



1

**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
EXTENSIÓN EN EL CARMEN
CARRERA DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**
Creada Ley No. 10 – Registro Oficial 313 de noviembre 13 de 1985

PROYECTO INTEGRADOR

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

TEMA

**SISTEMA INFORMÁTICO CON PORTAL CAUTIVO PARA MARKETING
EN PELUQUERÍA “NAJO”**

AUTORES

ARTEAGA CHAVARRIA VICTOR RICARDO

TUTOR

ING JEFFERSON ARCA ZAVALA
EL CARMEN, 20 DE ENERO DE 2025



Uleam

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

	NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR(A).	CÓDIGO: PAT-04-F-004
	PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO BAJO LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	REVISIÓN: 1 Página 1 de 1

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad/El Carmen de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría del estudiante Arteaga Chavarría Víctor Ricardo, legalmente matriculado en la carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información, período académico 2024-2, cumpliendo el total de 384 horas, cuyo tema del proyecto es **"SISTEMA INFORMÁTICO CON PORTAL CAUTIVO PARA MARKETING EN PELUQUERÍA "NAJO"**.

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Lugar, 20 de diciembre de 2024.

Lo certifico,



Ing. Jefferson Omar Arca Zavala
Docente Tutor
Área: Ingeniería en Tecnologías de la Información

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



Uleam

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Extensión El Carmen
Carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Título del Trabajo de Titulación:

Sistema informático con portal cautivo para marketing en peluquería "najo"

Modalidad:

Proyector Integrador

Autor:

Arteaga Chavarria Victor Ricardo

Tutor:

Ing. Arca Zavala Jefferson Omar

Tribunal de Sustentación:

A.S. Minaya Macias Renelmo Wladimir, MG.:

Firma

ING. Reascos Pinchao Raul Saed, MG:

Firma

ING. Lopez Rodriguez Carlos Vinicio, MG.:

Firma

Fecha de Sustentación: 22 de enero de 2025

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

UNIVERSIDAD LAICA "ELOY ALFARO" DE MANABÍ
EXTENSIÓN EN EL CARMEN



DECLARACIÓN DE AUTORÍA

La responsabilidad del contenido de este Trabajo de titulación, cuyo tema es: "Sistema informático con portal cautivo para marketing en peluquería "Najo", corresponde exclusivamente a: Victor Ricardo Arteaga Chavarria con CI. 172812902-2 los derechos patrimoniales de la misma corresponden a la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí.



Victor Ricardo Arteaga Chavarria

C.I. 172812902-2

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado enteramente a mi padre, fuente indiscutible de apoyo, su paciencia y dedicación fueron motivos de inspiración a alcanzar mis objetivos. A mis amigos, que fueron parte de este proceso y su apoyo incondicional fueron un lugar seguro en complicados y extenuados momentos, extender mi admiración por compartir este corto camino conmigo y festejar cada logro obtenido como si fueran de uno mismo. Vuestras enseñanzas perduran en cada paso. Este logro también es tributo a la perseverancia y obstinación personal en tener un pendiente menos.

A los docentes y mentores, que guiaron con sabiduría y fueron partícipes de la evolución académica individual a lo largo de este periodo.

Ricardo Arteaga

AGRADECIMIENTO

Agradezco sinceramente a todas las personas involucradas que de alguna u otra forma fueron parte significativa que comprende la realización de este proyecto académico. En primer lugar, busco agradecer al tutor asignado de tesis, ingeniero Jefferson Arca Zavala por su orientación técnica y comprensión son partes importantes que resaltar en todo este proceso, la experticia y conocimiento guiaron de forma objetiva a que todo el esfuerzo valla alineado a superar este desafío.

A mi familia, amigos y seres queridos, gracias por el apoyo constante y comprensión a lo largo de esta travesía académica. Vuestra paciencia y aliento fueron fuentes fundamentales en los momentos de incertidumbre.

Este proyecto no solo representa los esfuerzos individuales, sino también el arduo y constante trabajo realizado. A todos los que de forma directa o indirecta contribuyeron, les expreso mi sincero agradecimiento. Gracias por formar parte en este proceso académico.

Ricardo Arteaga

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	I
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	III
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	IV
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	V
DEDICATORIA	VI
AGRADECIMIENTO	VII
ÍNDICE GENERAL	VIII
ÍNDICE DE TABLAS	XIII
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	XIV
ÍNDICE DE ANEXOS	XV
RESUMEN	XVI
ABSTRACT	XVII
CAPÍTULO I	1
1 INTRODUCCIÓN	1
1.1 Introducción	1
1.2 Presentación del tema	2
1.3 Ubicación y contextualización de la problemática	3
1.4 Planteamiento del problema	3
1.4.1 Problematización	3
1.4.2 Génesis del problema	4
1.4.3 Estado actual del problema	4
1.5 Diagrama causa – efecto del problema	5
1.6 Objetivos	6

1.6.1	Objetivo general	6
1.6.2	Objetivos específicos	6
1.7	Justificación	7
1.8	Impactos esperados	8
1.8.1	Impacto tecnológico	8
1.8.2	Impacto social	8
1.8.3	Impacto ecológico	8
CAPÍTULO II		10
2	MARCO TEÓRICO	10
2.1	Introducción	10
2.2	Antecedentes históricos	11
2.3	Antecedentes de investigaciones relacionadas al tema presentado	13
2.4	Definiciones conceptuales	14
2.4.1	Sistema informático	14
2.4.2	Aplicación web	15
2.4.2.1	Historia de Aplicaciones web	16
2.4.2.2	Navegadores web	16
2.4.2.3	Redes	17
2.4.2.4	Intranet	20
2.4.2.5	Extranet	21
2.4.2.6	Internet	21
2.4.3	Portal Cautivo	22
2.4.3.1	Características de un portal cautivo	23

2.4.4	Marketing	23
2.4.4.1	Marketing de contenidos	24
2.4.4.2	Marketing social	25
2.4.4.3	Marketing digital	25
2.5	Conclusiones del marco teórico	27
CAPÍTULO III		28
3	MARCO INVESTIGATIVO	28
3.1	Introducción	28
3.2	Tipos de investigación	28
3.2.1	Bibliográfica	28
3.2.2	Investigación de campo	29
3.3	Métodos de investigación	30
3.3.1	Método inductivo	30
3.3.2	Método deductivo	30
3.4	Fuentes de información de datos	30
3.4.1	Fuente primaria entrevista	31
3.4.2	Fuente secundaria encuesta	31
3.5	Estrategia operacional para la recolección de datos	31
3.5.1	Población	32
3.5.2	Muestra	32
3.5.3	Técnica de muestreo	32
3.5.4	Tamaño de la muestra	33
3.5.5	Análisis de las herramientas de recolección de datos a utilizar	34
3.5.5.1	Encuesta	34

3.5.5.2	Entrevista	36
3.5.5.3	Estructura de los instrumentos de recolección de datos aplicados	36
3.5.6	Plan de recolección de datos	37
3.6	Análisis y presentación de resultados	37
3.6.1	Tabulación y análisis de los datos	37
3.6.1.1	Tabulación de entrevista dirigida al propietario/a del establecimiento	37
3.6.1.2	Tabulación de encuesta dirigida a los colaboradores y clientes de peluquería “NAJO”	39
3.6.2	Presentación y descripción de los resultados obtenidos	41
3.6.3	Informe final del análisis de los datos	41
CAPÍTULO IV		42
4	MARCO PROPOSITIVO	42
4.1	Introducción	42
4.2	Descripción de la propuesta	42
4.2.1	Metodología cascada	43
4.3	Determinación de recursos	45
4.3.1	Humanos	45
4.3.2	Tecnológicos	45
4.3.3	Económicos	46
4.4	Modelo	47
4.4.1	Análisis de requisitos	47
4.4.1.1	Requerimientos funcionales	47
4.4.1.2	Requerimientos no funcionales	48
4.4.1.3	Requerimientos de hardware y software	48

4.4.2	Análisis	49
4.4.2.1	Diagrama UML	49
4.4.2.2	Diagrama casos de uso	49
4.4.3	Diseño	60
4.4.3.1	Diseño de la base de datos	60
4.4.3.2	Diseño de interfaz	61
4.4.4	Codificación	67
4.4.4.1	Tipo de programación	67
4.4.4.2	Lenguajes de programación	67
4.4.4.3	Herramientas de desarrollo	72
4.4.4.4	Código de las principales funciones	72
4.4.5	Pruebas	80
4.4.5.1	PRUEBAS DE DATOS EN FRÍO	80
4.4.6	IMPLEMENTACION	84
4.4.7	MANTENIMIENTO	88
	CAPÍTULO V	92
5	EVALUACIÓN DE RESULTADOS	92
5.1	Introducción	92
5.2	Presentación y monitoreo de resultados	93
5.3	Interpretación objetiva	93
	CAPÍTULO VI	95
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	95
6.1	Conclusiones	95

6.2 Recomendaciones	96
BIBLIOGRAFÍA	97
ANEXOS	104
Glosario	112

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:Valores de nivel de confianza	33
Tabla 2:Datos de muestreo	33
Tabla 3:Fórmula utilizada	33
Tabla 4:Tabulación e interpretación de entrevista	39
Tabla 5:Tabulación e interpretación de encuesta	37
Tabla 6:Tabla de funciones	45
Tabla 7: Recursos tecnológicos	46
Tabla 8:Recursos económicos	46
Tabla 9:Documentación de diagrama de uso añadir/editar producto	50
Tabla 10:: Documentación de diagrama de uso añadir/editar servicio	51
Tabla 11:Documentación de diagrama de uso añadir/editar promoción	52
Tabla 12: Tabla de clases	72
Tabla 13:Tabla de métodos	74
Tabla 14:Prueba en frio de formulario registro de usuario	81
Tabla 15: Prueba en frio :Ingreso del usuario	81

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1:URL de página web	17
Ilustración 2:Red LAN	19
Ilustración 3:Red WLAN	20
Ilustración 4: Formato de entrevista	36
Ilustración 5: Modelo en Cascada	44
Ilustración 6: Diagrama caso de uso añadir/editar producto	49
Ilustración 7:Diagrama caso de uso añadir/editar servicio	50
Ilustración 8:Diagrama caso de uso añadir/editar promoción	51
Ilustración 9: Diagrama de secuencia -añadir/editar producto	53
Ilustración 10:Diagrama de secuencia -añadir/editar servicio	54
Ilustración 11:Diagrama de secuencia -añadir/editar promoción	55
Ilustración 12:Diagrama de clases	56
Ilustración 13: Diagrama de estado-Administrador	57
Ilustración 14: Diagrama de estado-Cliente	58
Ilustración 15: MER-Diseño de base de datos	60
Ilustración 16: Iconografía	62
Ilustración 17:Diseño de interfaz Ingreso de datos	62
Ilustración 18: Interfaz iniciar sesión	63
Ilustración 19: Interfaz de ingreso de productos	64
Ilustración 20: Ingreso de promociones	65

Ilustración 21: Panel administrador	67
Ilustración 22: Área página principal	68
Ilustración 23: Área Inventario	66
Ilustración 24: Método Registro	75
Ilustración 25: Método login	76
Ilustración 26: Conexión a la base de datos	77
Ilustración 27: Selección de gestor de base de datos del hosting	84
Ilustración 28: Datos de creación de base de datos	85
Ilustración 29. Ingreso al administrador de base de datos	86
Ilustración 30: Importar base de datos a Hosting	87
Ilustración 31: BDD creada	87
Ilustración 32: Página de copia de seguridad	88
Ilustración 33: Descarga de BDD	89

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo: 1: Aplicación de entrevista	105
Anexo: 2: Aplicación de encuestas	106
Anexo: 3: Certificado de la empresa	107
Anexo: 4: Establecimiento donde se realiza el proyecto :Exterior	108
Anexo: 5: Establecimiento donde se realiza el proyecto: Interior	109
Anexo: 6: Reporte del sistema antiplagio	110

RESUMEN

El presente proyecto propone el desarrollo de la implementación de un portal cautivo con el direccionamiento a una página web con propósitos publicitarios en la peluquería “NAJO” ubicada en EL Carmen cantón de la provincia de Manabí. Se busca recopilar las presentes ineficiencias en la forma de promocionar sus productos y servicios dentro del establecimiento, evaluar las metodologías de diseño e implantación de sistemas informáticos, diseñar un buen flujo de trabajo para así lograr el correcto acceso de los usuarios. Además , se bosqueja la identificación y definición de requisitos funcionales y no funcionales del sistema, este proyecto busca resolver problemas ligados directamente a la distribución de información de productos y servicios extras que tienen en vigencia la peluquería “NAJO” con la mejora del servicio de conectividad que tiene el establecimiento, presentando la propuesta de una página web como cartelera publicitaria y la incorporación de un portal cautivo para la administración de la conexión a internet.

La investigación por otra parte justifica la necesidad de implementar esta presente solución tecnológica en el área de marketing y comercialización, deduciendo como estas integraciones tecnológicas cuando son aplicadas a este tipo de establecimientos da un punto más de confort, debido a que hoy en día todos necesitan estar conectados. Se menciona que la implementación del sistema permite un mayor alcance dentro de la población y ayudando a que la entrega de información sea eficaz y precisa. Finalmente, se presentan los resultados de la página web por ende debe pasar por un proceso de pruebas para evaluar su funcionamiento y permitir analizar fallas o vulnerabilidades inmersas en la página.

ABSTRACT

This project proposes the development of the implementation of a captive portal with the addressing to a web page for advertising purposes in the hair salon "NAJO" located in El Carmen canton of the province of Manabí. It seeks to collect the present inefficiencies in the way of promoting its products and services within the establishment, evaluate the design methodologies and implementation of computer systems, design a good workflow in order to achieve the correct access of the users. In addition, the identification and definition of functional and non-functional requirements of the system is outlined. This project seeks to solve problems directly linked to the distribution of information on products and extra services that the hair salon "NAJO" has in force with the improvement of the connectivity service that the establishment has, presenting the proposal of a web page as an advertising billboard and the incorporation of a captive portal for the administration of the internet connection.

The research, on the other hand, justifies the need to implement this technological solution in the area of marketing and sales, deducing how these technological integrations when applied to this type of establishments provide a point of comfort, because today everyone needs to be connected. It is mentioned that the implementation of the system allows a greater reach within the population and helps the delivery of information to be effective and precise. Finally, the results of the website are presented, therefore it must go through a testing process to evaluate its operation and allow the analysis of failures or vulnerabilities embedded in the page.

CAPÍTULO I

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

En el presente capítulo se aborda la introducción del tema de investigación, detallando su importancia y conveniencia dentro del contexto académico y social en el cual se desarrolla. Inicialmente, se presenta una visión general del tema, destacando los antecedentes que permiten su comprensión y ubicación dentro del ámbito específico en el que se enmarca. Asimismo, se conceptualizan los términos clave que sustentan el estudio, lo cual permite delimitar el alcance y la dirección de este, asegurando que el lector cuente con una base sólida para entender el planteamiento del problema. Este planteamiento, además, se fundamenta en una problematización detallada que evidencia las brechas de conocimiento, las limitaciones existentes y los desafíos que motivan la realización del presente trabajo de investigación.

En este apartado también se definen los objetivos que guían el desarrollo de la investigación, estableciendo tanto el objetivo general, que refleja la meta principal del estudio, como los objetivos específicos, los cuales desglosan y estructuran las acciones necesarias para alcanzar dicho propósito. Estos objetivos se han formulado cuidadosamente para garantizar su claridad y relevancia, respondiendo a las preguntas centrales del problema y asegurando la viabilidad del proyecto. A su vez, se justifica la relevancia del estudio, argumentando su contribución teórica, práctica y social, además de evidenciar cómo los resultados esperados pueden impactar en el conocimiento científico, la solución de problemas específicos y la toma de decisiones en el ámbito correspondiente.

Finalmente, se abordan los impactos que se prevé generar mediante este trabajo, los cuales se clasifican en diferentes dimensiones, como la tecnológica, social y ambiental, dependiendo de la naturaleza del tema. Estas contribuciones, además de reforzar la pertinencia del estudio, subrayan la necesidad de investigar el problema planteado y proporcionan una guía para comprender el valor añadido que este trabajo representa dentro de su área de conocimiento. Así, el capítulo inicial establece el fundamento para el desarrollo del contenido de la tesis, estableciendo un marco conceptual sólido que respalda la investigación.

