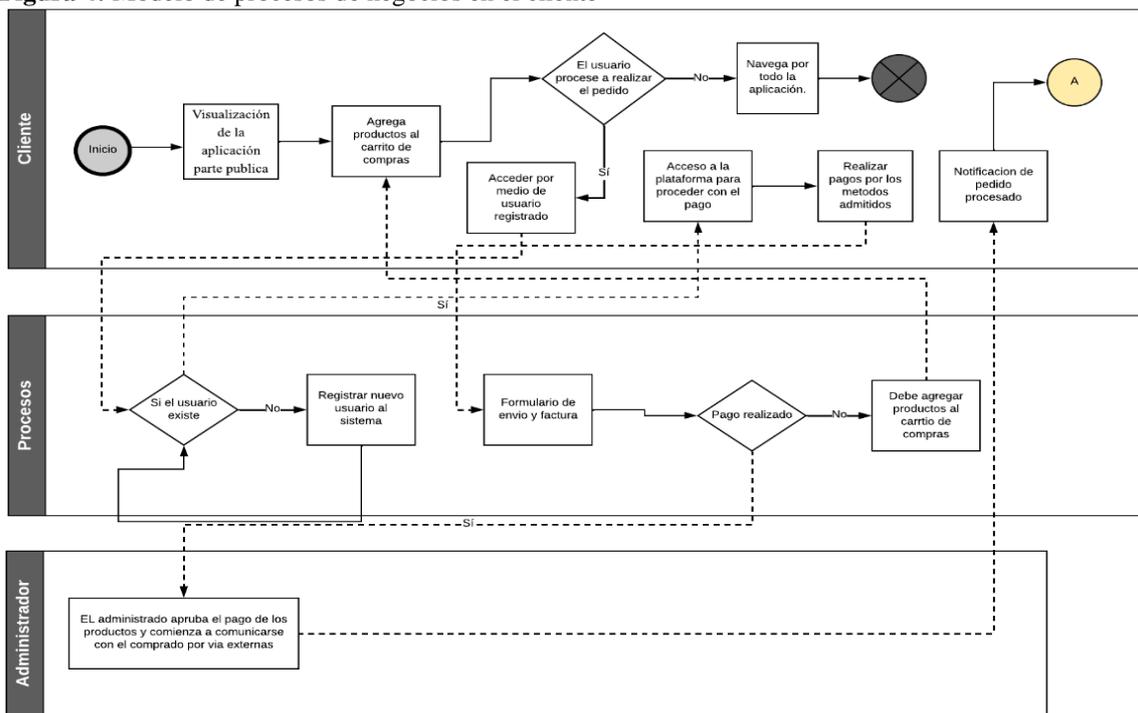
Fecha de Inicio:	08 de julio del 2022	
Fecha de Finalización:	30 de julio del 2022	
Id	Descripción	Prioridad
1	Feedback de la aplicación	Media
2	Feedback de los avances del proyecto	Media
3	Configuración de web hosting	Alta
4	Despliegue de la aplicación en internet	Alta

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

11.9 Modelo de procesos de negocios.

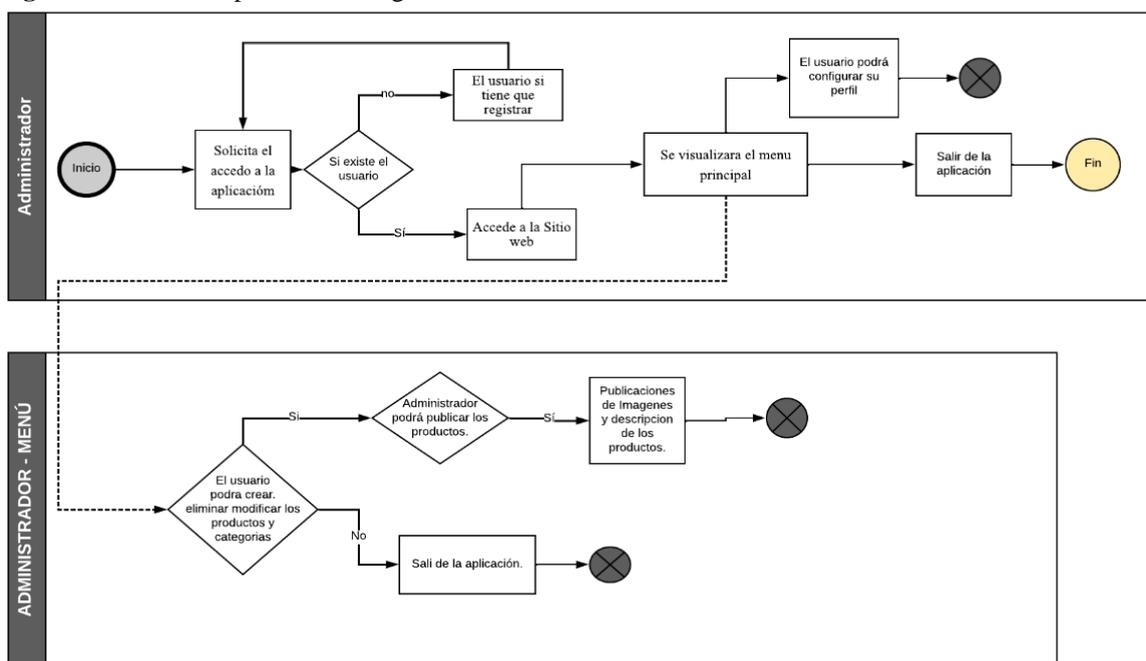
El modelo de negocio describe cómo desarrollar una visión de la nueva organización, basado en esta visión se definen procesos, roles y responsabilidades de la organización por medio de un modelo de Casos de Uso del negocio y un Modelo de Objetos del Negocio. Complementario a estos modelos se desarrollan otras especificaciones.

Figura 4: Modelo de procesos de negocios en el cliente



Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Figura 5: Modelo de procesos de negocios en el administrador.

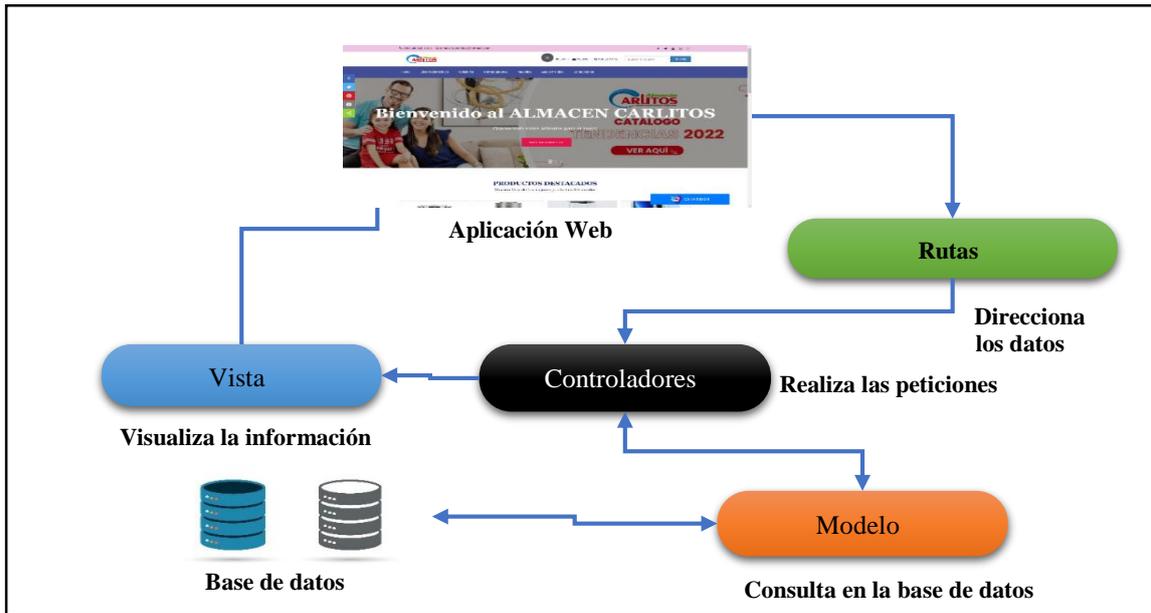


Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

11.10 Funcionamiento de la aplicación web.

De acuerdo con la figura 6, se visualiza el funcionamiento que hará la aplicación cuando el usuario la esté dando uso por medio de un teléfono o computador, es decir que el diagrama representa los pasos que debe de seguir para su buen uso.

Figura 6: Comportamiento de la arquitectura MVC

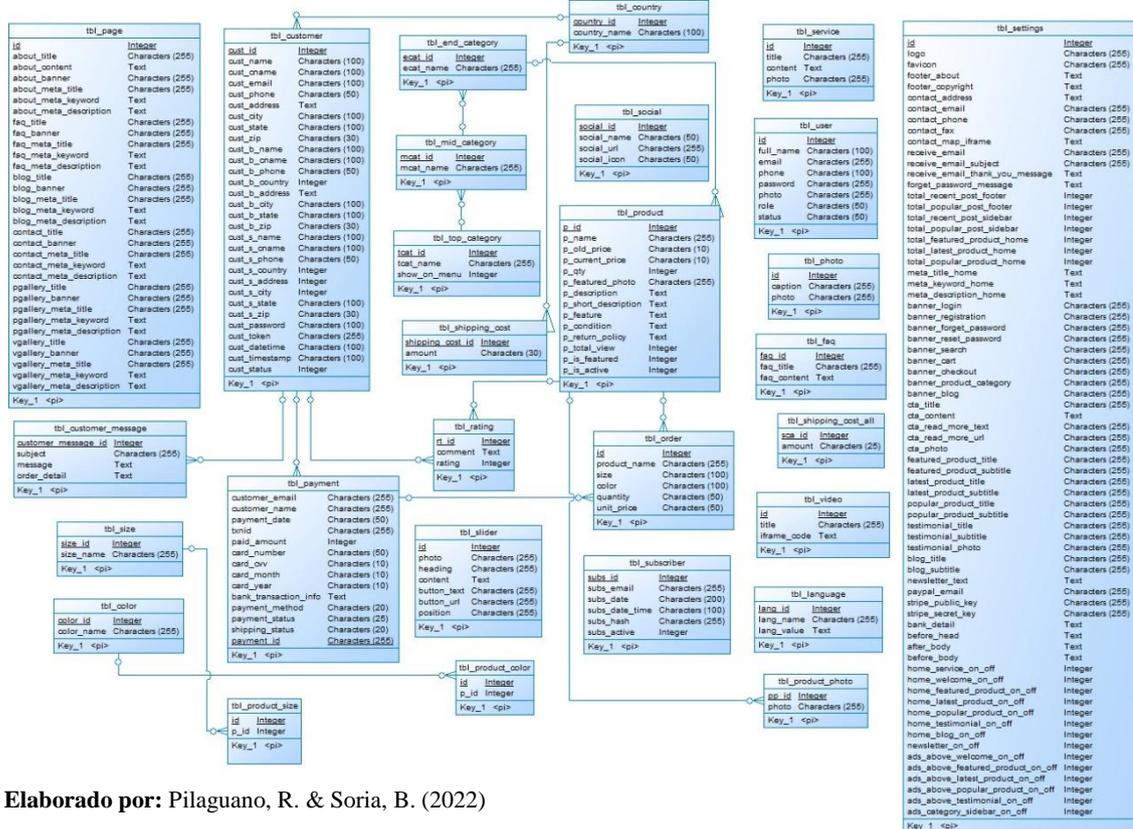


Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

11.11 Modelo conceptual

Es un modelo que representa mediante un sistema, una composición de conceptos que se usa para ayudar a las personas a comprender, conocer o simular un tema que represente un modelo.

Figura 7: Modelo conceptual

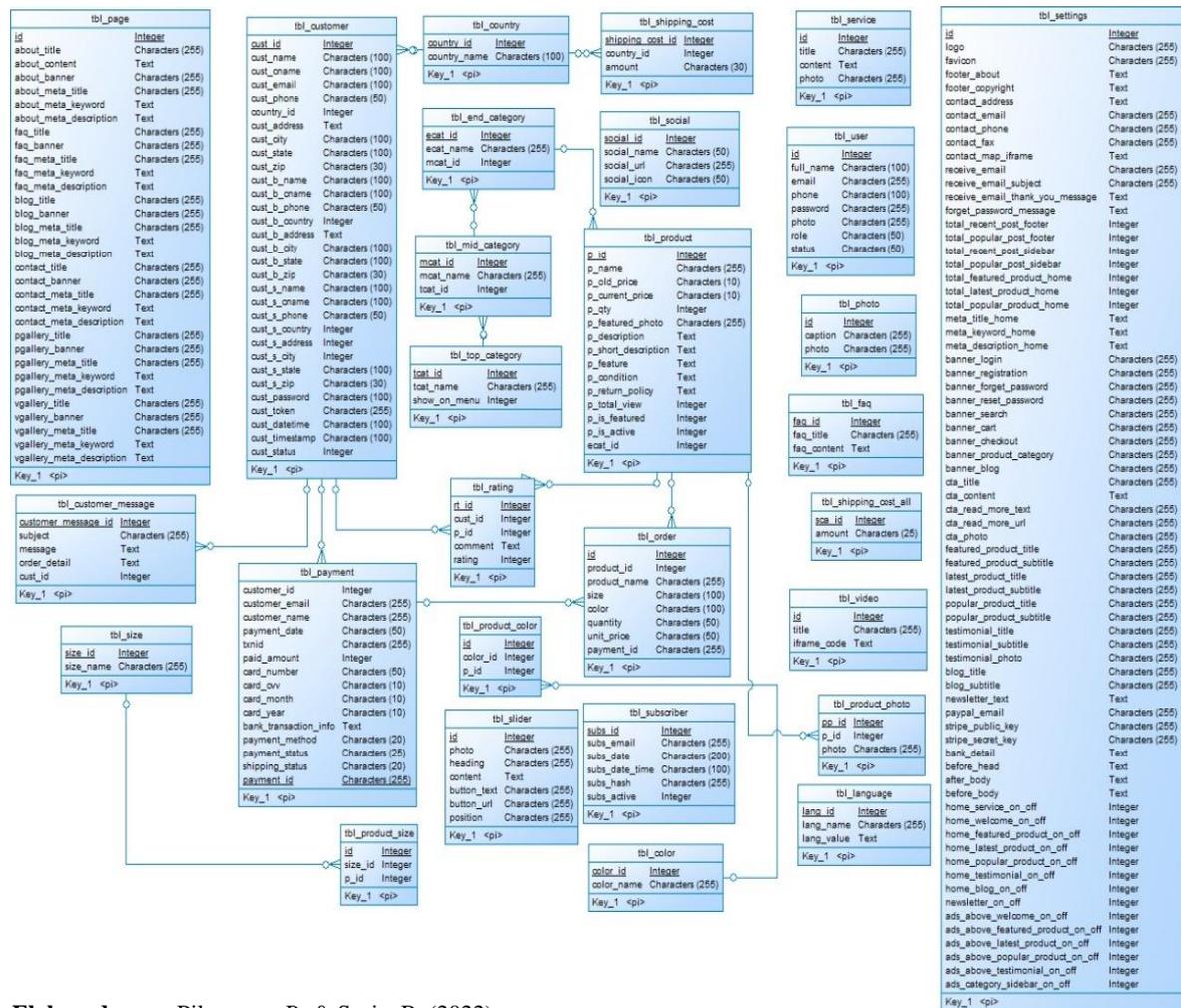


Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

11.12 Modelo lógico

El modelo lógico permite la descripción de los aspectos que se relacionan en base a las necesidades de una empresa para la recopilación de datos. Es decir que es el razonamiento después de un plan inicial, en este caso el modelo conceptual y explica por qué un programa debería funcionar.

Figura 8: Modelo lógico

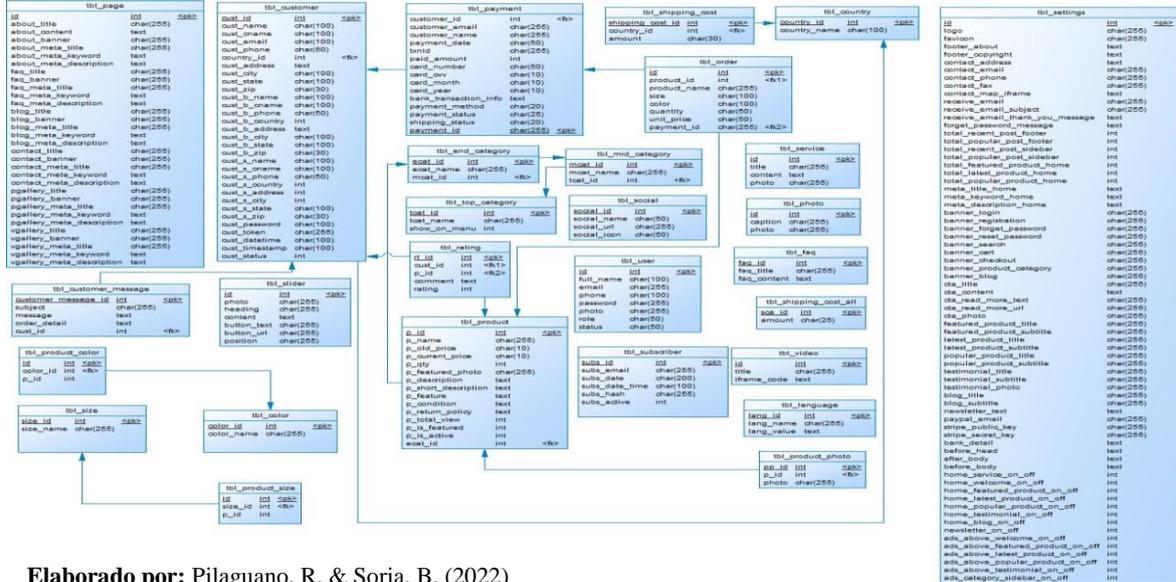


Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

11.13 Modelo físico

En este modelo se representa como una secuencia de modelo en la base de datos, en la cual muestra la estructura de la tabla, incluyendo el nombre, el tipo de datos, las restricciones, la primary key, la clave externa y la relación entre tablas.

Figura 9: Modelo físico

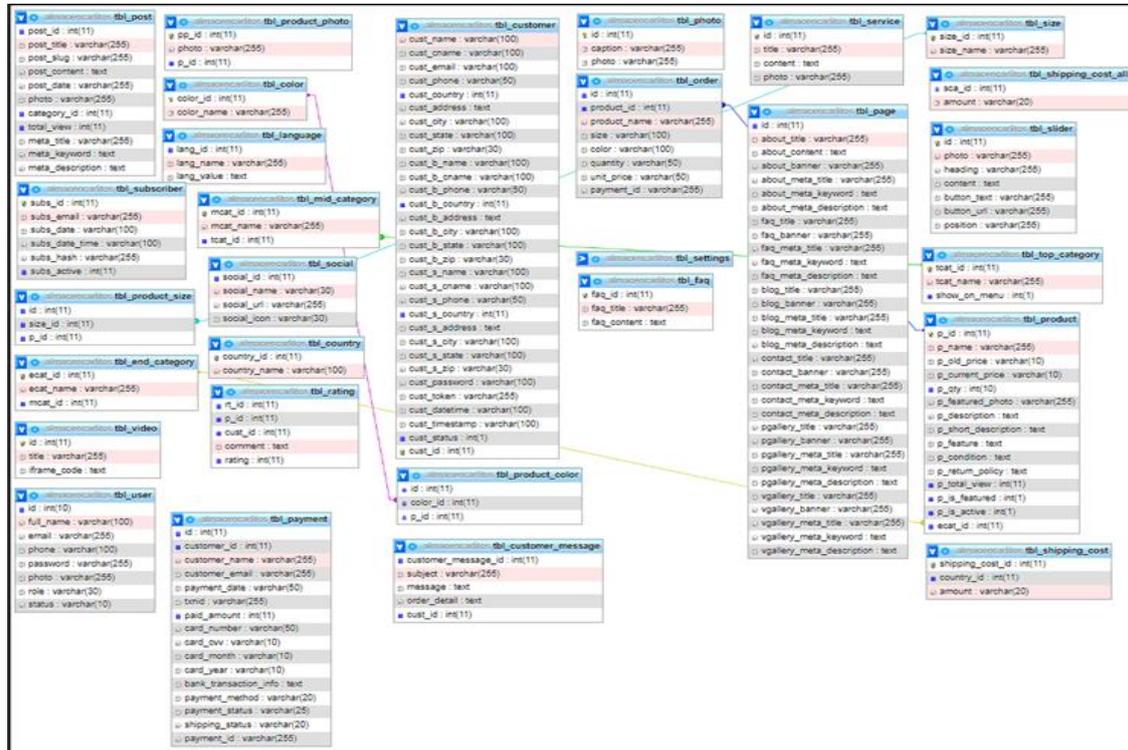


Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

11.14 Modelo de base de datos relacional

Este asociado o corresponde a entidades existente y relacionadas, es decir, entidad relación ya que nos brinda de una forma simplificada los elementos que son partícipes de los procesos de negocios y la manera que están relacionados entre sí.

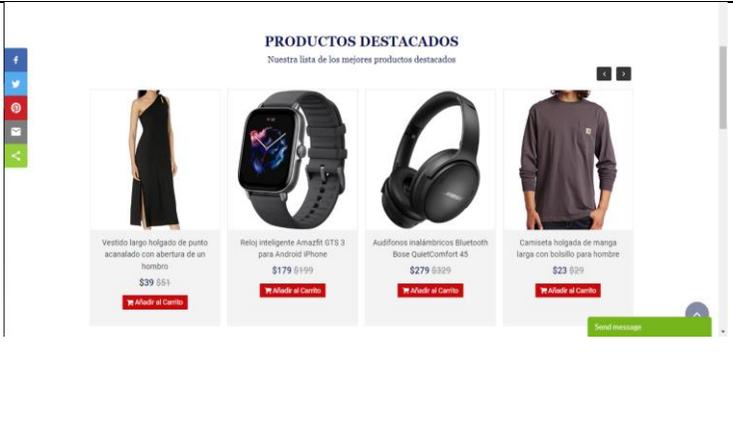
Figura 10: Modelo relacional de la base de datos MySQL.

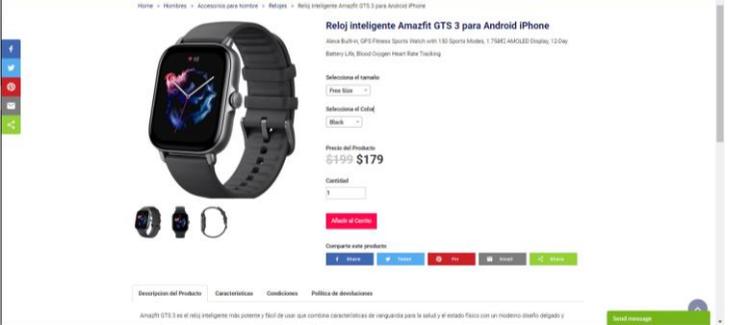
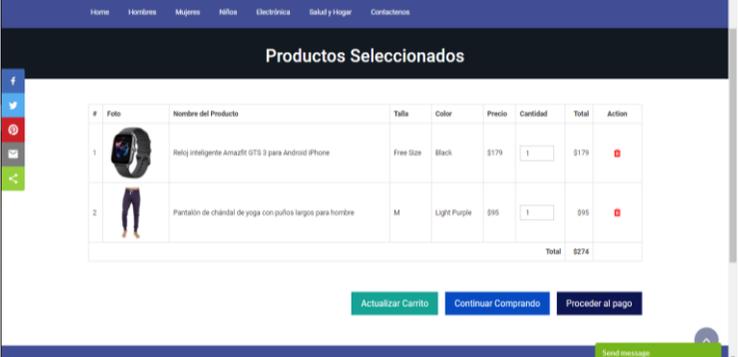
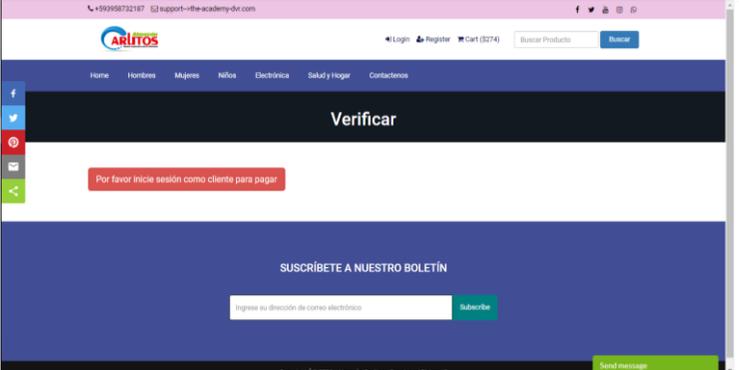


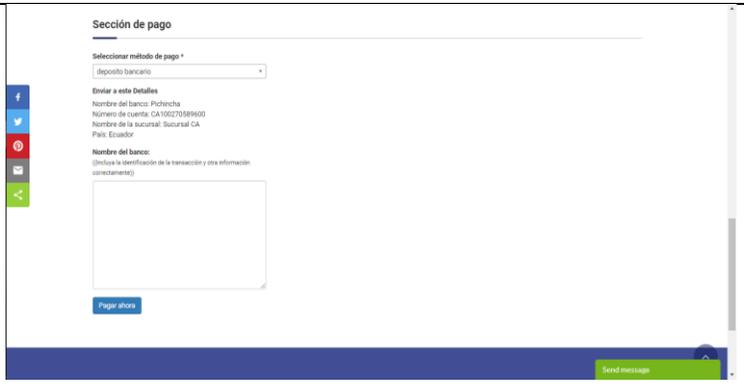
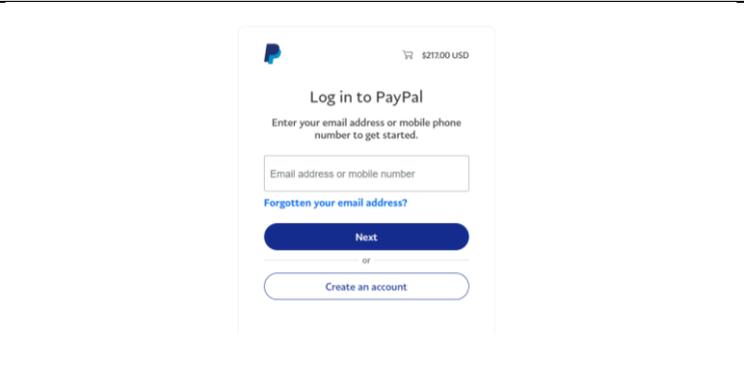
Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

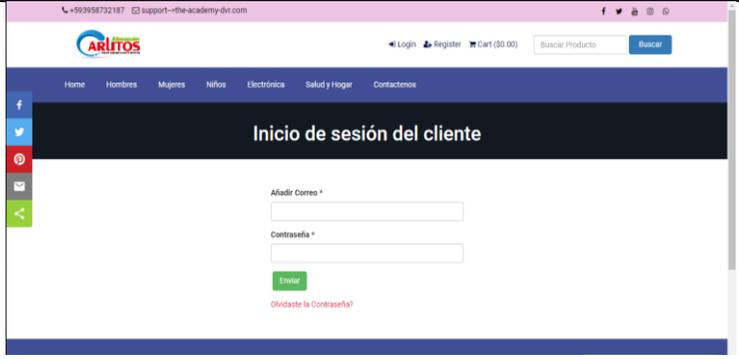
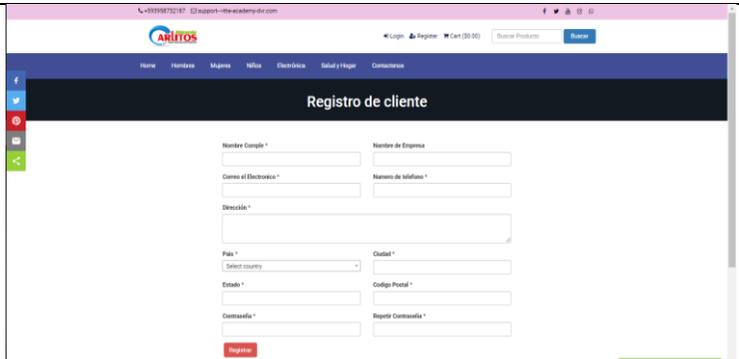
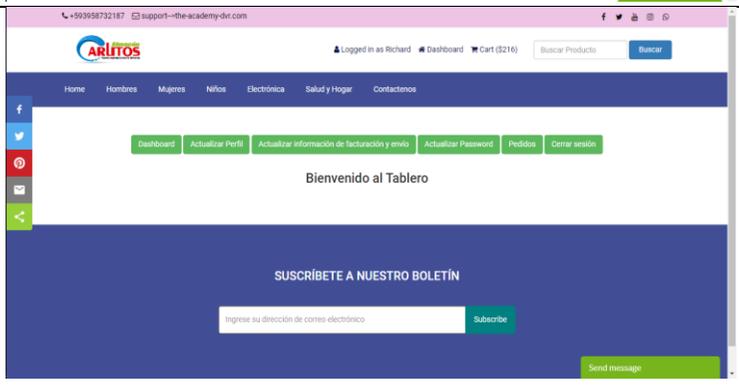
11.15 Resultado de implementación de sistemas para el cliente