1.2 Presentación del tema

Los sistemas informáticos que integran la conexión mediante un portal cautivo representan una herramienta esencial para gestionar y autenticar el acceso de los usuarios a una red. Estos sistemas permiten controlar quién y cómo accede a los recursos de conectividad, lo que garantiza una experiencia segura y personalizada para los usuarios. Los portales cautivos se han implementado en diversas entidades, desde empresas que buscan proteger su información hasta instituciones educativas interesadas en regular el uso de sus redes. Este enfoque tecnológico, además de ser práctico, contribuye a optimizar los servicios ofrecidos y a reforzar la infraestructura de las organizaciones que lo implementan. Así, el portal cautivo no solo es una herramienta de seguridad, sino también un medio estratégico para agregar valor a la experiencia del cliente.

En el caso particular de la peluquería “Najo”, desde su creación se ha priorizado la atención a las necesidades de sus clientes, quienes son la base de su éxito. En este contexto, surge la iniciativa de implementar un portal cautivo como respuesta a la demanda de conectividad y al interés de mejorar la experiencia de quienes visitan el establecimiento. Este sistema no solo busca proporcionar acceso controlado a internet, sino también crear una plataforma digital que fomente la interacción con los clientes. De esta manera, el centro estético aprovecha la tecnología para atender de forma más eficiente las expectativas de su público y consolidar su posición en el mercado local.

La integración del portal cautivo también tiene un propósito promocional, ya que permite comunicar de manera efectiva los servicios, productos y promociones vigentes dentro del establecimiento. A través de esta plataforma, los clientes pueden conocer de primera mano las ofertas especiales, los nuevos servicios y las innovaciones que “Najo” tiene para ofrecer. Esto no solo mejora la percepción del negocio, sino que también incrementa las oportunidades de venta y fidelización de los clientes. La tecnología, en este sentido, se convierte en un aliado estratégico para fortalecer la relación entre el centro estético y sus usuarios, maximizando los beneficios para ambas partes.

1.3 Ubicación y contextualización de la problemática

Dentro del territorio manabita existen muchos emprendedores que han decidido innovar dentro de la rama del cuidado de la imagen personal y este el punto de inflexión de aumento considerable de centros de belleza, sin lugar a duda el cantón El Carmen el aposento de muchos de estos establecimientos.

La peluquería “Najo” destaca por ser un referente en servicios de uñas, ofreciendo desde manicuras y pedicuras tradicionales hasta las últimas tendencias en uñas acrílicas y se encuentra situada estratégicamente en la concurrida Av. Chone, peluquería ‘NAJO’ emerge como el centro del cuidado y la transformación capilar en El Carmen. Este salón de belleza se especializa en una amplia gama de servicios diseñados para satisfacer las necesidades de sus clientes más exigentes. Su compromiso con la excelencia y la atención personalizada se refleja en cada detalle, convirtiéndola en el destino favorito de quienes buscan una experiencia completa de cuidado personal.

1.4 Planteamiento del problema

1.4.1 Problematización

La problematización es un elemento clave en el desarrollo de una investigación, ya que define los desafíos centrales que enfrenta el establecimiento y establece una base sólida para formular preguntas, objetivos y métodos adecuados. Este análisis inicial busca garantizar que las soluciones propuestas aborden de manera efectiva las necesidades identificadas, proporcionando un enfoque claro y bien estructurado.

En el caso de la peluquería “Najo”, la problemática gira en torno a desafíos como la limitada infraestructura tecnológica, que dificulta la integración de herramientas modernas como un portal cautivo. Esta carencia tecnológica no solo afecta la operación diaria, sino que también limita la capacidad del negocio para satisfacer las crecientes expectativas de los clientes y mantenerse competitivo en un mercado digitalizado.

Además, la falta de conocimiento en marketing digital restringe la posibilidad de implementar estrategias efectivas para captar y fidelizar clientes. Esto se agrava con la competencia en línea, que suele contar con mayores recursos y experiencia en el uso de plataformas digitales. Por último, la resistencia al cambio del propietario añade una capa

adicional de dificultad, ya que frena la adopción de innovaciones que podrían potenciar el crecimiento y posicionamiento del negocio.

1.4.2 Génesis del problema

Desde inicio de los tiempos ha existido la necesidad de vender y recibir una retribución económica y con el paso del tiempo ha evolucionado este proceso desde intercambios de objetos entre personas a ventas en línea, se puede decir que dentro de la evolución se enmarca la era predigital donde las estrategias de marketing eran más tradicionales, se disponían con folletos impresos, anuncios radiales y canales de televisión nacional, anuncios en periódicos locales.

Así como ahora que la era digital se encuentra en su punto más alto surgen nuevas estrategias de ampliar el alcance que podría tener un centro de belleza para promocionar sus servicios mediante la navegación por internet. Hablando que fue en la década de los 90 donde se inicia el marketing online con sus funciones avanzadas para su época, ayudando así a organizaciones a crear enlaces para aumentar ventas de sus productos, dar a conocer nuevos productos y servicios y así expandir su mercado, con este progreso que va teniendo el marketing digital tendrá éxito quienes se adapten a los cambios y se permitan innovar.

1.4.3 Estado actual del problema

Actualmente la herramienta de distribución de internet del establecimiento es precaria, causa incomodidad por el tiempo prolongado de espera de carga dentro de la navegación en la web o en su defecto en redes sociales, también, dentro de las instalaciones se manifiesta una acumulación excesiva de productos capilares y el producto de esta acumulación da como resultado varios productos caducados que representan pérdidas económicas, se detecta que no existe una estrategia de venta clara de los productos y sus beneficios, es muy poco notorio servicios especiales que brindan dentro del negocio al no existir una publicidad intuitiva de la misma.

1.5 Diagrama causa – efecto del problema



1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo general

Desarrollar sistema informático con portal cautivo para marketing en peluquería “NAJO”.

1.6.2 Objetivos específicos

- ✚ Describir la problemática actual dentro del establecimiento para comprender a fondo los desafíos existentes.
- ✚ Implementar técnicas de investigación, para obtener información teórica en la construcción de sistemas informáticos que involucren portales con fines de publicidad y comunicación.
- ✚ Analizar la ineficiencia presente en el establecimiento con instrumentos útiles para la recopilación de información de los clientes.
- ✚ Diseñar un sistema web con entorno persuasivo con la ayuda de un portal cautivo con la operatividad establecida para promover la venta de productos capilares en la peluquería “NAJO”.
- ✚ Verificar la conectividad dentro de peluquería ‘NAJO’ y el redireccionamiento al sistema propuesto.

1.7 Justificación

Actualmente, sobran razones para justificar la implementación de un sistema que integre portales cautivos como una herramienta clave para potenciar el marketing digital. Este tipo de sistema no solo facilita la promoción de productos y servicios, sino que también ofrece una serie de beneficios estratégicos. Entre estos, destaca la capacidad de recopilar información valiosa de los clientes que acceden a la red Wi-Fi, permitiendo a la empresa identificar patrones de comportamiento, intereses y preferencias. Estos datos pueden ser utilizados para desarrollar estrategias personalizadas orientadas a incrementar las ventas de los productos y servicios ofrecidos, maximizando el alcance y efectividad de las campañas de marketing.

El enfoque del presente proyecto se centra en mejorar la accesibilidad y difusión de la información relacionada con los productos y servicios de la peluquería. La implementación del portal cautivo crea un canal de comunicación directo con los clientes dentro del establecimiento, ofreciendo un medio para la promoción efectiva de servicios especiales, descuentos y novedades. Esta herramienta no solo incrementa la visibilidad de la marca en el mercado local, sino que también fortalece el vínculo con los clientes al proporcionarles una experiencia digital moderna y alineada con sus necesidades. En este sentido, el portal cautivo se convierte en un puente que conecta la experiencia física con una interacción digital estratégica, asegurando un impacto positivo tanto en la percepción de la marca como en los resultados comerciales.

Además, la implementación de este sistema contribuye de manera significativa a la seguridad de la red inalámbrica del establecimiento. Al incorporar mecanismos de autenticación robustos, el portal cautivo garantiza que solo los usuarios autorizados puedan acceder a la red, lo que protege tanto los intereses de la empresa como la experiencia de los clientes. Esto asegura una navegación confiable y segura, promoviendo la confianza del cliente hacia el establecimiento.

1.8 Impactos esperados

1.8.1 Impacto tecnológico

En la actualidad, la población ha desarrollado una dependencia significativa hacia la conectividad, demandando acceso a internet de manera constante y en cualquier lugar geográfico. En este contexto, la integración de un servicio de portal cautivo se convierte en una herramienta esencial para satisfacer estas necesidades y diferenciarse en un mercado altamente competitivo. La implementación de esta tecnología beneficiará al establecimiento, mejorando la experiencia del cliente al brindarles conectividad de calidad.

Este sistema también funcionará como un modelo replicable para otros negocios que enfrenten desafíos similares. Al optimizar la interacción entre los usuarios y los servicios ofrecidos, reforzará la fidelidad del cliente al garantizarles una experiencia más enriquecedora y personalizada dentro del establecimiento.

1.8.2 Impacto social

En el ámbito de las actividades comerciales, los clientes son actores fundamentales que impulsan el desarrollo y la sostenibilidad de cualquier negocio. Estos demandan acceso rápido y detallado a la información sobre productos o servicios antes de tomar decisiones de compra. La integración de un sistema de conectividad con fines comerciales y publicitarios mejora la accesibilidad y disponibilidad de información relevante para los clientes.

Este proyecto no solo optimiza la experiencia del usuario, aumentando su satisfacción, sino que también refuerza el vínculo entre la peluquería y sus clientes, creando una relación más cercana y basada en la confianza. De esta manera, se busca incrementar la percepción positiva del negocio y consolidar la lealtad de la clientela en el tiempo.

1.8.3 Impacto ecológico

La instauración de este sistema de conectividad, en combinación con estrategias de publicidad en línea, representa una alternativa más sostenible frente a las prácticas tradicionales de promoción, como el uso de folletos impresos en papel. Al disminuir el uso de material impreso, se contribuye directamente a la reducción de desechos sólidos que impactan negativamente el medio ambiente. Además, esta medida ayuda a reducir la contaminación

visual dentro del establecimiento, eliminando la acumulación de carteles, letreros y otros elementos físicos que muchas veces saturan el entorno. En su lugar, se promueve un ambiente más limpio, ordenado y acogedor para los clientes, mientras que la información se entrega de manera más efectiva a través de canales digitales. De este modo, el proyecto no solo responde a una necesidad comercial, sino que también refuerza un compromiso con la sostenibilidad ambiental.

1.8.4 Impactos operativos

La implementación de un sistema de portal cautivo mejorará la eficiencia operativa del establecimiento. Optimizará el acceso a Internet, reduciendo los tiempos de espera y garantizando una conectividad estable. También permitirá una gestión más eficaz de las conexiones activas, el tiempo de duración y el volumen de datos consumidos, lo que optimiza los recursos y previene sobrecargas en la red. Este sistema contribuirá a una mayor estabilidad en el servicio, mejorando el aprovechamiento de la infraestructura tecnológica.

1.8.5 Impactos sobre la satisfacción del cliente

La calidad y velocidad del servicio de internet mejorará considerablemente la experiencia del cliente, eliminando las frustraciones causadas por tiempos de espera largos o conexión inestable. Además, la información digitalizada sobre productos y promociones hará que los clientes tengan un acceso más fácil y rápido a los detalles relevantes, incrementando su satisfacción. Esta mejora en la experiencia fortalecerá la relación con los clientes, generando mayor confianza y lealtad, lo que contribuye a una fidelización a largo plazo.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Introducción

En la actualidad, las redes de comunicación se han convertido en pilares fundamentales para la interacción y el intercambio de información en todos los ámbitos, desde el personal hasta el empresarial. Las redes, además de proporcionar conectividad, habilitan soluciones innovadoras que transforman la manera en que las empresas interactúan con sus clientes. En este contexto, surge la importancia de combinar el potencial de las redes con herramientas específicas como los portales cautivos, que permiten una gestión eficiente del acceso a internet mientras ofrecen un canal directo de comunicación y promoción.

El marketing digital, por su parte, ha evolucionado hasta convertirse en una herramienta indispensable para las empresas que buscan destacarse en un mercado competitivo. Su capacidad para segmentar audiencias, personalizar mensajes y medir resultados en tiempo real lo posiciona como un recurso estratégico para aumentar la visibilidad y fidelidad de los clientes. Los portales cautivos, al integrarse con estrategias de marketing digital, amplían estas posibilidades, permitiendo recopilar datos valiosos de los usuarios y generar campañas más efectivas basadas en comportamientos e intereses.

Finalmente, los sistemas web desempeñan un papel crucial en la integración de estas tecnologías, proporcionando plataformas dinámicas y adaptables que centralizan la gestión de las redes y las estrategias de marketing. Estos sistemas permiten unificar funciones como la autenticación de usuarios, la administración de contenidos promocionales y el análisis de datos en un entorno accesible y eficiente. En conjunto, la convergencia de redes, marketing digital, portales cautivos y sistemas web representa una solución integral que impulsa la innovación y el crecimiento sostenible de las organizaciones en la era digital.

2.2 Antecedentes históricos

A lo largo de la historia, la evolución de los sistemas informáticos y la manera de comercializar productos han sido procesos fascinantes que avanzaron a un ritmo sorprendentemente veloz. En sus inicios, las computadoras eran enormes máquinas que ocupaban salas enteras, diseñadas para realizar cálculos básicos y tareas específicas. Estas máquinas requerían instalaciones especialmente acondicionadas, con sistemas de refrigeración para evitar el sobrecalentamiento y personal técnico altamente capacitado para operarlas. El almacenamiento de datos, por su parte, se realizaba mediante cintas magnéticas y tarjetas perforadas, tecnologías rudimentarias que, aunque revolucionarias para su época, implicaban procesos de manejo de información lentos, tediosos y propensos a errores. Este sistema de almacenamiento no solo limitaba la capacidad de procesamiento, sino que también restringía el acceso y la manipulación eficiente de los datos, ralentizando considerablemente el desarrollo de soluciones más complejas. Sin embargo, estos primeros pasos marcaron el comienzo de una revolución tecnológica que transformaría radicalmente tanto la informática como el comercio. (Sandra, 2005).

Sin embargo, con el paso del tiempo la infraestructura de las computadoras ha sufrido cambios adoptando un menor tamaño y por su defecto un menor costo permitiendo una acogida a procesos comerciales de las personas, teniendo un aumento significativo del uso de plataformas digitales destinadas para adquisición de productos y servicios. (Trasobares, 2003).

En la década de 1950, los principales medios de comunicación de esa época eran el telégrafo y el teléfono, las computadoras eran grandes máquinas que realizaban cálculos y almacenaban información, por lo que su uso era simplemente científico o gubernamental y militar. Fue gracias a Leonard Kleinrock que propuso la teoría de conmutación de paquetes que proponía que los servidores podían enviar y recibir paquetes a través de nodos conectados a una red y no fue hasta 1962 donde se planteó una red de comunicación de datos que permitió que la información pueda ser consultada en cualquier computador. (Ramos Ramos V, 2023).

La publicidad no es un fenómeno que nace en la actualidad. Sus orígenes se remontan a la antigüedad, cuando los primeros pregoneros recorrían las calles principales anunciando productos y servicios de forma oral, estableciendo una conexión directa con sus oyentes. Con el paso de los años, la publicidad evolucionó, adaptándose a las tecnologías disponibles en cada

época, desde carteles impresos hasta anuncios en radio y televisión. Finalmente, en la era digital, el mundo está completamente inmerso en un entorno donde la publicidad se ha transformado en un recurso dinámico y omnipresente, destacando en plataformas como las redes sociales, donde los anuncios tienen la capacidad de viralizarse de manera rápida y precisa, llegando a audiencias globales en cuestión de segundos. (B, 2001).

El marketing digital se afianzó al inicio del año 2000, es innegable que el uso del internet como medio de comunicación para una empresa se ha vuelto indispensable, como medio publicitario es efectivo al ser masivo. El valor más destacado del uso del internet con fines publicitarios ha sido el fácil acceso de las anunciantes sin importar la naturaleza de su empresa o el tamaño de esta. (Liberos, 2013).

Para hacer publicidad no basta con ofrecer productos y servicios que satisfagan necesidades y aumenten las ventas dentro de una empresa, también es crucial generar experiencias de usuario y posicionamiento. Para esto, se deben aprovechar los nuevos recursos tecnológicos existentes. En este contexto, herramientas como el Wi-Fi, que además de ser una red inalámbrica para conectar dispositivos, se han convertido en un medio publicitario y de mercadeo. El uso de estos medios en publicidad forma parte del marketing de proximidad estas herramientas permiten recopilar información sobre los usuarios que se conectan y sirven como un canal directo de publicidad para comunicarse con el consumidor. (Freire Cabello et al., 2020).