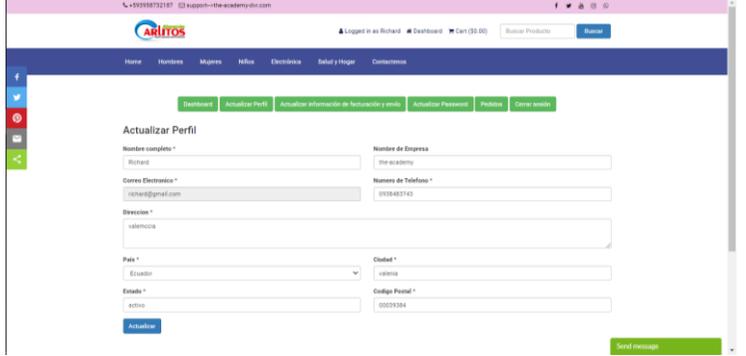
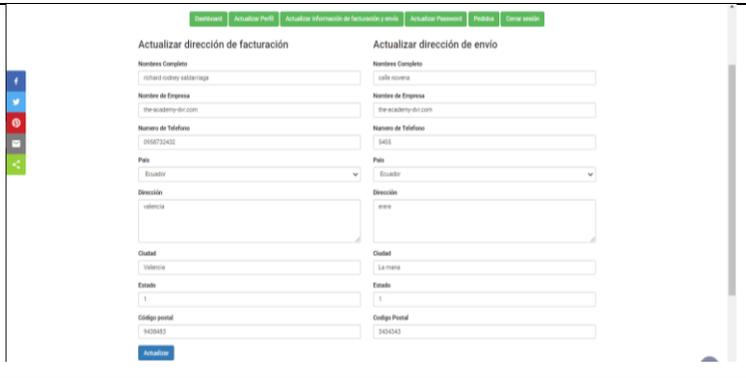
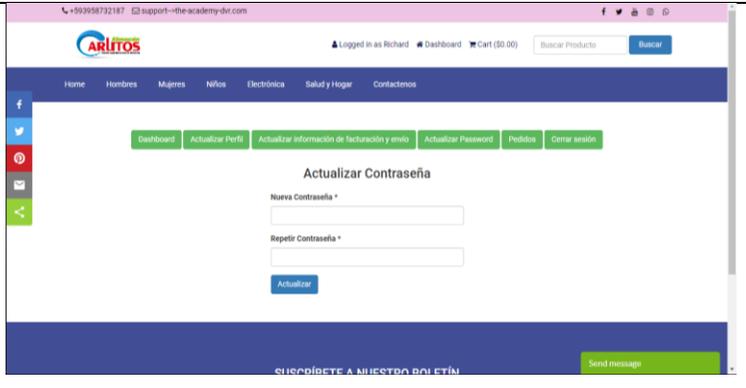
Tabla 48: Resultados del desarrollo del aplicativo web

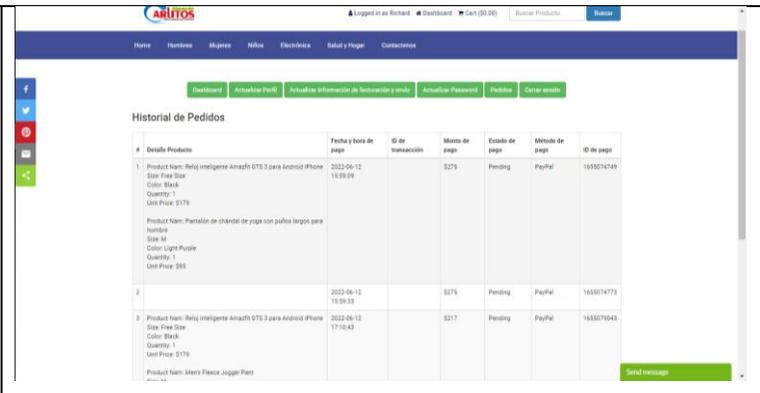
N°	Resultado	Descripción	Comprobación
1	Interfaz de Inicio.	Los usuarios podrán visualizar el menú de opciones con sus respectivas categorías y productos y las opciones de poder registrarse e iniciar sesión, y un buscador de productos.	
2	Interfaz de inicio, sección de productos destacados	El cliente podrá visualizar los productos destacados, ver su precio y su descripción y la opción de añadir al carrito.	

3	Interfaz de detalle del producto	El cliente podrá ver el detalle del producto seleccionado, en donde podrá elegir el tamaño o talla del producto, su color, y la cantidad con su respectivo precio, y visualizará más detalle del producto, su característica y la política de devoluciones. El producto también podrá ser compartido en las redes sociales.	
4	Carrito de compra	El cliente puede ver la lista de pedidos en el carrito, en donde podrá añadir la cantidad de productos y una opción de eliminarlo si no lo requiere, podrá actualizar el carrito o seguir comprando, en caso de hacer el pedido da clic en proceder al pago	
5	Interfaz de verificación de login	Si el cliente al realizar la compra no se ha iniciado sesión, podrá dar clic al botón de inicio de sesión para poder realizar su compra.	

6	Método de pago	Se visualiza los datos de envío, la dirección de envío y podrá elegir el método de pago que es PayPal y depósito bancario	
7	Depósito Bancario	Podrá visualizar el tipo de banco, número de cuenta, y el campo para añadir la identificación de la transacción.	
8	Depósito con PayPal	Ingresar el correo electrónico para enviar el pago.	

9	Login de usuario	El cliente podrá ingresar su correo electrónico y su contraseña ya registrado, el cliente podrá cambiar la contraseña en caso de olvidarla.	
0	Registro de cliente	El cliente podrá llenar todos los campos requeridos para poder tener acceso al sistema.	
10	Dashboard del cliente	Perfil de usuario, el cliente puede actualizar su perfil, la información de facturación, cambio de contraseña, ver sus pedidos y cerrar sesión.	

11	Actualizar Perfil	El usuario podrá visualizar sus datos requeridos.	
12	Actualizar información de facturación y envío	El usuario podrá actualizar sus datos requeridos de facturación.	
13	Actualizar contraseña	Si olvidó su contraseña podrá actualizarla.	

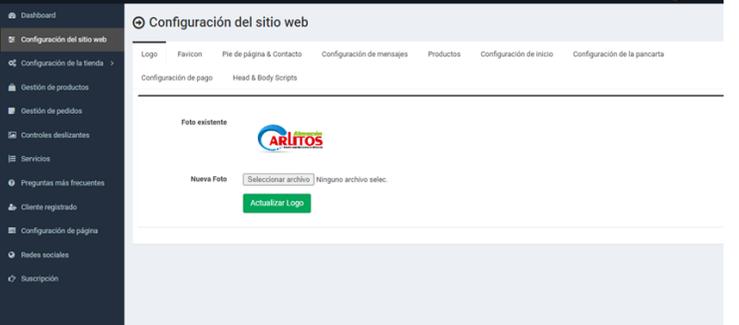
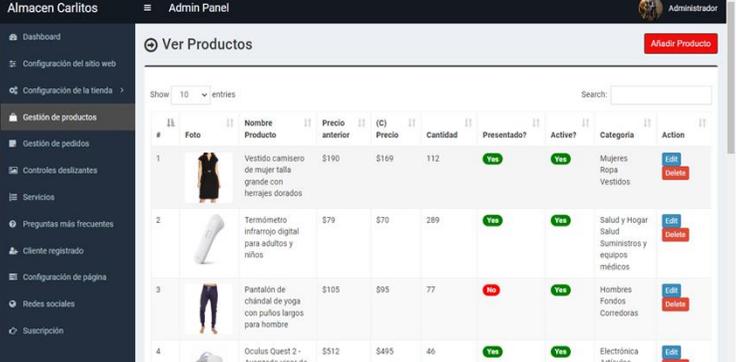
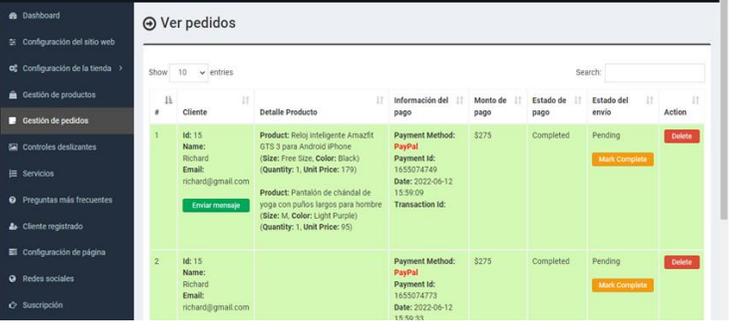
14	Historial de pedidos	El usuario podrá ver su historial de pedidos realizados.	
----	----------------------	--	---

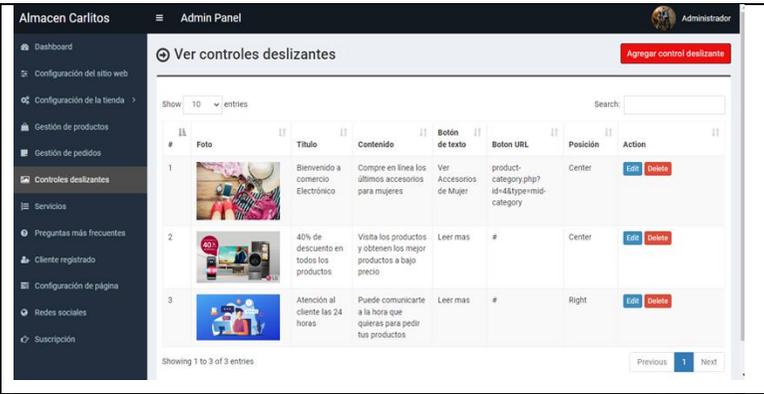
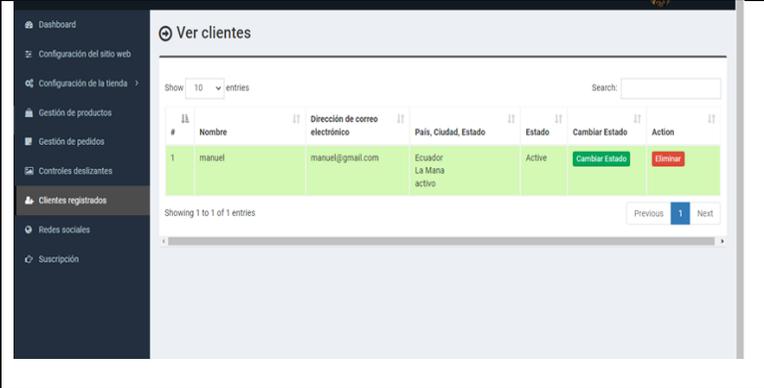
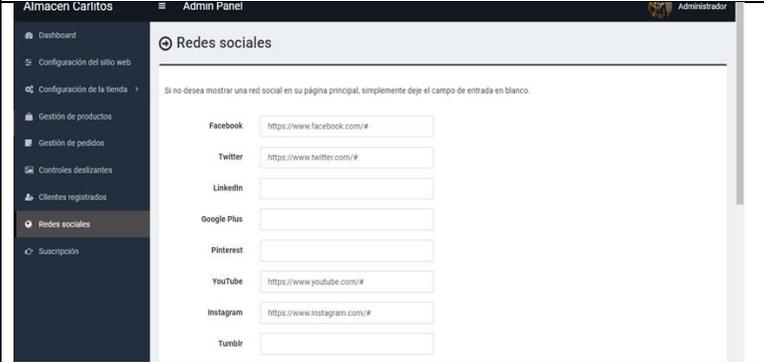
Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022).

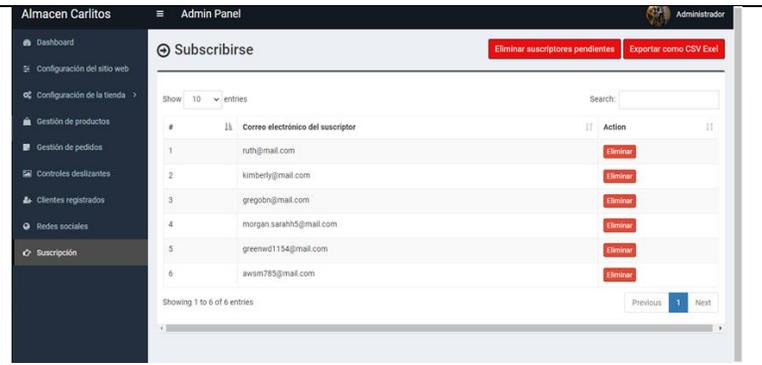
11.16 Resultado de implementación de sistemas para el administrador

Tabla 49: Resultados del desarrollo del aplicativo web

N°	Resultado	Descripción	Comprobación
1	Panel Administrativo	El administrador puede visualizar la cantidad de datos de dichas categorías y tener el control de toda la aplican.	

2	Configuración del sitio web	El administrador puede configurar y cambiar logos pie de página, mensajes, configuración de pago, y productos.	
4	Gestión de Productos	El administrador sube los productos con su respectiva imagen precio y descripción, muestra si está activo o no y puede eliminar el producto.	
6	Gestión de pedidos	El administrador visualiza los pedidos realizados por el usuario y los acepta como pagado.	

7	Carrusel de inicio	El administrador sube imagen al carrusel con su respectiva descripción y botones de acceso directo, la posición deseada, también puede eliminarla y editarlas.	
8	Lista de Clientes	El administrador visualiza la lista de usuarios registrados, puede cambiar el estado como activo e inactivo.	
9	Redes Sociales	El administrador añade la URL de dichas redes sociales que desea mostrarle al cliente.	

10	Suscripciones	El administrador visualiza la lista de suscripciones, puede eliminarlas y también exportarla en Excel.	
----	---------------	--	---

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022).

11.17 Resultados de la gestión de ventas

Tabla 50: Resultados de la gestión de ventas

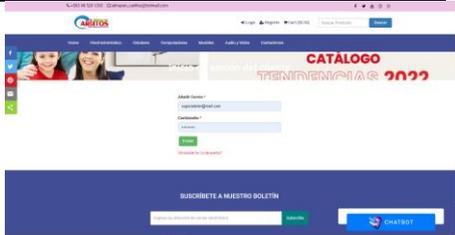
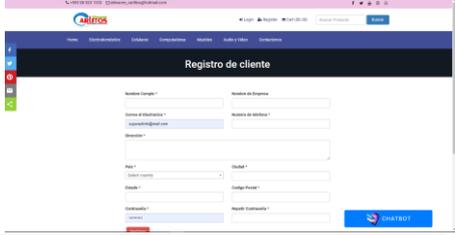
Código	Implementación	Aprobación	Validado
RF-001	Acceso cifrado al aplicativo web	Si (✓) No ()	Si (✓) No ()
RF-002	Registro de usuarios	Si (✓) No ()	Si (✓) No ()
RF-006	Buscador de productos	Si (✓) No ()	Si (✓) No ()
RF-007	Agregar producto al carrito de compras	Si (✓) No ()	Si (✓) No ()
RF-005	Seleccionar método de pago	Si (✓) No ()	Si (✓) No ()
RF-006	Procesar el método de pago	Si (✓) No ()	Si (✓) No ()
RF-007	Aprobar el pedido por el administrador	Si (✓) No ()	Si (✓) No ()

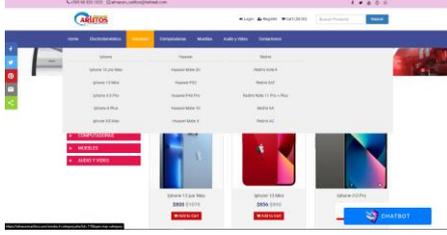
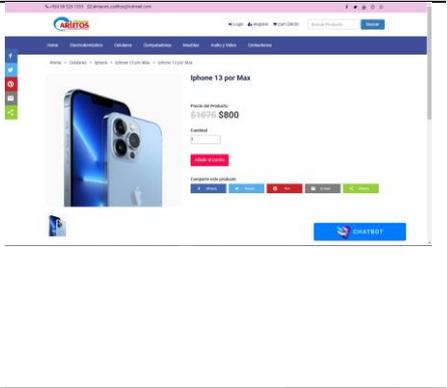
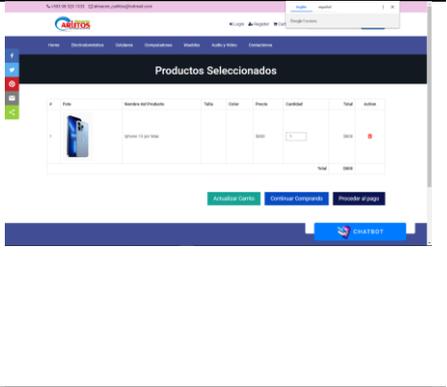
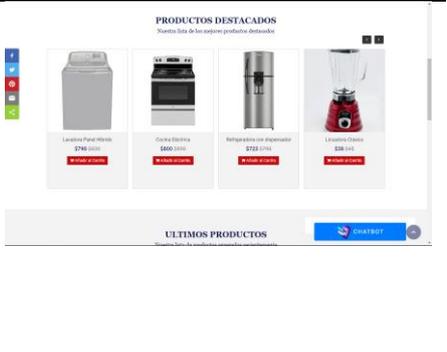
Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022).

Interpretación: En los resultados de la gestión de ventas en el Almacén Carlitos se realizaron las pruebas de funcionalidad del sistema, en la cual los requisitos fueron aprobados y validados, los mismo que permiten la comercialización de los productos hasta su aprobación con el encargado de la empresa.

11.18 Resultado de prueba de caja negra

Tabla 51: Caja negra

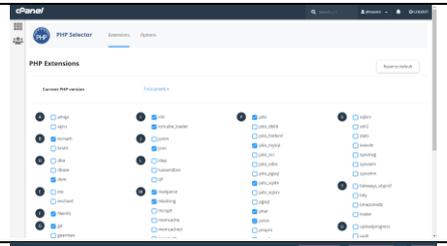
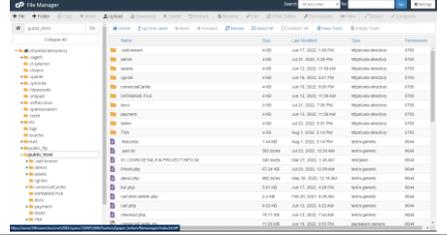
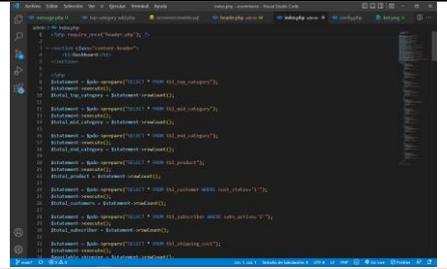
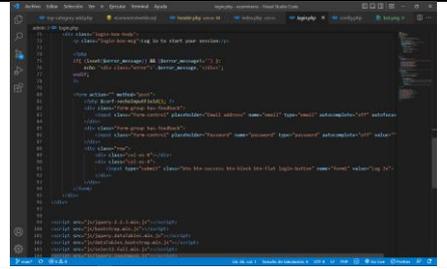
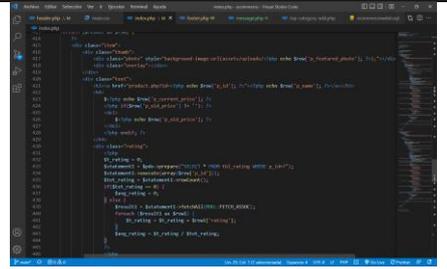
Nº	Descripción de la prueba	Resultado esperado	Aprobación	Comprobación
1	Acceso a la aplicación por medio de correo y contraseña permitidos	Acceso a la plataforma de cliente o administrador	Si (✓) No ()	
2	Registro del usuario en la aplicación por medio de datos informativos	Registro éxito para lograr hacer comprar por internet en la aplicación	Si (✓) No ()	
4	Inicio de vista de la aplicación web	Visualización de los productos y categorías de la base de datos e informativa	Si (✓) No ()	

5	Ingreso a los sub categoría del menú del sistema.	Visualizar las opciones de los productos por categorías del sistema	Si (✓) No ()	
6	Visualizar el detalle de cada producto del sistema	La aplicación da a conocer al usuario información del artículo a visualizar.	Si (✓) No ()	
7	Agregar productos al carrito de compra	Visualización de éxito del producto separada para realizar un pedido	Si (✓) No ()	
8	Ingreso a los productos recientes o destacados	Visualización de la información de los productos	Si (✓) No ()	

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022).

11.19 Resultado de prueba de caja blanca

Tabla 52: Caja blanca

Nº	Descripción de la prueba	Resultado esperado	Aprobación	Comprobación
1	Configuración del web hosting	Versión del php estable	Si (✓) No ()	
2	Despliegue del sistema en el web hosting	Carga de archivos del desarrollo en carpeta en el cPanel	Si (✓) No ()	
4	Página principal del Administrador	Código en PHP ejecutando en el servidor	Si (✓) No ()	
5	Inicio de sesión	Código referente al inicio de sesión al sistema	Si (✓) No ()	
6	Producto en la página principal	Código referente a los productos que se visualizan en la pantalla principal del sistema	Si (✓) No ()	

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022).

12. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES, ECONÓMICOS)

12.1 Impacto Técnico

Mediante la implementación del sistema de comercio electrónico para la comercialización de productos para el hogar del Almacén Carlitos del cantón La Maná, de la provincia de Cotopaxi, es el uso de las tecnologías de desarrollo para mejorar y agilizar los procesos comerciales mediante el desarrollo de aplicaciones innovadoras que permitan a los usuarios acceder a través de la red de internet desde dispositivos móviles u ordenadores.

12.2 Impacto Social

Los procedimientos que tiene la empresa para concluir una venta de los artículos del hogar en Almacén Carlitos, llevan a una reforma mediante el desarrollo de este proyecto, ya que ahora los moradores del cantón La Maná, podrán visualizar la cantidad de productos que tiene la empresa desde la comodidad del hogar y permitiendo impulsar a la sociedad que la empresa se está innovando de acuerdo a sus necesidad y comodidad.

12.3 Impacto Ambiental

En el despliegue de estos sistemas para el comercio electrónico de artículos del hogar, con la implementación del mismo se estaría reduciendo procedimiento para la compra de un artículo y disminuirán los documentos físicos o impresos, pasado a todo a la digitalización, de esta manera aporta al medio ambiente.

12.4 Impacto Económico

La empresa Almacén Carlitos con la implementación de este proyecto de investigación técnicas se estaría ahorrando en el desarrollo del aplicativo, que serían valores que tendría que cancelar para el desarrollo de estos sistemas con instituciones privadas, ya que gracias a la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná, junto con los postulantes de la tesis lo realizaron para convertirse en profesional por medio el desarrollo de esta aplicación de comercio electrónico.

13. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

13.1 Gastos directos

Tabla 53: Gastos directos del desarrollo de software.

Gastos	Detalle	Cantidad	V. Unitario	Total
Software	Internet	3 meses	\$ 30.00	\$ 90.00
	Visual Studio Code	1 año	Licencia gratuita	-----
	Web Hosting	1 año	\$ 45.93	\$ 45.93
	Dominio	1 año	\$ 12.00	\$ 12.00
	GitHub	-----	Licencia gratuita	-----
	Lucichart UML	-----	Licencia gratuita	-----
	Paquete Office 2016	-----	Licencia gratuita	-----
Materiales y suministros	Hojas de A4	1 resma	\$ 2.50	\$ 2.50
	Impresiones	80	\$ 0.07	\$ 5.60
	Copias	240	\$ 0.03	\$ 7.20
	Carpetas	3	\$ 0.50	\$ 1.50
	Laptop	1	\$ 500.00	\$ 500.00
Capacitaciones	Curso Online	1	\$ 29.99	\$ 29.99
Tienda Virtual	Desarrollo	200 horas	\$ 4.00	\$ 800.00
Total				\$ 1346.97

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

13.2 Gastos Indirectos

Tabla 54: Gastos indirectos

Detalle	Total
Transporte y movilización	\$ 25,00
Refrigerios	\$ 15,00
Total	\$ 40,00

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

13.3 Gastos Total

Tabla 55: Gastos totales

Detalle	Total
Gastos directos	\$ 1346.97
Gastos indirectos	\$ 40,00
Gastos directos + gastos indirectos	\$ 1306.79
Imprevistos 10%	\$ 130.68
Total	\$ 1437.65

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

14.1 CONCLUSIONES

- En el desarrollo del proyecto del aplicativo web comercio electrónico mediante la fundamentación teórica obtenida de fuentes bibliográficas como, libros, artículos y sitios web, permitieron comprender los conceptos técnicos de las herramientas de desarrollo como PHP y el sistema de gestor de base de datos MySQL, con la aplicación de la metodología Scrum para la realización de la planificación de actividades permitiendo dar cumplimiento a los Sprint.
- En el proceso de creación del aplicativo web de comercio electrónico se realizaron análisis de las técnicas de investigación, en el cual se establecieron los requisitos funcionales, no funciones y se reconoció el modelo de mitigación de amenazas en donde se permitió el diseño de la modelación de datos hasta el desarrollo del aplicativo funcional.
- El cumplimiento de los requisitos permitió establecer en el aplicativo web para el comercio electrónico, se automatizó los procesos de gestión de ventas de producto del hogar en el Almacén Carlitos.
- La implementación del aplicativo web de comercio electrónico mediante la configuración del servidor con un dominio, permitió la búsqueda del aplicativo a través del internet a los usuarios y administrador de la misma manera se realizó un manual de usuario para las respectivas capacitaciones de como funciona el sistema.

14.2 RECOMENDACIONES

- En el desarrollo de una investigación es importante la fundamentación teórica científica, de tal manera que permita profundizar y conocer los beneficios fundamentales de las herramientas y metodologías que son necesarios para la creación de un proyecto.
- La formulación de las técnicas de investigación debe de estar planteadas en la búsqueda de los requisitos necesarios que tiene la empresa. En donde el desarrollo del software debe estar con la respectiva documentación que fundamente y esquematice su desarrollo.
- En la implementación del aplicativo web, se debe considerar los parámetros estipulados para el uso de herramientas tecnológicas para el despliegue, permitiendo un mejor rendimiento del aplicativo a los usuarios y administrador, ya que los sistemas informáticos necesitan capacidad determinada para su eficiente respuesta en las peticiones al servidor.

15. BIBLIOGRAFÍA

- Albornoz, C., Berón, M., & Montejano, G. (2015). Interfaz Gráfica de Usuario: el Usuario como Protagonista del Diseño. *Sedici*, 5. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/62078/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Alvino, C. (05 de 05 de 2021). *Estadísticas de la situación digital de Ecuador en el 2020-2021*. [https://branch.com.co/marketing-digital/estadisticas-de-la-situacion-digital-de-ecuador-en-el-2020-2021/#:~:text=Conclusiones%20de%20la%20situaci%C3%B3n%20digital%20en%20Ecuador%202020%20E2%80%93%202021&text=Pese%20a%20esto%2C%20Ecuador%20experimenta,de%](https://branch.com.co/marketing-digital/estadisticas-de-la-situacion-digital-de-ecuador-en-el-2020-2021/#:~:text=Conclusiones%20de%20la%20situaci%C3%B3n%20digital%20en%20Ecuador%202020%20E2%80%93%202021&text=Pese%20a%20esto%2C%20Ecuador%20experimenta,de%20)
- Armas, D. (22 de 02 de 2022). ¿Qué es cPanel? Guía completa de cPanel para principiantes. Ecuador.
- Arrieta, E. (2018). Método inductivo y su refutación deductista. *Scielo*, 2. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442018000300117
- Arteaga, G. (26 de 10 de 2020). *Investigación bibliográfica*. testsiteforme.com:
- Bautista, I. (11 de 02 de 2021). ¿Qué es el servidor hosting? Ecuador.
- Bravo, B. (09 de 03 de 2021). DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA ECOMMERCE PARA LA DISTRIBUIDORA CEBRA UBICADA EN LA CIUDAD DE LOJA. 5. Guayaquil, Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/16391/1/T-UCSG-PRE-ING-CIC-7.pdf>
- Bravo, G. (27 de 05 de 2022). ¿Qué es MySQL? España.
- Chalar, J., & Rodríguez, A. (08 de 2021). “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA AUTOMATIZAR EL PROCESO DE TITULACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN LA MANÁ INCORPORANDO FIRMAS ELECTRÓNICAS”. 74. La Maná, Cotopaxi, Ecuador: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.
- Cristancho, F. (24 de 02 de 2022). El lenguaje de programación PHP. Mexico.

- Darias, S. (09 de 09 de 2021). *GESTOR DE BASE DE DATOS: QUÉ ES, FUNCIONALIDADES Y EJEMPLOS.*
- Eguíluz, J. (26 de 06 de 2018). *Introducción a JAVASCRIPT.*
https://www.jesusda.com/docs/ebooks/introduccion_javascript.pdf
- Esquivel, V. (19 de 06 de 2018). *¿Qué tipo de aplicaciones web existen?*
- Flores, J. (25 de 08 de 2015). *¿QUÉ ES HTML?* <https://codigofacilito.com/articulos/que-es-html>
- Gamella, N. (18 de 09 de 2018). *Qué es un e-commerce.*
- García, M. (30 de 04 de 2020). *¿QUE ES XAMPP Y COMO PUEDO USARLO?*
- González, G. (13 de 06 de 2019). *Método deductivo.* <https://www.lifeder.com/metodo-deductivo/>
- Higuerey, E. (1 de 06 de 2019). *Comercio electrónico: conoce todo sobre este modelo de negocios y cuáles son sus ventajas.* <https://rockcontent.com/es/blog/comercio-electronico/>
- Lozada, J. (01 de 2014). *Investigación Aplicada - Definición, Propiedad Intelectual e Industria.* *Dialnet*, 1. dialnet.unirioja.es: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749
- LucusHost. (03 de 09 de 2021). *Qué es un gestor de contenidos y cuál es el mejor para crear una web.*
- Luna, L. (2006). *EL DISEÑO DE INTERFAZ GRÁFICA DE USUARIO PARA PUBLICACIONES DIGITALES.* *Revista Digital Universitaria*, 12. http://www.revista.unam.mx/vol.5/num7/art44/ago_art44.pdf
- Maman, C. (04 de 04 de 2017). *Qué es PhpMyAdmin y cómo podemos gestionar la Base de Datos MySQL con esta herramienta.* <https://blog.toadworld.com/2017/04/04/que-es-phpmyadmin-y-como-podemos-gestionar-la-base-de-datos-mysql-con-esta-herramienta>
- Manosalvas, S. (24 de 03 de 2018). *Lenguajes de Programación cuadro comparativo.*

- Martinez, E. (09 de 06 de 2018). *Servidores locales o en la nube, ¿cuál es más seguro?*
- Monroy, S. (14 de 12 de 2021). *¿Cuáles son los roles de la metodología Scrum?*
- Nekane, D. (31 de 05 de 2021). Comparación entre metodología scrum vs kanban. Peru: Laika.
- Nielfa, J. (09 de 09 de 2018). *Web App*. <https://scoreapps.com/blog/es/web-app/>
- Palacio, J. (04 de 2015). Scrum Manager I. *Las reglas de scrum*. Scrum Manager.
- Peiró, E. (10 de 09 de 2019). *Estrategias de Venta. Qué son y cuáles utilizar en tu negocio*.
- Pelissier, C. (30 de 10 de 2002). Programación con PHP. Chile, Santa Maria: Universidad Técnica Federico Santa María. <http://profesores.elo.utfsm.cl/~agv/elo330/2s02/projects/pelissier/informe.pdf>
- Pendino, S. (25 de 10 de 2022). *Tienda Online*.
- Phaujdar, A. (01 de 06 de 2021). PostgreSQL vs MySQL: Descubre sus 12 diferencias críticas. Peru.
- Quiceno, G., & Gómez, M. (2018). PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE E-COMMERCE PARA LA EMPRESA DICAR. Cali, Colombia: Universidad del Valle. <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/14127/CB0592807.pdf?sequence=1#page=23&zoom=100,109,114>
- Quiroa, M. (10 de 09 de 2021). *Gestión de ventas*.
- Robledano, A. (26 de 06 de 2019). *Qué es CSS y para qué sirve*. <https://openwebinars.net/blog/que-es-css/>
- Rus, E. (10 de 09 de 2020). *Investigación de campo*.
- Salgado, A. (2007). *Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos*. Liberabit: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272007000100009
- Solera, S. (2019). Tipos de desarrollo de aplicaciones web. Peru: Scielo.
- Souza, I. (09 de 03 de 2020). *Descubre qué es el lenguaje de programación PHP y en qué situaciones se hace útil*20.