En las últimas décadas, el desarrollo de los sistemas informáticos ha sido sorprendente, impulsado por la aparición de nuevas tecnologías emergentes como la computación en la nube, el big data, la inteligencia artificial y el Internet de las cosas. Estas innovaciones no solo han transformado la manera en que las empresas y los usuarios interactúan con la tecnología, sino que también han abierto nuevas oportunidades para la publicidad digital. Con estos avances tecnológicos, se ha evidenciado un aumento significativo de la publicidad en sitios web, redes sociales y prácticamente en cualquier medio conectado a internet. Esta evolución ha permitido que las estrategias publicitarias sean más personalizadas, dinámicas y efectivas, alcanzando audiencias específicas en tiempo real y optimizando la experiencia del usuario en el entorno digital. (Zúñiga Vásquez f y Mora Poveda, 2023).

En las últimas décadas, la industria publicitaria ha estado en una constante transformación debido a los avances en los sistemas informáticos que han adaptado el uso de tecnologías emergentes como el Big Data, inteligencia artificial y aprendizaje automático. Estos avances han permitido a los anunciantes llegar al público de manera más efectiva y eficiente, medir el rendimiento y el alcance de sus campañas con mayor precisión y crear experiencias publicitarias más personalizadas y atractivas dirigidas a un público en específico. El potencial que tiene Big Data en marketing es un nivel extraordinario y con los datos que se generan y recopilan en tiempo real en cada momento del día, la industria del marketing ahora puede ver lo que las personas compran, siguen o comunican en internet. Al poder analizar un volumen numeroso de conjuntos de datos, como publicaciones en redes sociales, artículos vendidos en promoción la industria del marketing ahora puede observar que estrategias de ventas funcionan y cuales no, y así ajustar rápidamente sus planes de marketing en la empresa. (Barutçu, 2017).

2.3 Antecedentes de investigaciones relacionadas al tema presentado

Juan Pablo Aguirre & Juliana Castellanos (2017) En su tesis titulada “Desarrollo de una aplicación web para portal cautivo que permita el despliegue de diferentes contenidos publicitarios” reúne la información técnica necesaria para el desarrollo de los portales cautivos describiendo sus etapas desde la evaluación de los portales cautivos existentes hasta su implementación en la empresa.

La implementación de herramientas proporcionadas por las redes inalámbricas es de gran utilidad en el contexto actual, ya que permite una interacción más dinámica y directa con los consumidores. Cada vez es menos común utilizar formas unidireccionales de promoción para la venta de productos, como los métodos tradicionales de publicidad. En cambio, el uso de estrategias de marketing digital, que aprovechan las ventajas de las redes inalámbricas, ha demostrado ser mucho más efectivo. Esta transformación no solo permite una mayor personalización en los mensajes publicitarios, sino que también facilita la recopilación de datos valiosos sobre los consumidores, lo que genera una mejor toma de decisiones y, en consecuencia, ofrece múltiples beneficios a la empresa, como un aumento en la fidelización de clientes y un crecimiento en las ventas.

Los autores Paola Andrea Hernández & Yedinson Darío Granada (2018) en su investigación titulada “Plataforma de contenidos empleando portales cautivos en redes Wi-Fi

para Centros Comerciales” da a conocer que los centros de comerciales cuando ofrecen conexión gratuita a los visitantes esto no solo satisface la necesidad de estar conectados sino que abre una brecha para añadirle valor al sitio y presentar publicidad relevante para los usuarios y a cambio el centro comercial recibe una información precisa de los clientes creando una relación de beneficio mutuo, donde los clientes acceden a la conexión gratuita de internet y puedan revisar el contenido de su interés y el centro comercial recopila datos para crear o mejorar estrategias de marketing y servicio.

En su estudio monográfico titulado “El uso de portales cautivos en redes WLAN a través de dispositivos MikroTik como la mejor herramienta para controlar el tráfico de datos” (Villero Zarate y Luz, 2020), destacan que la integración de portal cautivo ofrece varias ventajas importantes para las empresas lugares o negocios, estas herramientas se vuelven esencial porque hoy en día pueden atraer a más clientes que tienen la necesidad constante de mantenerse conectada, los portal efectivos aprovechan esta necesidad porque brindan la conexión a internet y entre los múltiples beneficios que estos dan se encuentran la publicidad dirigida, la recolección de datos, también la personalización de las páginas y mostrando anuncios dirigidos a la percepción del negocio y buscan también crear fidelización de los clientes.

2.4 Definiciones conceptuales

2.4.1 Sistema informático

Según (Ramos, 2023) los sistemas informáticos son un conjunto de elementos necesarios para tratar y procesar la información el cual está compuesto por elementos físicos(hardware) y elementos intangibles(software) y un elemento presente que hace que ambos funcionen (Firmware).

(TANENBAUM, 2008) define un sistema informático como una entidad organizada donde la arquitectura del hardware y la organización del sistema se combinan de manera coherente. Resalta la importancia de entender la interconexión de estos elementos para una comprensión integral de los sistemas informáticos.

(Expósito Delgado, 2009) expone, el sistema informático aporta beneficios significativos en el aumento de la eficiencia de la gestión dentro de una empresa, ya que permite lograr un ahorro considerable de tiempo y una mayor calidad en la información que se maneja. Este tipo de

herramientas se presenta como una herramienta de dirección esencial, pues no solo optimiza los procesos internos, sino que también facilita la obtención y visualización de datos clave relacionados con la gestión de la producción de la empresa. De este modo, el sistema informático contribuye a una toma de decisiones más precisa y estratégica, mejorando la competitividad y el rendimiento general de la organización.

2.4.2 Aplicación web

Es una tecnología que hace posible que los organizadores ubicados en diferentes partes del mundo se conectan entre sí y puedan compartir y visualizar información entre ellos esta conexión se realiza mediante protocolos de enrutamiento, consiste en una forma de organizar la información usando como medio físico de comunicación la red de es el protocolo de transferencia de hipertexto(HTTP) que los navegadores utilizan para realizar peticiones a servidores web y para recibir respuesta de ellos en este protocolo se utilizan para ver páginas web. (RAMOS MARTÍN, 2014).

(Mora S. L., 2002) Dentro de un sistema web, se encuadran dos arquitecturas fundamentales: la de cliente-servidor. En esta estructura, el cliente es el dispositivo o aplicación que solicita los servicios del sistema, como puede ser un navegador web que pide información o acceso a un recurso específico. El cliente realiza una solicitud al servidor, que es el sistema encargado de procesar esa petición, almacenar los datos necesarios y enviarlos de vuelta al cliente. Mientras el cliente espera recibir las respuestas o notificaciones, el servidor permanece disponible para gestionar múltiples solicitudes de distintos clientes de manera simultánea. Este modelo de interacción es clave para el funcionamiento de los sistemas web, ya que permite una comunicación eficiente y estructurada entre los usuarios y las bases de datos o servicios que ofrecen los servidores.

Las aplicaciones web son las que están asociadas o son una extensión de algún servidor web que exista en la nube estos pueden necesitar un diseño y ajuste muy cuidadoso para así ofrecer un rendimiento óptimo y adaptado a ciertas situaciones de alta demanda dentro de una organización. (Moldes, 2018).

Las aplicaciones web están organizadas dentro de un servidor web para de esta forma atender peticiones http de una forma más eficiente y por otro lado se debe conocer que al estar alojada en un servidor web esos ofrecen otros servicios gestionados por un código adicional.

2.4.2.1 Historia de Aplicaciones web

Los servicios web han evolucionado desde hace mucho tiempo cuando las páginas eran estáticas y el usuario no podía interactuar con ellas conocida como la web 1.0 , con la aparición de la web 2.0 se nacieron nuevas empresas que hicieron mucho dinero ofreciendo sus servicios a través de la web como fue la aparición de Amazon y allí tuvo el auge de crecimiento los servicios como redes sociales donde el más destacado fue Facebook, la web 3.0 que se conoce hasta la actualidad donde se puede encontrar información de todo tipo a cualquier momento de forma rápida y efectiva, así mismo como el crecimiento de nuevas tecnologías. (RAMOS MARTÍN, 2014).

Inicialmente la web solo era una colección de páginas totalmente estáticas que podían consultarse o simplemente descargarse, con El paso del tiempo se hizo la inclusión de un método para construir páginas dinámicas que permitan que los datos de una petición fuera mostrado de una forma más dinámica, este método fue conocido como CGI tiene un mecanismo mediante el cual podía enviar la información entre servidores y programas externos, los CGI hasta la fecha de hoy siguen siendo usados ya que los servidores web todavía tienen soporte debido a su fácil uso y tiene gran adaptabilidad a los lenguajes de programación que se tienen que escoger para desarrollarlos. (Mateus, 2004).

2.4.2.2 Navegadores web

Es un programa que permite visualizar todo tipo de información que contiene una página web alojada en algún servidor, interpreta el código de la página que normalmente se encuentra en HTML y lo visualiza en la pantalla, es la herramienta que utiliza el usuario para moverse dentro de la página interactuar con la información contenida en la misma página web de la red ,uno de los primeros navegadores web que apareció en la historia en los años 90 concretamente en 1993 donde se desarrolló en laboratorios Ginebra su nombre era Mosaic y era destinado para un entorno de Unix. (RAMOS MARTÍN, 2014).

Por otra parte, se encuentran los servidores web que son un programa que está diseñado para aceptar las peticiones del protocolo HTTP de un navegador y servir de apoyo a las páginas web que tienen alojadas para navegar en un sitio web, se necesita saber la dirección precisa del sitio. cada sitio web tiene una dirección única conocida como URL que se pueden distinguir tres partes el protocolo, el nombre del dominio del ordenador servidor, y la ruta del servidor. El protocolo que se utiliza para servir páginas web es el HTTP, el nombre del dominio indica el ordenador de internet que nos va a dar la información solicitada y la ruta indica la ubicación del archivo solicitado dentro de un servidor.



Ilustración 1:URL de página web

2.4.2.3 Redes

(Mendes Rocha, 2020) en la edición extendida de su libro “Redes de computadores; Teoría e practica” define que una red de computadoras es importante dentro del trabajo en equipo porque permite compartir información, contribuyendo a la eficacia en la realización de ciertas tareas. Muchas de estas redes comprenden estructuras complejas, las cuales garantizan el acceso a los datos y la información estructurada. Dentro de las redes de computadoras, encontramos las topologías de red, que describen la integración entre una conexión física y lógica. Estas dos categorías suponen que una de ellas permite la conexión entre dispositivos, mientras que la otra se realiza mediante canales de transmisión. Ambas son fundamentales para el funcionamiento de una red.

(Daleffe et al.) enfatiza desde perspectiva de otros autores desde la aparición de las redes informáticas que se remontan a la década de 1990, las redes de telefonía estaban en su apogeo siendo dominantes en gran parte del mundo. En ese período, también se presentaron los principios de las redes locales (LAN). Para lograr su desarrollo, fue necesario estandarizar las redes existentes hasta el momento, apoyándose en diferentes fabricantes que aportaron una nueva dirección, construir protocolos abiertos capaces de adaptarse para solucionar diversos problemas. En sus inicios, las redes eran pequeñas y conectaban pocas computadoras. Sin

embargo, fue en 1964, en Estados Unidos, cuando comenzaron los trabajos con tecnologías de interconexión de redes, marcando un punto importante en la evolución y crecimiento de las redes.

Una red informática se define como un sistema de dispositivos interconectados que permiten la comunicación entre ellos utilizando estándares comunes, conocidos como protocolos. Estos dispositivos pueden incluir computadoras, impresoras, servidores y otros equipos que intercambian recursos como archivos, impresoras o incluso servicios a través de la red. Para que exista una red, es necesario contar con al menos dos dispositivos capaces de conectarse entre sí de manera directa, lo que garantiza que la información pueda ser transmitida entre ellos. Estos dispositivos pueden estar conectados mediante cables, como en el caso de una red local (LAN), o de manera inalámbrica, utilizando tecnologías como Wi-Fi. Además, el uso de enrutadores, switches y otros elementos de infraestructura de red facilita el intercambio eficiente de información, optimizando el rendimiento y asegurando que la comunicación entre los dispositivos sea fluida y segura. (Gonzalez, 2022).

2.4.2.3.1 Tipos de redes

Red de área local (LAN)

La red de área local se caracteriza por su limitada extensión de conexión, ya que generalmente están diseñadas para cubrir un edificio o un área específica, como oficinas, escuelas o viviendas. Estas redes se pueden configurar de diversas maneras, siendo una de las más comunes las redes conmutadas. Entre estas, destacan las basadas en Ethernet, que son ampliamente utilizadas debido a su confiabilidad. Estas redes suelen estar constituidas por dispositivos como enrutadores, conmutadores o puntos de acceso, emplean cables estructurados UTP para su conexión. En otros casos, se utiliza fibra óptica, lo que permite mejorar la estabilidad y la velocidad de transmisión de datos. (Amaya Carrion E, 2018).

En su investigación discierne (Mora M. A., 2021) que una red LAN es una conexión de dispositivos que comparten una línea cerrada de comunicación dentro de un área geográfica limitada, como un edificio, una oficina o un hogar. Estas redes se utilizan principalmente para compartir información, recursos o archivos, e incluso para almacenar datos de forma centralizada. Las redes LAN son conocidas como redes Wifi domésticas o como la red de una

pequeña empresa, y se distinguen de otras, como las redes de área amplia (WAN) o las metropolitanas (MAN), por la extensión del área que abarcan. Estas redes pueden establecerse mediante cables Ethernet, que ofrecen gran estabilidad y una alta velocidad en la transferencia de datos, garantizando así un rendimiento óptimo para sus usuarios.



Ilustración 2:Red LAN

Red WLAN

En su trabajo de titulación (Betancourt Martinez, 2014) afirma una red WLAN es un sistema de comunicación de datos que opera de forma inalámbrica, ofreciendo una alternativa flexible a las redes LAN cableadas, y puede considerarse como una versión extendida de estas. Esta tecnología utiliza radiofrecuencias para transmitir datos, lo que permite a los usuarios mayor movilidad mientras permanecen conectados a la red. Las redes wifi han ganado gran popularidad en hogares, ya que facilitan el acceso compartido a Internet entre computadoras y otros dispositivos. Sin embargo, una de las principales desventajas de estas redes es la necesidad de implementar de seguridad más robustas y eficientes para prevenir el acceso no autorizado.

Una red WLAN es una conexión de constituyen comunicación de datos inalámbrico que permite interconectar dispositivos en un área geográfica limitada sin la necesidad de cables físicos. Esta tecnología surge como una alternativa a las redes LAN cableadas utilizan ondas de

radiofrecuencia para transmitir datos, lo que habilita a los usuarios a desplazarse dentro del rango de la red sin perder la conexión, permiten compartir internet acceso a internet, su popularidad se debe a su fácil manera de instalación y configuración. (Huidobro y Martínez, 2020).

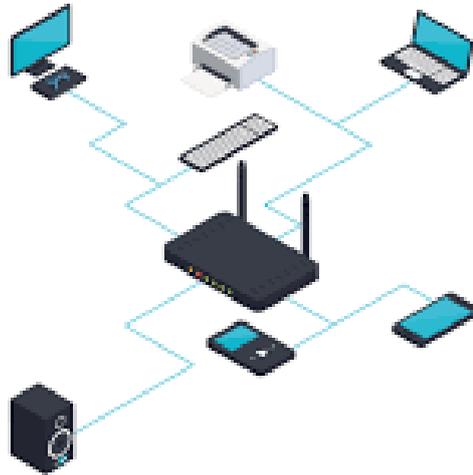


Ilustración 3:Red WLAN

2.4.2.4 Intranet

Es una red de comunicación que se encuentra dentro de una empresa de forma privada y segura esta utiliza internet para compartir recursos información y servicios en una misma empresa o una institución educativa o de gobierno. (Mora S. L., 2002).

Las redes intranet son de registro o de acceso privado que solo pueden acceder los usuarios que son miembros de una compañía en la cual se encuentra su información mantiene altos niveles de seguridad y un acceso muy restringido con claves y usuarios de otorgados por el administrador del sistema por lo general este tipo de creaciones se encuentran dentro de empresas especializadas. (Cabello Cardador, 2024).