<https://rockcontent.com/es/blog/php/#:~:text=PHP%20es%20un%20lenguaje%20de%20programaci%C3%B3n%20destinado%20a%20desarrollar%20aplicaciones,que%20es%20de%20c%C3%B3digo%20abierto.>

Sutherland, J. (2018). Metodología Scrum. En *SCRUM* (pág. 153). Planeta.

Tena, M. (29 de 03 de 2022). *¿Qué es la metodología 'agile'?*

Tunja, J. (02 de 2018). DESARROLLO DE UNA TIENDA VIRTUAL PARA LA VENTA DE REPUESTOS AUTOMOTRICES EN LA EMPRESA MEGA REPUESTOS. Ambato, Ecuador: UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA.

Valarezo, M. (2018). COMPARACIÓN DE TENDENCIAS TECNOLÓGICAS. *3C Tecnología*, 32.

Valois, M. (16 de 04 de 2019). *Qué es un dominio en internet, para qué sirve y cómo funciona.*

16. ANEXOS

Anexo 1: Hoja de vida del tutor

DATOS PERSONALES		
Nombres:	Wilmer Clemente	
Apellidos:	Cunuhay Cuchipe	
Nacionalidad:	Ecuatoriana	
Fecha de nacimiento:	06/09/1977	
Lugar de nacimiento:	Latacunga - Cotopaxi	
Cédula de identidad:	050239570-0	
Estado civil:	Divorciado	
Teléfono:	0983285783	
Dirección domiciliaria:	Calle Corazón y Pastocale	
Cantón:	Latacunga	
Correo electrónico:	wilmer.cunuhay@utc.edu.ec	
ESTUDIOS REALIZADOS		
Instrucción primaria:	Escuela Fiscal “Pedro Vicente Maldonado”	
Instrucción secundaria:	Colegio Nacional Experimental “Provincia de Cotopaxi”	
Tercer nivel:	Universidad Técnica De Cotopaxi	
Posgrado:	Universidad Regional Autónoma de los Andes	
CERTIFICADOS OBTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • ESFORSE-Sede Ambato. • ESPE-Sede Latacunga. • Software y hardware. • Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES”. • Universidad Técnica de Cotopaxi. • Dirección Provincial de cultura Cotopaxi. • Arcoflor flores Arco Iris; PDA; Esaeweb; Familia Sancela del Ecuador S.A. 		



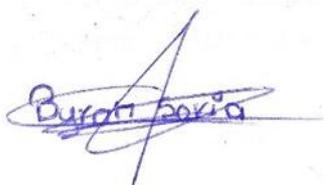
Ing. Mgr. Wilmer Clemente Cunuhay Cuchipe
C.I: 0502395700

Anexo 2: Hoja de vida de los estudiantes investigadores

DATOS PERSONALES	
Nombres:	Rafael Efraín
Apellidos:	Pilaguano Patango
Nacionalidad:	Ecuatoriana
Fecha de nacimiento:	21 de diciembre del 1996
Lugar de nacimiento:	Chugchilan
Cédula de identidad:	1750371633
Estado civil:	Soltero
Teléfono:	0985662087
Dirección domiciliaria:	Av. Colombia y 27 de Julio
Cantón:	La Maná
Correo electrónico:	rafael.pilaguano1633@utc.edu.ec
ESTUDIOS REALIZADOS	
Instrucción primaria:	Unidad Educativa Juan José Flores
Instrucción secundaria:	Unidad Educativa Vicente León
Tercer nivel:	Universidad Técnica de Cotopaxi
CERTIFICADOS OBTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Certificado de suficiencia en Inglés B1 • IV Congreso Internacional de Investigación Científica UTC - La Maná 2019. • Capacitación Académica de Ingeniería en Sistemas de Información 2020 • Asistente en el VI Congreso Internacional de Investigación Científica – 2022. • Festival Latinoamericano de Instalación de Software Libre 2022. 	

Pilaguano Patango Rafael Efraín
C.I: 1750371633

DATOS PERSONALES		
Nombres:	Byron Geovanny	
Apellidos:	Soria Yanez	
Nacionalidad:	Ecuatoriana	
Fecha de nacimiento:	24/12/1999	
Lugar de nacimiento:	La Maná	
Cédula de identidad:	050451753-3	
Estado civil:	Soltero	
Teléfono:	0991287014	
Dirección domiciliaria:	El Moral	
Cantón:	La Maná	
Correo electrónico:	byron.soria7533@utc.edu.ec	
ESTUDIOS REALIZADOS		
Instrucción primaria:	Unidad Educativa Narciso Cerda Maldonado	
Instrucción secundaria:	Unidad Educativa Narciso Cerda Maldonado	
Tercer nivel:	Universidad Técnica de Cotopaxi	
CERTIFICADOS OBTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Certificado de suficiencia en Inglés B1. • IV Congreso Internacional de Investigación Científica UTC - La Maná 2019. • Capacitación Académica de Ingeniería en Sistemas de Información 2020 • Asistente en el VI Congreso Internacional de Investigación Científica – 2022. • Festival Latinoamericano de Instalación de Software Libre 2022. 		



Soria Yanez Byron Geovanny
C.I: 0504517533

Anexo 3: La aplicación de encuesta por medio de Google Forms



Comercio Electronico - Almacén Carlitos

Viabilidad para el desarrollo de un sistema de comercio electronico para gestionar las ventas en la empresa.

[Iniciar sesión en Google](#) para guardar lo que llevas hecho. [Más información](#)

***Obligatorio**

¿Conoce usted la empresa Almacén Carlitos? *

Sí

No

¿Usted ha visitado el Almacén Carlitos? *

Sí

No

¿Conoce usted los medios digitales que el Almacén Carlitos promueva sus productos de comercialización?

Sí

No

¿Creé usted que el Almacén Carlitos debe hacer uso a las redes sociales para promover sus artículos de la empresa? *

Sí

No

No

¿Usted ha visitado el Almacén Carlitos? *

Sí

No

¿Creé usted el Almacén Carlitos implementar un sitio para vender sus productos? *

Sí

No

¿Considera usted que el aplicativo web de comercio electrónico mejorar las ventas en el Almacén Carlitos? *

Sí

No

¿Creé usted que el encargado el aplicativo web debe ser un profesional en ventar por internet? *

Sí

No

¿Considera usted que el comercio electrónico es fundamental en el Almacén Carlitos en la actualidad? *

Sí

No

¿Creé usted aplicativo web debe ser fácil de buscarlo en el navegador? *

Sí

No

Enviar [Borrar formulario](#)

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Notificar uso inadecuado](#) - [Términos del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

Anexo 4: Encuesta dirigida a los clientes

Pregunta 1. ¿Conoce usted la empresa Almacén Carlitos?

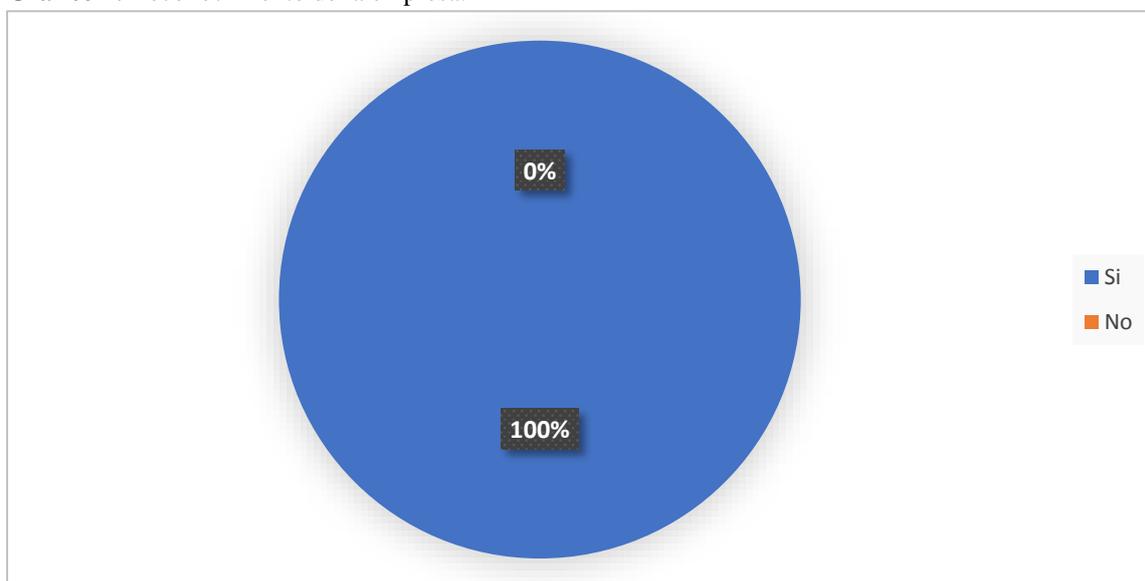
Tabla 56: Reconocimiento de la empresa.

Opciones	Frecuencia	%
Si	273	100,00%
No	0	0,00%
Total	273	100,00%

Fuente: Encuesta efectuada a los clientes del Almacén Carlitos

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Gráfico 1: Reconocimiento de la empresa.



Fuente: Encuesta efectuada a los clientes del Almacén Carlitos

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Análisis e interpretación

Según los datos derivados tras la diligencia de la encuesta a los clientes de la empresa Almacén Carlitos se manifiesta la adquisición del 100% de las personas han manifestado conocer la empresa antes mencionada, dando esto desde la muestra que está en un valor equivalente 273 personas a cuáles se le aplicó la técnica. En donde se puede apreciar que la empresa ha estado trabajando para que los clientes conozcan la imagen de la empresa y los productos que maneja en todas las sucursales con la que actualmente cuenta.

Pregunta 2. ¿Usted ha visitado en estos últimos meses la empresa Almacén Carlitos?

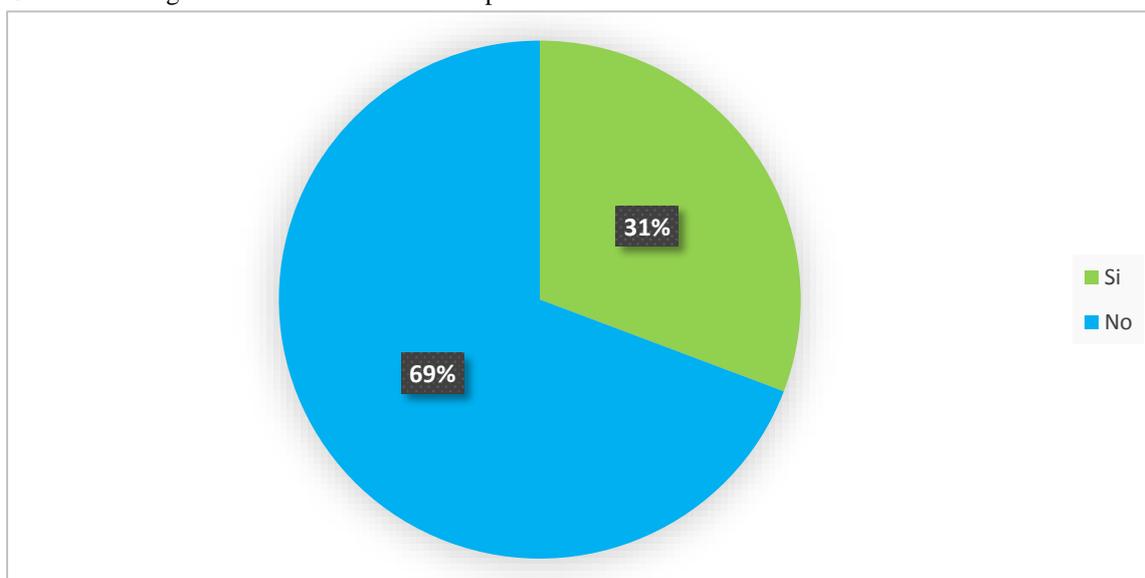
Tabla 57: Llegar al establecimiento de la empresa.

Opciones	Frecuencia	%
Si	84	31,00%
No	189	69,00%
Total	273	100,00%

Fuente: Encuesta efectuada a los clientes del Almacén Carlitos

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Gráfico 2: Llegar al establecimiento a la empresa.



Fuente: Encuesta efectuada a los clientes del Almacén Carlitos

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Análisis e interpretación

Con el 31% de las personas visitan el Almacén Carlitos y el 68% no visitan por no conocer la empresa, por lo tanto, se puede establecer que es necesario que el almacén sea visitado de manera más adecuado y mediante la aplicación web poder conocer más sobre los productos que se vendan y poder requerir sus pedidos.

Pregunta 3. ¿Conoce usted los medios digitales para que el Almacén Carlitos promueva sus productos de comercialización?

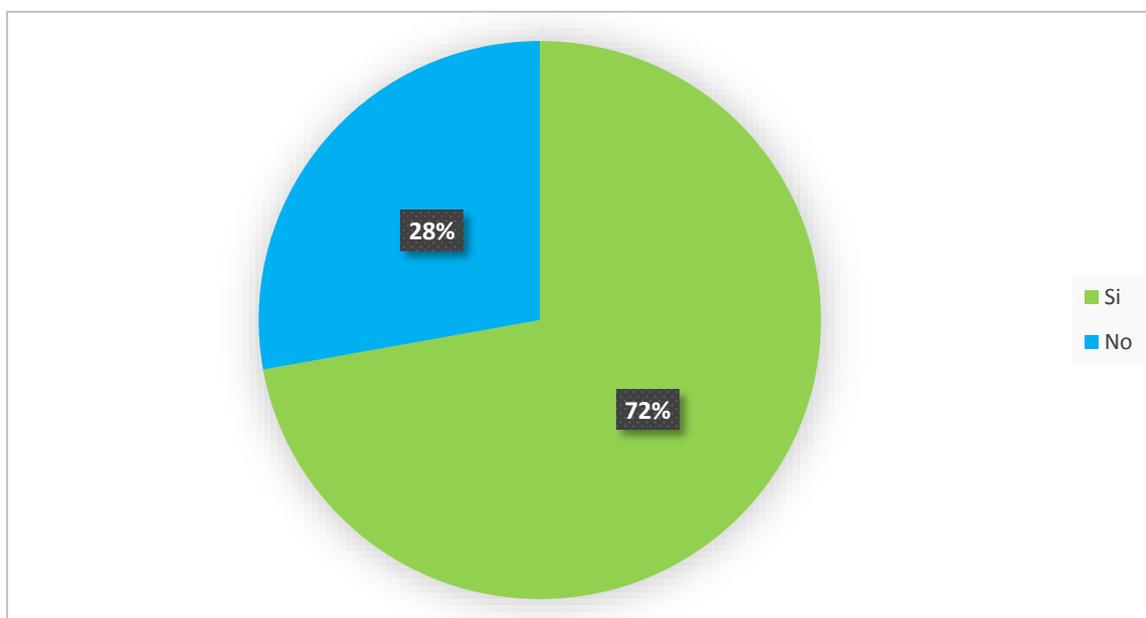
Tabla 58: Medios digitales.

Opciones	Frecuencia	%
Si	197	72,00%
No	76	28,00%
Total	273	100,00%

Fuente: Encuesta efectuada a los clientes del Almacén Carlitos

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Gráfico 3: Medios digitales.



Fuente: Encuesta efectuada a los clientes del Almacén Carlitos

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Análisis e interpretación

El 72% conoce los medios digitales en la cual realizan y promueven los productos utilizando Facebook y WhatsApp para hacer conocer todo lo que obtiene la empresa, y el 28% no conoce los medios digitales por motivos de no tener acceso a las tecnologías.

Pregunta 4. ¿Considera usted que el Almacén Carlitos debería contar con un aplicativo web para comercializar sus artículos?

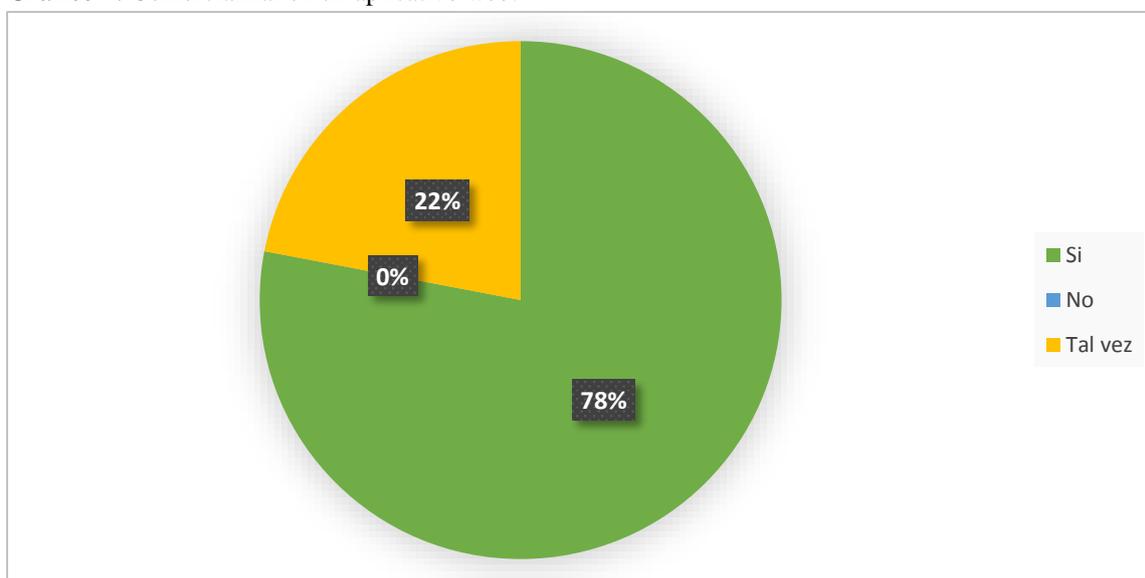
Tabla 59: Comercializar en un aplicativo web.

Opciones	Frecuencia	%
Si	213	78,00%
No	0	0,00%
Tal vez	60	22,00%
Total	273	100,00%

Fuente: Encuesta efectuada a los clientes del Almacén Carlitos

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Gráfico 4: Comercializar en un aplicativo web.



Fuente: Encuesta efectuada a los clientes del Almacén Carlitos

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Análisis e interpretación

El 78% están totalmente de acuerdo que es muy importante aprovechar la tecnología de hoy en día para poder brindar el servicio de la empresa a las personas que lo requieran y poder realizar su propia compra mediante el aplicativo web y el 22% prefieren conocer la empresa para poder adquirir lo requerido.

Pregunta 5. ¿ Cree usted que el Almacén Carlitos implementará un sitio para vender sus productos?

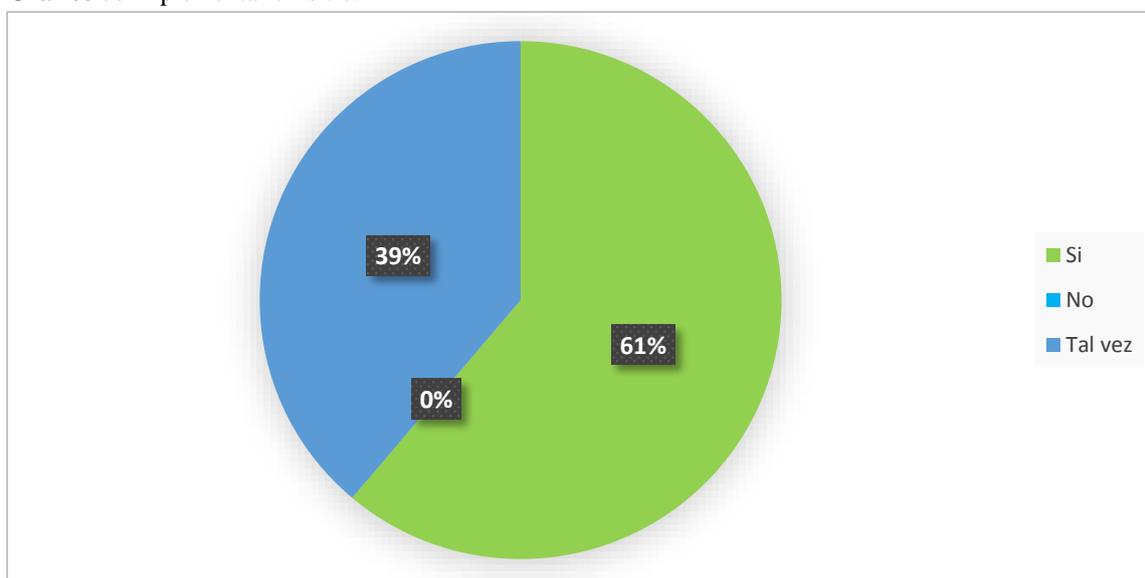
Tabla 60: Implementar un sitio.

Opciones	Frecuencia	%
Si	167	61,00%
No	0	0,00%
Tal vez	106	39,00%
Total	273	100,00%

Fuente: Encuesta efectuada a los clientes del Almacén Carlitos

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Gráfico 5: Implementar un sitio.



Fuente: Encuesta efectuada a los clientes del Almacén Carlitos

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Análisis e interpretación

El 61% establece que, si se realizara un aplicativo web para las ventas de los productos de la empresa, con el fin de obtener mayor venta y conocimiento de los productos a los clientes, y el 39% considera que solo obtendrán publicaciones por medio de las redes sociales y ventas de forma directa. Se puede evidenciar que los encuestados creen que es muy importante realizar el aplicativo web de ventas de productos.

Pregunta 6. ¿Considera usted que el aplicativo web de comercio electrónico mejorará las ventas en el Almacén Carlitos?

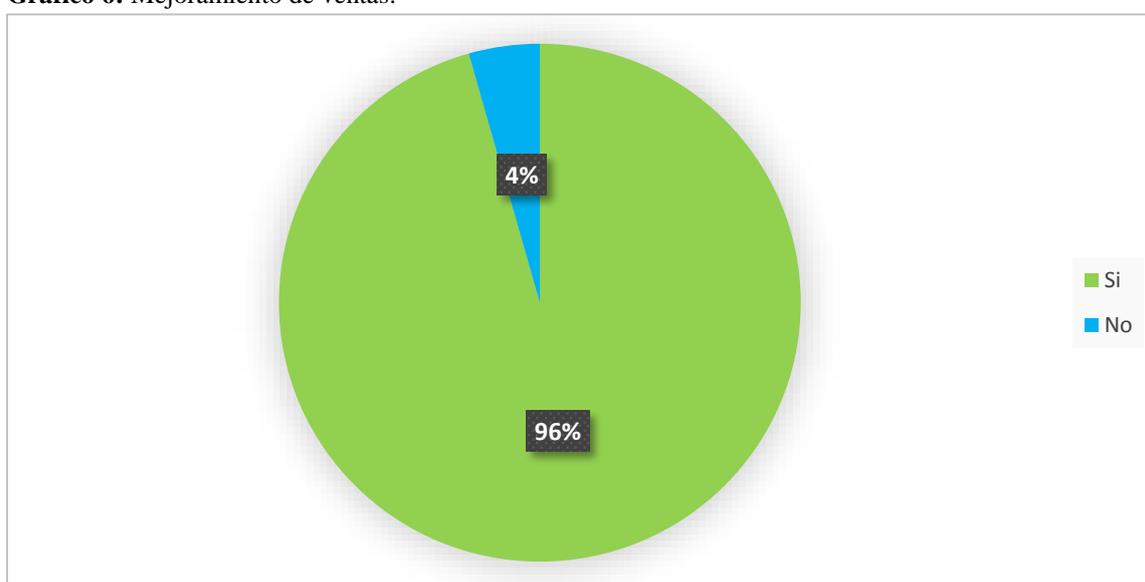
Tabla 61: Mejoramiento de ventas.

Opciones	Frecuencia	%
Si	161	96,00%
No	13	4,00%
Total	273	100,00%

Fuente: Encuesta efectuada a los clientes del Almacén Carlitos

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Gráfico 6: Mejoramiento de ventas.



Fuente: Encuesta efectuada a los clientes del Almacén Carlitos

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Análisis e interpretación

El 96% considera que, si es conveniente realizar el aplicativo web para poder mejorar las ventas, ya que es muy útil poder visualizar y comprar los productos que requiere el cliente de una manera más rápida y efectiva sin tener que ir a la empresa y poder visualizar los productos, sino que lo hacen por medio de la aplicación y optando de internet y un teléfono móvil o una computadora.

Pregunta 7. ¿Creé usted que el Almacén Carlitos debe hacer uso de las redes sociales para promover sus artículos de la empresa?

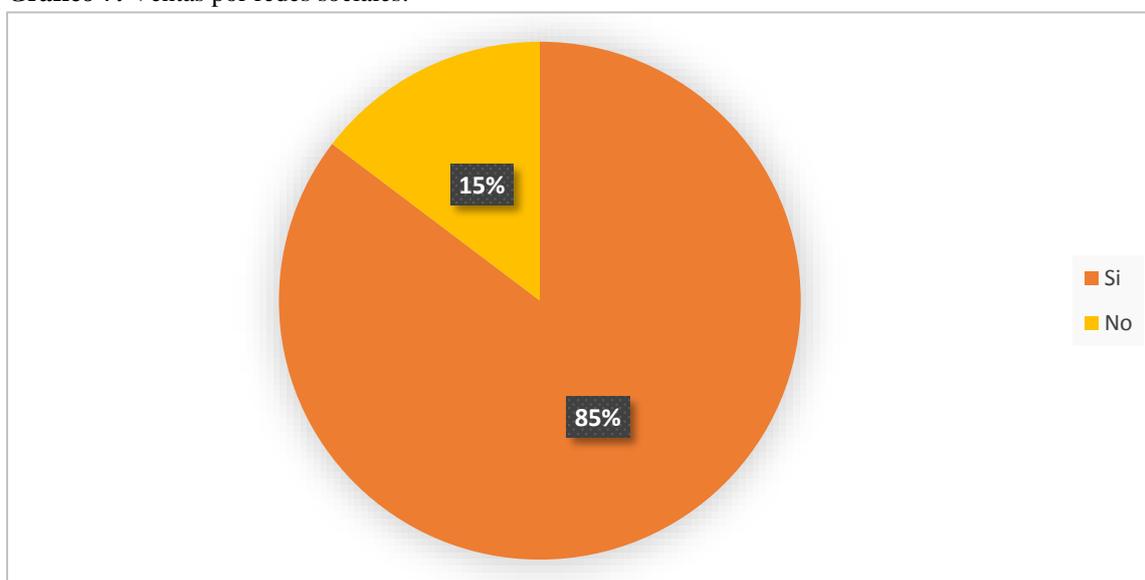
Tabla 62: Ventas por redes sociales.

Opciones	Frecuencia	%
Si	233	85,00%
No	40	15,00%
Total	273	100,00%

Fuente: Encuesta efectuada a los clientes del Almacén Carlitos

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Gráfico 7: Ventas por redes sociales.



Fuente: Encuesta efectuada a los clientes del Almacén Carlitos

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Análisis e interpretación

Con el 85% establece que las redes sociales son de ayuda mutua para poder conocer más sobre los productos de la empresa, y poder hacer publicidad ya que los usuarios navegan en Facebook y WhatsApp y puedan ver la publicación realizada de la empresa mediante ese medio, y el 15% no está de acuerdo prefieren algo más viable como un aplicativo web.

Pregunta 8. ¿Creé usted que el encargado del aplicativo web debe ser un profesional en ventas por internet?

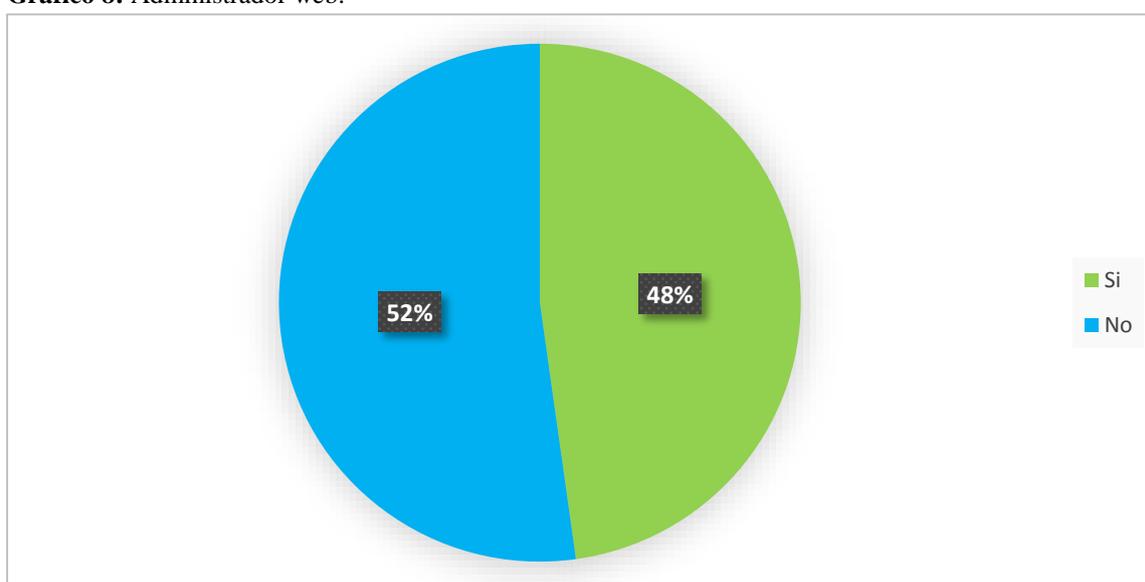
Tabla 63: Administrador web.