2.4.2.5 Extranet

Funciona como una extensión de una intranet que se extiende más allá de los límites de una organización esto puede incluir proveedores e incluso clientes, y por lo general esta red suele estar protegida por medidas de seguridad como la autenticación de usuarios y encriptación bajo contraseñas para garantizar así su integridad y confidencialidad de la información que se comparte entre las entidades autorizadas. (Mora S. L., 2002).

La extranet se ha constituido como una forma de dar acceso restringido creando niveles de calidad a la información consultada frecuentemente y así mismo ayuda a alivianar la carga de los recursos humanos el acceso de calidad que tiene en el sentido de que el usuario no solo tiene acceso a la información, sino que puede hacer consultas por email lo hace de una forma rápida y efectiva a través de plataformas diseñadas para sus necesidades. (Cabello Cardador, 2024).

2.4.2.6 Internet

La red globalizada de dispositivos interconectados mediante el protocolo de Internet (IP) es conocida como Internet. Esta infraestructura de comunicación permite el intercambio de información y recursos entre dispositivos a través de diversos servicios, facilitando la interacción entre usuarios de todo el mundo. Internet no solo proporciona una vía para la transmisión de datos, sino que también soporta aplicaciones esenciales como el correo electrónico, redes sociales, servicios de streaming y comercio electrónico. A través de esta red, las barreras geográficas y temporales se desvanecen, brindando acceso a información casi en tiempo real. (Mora S. L., 2002).

Internet, al ser un medio de acceso público y global, presenta una característica fundamental que permite que la información compartida a través de este sea fácilmente accesible para cualquier tipo de usuario desde cualquier parte del mundo. Este acceso masivo, aunque conveniente, implica un desafío considerable en términos de seguridad, ya que la red no discrimina en cuanto a quién puede acceder a los datos. A pesar de que las plataformas implementan medidas de protección, el nivel de seguridad de la información en línea sigue siendo, en muchos casos, insuficiente para evitar vulneraciones. Esto se traduce en que los datos compartidos en la web pueden ser visualizados, modificados o incluso sustraídos por usuarios

malintencionados, lo que pone en riesgo la integridad de la información, su confidencialidad y la privacidad de los usuarios. Además, muchas veces el contenido disponible en línea no está debidamente verificado, lo que aumenta la probabilidad de encontrar información falsa o manipulada. Por lo tanto, es crucial contar con medidas de seguridad adecuadas y protocolos de protección para mitigar estos riesgos y garantizar un entorno seguro para el intercambio de información en línea. (Cabello Cardador, 2024).

2.4.3 Portal Cautivo

El uso del internet se ha convertido en los últimos años una de las mayores demandas en todos los lugares comerciales y sitios públicos actualmente la mayoría de las actividades que se realizan son en línea lo que conlleva a un mayor flujo de internet, actualmente optar por un buen servicio internet es de gran importancia para llevar un óptimo desempeño en actividades que se relacionen a estar conectados. Los usuarios que consumen internet mayormente de manera inalámbrica o dicho mejor manera por medios de redes WLAN esto permiten el acceso a internet sin tener que disponer de un cable de red para conectarse, a pesar de que mediante este medio tiene niveles bajos de estabilidad y velocidad de conexión. (Aguirre y J, 2017).

(Villero Zarate y Luz, 2020) define a un portal cautivo es un sistema o programa dentro de una red que se encarga de supervisar el tráfico HTTP, obligando a los usuarios a acceder a una página web específica para autenticar su identidad antes de poder navegar por Internet de manera normal. Funciona como un punto de control entre el usuario y la red, actuando como un "peaje" que detiene el flujo de datos hasta que la autenticación sea completada. Una vez autorizado, el usuario puede acceder libremente a los recursos de la red. Este mecanismo se utiliza comúnmente en redes Wi-Fi públicas, para gestionar el acceso y mejorar la seguridad de la red.

(Amaia y Izaskun, 2008) en su libro "Fundamentos y Aplicaciones de Seguridad en Redes WLAN" define que un portal cautivo puede ser un portal HTTP por razones cuestionables de seguridad en donde se debe emplear un control de acceso esto se realiza mediante la autenticación de las credenciales de usuarios que son transportadas mediante un SSL entre el dispositivo inalámbrico que desea conectarse y el servidor que permite la conexión mediante la autenticación y así de esta forma logran que el usuario proteja la posible captura la información de personas ajenas.

(Bacusoy Tóala et al., 2018) define que un portal cautivo o hotspot lo define como una página web especial en el cual obliga a las personas a ingresar un usuario y una contraseña asignada para así poder navegar por internet de una forma natural estas páginas son principalmente utilizadas por centros de negocios como aeropuertos, hoteles, terminales terrestres o cafeterías y otros proveedores que ofrecen el servicio de conectividad en un sitio comercial.

2.4.3.1 Características de un portal cautivo

El portal cautivo ofrece soportes para los clientes con un acceso inalámbrico y eso permite el filtrado de paquetes mediante su dirección IP o una URL , no requiere una instalación de programas externos para conectarse y es compatible con cualquier sistema a través del navegador que use el usuario, además proporciona control sobre los usuarios sobre su información y sobre el tiempo límite de conexión permitido, entre las reglas de bloqueo pueden ser específicas tanto para páginas web y servicios que requieran una conexión a internet. Por otro lado, el diseño de la página de inicio puede ser configurable para mostrar tanto el logotipo nombre e información que se quiera presentar de la empresa. (Bacusoy Tóala et al., 2018).

2.4.4 Marketing

(Aramendia, 2020) lo define como una disciplina en constante desarrollo que comenzó a tomar forma a finales de los años 40, con su primer auge en los Estados Unidos. Su nacimiento se vincula con la revolución del consumo que se vivió en los años 80, aunque ha adquirido una relevancia significativa más recientemente, impulsado por la globalización de los mercados. Este fenómeno es también uno de los frutos de las políticas liberales implementadas a lo largo del siglo XX y principios del siglo XXI, lo que ha permitido que el marketing digital sea una herramienta clave para la promoción de productos y servicios en un mundo interconectado.

(Mues Zepeda Astrid, 2014) en su libro “Fundamentos de marketing”, señala que el marketing es el resultado de una organización que implementa un conjunto de procesos estratégicos destinados a crear, comunicar y entregar valor agregado a los clientes, mientras gestiona las relaciones con estos de manera que beneficien a toda la organización. Este proceso implica no solo la atracción de nuevos clientes, sino también el objetivo crucial de generar valor adicional para la empresa. Al mismo tiempo, el marketing busca mantener a los clientes

existentes cautivos, proporcionándoles una experiencia diferenciada y de calidad que fomente la lealtad y refuerce su relación con la marca, lo cual es fundamental para el éxito a largo plazo.

(Velázquez Cornejo y Hernández Gracia J, 2019) refiere a un conjunto de estrategias orientadas a desarrollar y entregar contenido relevante y atractivo a los usuarios y seguidores de una marca, con el objetivo de no solo generar tráfico, sino también establecer un vínculo más profundo y empático con ellos. Este enfoque busca fomentar una conexión genuina con el público, alentando la interacción y la participación en torno a las propuestas de la empresa. De esta forma, se promueven discusiones, comentarios y un mayor compromiso con la marca, lo que contribuye a fortalecer la relación con los clientes y construir una comunidad sólida. Además, este tipo de marketing permite a las empresas obtener valiosa retroalimentación que puede ser utilizada para mejorar su oferta y adaptarse mejor a las necesidades del mercado.

El marketing de una perspectiva mucho más amplia se puede definir como la aplicación de las tecnologías y herramientas digitales existentes para planificar, ejecutar, evaluar estrategias y campañas de marketing con esta integración buscar la optimización de la interacción que se tiene con el cliente y mejorar así la eficiencia de sus operaciones y maximizar el retorno de la inversión. Existen elementos claves que incluyen en la optimización del marketing que en muchas ocasiones utilizan software para automatizar procesos como el envío de correos electrónicos y la gestión de campañas a través de las redes sociales usando la ciencia del análisis de datos que cumple un rol crucial para entender el comportamiento del cliente comprender las tendencias del mercado y llegar a una toma de decisiones informadas a partir del análisis de grandes volúmenes de data alojados en la Big data.

2.4.4.1 Marketing de contenidos

El marketing de contenidos se refiere como el conjunto de los procesos que están destinados a compartir de manera oportuna y utilizando los formatos ideales mediante la creación y desarrollo de información valiosa con la que se permite entretener instruir y generar algún tipo de emoción en el público al que está dirigido. Esto facilita de gran manera que las personas puedan generar conversaciones sobre el producto en el mercado. Las estrategias del marketing de contenido pueden difundirse a través de medios tradicionales y modernos como sitios web redes sociales y comunidades virtuales alojadas en servidores web, cabe destacar que

la elección del medio utilizar para transmitir el mensaje va a depender del tipo de usuario a los que se desea alcanzar. (Velázquez Cornejo y Hernández Gracia J, 2019).

2.4.4.2 Marketing social

El marketing social es una disciplina que aplica técnicas del marketing comercial para así influir en el comportamiento de las personas con el objetivo de generar beneficios sociales dentro de un territorio esta contextualización nace alrededor de los años 1970 y se propuso para resolver problemas sociales y en la actualidad se utilizan diversos contextos como la salud pública haciendo la promoción de vacunas y como para la prevención del tabaquismo, dentro de la seguridad vial se usa con el objetivo de que el conductor use el cinturón de seguridad, en el ámbito del ambiental se promueve el reciclaje y la conservación y dentro de la inclusión social se promueven campañas contra la discriminación y la igualdad de género y dentro del ámbito educativo promueven campañas de alfabetización , el ,marketing tiene como su único objetivo fomentar cambios de comportamiento que mejoren al bienestar individual de cada persona y en el colectivo dentro de un territorio. (Ravina Ripoll et al., 2024).

El marketing en redes sociales es una estrategia clave dentro del marketing digital que utiliza plataformas como Facebook, Instagram, Twitter y LinkedIn para promover productos, servicios o marcas. A través de estas plataformas, las empresas pueden interactuar directamente con los consumidores, generando un diálogo bidireccional que les permite conocer sus intereses y responder a sus necesidades de manera personalizada. Esta estrategia no solo busca aumentar la visibilidad de la marca, sino también construir relaciones duraderas con los clientes, creando comunidades leales alrededor de la empresa. Además, el marketing en redes sociales facilita la segmentación precisa de audiencias, permitiendo llegar a grupos específicos con contenido relevante y atractivo. Las herramientas analíticas de estas plataformas permiten medir el impacto de las campañas y optimizarlas en tiempo real, mejorando la efectividad de las acciones y maximizando los resultados. (Zuccherino, 2021).

2.4.4.3 Marketing digital

El marketing digital en la actualidad se acentúa por la importancia de los datos, los cuales se han convertido en un recurso clave que debe ser encontrado, extraído, procesado, distribuido y, finalmente, monetizado. En este contexto, los datos permiten conocer mejor al público

objetivo, personalizar ofertas y ajustar las estrategias en tiempo real. El marketing digital no solo se basa en la promoción de productos o servicios, sino que también enfatiza el protagonismo del consumidor, buscando una conexión más directa y significativa. La personalización es un elemento crucial, ya que permite a las marcas ofrecer experiencias únicas adaptadas a las necesidades e intereses de cada usuario. Además, se exalta la máxima interacción entre consumidores y marcas, lo que favorece la creación de relaciones duraderas y el fortalecimiento de la fidelidad del cliente.

El marketing digital ha evolucionado en los últimos años de tal manera que se ha vuelto mucho más dinámico dentro del mundo de las organizaciones e influyendo y renovando con ello todas las teorías administrativas existentes y abordando una mayor importancia en un giro referido al concepto en cuestión, con el creciente impacto que ha tenido el marketing digital nace la necesidad de predecir el comportamiento del cliente para que así la empresa cree mecanismos más eficientes de alcance con sus productos. (Núñez Cudriz y Miranda Corrales, 2020).

El marketing digital ofrece un espectro más amplio para obtener métricas clave relacionadas con el mercado, lo que permite a las empresas enfocar todo su talento humano en entender mejor al cliente y, de esta manera, mejorar el servicio que brindan. A través de herramientas digitales, es posible analizar el comportamiento y las preferencias de los consumidores, lo que facilita la toma de decisiones estratégicas y la optimización de los procesos internos. Además, el marketing digital tiene como objetivo ir más allá de la simple venta, buscando siempre la mejora continua e impulsando la innovación en todas las áreas de la empresa. Desde la producción hasta la entrega final de un producto o servicio, el marketing digital contribuye a crear una experiencia integral que garantiza el éxito empresarial y asegura la satisfacción y fidelidad del cliente.

2.5 Conclusiones del marco teórico

Se demuestra que la integración de los sistemas informáticos con las estrategias de marketing constituye una herramienta poderosa que las empresas pueden aprovechar en esta era digital. Los sistemas informáticos han facilitado la gestión eficiente de los datos, lo que permite un procesamiento ágil y preciso de la información. Esta capacidad es crucial para la toma de decisiones fundamentadas, ya que permite a las empresas tener una visión clara y detallada de sus operaciones y necesidades. Además, estos sistemas optimizan los recursos, mejorando la productividad y reduciendo costos operativos.

El uso de estas herramientas se potencia aún más cuando se combinan con la conectividad proporcionada por los portales cautivos. Esta integración facilita el acceso y la recopilación de información de los usuarios de manera más eficiente. Los portales cautivos permiten crear experiencias personalizadas, adaptadas a las preferencias y comportamientos de los clientes, lo que mejora la satisfacción del usuario y fomenta su lealtad hacia la marca.

Finalmente, al combinar estos elementos con estrategias de marketing digital, las empresas pueden lograr un aumento significativo en su alcance y efectividad en ventas. Generando interacciones más significativas con los clientes, se fortalece la relación con ellos, creando un vínculo más sólido. Este enfoque no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también potencia la capacidad de las empresas para adaptarse rápidamente a las demandas cambiantes del mercado, aprovechando nuevas oportunidades de crecimiento y manteniéndose competitivas.

CAPÍTULO III

3 MARCO INVESTIGATIVO

3.1 Introducción

Dentro del siguiente capítulo se busca interpretar la forma en la que se realizará el proyecto. Para ello, se mostrará a continuación la metodología cuantitativa y cualitativa ya que estas se acoplan de mejor manera las necesidades y las características del proyecto.

(Polanía Reyes, 2020) en su libro expresa que dentro de la investigación la modalidad cuantitativa ha predominado por décadas, esta metodología se centra fundamentalmente en los aspectos observables y susceptibles que se pueden cuantificar de los fenómenos, un enfoque cuantitativo usa la recolección de los datos para así probar hipótesis con las bases de las mediciones numéricas y un análisis exhaustivo estadístico, para así establecer ciertos patrones de comportamientos y aprobar las teorías propuestas.

La investigación cualitativa se enfoca en la naturaleza, características y propiedades de los fenómenos, permitiendo una comprensión profunda mediante técnicas como entrevistas y observaciones empíricas. Este enfoque requiere una revisión continua de la literatura que guía todas las etapas del estudio, desde el planteamiento del problema hasta la elaboración de los informes, asegurando una vinculación coherente entre teoría y práctica. Su flexibilidad permite ajustar el estudio según los hallazgos, regresando a etapas previas si es necesario. La diversidad de marcos interpretativos facilita la exploración de fenómenos complejos desde múltiples perspectivas, capturando la experiencia y el significado de los participantes³. (Hernández-Sampieri y Torres, Metodología de investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta., 2018).

3.2 Tipos de investigación

3.2.1 Bibliográfica

La investigación documental, como herramienta cualitativa, permite explorar y organizar información de fuentes secundarias como libros, artículos y otros documentos relevantes. Su propósito no solo es recopilar datos, sino identificar patrones, contrastar ideas y construir un marco teórico sólido. Además, requiere un análisis crítico y sistemático de las

fuentes para garantizar su relevancia y confiabilidad. Esta metodología se convierte en un proceso activo de síntesis que enriquece la comprensión del tema investigado. (Reyes-Ruiz, 2020).

Dentro de la investigación documental también es posible hacer una reflexión de los aspectos que se hacen alusión a instrumentos para evaluar las categorías del análisis dentro de los que se están trabajando ayuda a delinear, el objeto de estudios se pueden construir premisas de partidas y consolidar autores para elaborar una base teórica y así crear relaciones entre los trabajos y las preguntas y objetivos dentro de la investigación. (Tramullas, 2020).

Para alcanzar el cumplimiento con la investigación bibliográfica se realiza un proceso de investigación exhaustiva de los conceptos principales del trabajo presentado, de esta forma, conseguir información de calidad, precisa y válida, usando plataformas y repositorios virtuales disponibles en la web.

3.2.2 Investigación de campo

La investigación de campo es una de las fases cruciales en cualquier tipo de estudio, ya que se implica directamente dónde se ocurren los hechos y dónde está la población o la comunidad educativa. El trabajo de campo permite la investigación relacionarse directamente con los actores sociales, priorizando a los sujetos sobre los objetos de estudios y así mismo obteniendo una perspectiva directa de la realidad investigada. (Forero, 2020).

Refiere que el trabajo de campo se da en el lugar donde los acontecimientos proporcionan al investigador valiosas relaciones sociales lo que antropología se conoce relación con el otro así mismo, dentro de la investigación de campo se convierte en una herramienta esencial para así poder comprender las dinámicas colectivas y los contextos sociales de una manera más profunda y auténtica. (Alejandra Oberti, 2020).

Para lograr la ejecución de la investigación de campo dentro del análisis ejecutado se visita el establecimiento "Peluquería Najo", donde se puede constatar el problema por el cual está pasando este negocio, de esta manera, la presente investigación es utilizada para aplicar los conocimientos teóricos de una forma directa en el problema que presenta el establecimiento la

cual dará a conocer las diversas circunstancias por los cuales pasarán y cómo se deben sobrellevar.

3.3 Métodos de investigación

3.3.1 Método inductivo

El método inductivo busca observar, estudiar y conocer de una forma amplia las características globales o más comunes que se encuentran reflejadas en diferentes conjuntos de las realidades para así realizar una buena propuesta de índole general, este método propone un razonamiento ascendente el cual se ve reflejado de manera particular o individual hasta lo general, por esto la premisa inductiva más que todo es una reflexión que se encuentra enfocada en el fin. (Alejandra Oberti, 2020).

Dentro de la investigación se realizan los diferentes complementos teóricos de los métodos como observar, estudiar y conocer el problema que se está investigando dentro del establecimiento para llegar a plantear una solución que ayude a las partes involucradas .

3.3.2 Método deductivo

El método deductivo comienza con una idea amplia y busca llegar a una perspectiva más experimental, aplicando análisis de teoremas, leyes y principios para generar conclusiones generales que se aplican de forma particular. En este caso, el método permite entender el funcionamiento de los portales cautivos y el impacto del marketing dentro de un establecimiento, identificando problemas y proporcionando soluciones, lo que contribuye a obtener resultados más efectivos al conocer los defectos asociados.

3.4 Fuentes de información de datos

En peluquería “NAJO” se va a obtener los datos primarios, donde se entrevistará al propietario de este establecimiento y así mismo realizar las diferentes encuestas a los colaboradores y clientes que visiten el local.

3.4.1 Fuente primaria entrevista

La entrevista sin lugar a duda ha sido utilizada desde la antigüedad para obtener los conocimientos de forma sistemática dentro del entorno de una persona. La entrevista no es más que un conversatorio que mantiene una estructura con un propósito determinado, dónde se encuentran dos partes, el primer parte es el entrevistador que trata de interactuar de manera profesional y la segunda parte involucrada es el entrevistado que busca responder un cuestionario de preguntas sobre un tema en específico. (Polanía Reyes, 2020).

Los datos recopilados de la entrevista que se le realizó al propietario del establecimiento por qué es el que está al frente de este negocio, la cual es realizada de forma física.

3.4.2 Fuente secundaria encuesta

El uso de las encuestas como una herramienta para la recolección de datos se ha considerado una práctica para la obtención de información detallada y válida para así realizar un análisis cuantitativo. Según la definición de (Torres et al., 2019), que en una encuesta pueden registrar situaciones que pueden ser observadas y en ausencia de poder recrear algún experimento se cuestiona la persona participante en ello, por eso una encuesta es un método descriptivo con el que se puede detectar ideas necesidades preferencias y hábitos de uso.

Se propone realizar una encuesta virtual a clientes y colaboradores de "Peluquería NAJO" en Manabí, aprovechando la accesibilidad y comodidad del entorno virtual. Este método permitirá recoger eficientemente percepciones, opiniones y experiencias, facilitando la participación de más personas. La encuesta en línea agilizará la recopilación y análisis de datos, proporcionando resultados concretos que serán estudiados posteriormente.

3.5 Estrategia operacional para la recolección de datos

La implementación de una estrategia operacional para realizar la recolección de datos tiene como objetivo principal una reducción de manera significativa el margen de error en los cálculos de muestreo para así optimizar la precisión y la confiabilidad de los resultados. Esta táctica específica será aplicada de una manera estratégica y de forma eficiente dentro de peluquería "NAJO", buscando así garantizar la validez de los datos recopilados durante este proceso.

3.5.1 Población

Una población o universo dentro de una investigación con una ruta cuantitativa, se considera como el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones, según la investigación (Hernández-Sampieri y Torres, Metodología de investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta., 2018). La población en un estudio cuantitativo se refiere a un grupo de personas de un área geográfica determinada, como un país, ciudad o parroquia. Puede ser analizada desde diversas perspectivas, como la demografía, economía o sociología, para estudiar factores como distribución, densidad, estructura por edad y género, tasas de natalidad y mortalidad, y migración, entre otros aspectos que influyen en su crecimiento y desarrollo. (García Ordaz et al., 2022).

En el centro estético "NAJO" aproximadamente recibe la visita de 300 personas de forma mensual, existe 1 propietario y 2 colaboradores, dentro de esta población se tomó una pequeña parte que se utilizó para aplicarle herramientas que sirven para la recolección de datos. A los clientes y los colaboradores se le ha realizado la respectiva encuesta, mientras que la entrevista se le realizó a el propietario de dicho negocio. Por esta razón, el establecimiento cuenta con 303 personas.

3.5.2 Muestra

Dentro de las rutas estratégicas de recolección de datos de forma cuantitativa, una muestra se define como un subgrupo de personas, objetos o eventos que está inmersa en una población o en universo de interés, sobre la cual se recolectarán los datos que se necesitan y deberán ser representativa con relación a dicha población de manera probabilística para que se puedan generar los resultados encontrados en la muestra de la población. (Hernández-Sampieri y Torres, Metodología de investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta., 2018).

Se le implementó una fórmula para escoger una cantidad específica de las personas para la realización de las técnicas correspondientes.

3.5.3 Técnica de muestreo

Al contar con una población finita se procedió aplicar la muestra a las 303 personas entre los clientes, propietario y colaboradores, con el muestreo aleatorio, teniendo un nivel de

confianza del 95% (1.96), con un margen de error del 5% (0.05), la probabilidad de ocurrencia del 50% (0.5) y de no ocurrencia del 50% (0.5). Dando como resultado final del tamaño de la muestra de 170.

Tabla 2: Datos de muestreo

n = Tamaño de muestra buscado
N = Tamaño de Población o Universo
Z = Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC)
e = Error de estimación máximo aceptado
p = Probabilidad que ocurra el evento estudiado (éxito)
q = (1 - p) = Probabilidad que no ocurra el evento estudiado

Tabla 1: Valores de nivel de confianza

Nivel de confianza	Z alfa
80 %	1,28
85%	1,44
90%	1,65
95%	1,96
99%	2,58

3.5.4 Tamaño de la muestra

La muestra de 170 participantes, compuesta por 169 clientes y el propietario, refleja un enfoque estratégico para obtener una representación significativa de la población en la Peluquería "NAJO". La elección de este tamaño de muestra específico se basa en la consideración de la diversidad de opiniones y perspectivas que pueden surgir entre los clientes, así como en la valiosa aportación del propietario en este contexto.

Formula
$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$
$n = \frac{303 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{0,05^2 * (303 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5} = 170$

Tabla 3: Fórmula utilizada

3.5.5 Análisis de las herramientas de recolección de datos a utilizar

3.5.5.1 Encuesta

El instrumento considera diversas dimensiones de la gestión de datos, incluyendo la calidad y precisión de la información. Además, se presta especial atención a la baja conectividad a internet y a la escasa rotación de productos, ya que estos factores son críticos para la gestión efectiva en una peluquería. La estructura de las preguntas facilita la identificación de áreas problemáticas y la formulación de recomendaciones basadas en las evidencias recogidas directamente de los involucrados.



1. ¿Con qué frecuencia visita peluquería NAJO?

- 1 vez al mes
- 2 veces al mes
- 3 veces al mes
- 4 o más veces al mes

2. En promedio, ¿cuánto tiempo tarda dentro del establecimiento?

- 10 minutos
- 30 minutos
- 45 minutos
- 60 minutos o más

3. ¿Qué tan satisfecho está con los servicios ofrecidos actualmente en la peluquería?

- Muy satisfecho
- Satisfecho
- Neutral
- Insatisfecho

4. ¿Con qué frecuencia ha accedido al servicio de internet en la peluquería?

- 1 vez
- 2 a 3 veces
- 3 a 7 veces
- 8 o más

5. En escala del 1 al 10, donde 1 es "Muy malo" y 10 es "Excelente", califique la velocidad de navegación con la conexión de internet

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

6. ¿Cómo califica el proceso actual para acceder al servicio de internet?

- Muy eficiente
- Eficiente
- Normal
- Poco eficiente
- Nada eficiente

7. ¿Cómo calificaría la entrega de información sobre los productos que se venden en el establecimiento?

- Muy buena
- Buena
- Normal
- Mala
- Muy mala

8. ¿Con qué frecuencia recibe información sobre promociones y descuentos vigentes en la peluquería?

- Diario
- Semanal
- Quincenal
- Mensual
- Nunca

9. En escala del 1 al 5, donde 1 es "Muy malo" y 5 es "Muy bueno", califique la entrega de promociones y descuentos en productos y servicios de la peluquería

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10. ¿Cree usted que la entrega de la información digitalizada de los productos, servicios, promociones vigentes sería más accesible?

- Si
- No

3.5.5.2 Entrevista

 Entrevista del estudio de servicio de conectividad y métodos de brindar información al cliente de los productos y promociones. Dirigido a: Propietario/a del establecimiento.	
PREGUNTAS	
1.	Explique el proceso actual de creación y promoción de productos y servicios.
2.	¿Por qué cree que sus promociones no tienen el impacto deseado en sus clientes?
3.	¿Cómo asegura que la información de sus productos llegue de forma precisa a sus clientes?
4.	¿Qué métodos utiliza actualmente para comunicar promociones y descuentos dentro del establecimiento?
5.	¿Considera usted que los métodos utilizados para brindar información están siendo efectivos?
6.	¿Ha explorado la posibilidad de utilizar otros métodos para informar a sus clientes sobre sus productos en su establecimiento?
7.	¿De qué forma ofrece usted el servicio de conectividad a internet en su local?
8.	¿Cree usted que es cómodo para el cliente solicitar las credenciales de acceso a su red Wi-Fi?
9.	¿Han existido casos donde sus clientes se hayan quejado por la velocidad de su conexión de internet?
10.	¿Cómo cree que afecta la baja o inexistente conexión a internet en la experiencia del cliente en su local?
11.	¿Qué soluciones ha explorado para la mejora de su servicio de internet?

Ilustración 4: Formato de entrevista

3.5.5.3 Estructura de los instrumentos de recolección de datos aplicados

La encuesta se les realizará a 169 clientes y al propietario de peluquería “NAJO”, lo cual permitirá recolectar información requerida para después realizar un análisis, dado que va a ser considerada dentro de esta investigación como una técnica de recolección de datos que se rige a un cuestionario anticipadamente elaborado para saber las opiniones.

También se utilizará la técnica de la entrevista, esta genera preguntas abiertas dando así pautas a recibir más opiniones de las respuestas que van a dar a conocer los temas propuestos por la investigación.

3.5.6 Plan de recolección de datos

La entrevista realizada al propietario del establecimiento la Aud. Janeth Velez Calderón, se planifico que el día 18 del mes de julio se llevó a cabo la aplicación de esta entrevista a las 8.00 p.m. en el establecimiento donde labora. Al contrario, las encuestas se realizaron de manera virtual y se dio un plazo de dos semanas.

3.6 Análisis y presentación de resultados

3.6.1 Tabulación y análisis de los datos

3.6.1.1 Tabulación de entrevista dirigida al propietario/a del establecimiento

PREGUNTAS	RESPUESTAS	INTERPRETACIÓN
Explique el proceso actual de creación y promoción de productos y servicios.	Los productos y servicios se crean según las festividades y la afluencia de personas, añadiendo productos o servicios gratuitos cuando es necesario.	La propietaria menciona que las promociones se crean objetivamente según las fechas importantes del año.
¿Por qué cree que sus promociones no tienen el impacto deseado en sus clientes?	Creo yo que se debe a que no se muestran de alguna forma solo se hace de forma verbal si el cliente pregunta.	Con esta respuesta se percatan que no existen estrategias directas para la entrega de la información y solo se dan de forma verbal, no existe como tal un medio digital de presentación.
¿Cómo asegura que la información de sus productos llegue de forma precisa a sus clientes?	Como se realiza de forma verbal, no creo que haya pérdida de información claramente a veces no se puede hacer un seguimiento a cada cliente por que se tiene más personas en lista de espera.	La propietaria menciona que la información a menudo queda incompleta y sin seguimiento de beneficios, destacando la necesidad de mejorar su presentación.
¿Qué métodos utiliza actualmente para comunicar promociones y descuentos dentro del establecimiento?	Esto depende mucho de quien esté al frente de esto, si soy yo lo realizo publicando en mis estados de WhatsApp, aunque no todos los clientes tenemos su número de contacto.	La respuesta indica que la comunicación entre el cliente y la marca es inconsistente. Es necesario implementar un seguimiento constante y renovar los métodos actuales.

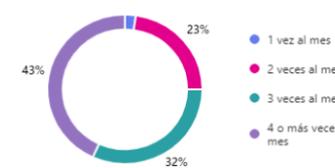
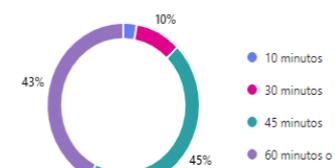
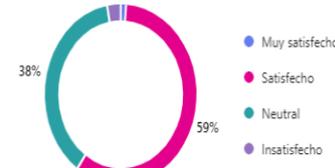
PREGUNTAS	RESPUESTAS	INTERPRETACIÓN
¿Considera usted que los métodos utilizados para brindar información están siendo efectivos?	Medianamente, las retribuciones económicas no son tan visibles y se acumula mucho producto nuevo.	La respuesta indica que los métodos actuales no son efectivos, evidenciado por la baja rotación de productos. Se sugiere implementar recursos dinámicos centrados en el cliente y explorar nuevas estrategias para atraer al público.
¿Ha explorado la posibilidad de utilizar otros métodos para informar a sus clientes sobre sus productos en su establecimiento?	Bueno, en ese caso no se ha explorado no se tiene como tal un conocimiento de otras opciones que no sean Facebook y WhatsApp.	La respuesta indica que no se han intentado establecer nuevos métodos de alcance, esto nos puede reflejar una considerable expansión de los servicios y productos disponibles, lo que se sugiere que se adopten nuevas formas de comunicación con el cliente.
¿De qué forma ofrece usted el servicio de conectividad a internet en su local?	Cuando un cliente solicita conectarse a internet, se le proporciona la contraseña. Los clientes frecuentes ya la conocen, aunque se cambia periódicamente. En ocasiones, un colaborador debe buscarla si se olvida.	La respuesta detalla el proceso de acceso a internet para el cliente, destacando que es tedioso y puede fallar por falta de credenciales. Esto resalta la necesidad de adoptar métodos más rápidos y eficientes para gestionar conexiones de forma controlada.
¿Cree usted que es cómodo para el cliente solicitar las credenciales de acceso a su red Wi-Fi?	no, quizás porque si toma tiempo	La respuesta señala que el tiempo de espera para que el cliente se conecte es prolongado o incluso puede fallar, lo que afecta negativamente la experiencia del cliente dentro del establecimiento.
¿Han existido casos donde sus clientes se hayan quejado por la velocidad de su conexión de internet?	Si, cuando está lleno el establecimiento y todos se mantienen conectados al mismo tiempo si se pone lenta la señal.	Las quejas por la baja velocidad se deben al bajo rendimiento del dispositivo de red y a la falta de control sobre las conexiones y el consumo de datos.