Opciones	Frecuencia	%
Si	173	52,00%
No	100	48,00%
Total	273	100,00%

Fuente: Encuesta efectuada a los clientes del Almacén Carlitos

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Gráfico 8: Administrador web.



Fuente: Encuesta efectuada a los clientes del Almacén Carlitos

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Análisis e interpretación

El 52% muy importante conocer el manejo de la aplicación web para poder realizar las ventas y poder llevar el control de los productos que se encuentran activos y en stock, es necesario tener una capacitación del sistema para poder llevar el control de él y el 48% establece sólo conocer el sistema sin hacer méritos de las ventas.

Pregunta 9. ¿Considera usted que el comercio electrónico es fundamental en el Almacén Carlitos en la actualidad?

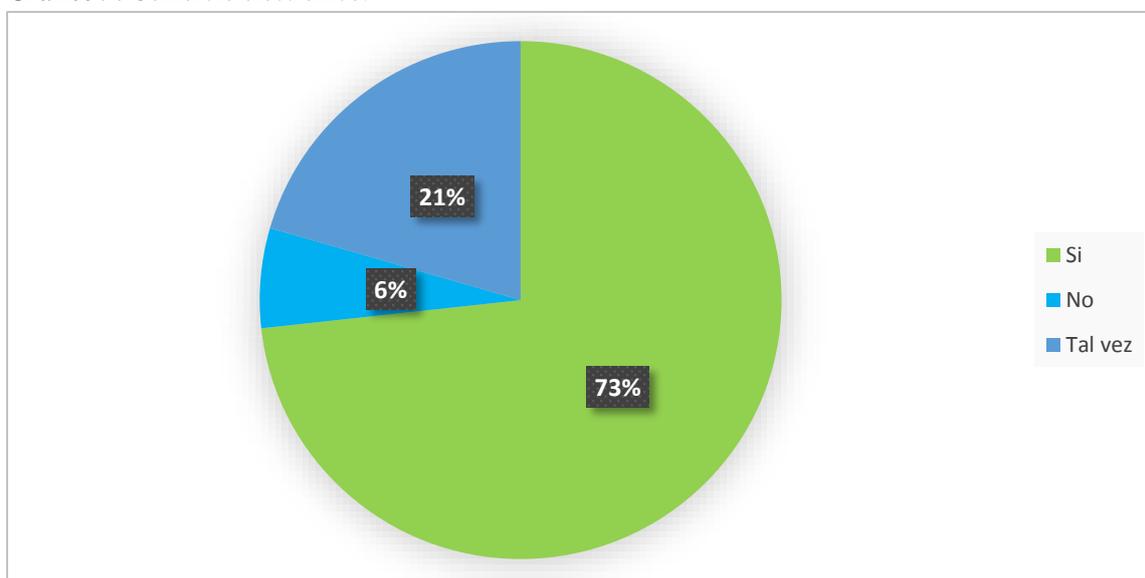
Tabla 64: Comercio electrónico.

Opciones	Frecuencia	%
Si	200	73,00%
No	17	21,00%
Tal vez	56	6,00%
Total	337	100,00%

Fuente: Encuesta efectuada a los clientes del Almacén Carlitos

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Gráfico 9: Comercio electrónico.



Fuente: Encuesta efectuada a los clientes del Almacén Carlitos

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Análisis e interpretación

El 73% indica que el comercio electrónico es muy fundamental para el Almacén Carlitos ya que ahora en día las persona requieren visualizar los productos y precios mediante la aplicación web sin tener que requerir al almacén, en su mayoría se está utilizando las publicidades en las redes sociales pero que no puede obtener un detalle adecuado hacia el cliente, y el 21% no lo requiere por el conocimiento de la aplicación, y el 6% tal vez requiera el aplicativo para sus comprar en línea.

Pregunta 10. ¿Creé usted que el aplicativo web debe ser fácil de buscarlo en el navegador?

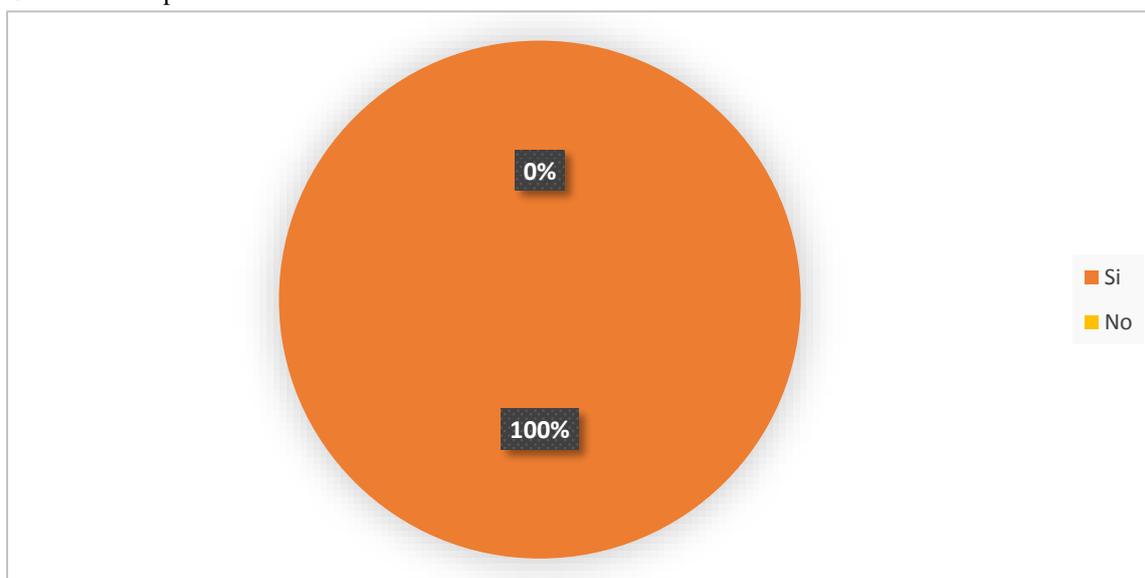
Tabla 65: Aplicativo web.

Opciones	Frecuencia	%
Si	84	100,00%
No	189	0,00%
Total	337	100,00%

Fuente: Encuesta efectuada a los clientes del Almacén Carlitos

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Gráfico 10: Aplicativo web.



Fuente: Encuesta efectuada a los clientes del Almacén Carlitos

Elaborado por: Pilaguano, R. & Soria, B. (2022)

Análisis e interpretación

Con el 100% están totalmente de acuerdo que el aplicativo del almacén Carlitos sea muy fácil de buscar ya que el cliente requiere de el nombre de la empresa para poder llegar a la página principal de la aplicación y pueda realizar las visualizaciones y compras necesarias requeridas por el cliente.

Anexo 5: Hoja de entrevista**ENTREVISTA
ALMACÉN CARLITOS**

P-001: ¿Nombre completo del propietario de la empresa Almacén Carlitos?

P-002: ¿Cuántas personas están a cargo de la empresa Almacén Carlitos?

P-003: ¿Cuáles son los artículos que vende su empresa?

P-004: ¿La empresa tiene medios digitales para promover la comercialización de los productos?

P-005: ¿La empresa tiene conocimiento sobre el comercio electrónico para mejorar las ventas?

P-006: ¿Conoce usted si sus competencias tienen sistemas digitales para vender sus productos?

P-007: ¿Para aumentar las ventas en la empresa, considera necesario que la empresa cuenta con un sistema?

P-008: Si, se desarrolló un sitio para comercializar sus productos ¿Cómo desearía que los clientes o futuros clientes lo busquen en la web?

P-009: ¿Cómo usted tiene categorizado los artículos de su empresa?

P-010: De acuerdo al desarrollo del aplicativo. ¿Usted desearía que los usuarios realicen las compras en línea?

P-011: ¿Cuál sería los métodos de pago necesario para que el cliente pueda cancelar su pedido?

Anexo 6: Manual de usuario del aplicativo comercio electrónico.

MANUAL DE USUARIO ALMACÉN CARLITOS



2022

Manual de usuario Almacén Carlitos.

En el siguiente manual de usuario se representa el funcionamiento de la aplicación web. Link de la página:

Cliente: <https://almacencarlitos.com/admin>

Administrador: <https://almacencarlitos.com/>



Pantalla Principal.

En esta interfaz se muestra la barra de redes sociales, la barra de categorías en donde podrá ver los productos, y un buscador de productos



Interfaz de login.

+593 98 529 1333 | almacen_carlitos@hotmail.com

ARLITOS

Login Register Cart (\$0.00) Buscar Producto Buscar

Home Electrodoméstico Celulares Computadoras Muebles Audio y Video Contactenos

Inicio de sesión del cliente

CATÁLOGO TENDENCIAS 2022

Añadir Correo *
superadmin@mail.com

Contraseña *
.....

Enviar

Ingrese el correo electrónico

Ingrese su contraseña

Botón de ingreso

Interfaz de registro.

Para acceder a la aplicación y debemos registrarnos llenando los campos requeridos que son nombres completos, correo electrónico, dirección, país, nombre de la empresa, número de teléfono, ciudad, estado, código de postal, y su contraseña.

+593 98 529 1333 | almacen_carlitos@hotmail.com

ARLITOS

Login Register Cart (\$288) Buscar Producto Buscar

Home Electrodoméstico Celulares Computadoras Muebles Audio y Video Contactenos

Registro de cliente

Nombre Comple *
Nombre de Empresa

Correo el Electronico *
superadmin@mail.com

Numero de telefono *

Dirección *

Pais *
Select country

Ciudad *

Estado *
Codigo Postal *

Contraseña *
.....

Repetir Contraseña *

Registrar

Registrarse

Interfaz de inicio, Listas de productos



Interfaz de detalle del producto.



Interfaz de Carrito de compra.

Actualizar el carrito si agregas más cantidad de producto

Eliminar producto

#	Foto	Nombre del Producto	Talla	Color	Precio	Cantidad	Total	Acción
1		Parlante Bazzuka B115 Amarillo			\$288	<input type="text" value="1"/>	\$288	
Total							\$288	

Total, de la compra

Actualizar Carrito Continuar Comprando Proceder al pago

Seguir eligiendo producto

Botón para realizar el pago

Selección del Método de pago.

Seleccionar método de pago, Paypal, depósito bancario



SUSCRÍBETE A NUESTRO BOLETÍN

Ingrese su dirección de correo electrónico

Copyright © 2022 - Almacén Carlitos

Dashboard del cliente.



En esta interfaz el cliente podrá actualizar su perfil, la información de facturación, la contraseña y podrá visualizar su pedido y el cierre de sesión.

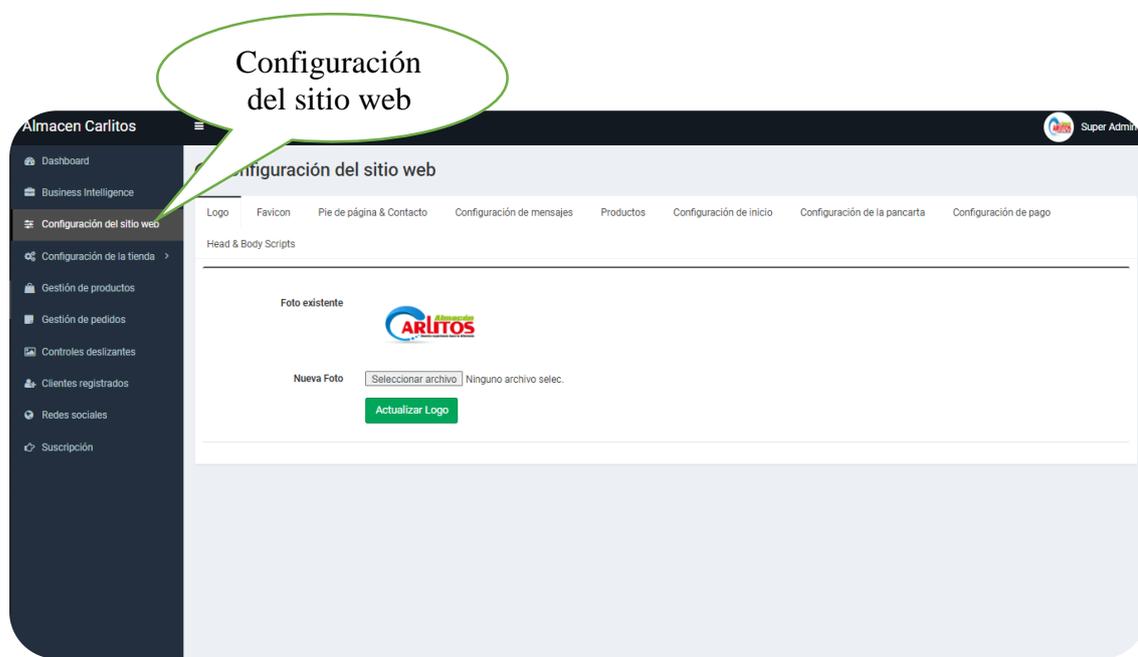
Interfaz de login del administrado.

Para acceder al login del administrador ingresamos el siguiente link al navegador <https://almacencarlitos.com/admin/login.php>

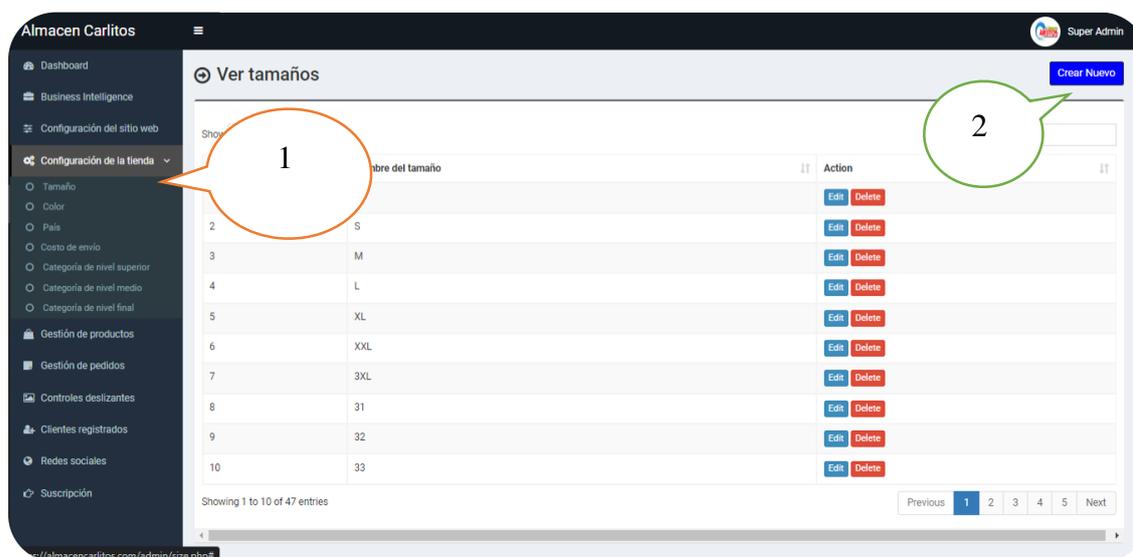


Interfaz de inicio del administrador.