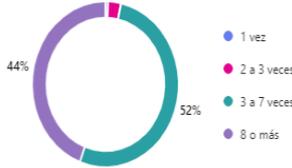
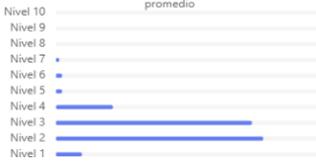
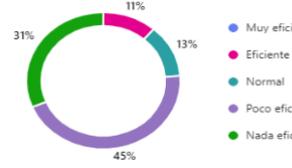
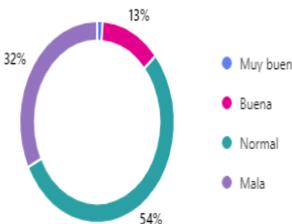
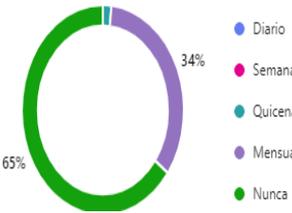
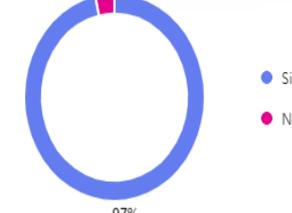
PREGUNTAS	RESPUESTAS	INTERPRETACIÓN
¿Cómo cree que afecta la baja o inexistente conexión a internet en la experiencia del cliente en su local?	Bueno, obviamente sí, afecta por que no es como que todos acceden y si lo hacen es una conexión muy lenta que no permite visualizar cosas del interés del cliente.	La respuesta describe que este problema si afecta indirectamente en el servicio que recibe al cliente, esto sugiere que se debe acoger a invertir recursos para la mejora del servicio de conectividad para que así denote la calidad de los demás servicios
¿Qué soluciones ha explorado para la mejora de su servicio de internet?	Se ha intentado varias cosas como el cambio de empresa de internet, pagar más por más megas, y por último la compra de un repetidor de señal económico, pero cumple la función. Además, contratar una instalación comercial es mucho gasto.	La respuesta da a conocer que, si se ha buscado mejorar en este aspecto, aun así, el servicio persiste con el problema, esto sugiere una clara necesidad de nuevos aparatos electrónicos de conexión para mejorar este aspecto.

Tabla 4: Tabulación e interpretación de entrevista

3.6.1.2 Tabulación de encuesta dirigida a los colaboradores y clientes de peluquería

“NAJO”

PREGUNTAS	RESPUESTAS	INTERPRETACIÓN
1. ¿Con qué frecuencia visita peluquería NAJO?	 <p> <ul style="list-style-type: none"> 1 vez al mes 2 veces al mes 3 veces al mes 4 o más veces al mes </p>	Los datos revelan que el establecimiento recibe vistas constantes varias veces al mes.
2. En promedio, ¿cuánto tiempo tarda dentro del establecimiento?	 <p> <ul style="list-style-type: none"> 10 minutos 30 minutos 45 minutos 60 minutos o más </p>	Los datos resaltan que existe un tiempo prolongado de estadía dentro del establecimiento en referencia los variados servicios que brindan.
3. ¿Qué tan satisfecho está con los servicios ofrecidos actualmente en la peluquería?	 <p> <ul style="list-style-type: none"> Muy satisfecho Satisfecho Neutral Insatisfecho </p>	La mayoría encuentra que los servicios brindados son buenos y por otra parte un grupo mantiene la perspectiva que aún se debe mejorar.

PREGUNTAS	RESPUESTAS	INTERPRETACIÓN
4. ¿Con qué frecuencia ha accedido al servicio de internet en la peluquería?	 <ul style="list-style-type: none"> ● 1 vez ● 2 a 3 veces ● 3 a 7 veces ● 8 o más 	Estos resultados sugieren que un grupo considerable de clientes accede al servicio de conexión a internet dentro de la peluquería.
5. En escala del 1 al 10, donde 1 es "Muy malo" y 10 es "Excelente", califique la velocidad de navegación con la conexión de internet	<p style="text-align: center;">2.7 Clasificación promedio</p> 	La mayoría percibe que la velocidad de navegación que brinda la red Wi-fi del establecimiento es muy precaria, manteniendo un nivel entre malo y muy malo.
6. ¿Cómo califica el proceso actual para acceder al servicio de internet?	 <ul style="list-style-type: none"> ● Muy eficiente ● Eficiente ● Normal ● Poco eficiente ● Nada eficiente 	Los datos muestran que muchos clientes consideran el proceso de acceso ineficiente, lo que ofrece una oportunidad para mejorar la rapidez de conexión.
7. ¿Cómo calificaría la entrega de información sobre los productos que se venden en el establecimiento?	 <ul style="list-style-type: none"> ● Muy buena ● Buena ● Normal ● Mala 	Esta interpretación sugiere que tanto solo unos pocos consideran buena la entrega de información y esto puede crear un desconocimiento de productos en las estanterías.
8. ¿Con qué frecuencia recibe información sobre promociones y descuentos vigentes en la peluquería?	 <ul style="list-style-type: none"> ● Diario ● Semanal ● Quincenal ● Mensual ● Nunca 	Estos resultados sugieren que la mayoría de los encuestados nunca reciben de forma precisa la información de las promociones y descuentos disponibles. Destaca la importancia de crear nuevas formas de hacerlo.
9. En escala del 1 al 5, donde 1 es "Muy malo" y 5 es "Muy bueno", califique la entrega de promociones y descuentos en productos y servicios de la peluquería	<p style="text-align: center;">1.9 Clasificación promedio</p> 	Los resultados señalan que los métodos de intentar persuadir al cliente son muy malos, destaca la necesidad de abordar preocupaciones para mejorar esta experiencia.
10. ¿Cree usted que la entrega de la información digitalizada de los productos, servicios, promociones vigentes sería más accesible?	 <ul style="list-style-type: none"> ● Si ● No 	El alto índice de encuestados prefiere información digitalizada, lo que resalta la necesidad de corregir estas deficiencias y garantizar que los clientes tengan acceso rápido a los servicios que más les convienen.

3.6.2 Presentación y descripción de los resultados obtenidos

Según los datos obtenidos en las preguntas 1, 2 y 3, el establecimiento recibe visitas frecuentes, lo que indica un flujo constante de clientes. Además, estos tienden a permanecer por períodos prolongados, lo cual podría deberse a la variedad de servicios ofrecidos. En cuanto a la percepción de esos servicios, la mayoría considera que son buenos, aunque algunos creen que aún hay margen de mejora.

Los resultados de las preguntas 4, 5 y 6 revelan que, aunque muchos clientes utilizan el servicio de Wi-Fi, perciben la velocidad como deficiente, lo que genera frustración y podría disuadir a nuevos visitantes. Además, el proceso de conexión se considera ineficiente, lo que representa una oportunidad para mejorar la experiencia del cliente y evitar efectos negativos en la reputación del establecimiento.

En las últimas cuatro preguntas, los datos muestran que solo unos pocos clientes consideran adecuada la entrega de información sobre promociones y productos, lo que genera desconocimiento de las ofertas disponibles. La mayoría indica que nunca recibe información precisa sobre descuentos, lo que subraya la necesidad de mejorar los métodos de comunicación.

3.6.3 Informe final del análisis de los datos

El análisis de los datos revela varios problemas en las estrategias de comunicación y servicios del establecimiento. Aunque las promociones se crean según fechas clave, la información solo se entrega verbalmente, lo que afecta las ventas por falta de seguimiento. La comunicación con la marca es deficiente y no hay métodos nuevos para atraer clientes. Además, el servicio de internet es lento, perjudicando la experiencia de los usuarios y destacando la necesidad de actualizar los dispositivos de conexión.

A pesar de recibir visitas frecuentes y que los clientes permanezcan largos períodos, el servicio de internet sigue siendo una fuente de frustración. También se percibe que la entrega de información sobre promociones y productos es inadecuada, lo que subraya la necesidad de adoptar medios digitales. En resumen, el establecimiento enfrenta problemas significativos en la comunicación y calidad del servicio de internet, y mejorar ambos aspectos es crucial para optimizar la satisfacción del cliente y fortalecer la reputación del lugar.

CAPÍTULO IV

4 MARCO PROPOSITIVO

4.1 Introducción

El desarrollo de este sistema informático tiene como objetivo integrar un portal cautivo que optimice el marketing de la peluquería "NAJO". A través de una aplicación web, el administrador y los colaboradores podrán gestionar de manera eficiente la carga y actualización de promociones, servicios y productos vigentes, garantizando que la información esté siempre disponible y actualizada.

Por otro lado, los clientes podrán acceder al portal para visualizar las ofertas y productos disponibles, mejorando así su experiencia y facilitando su interacción con el establecimiento. Este sistema busca no solo simplificar la gestión interna del negocio, sino también brindar un canal directo y accesible para que los clientes se mantengan informados sobre las opciones que ofrece la peluquería.

El portal cautivo contribuirá al fortalecimiento de la relación entre los clientes y la marca, al permitir una comunicación constante y precisa sobre las promociones y servicios, lo que ayudará a mejorar la fidelización de los clientes y la visibilidad de la peluquería dentro del mercado.

4.2 Descripción de la propuesta

Se propone desarrollar una página web con un diseño amigable y persuasivo que tenga como objetivo principal promover la comercialización de productos capilares y dar a conocer los servicios personalizados ofrecidos por la peluquería "NAJO". Este espacio digital no solo servirá para aumentar la visibilidad del establecimiento, sino que también facilitará la interacción con los clientes al presentarles de forma atractiva y organizada la oferta disponible. La página web contará con un entorno fácil de usar que garantizará una navegación ágil para los visitantes.

El propietario de la peluquería tendrá la capacidad de gestionar la carga y el envío de promociones, productos y servicios a través de una interfaz sencilla y accesible. Esto permitirá mantener actualizada la información disponible en la web, asegurando que los clientes siempre tengan acceso a las últimas ofertas y novedades. De esta manera, se optimiza el tiempo y se facilita la promoción de productos y servicios en línea de forma continua, mejorando la eficiencia administrativa del establecimiento.

Para los clientes, la página web proporcionará información detallada sobre los productos disponibles, las promociones por temporada y los servicios prestados en la peluquería. Los visitantes podrán consultar esta información de manera fácil y rápida, mejorando su experiencia en el establecimiento. La página web será un espacio digital donde los clientes podrán conocer a fondo las ofertas de "NAJO", asegurando que siempre estén informados sobre las últimas novedades.

El acceso a internet de calidad será proporcionado a través de un portal cautivo, el cual servirá como punto de acceso a la red. Mediante este sistema de conectividad controlada, los clientes podrán navegar por la web sin inconvenientes y disfrutar de una experiencia fluida y eficiente. Esta solución de acceso a internet no solo facilitará la navegación dentro del establecimiento, sino que también contribuirá a la fidelización de los clientes, al mejorar su comodidad y satisfacción en el lugar.

4.2.1 Modelo cascada

Modelo en cascada también como conocido como modelo secuencial, es una metodología de desarrollo de proyectos que tiene sus orígenes en ámbitos de manufactura y construcción que ha sido introducida en ingeniería civil y otras ingenierías , promueve un control preciso y exhaustivo de los procesos y de las tareas, cabe resaltar que dentro de la industria del desarrollo de software el modelo en cascada ha sido incorporado desde el comienzo de los años 70 del siglo 20. (Hadida y Troilo, 2020).

(Clarence y Bedoya, 2020), en su artículo científico titulado “USO DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA EN APLICACIÓN SAP R/3 BAJO METODOLOGÍA TRADICIONAL (CASCADA)” reconoce a la metodología de desarrollo como el modelo clásico o modelo lineal secuencial, ayuda en la inspección del ciclo de vida del desarrollo de sistemas, se resalta porque es un método puro que implica un desarrollo rígido en cada una de las etapas que se comprende y consiste en el análisis de los requerimientos, el diseño, la implementación, la integración y las pruebas.



Ilustración 5: Modelo en Cascada

4.3 Determinación de recursos

4.3.1 Humanos

La propietaria y los colaboradores de la peluquería "NAJO", ubicada en el cantón El Carmen, serán los principales usuarios que interactuarán con la página web en desarrollo. Desde el nivel administrador, el encargado podrá gestionar la carga de archivos que contengan información detallada sobre los productos disponibles, las promociones actuales y los servicios ofrecidos por el establecimiento. Este sistema permitirá que el personal administrativo de la peluquería mantenga actualizada la información de manera eficiente, asegurando que los clientes siempre cuenten con los datos más recientes y relevantes.

Por otro lado, los clientes que se registren en la página web tendrán acceso al contenido digital disponible, lo que les permitirá explorar de manera detallada los productos, promociones y servicios que ofrece "NAJO". Mediante su registro, los usuarios podrán disfrutar de una experiencia personalizada, accediendo a información específica según sus intereses y preferencias. Este acceso será clave para mejorar la interacción entre el establecimiento y sus clientes, permitiendo una mejor comunicación y fortaleciendo la relación con el público.

Tipos de Usuarios	Función
Desarrollador	Persona encargada de desarrollar el sistema informático web.
Administrador	Persona encargada de realizar la carga de archivos multimedia.
Clientes	Persona encargada de realizar el registro de sesión y visualizar contenido digital.

Tabla 5:Tabla de funciones

4.3.2 Tecnológicos

Dentro de lo que comprende el desarrollo de sistemas informáticos es indispensable el uso de los recursos tecnológicos, se utiliza para realizar varias tareas por parte del cliente y propietaria de la peluquería "NAJO", por esta razón se recomienda las siguientes herramientas para el correcto manejo de las aplicaciones.

Hardware	Software
Laptop	Lenguaje de Programación
	IDE de Desarrollador
	Sistema Gestor de base de datos
Especificaciones	
Windows 10	HTML5, SQL 10.4.22-MariaDB, PHP 8.1.1, CSS3
Intel(R) Core(TM) i3-10110U CPU @ 2.10GHz 2.59 GHz	Visual Studio Code 1.80.0
Disco Duro de 1TB	Xampp Control Panel v3.3.0

Tabla 6: Recursos tecnológicos

4.3.3 Económicos

Para llevar a cabo el desarrollo de este proyecto de creación de un sistema informático se han estimado los siguientes valores:

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Subtotal
Análisis del sistema	100 horas	30 por hora	\$3.000,00
Comprar Hosting	1 unidad	70 por unidad	\$70,00
Diseño de Sistema	75 horas	8 por hora	\$600,00
Desarrollo de Sistema	75 horas	6 por hora	\$450,00
Pruebas de Funcionamientos	35 horas	8 por hora	\$280,00
Equipos - materiales			
Cable UTP categoría 6	60 metros	0,33 por metro	\$20,00
Conector RJ45	5 unidades	0,20 por unidad	\$1,00
Router Tplik	1 unidad	50 por unidad	\$50,00
Amarras	1 paquete	5 por unidad	\$5,00
Viáticos	96 unidades	8 por unidad	\$768,00
Total			\$5.244,00

Tabla 7: Recursos económicos

4.4 Modelo

Por medio del modelo de desarrollo cascada se pueden realizar de manera secuencial el desarrollo de aplicaciones web, este tipo de modelo se utilizó por que debido a las diferentes investigaciones realizadas se pudo corroborar que esta metodología está más acorde a los procesos que se desean realizar en este proyecto de titulación.

4.4.1 Análisis de requisitos

El análisis de requisitos es una fase crucial en el desarrollo de cualquier sistema o proyecto, en la que se identifican, recogen y definen de manera detallada las necesidades y expectativas de los usuarios, las cuales deben ser satisfechas por el sistema a desarrollar. Esta etapa busca comprender qué debe hacer el sistema, quiénes serán sus usuarios y qué recursos son necesarios para su implementación.

4.4.1.1 Requerimientos funcionales

Para identificar los requisitos funcionales se realizó una visita planificada en la peluquería “Najo” donde se entrevistó al propietario del establecimiento con la finalidad de comprender el proceso de venta y el uso de conectividad, a continuación, se verificó en el establecimiento y con los colaboradores y clientes presentes teniendo como resultado los siguientes detalles.

4.4.1.1.1 Aplicación web

- Mostrar productos en stock.
- Mostrar servicios.
- Mostrar descuentos en productos.
- Visualizar promociones de servicios por temporada.
- Recopilar datos de contacto del cliente.
- Vincular contacto directo con el propietario.

4.4.1.1.2 Punto de acceso

- Acceso a conexión rápida.
- Estabilidad en la conexión a internet.

4.4.1.2 Requerimientos no funcionales

Se redactan los requisitos funcionales que se solicitan por medio de la entrevista que se realizó a propietario del establecimiento y colaboradores de la peluquería “NAJO”.

- Disponibilidad del sistema.
- Los sistemas informáticos deben ser fáciles de manejar y comprender.
- Los sistemas deben ser fáciles de mantener y actualizar.
- Los sistemas deben cumplir con los requisitos propuestos.
- Conexión segura en la red.

4.4.1.3 Requerimientos de hardware y software

El análisis de los requerimientos se realizó en base a las características de los equipos con los que trabajan y tienen a disposición los usuarios cómo son los colaboradores, el propietario y los clientes para que el uso del software pueda ser viable.

4.4.1.3.1 Aplicación web

- Versión del sistema Windows 11 Home Single Language
- Procesador Intel(R) Core (TM) i3-10110U
- Almacenamiento Disco Duro de 1TB
- Lenguaje de programación: HTML5, SQL 10.4.22-MariaDB, PHP 8.11, CSS y JavaScript
- Visual Studio Code 1.95.3
- Xampp Control Panel v3.3.0
- Google Chrome Versión 128.0.6613.120

4.4.2 Análisis

4.4.2.1 Diagrama UML

Un diagrama UML (Unified Modeling Language) es una representación gráfica utilizada para modelar el diseño y funcionamiento de un sistema de software. Permite representar tanto la estructura estática (clases, componentes, objetos) como el comportamiento dinámico (interacciones, casos de uso, secuencias). Los diagramas UML facilitan la comunicación entre los desarrolladores, ofreciendo una visión clara y detallada del sistema. Existen diversos tipos, como el diagrama de clases, de secuencia, de actividad, entre otros, cada uno enfocado en un aspecto específico del sistema. Estos diagramas son fundamentales en el proceso de desarrollo de software.

4.4.2.1.1 Diagrama casos de uso

a) Añadir/editar producto

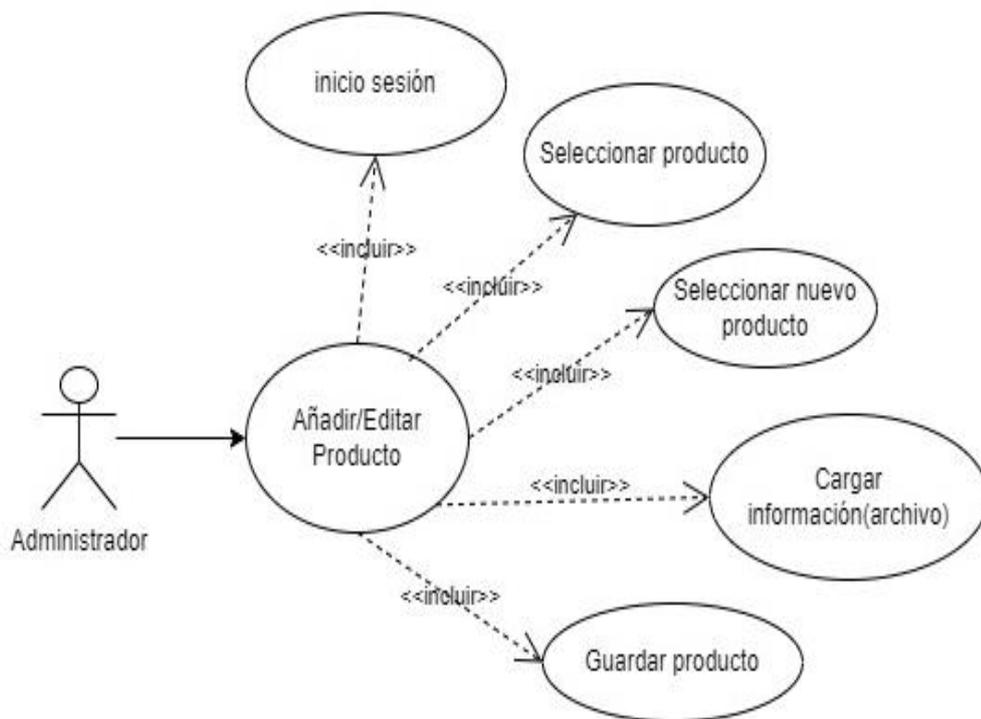


Ilustración 6: Diagrama caso de uso añadir/editar producto

Documentación de caso de uso	
Nombre del caso de uso: Añadir/editar producto	Actor: Administrador
Identificación: 1	
Precondición: Iniciar sesión, seleccionar producto	
Postcondición: guardar	
Descripción: El administrador una vez que ingresa a la aplicación, selecciona la opción producto, seleccionar agregar nuevo producto donde ingresará los datos del producto, por último, dará a guardar, saldrá una ventana que será para aceptar y continuar.	
Flujo normal 1. Iniciar sesión 2. Seleccionar producto 3. Seleccionar Agregar nuevo producto 4. Ingresar información 5. Guardar	Flujo alternativo 4. Si ingresa un archivo sin el formato correspondiente, saltará un mensaje de error que impedirá la creación de un nuevo producto.
Prioridad: Alta	

Tabla 8: Documentación de diagrama de uso añadir/editar producto

b) Añadir/editar servicio

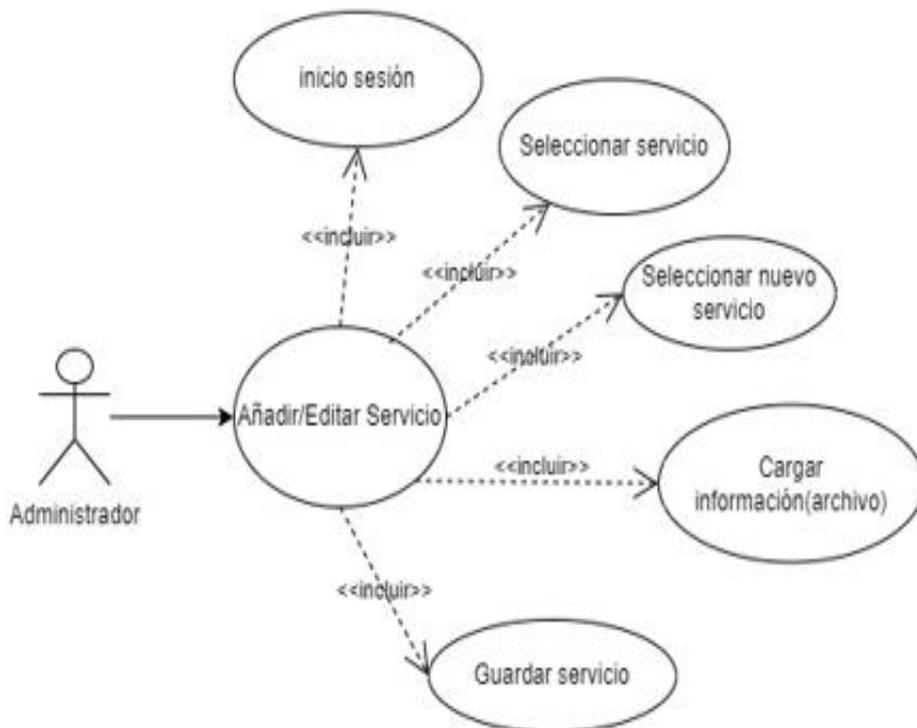


Ilustración 7: Diagrama caso de uso añadir/editar servicio

Documentación de caso de uso	
Nombre del caso de uso: Añadir/editar servicio	Actor: Administrador
Identificación: 2	
Precondición: Iniciar sesión, seleccionar servicio	
Postcondición: guardar	
Descripción: El administrador una vez que ingresa a la aplicación, selecciona la opción servicio, seleccionar agregar nuevo servicio donde ingresará los datos del servicio, por último, dará a guardar, saldrá una ventana que será para aceptar y continuar.	
<p>Flujo normal</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Iniciar sesión 7. Seleccionar servicio 8. Seleccionar Agregar nuevo servicio 9. Ingresar información 10. Guardar 	<p>Flujo alternativo</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Si ingresa un archivo sin el formato correspondiente, saltará un mensaje de error que impedirá la creación de un nuevo servicio.
Prioridad: Alta	

Tabla 9:: Documentación de diagrama de uso añadir/editar servicio

c) Añadir/editar promoción

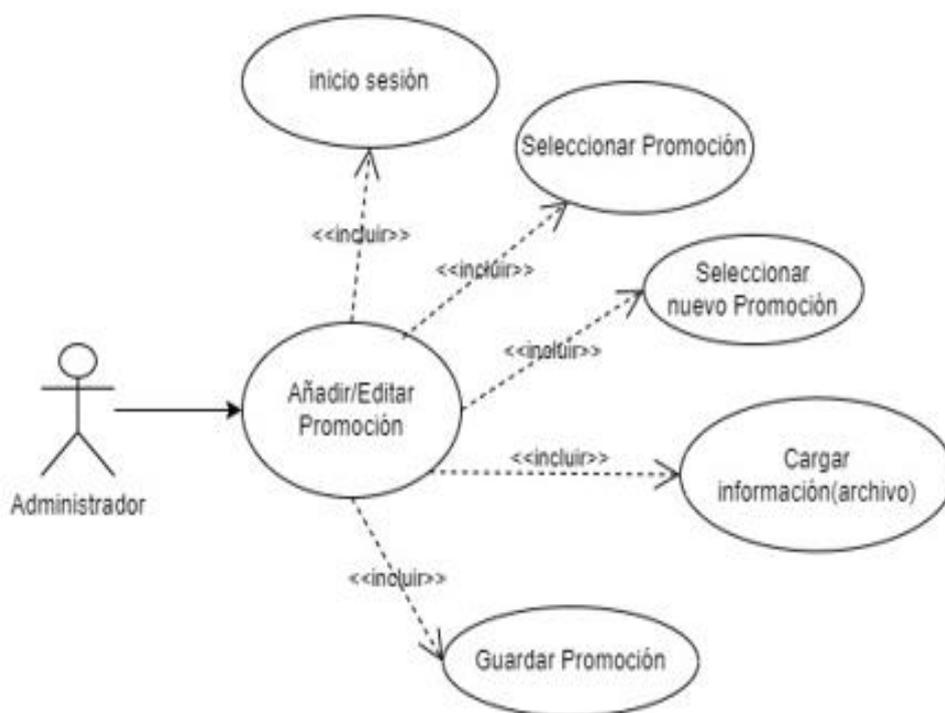


Ilustración 8:Diagrama caso de uso añadir/editar promoción

Documentación de caso de uso	
Nombre del caso de uso: Añadir/editar promoción	Actor: Administrador
Identificación: 3	
Precondición: Iniciar sesión, seleccionar servicio	
Postcondición: guardar	
Descripción: El administrador una vez que ingresa a la aplicación, selecciona la opción servicio, seleccionar agregar nuevo servicio donde ingresará los datos del servicio, por último, dará a guardar, saldrá una ventana que será para aceptar y continuar.	
<p style="text-align: center;">Flujo normal</p> 11. Iniciar sesión 12. Seleccionar servicio 13. Seleccionar Agregar nueva promoción 14. Ingresar información 15. Guardar	<p style="text-align: center;">Flujo alternativo</p> 4. Si ingresa un archivo sin el formato correspondiente, saltará un mensaje de error que impedirá la creación de una nueva promoción.
Prioridad: Alta	

Tabla 10: Documentación de diagrama de uso añadir/editar promoción

4.4.2.1.2 Diagramas de secuencia

Un diagrama de secuencia es un tipo de diagrama utilizado en la metodología UML para ilustrar la interacción entre los objetos de un sistema a lo largo del tiempo. Muestra cómo los objetos interactúan entre sí mediante el envío y recepción de mensajes, detallando el orden en el que ocurren las acciones. En este diagrama, los objetos se representan en la parte superior, y las líneas de vida verticales indican el tiempo de vida de cada objeto. Los mensajes se muestran como flechas horizontales que indican las llamadas entre objetos, lo que permite entender el flujo de control del sistema.