En esta interfaz de configuración del sitio web podemos subir el logo de la empresa, podemos añadir el pie de página, mostrar los productos por numeración, la configuración de inicio, la configuración de la pancarta y la configuración de pago, los cambios se reflejarán en la pantalla del cliente.



Interfaz de configuración de la tienda.



1. Lista las opciones de la configuración de la tienda.
2. En esta interfaz crea los tamaños, color, país, el costo de envío, se crean las categorías superiores, la categoría media y la categoría final para poder registrar los productos, y existen los botones de editar y modificar cada uno de los registros.

Interfaz de lista y registro de productos.

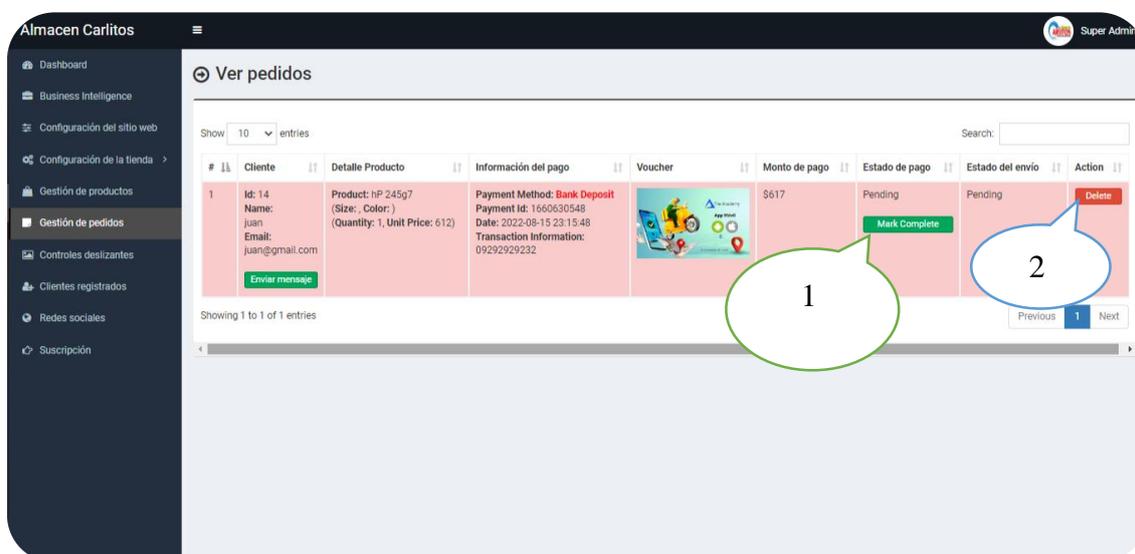
En esta interfaz podremos notar si el producto esta presentado o activo

ID	Imagen	Producto	Precio anterior	(C) Precio	Cantidad	Presentado?	Active?	Categoría	
1		Parlante Subwoofer F1	\$1230	\$1000	2	Yes	Yes	Audio y Video Parlante Cabina Profesional Parlante Subwoofer F1	Edit Delete
2		Flyoung-guitarra eléctrica blanca de alta calidad	\$179	\$145	2	Yes	Yes	Audio y Video Guitarra Eléctrica Flyoung Guitarra eléctrica	Edit Delete
3		Mueble de sala moderno	\$70	\$56	1	Yes	Yes	Muebles Butaca Mueble Moderno	Edit Delete
4		Sillón Tantra Muebles Pegaso Blanca A39	\$168	\$138	2	Yes	Yes	Muebles Mueble Pegaso Sillon Tantra Mueble A39	Edit Delete
5		Sofá de 7 plaza	\$798	\$780	2	Yes	Yes	Muebles Mueble de salas	Edit Delete

1. Podemos visualizar la lista de productos registrados por el administrador y podemos editarlos y eliminarlos.
2. Botón para registrar un nuevo producto

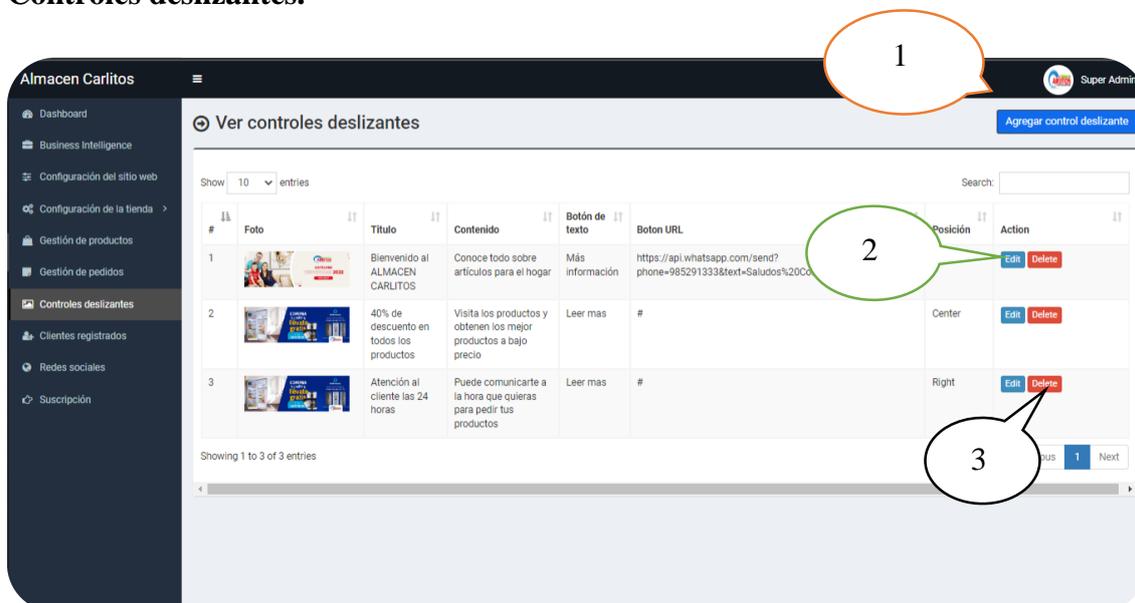
Interfaz de gestión de pedidos.

El administrador puede gestionar los pedidos realizados por el cliente



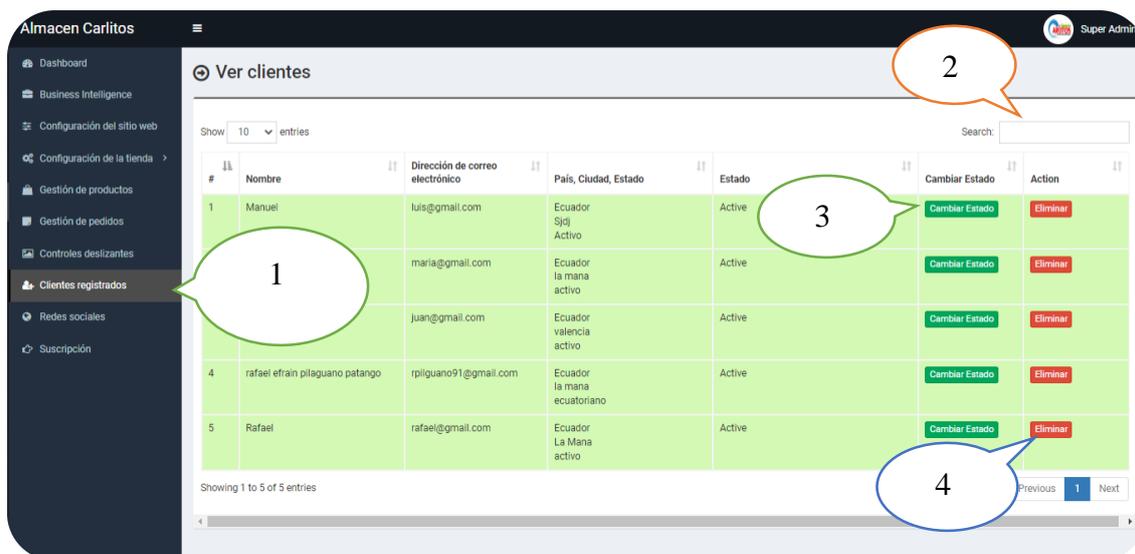
1. El administrador puede marcar como pagado el producto del usuario.
2. El administrador puede eliminar el pedido

Controles deslizantes.



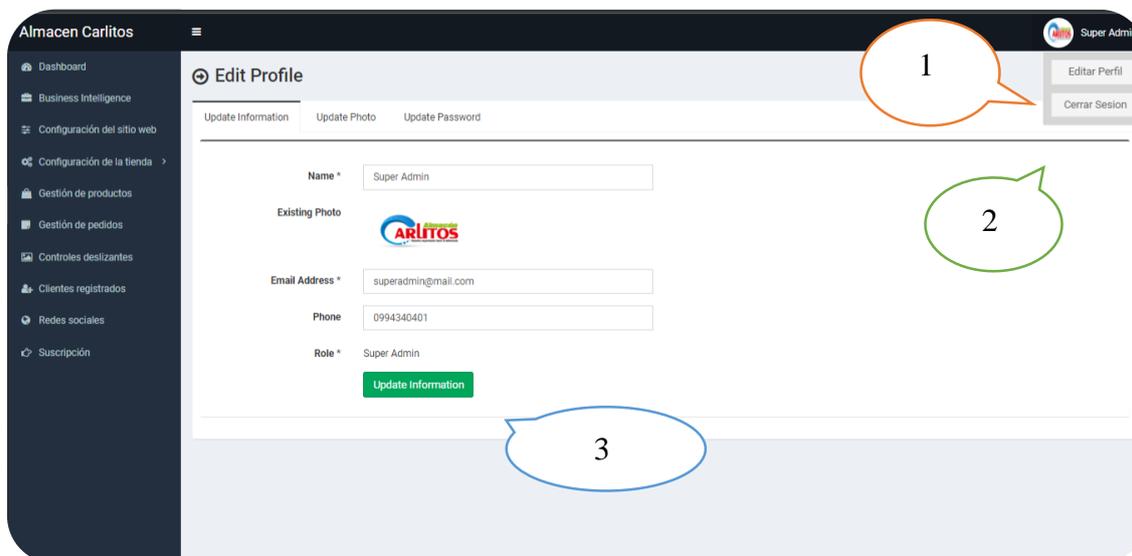
1. El administrador puede agregar un nuevo control deslizante subiendo su foto, título, contenido, botón de texto, botón de url, y la posición, esto se reflejará en la pantalla del cliente que es el carrusel de las imágenes.
2. El administrador puede editar un control deslizante.
3. El administrador puede eliminar el control deslizante de la lista.

Cientes registrados.



1. El administrador visualiza la lista de clientes registrados en el sistema.
2. Caja de texto para buscar el correo electrónico del cliente.
3. Botón para cambiar el estado del cliente, es decir el cliente no podrá loguearse si su estado esta desactivado.
4. Botón para eliminar un cliente de la base de datos

Interfaz para editar el perfil.



1. Opción para editar el perfil.
2. Opción para cerrar sesión de la aplicación.
3. Botón para actualizar los datos del administrador.

Anexo 7: Resultados de la hipótesis

Mediante el presente pongo a consideración que los señores estudiantes Pilaguano Patango Rafael Efraín y Soria Yáñez Byron Geovanny, implementaron su tesis en la empresa Almacén Carlitos con el tema: “DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO WEB DE COMERCIO ELECTRÓNICO PARA LA GESTIÓN DE VENTAS DE PRODUCTOS DEL HOGAR EN EL ALMACÉN CARLITOS DEL CANTÓN LA MANÁ”, trabajo investigación que fue exitosamente establecido en mi empresa, dando como resultados óptimos a toda nuestra cartera de clientes, en la cual ha permitido mejorar la comercialización de todo nuestra línea de catálogos que ofrecemos en la actualidad.

Sr. José Julio Tuttillo Toapanta

C.I: 050014649-3

GERENTE DEL ALMACÉN CARLITOS

Anexo 8: Aval de Implementación**AVAL DE IMPLEMENTACIÓN**

Mediante el presente pongo a consideración que los señores estudiantes Pilaguano Patango Rafael Efraín y Soria Yáñez Byron Geovanny, realizo su tesis en la Universidad Técnica de Cotopaxi con el tema: “DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO WEB DE COMERCIO ELECTRÓNICO PARA LA GESTIÓN DE VENTAS DE PRODUCTOS DEL HOGAR EN EL ALMACÉN CARLITOS DEL CANTÓN LA MANÁ”, trabajo que fue presentado y probado de manera satisfactoria tomando en cuenta que cumplen todos los requerimientos para la creación del sistema.



Sr. José Julio Tutillo Toapanta

R.U.C. 0500146493001

GERENTE DEL ALMACÉN CARLITOS

Anexo 9: Aval de Traducción**CENTRO
DE IDIOMAS*****AVAL DE TRADUCCIÓN***

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que:

La traducción del resumen al idioma Inglés del proyecto de investigación cuyo título versa: **“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO WEB DE COMERCIO ELECTRÓNICO PARA LA GESTIÓN DE VENTAS DE PRODUCTOS DEL HOGAR EN EL ALMACÉN CARLITOS DEL CANTÓN LA MANÁ”**, presentado por **Pilaguano Patango Rafael Efraín y Soria Yanez Byron Geovanny**, egresados de la Carrera de: **Ingeniería en Sistemas de Información**, perteneciente a la **Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente aval para los fines académicos legales.

La Maná, agosto del 2022

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink that reads 'Wendy Núñez'.

Mg. Wendy Núñez

DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS-UTC
CI: 0925025041

Anexo 10: Verificación de plagio



Document Information

Analyzed document	APLICATIVO WEB RAFAEL PILAGUANO - BYRON SORIA.docx (D143446554)
Submitted	2022-08-31 18:17:00
Submitted by	
Submitter email	johnny.bajana@utc.edu.ec
Similarity	8%
Analysis address	jaime.cajas.utc@analysis.orkund.com

Sources included in the report

SA	BENAVIDES CARLOS-VALENCIA EDWIN.docx Document BENAVIDES CARLOS-VALENCIA EDWIN.docx (D111687555)
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI / 2_TESIS_FINAL_2021_Rviera y Chavez.docx Document 2_TESIS_FINAL_2021_Rviera y Chavez.docx (D111021981) Submitted by: kleber.espinosa@utc.edu.ec Receiver: kleber.espinosa.utc@analysis.orkund.com
SA	Faltan_Final_Tesis_2022.pdf Document Faltan_Final_Tesis_2022.pdf (D110902388)
W	URL: https://rockcontent.com/es/blog/php/#:~:text=PHP%20es%20un%20lenguaje%20de%20programaci%C3%B3n%20destinado%20a%20k Fetched: 2022-08-31 18:28:00
SA	Corrección_Tesis_Gutierrez_Valencia - copia.docx Document Corrección_Tesis_Gutierrez_Valencia - copia.docx (D130810442)
SA	Tesis_JG - UK.docx Document Tesis_JG - UK.docx (D124965790)
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI / TESIS-BASTIDAS TOAPANTA.pdf Document TESIS-BASTIDAS TOAPANTA.pdf (D143372028) Submitted by: manuel.villa@utc.edu.ec Receiver: manuel.villa.utc@analysis.orkund.com