a) Añadir/editar producto

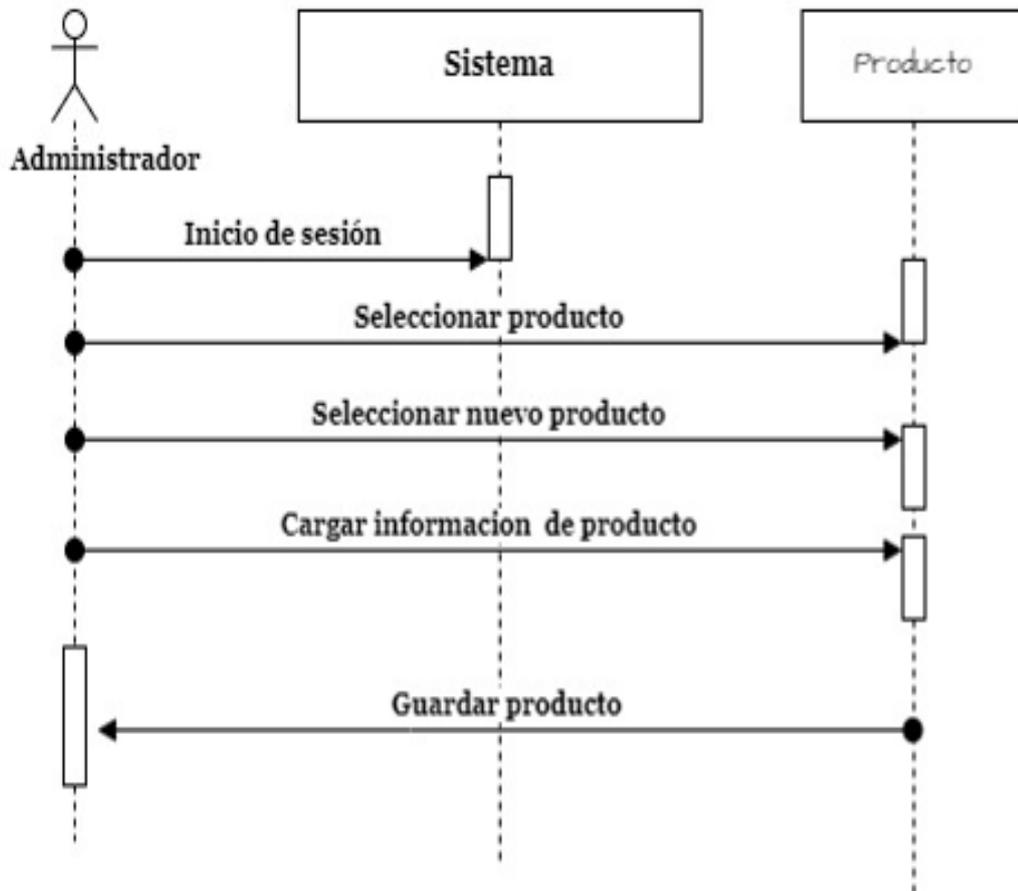


Ilustración 9: Diagrama de secuencia -añadir/editar producto

b) Añadir/editar servicio

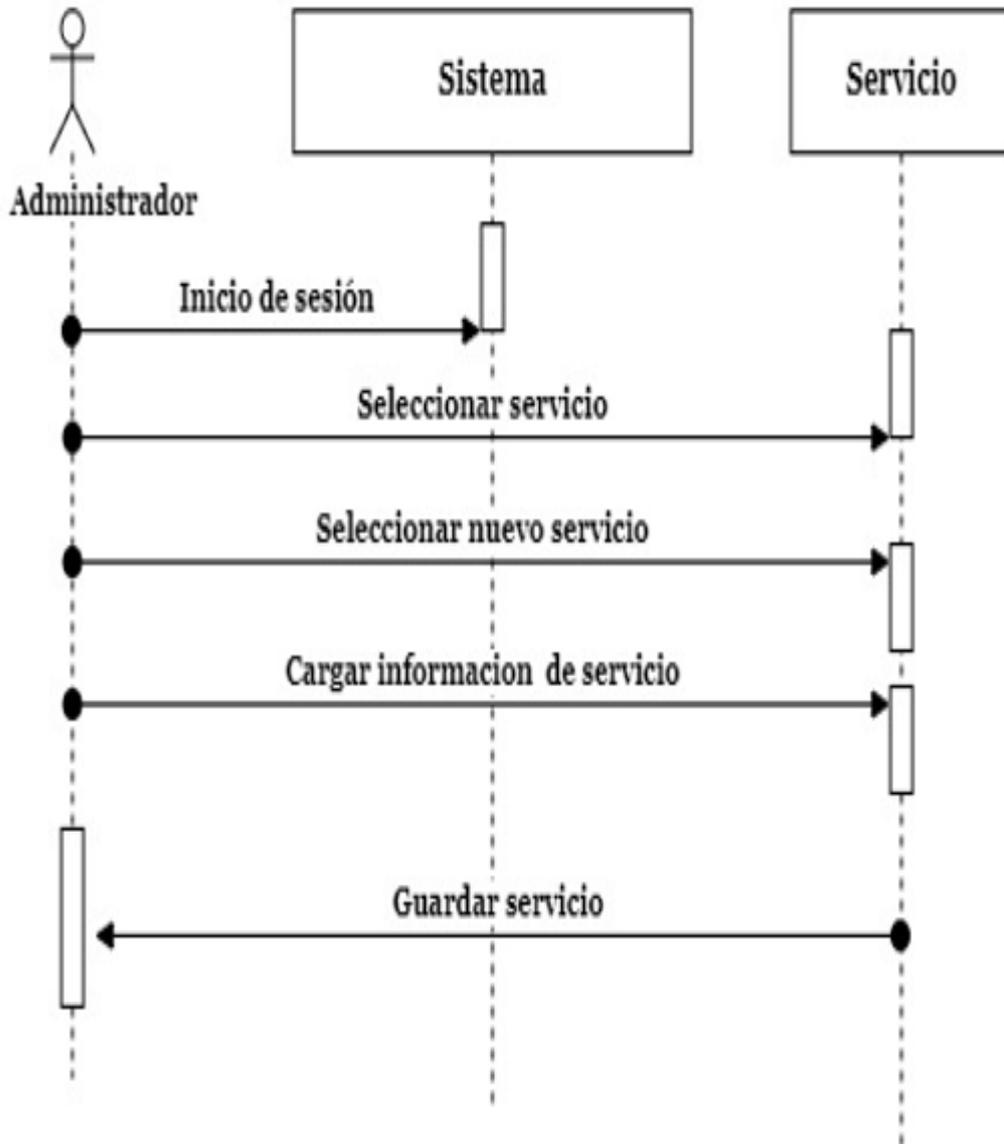


Ilustración 10:Diagrama de secuencia -añadir/editar servicio

c) Añadir/editar promoción

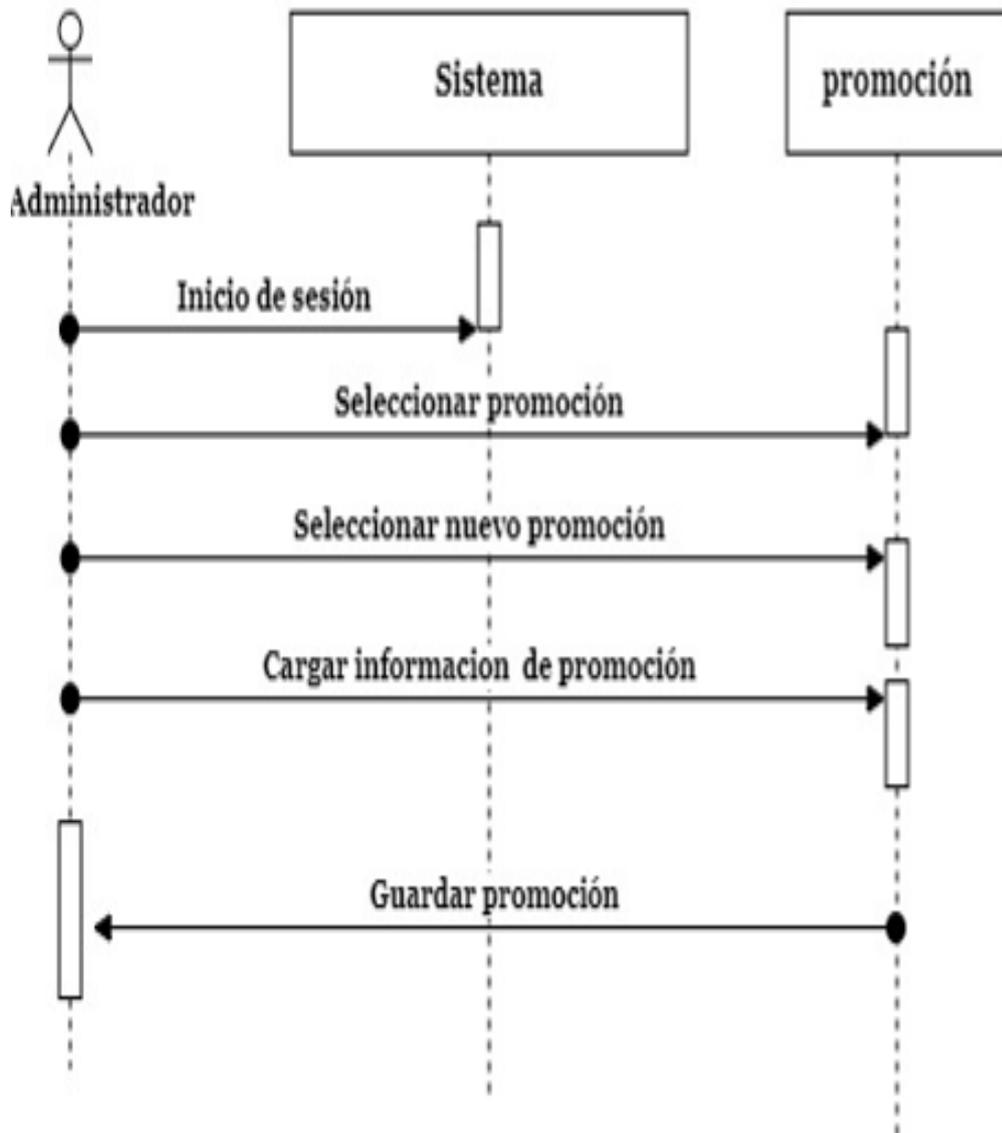


Ilustración 11:Diagrama de secuencia -añadir/editar promoción

4.4.2.1.3 Diagrama de clases

Un diagrama de clases es un tipo de diagrama en UML (Unified Modeling Language) que describe la estructura estática de un sistema, mostrando las clases, sus atributos, métodos y las relaciones entre ellas. Cada clase se representa como un rectángulo dividido en tres secciones: el nombre de la clase, los atributos (propiedades) y los métodos (funciones o procedimientos). Las relaciones entre clases se indican mediante líneas con diferentes notaciones, como asociaciones, herencia o composición, lo que permite visualizar cómo los objetos interactúan y se organizan dentro del sistema. Este diagrama es útil para entender la arquitectura y diseño del software.

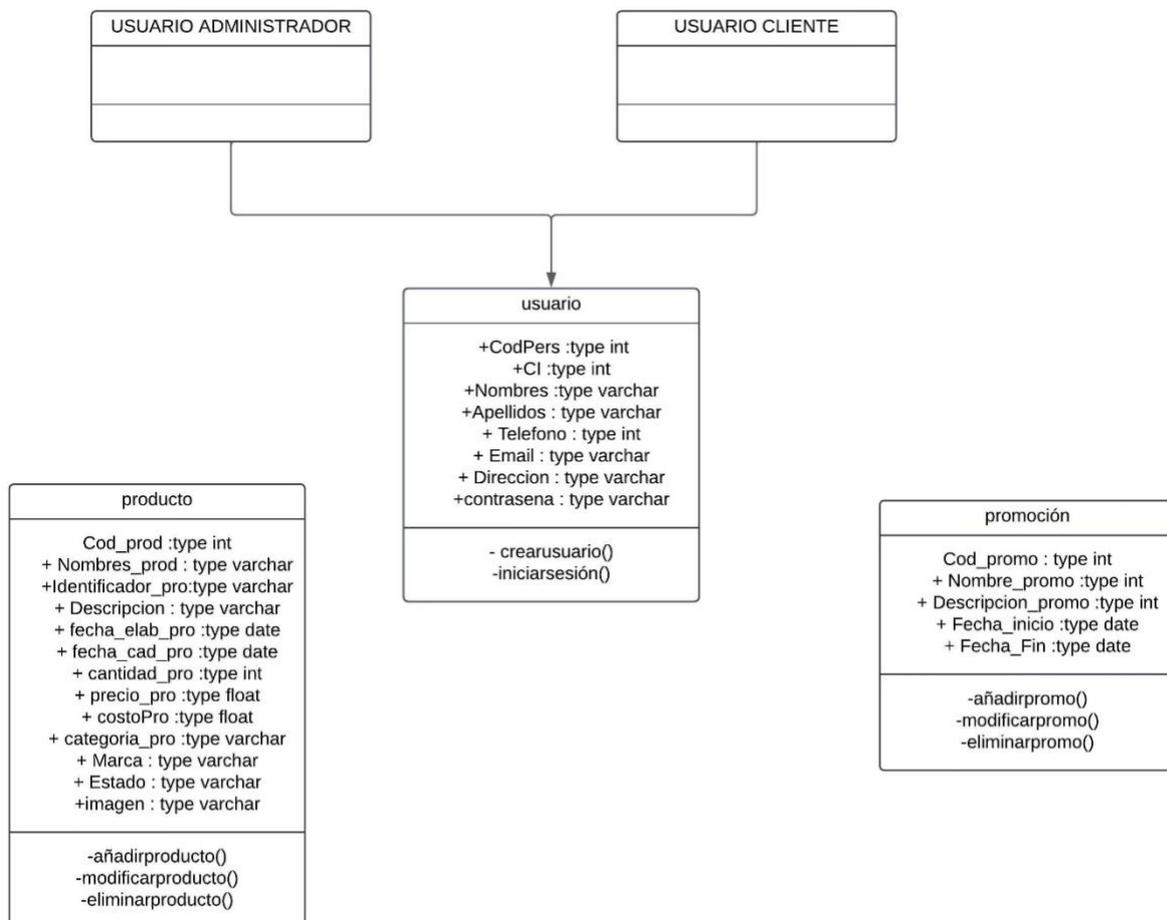


Ilustración 12:Diagrama de clases

4.4.2.1.4 Diagrama de estados.

Un diagrama de estados es un tipo de diagrama en UML que describe los diferentes estados por los que pasa un objeto a lo largo de su vida, así como los eventos que causan la transición entre esos estados. Cada estado representa una fase particular en el ciclo de vida de un objeto, y las transiciones entre estados se indican mediante flechas. Estos diagramas son útiles para modelar el comportamiento dinámico de los sistemas, especialmente cuando el objeto reacciona a eventos o acciones externas. Son frecuentemente usados en sistemas interactivos o controlados por eventos, como en aplicaciones de control de procesos o videojuegos.

a) Administrador/Cliente

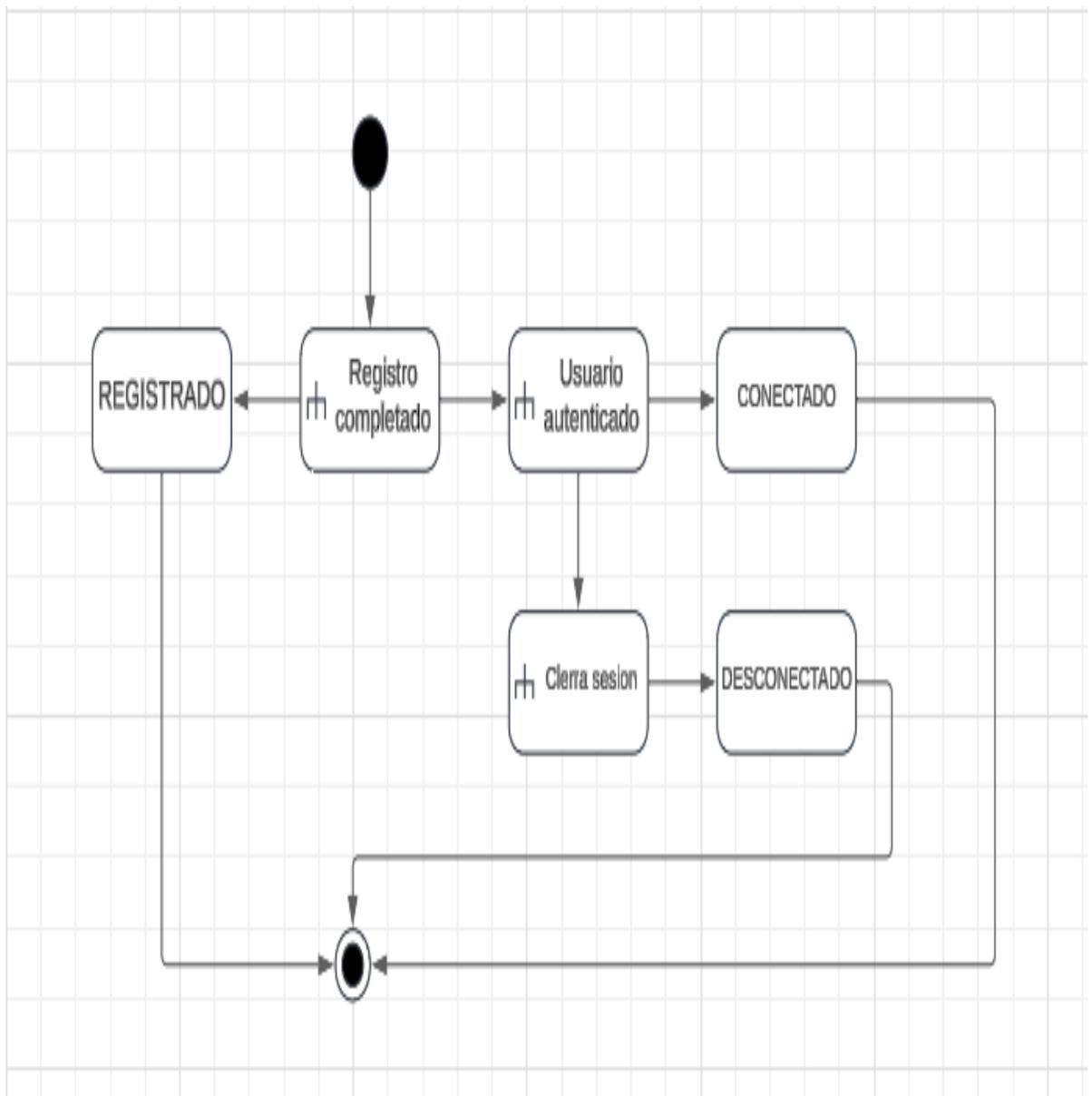


Ilustración 13: Diagrama de estado-Administrador

b) Producto

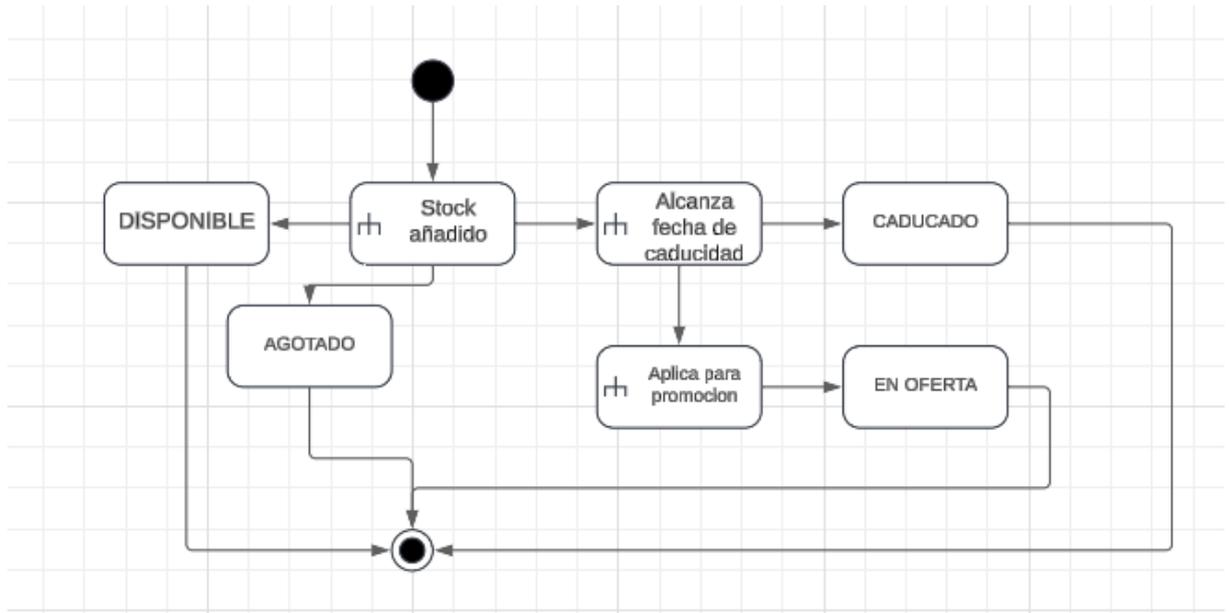


Ilustración 14: Diagrama de estado-producto

c) Promoción

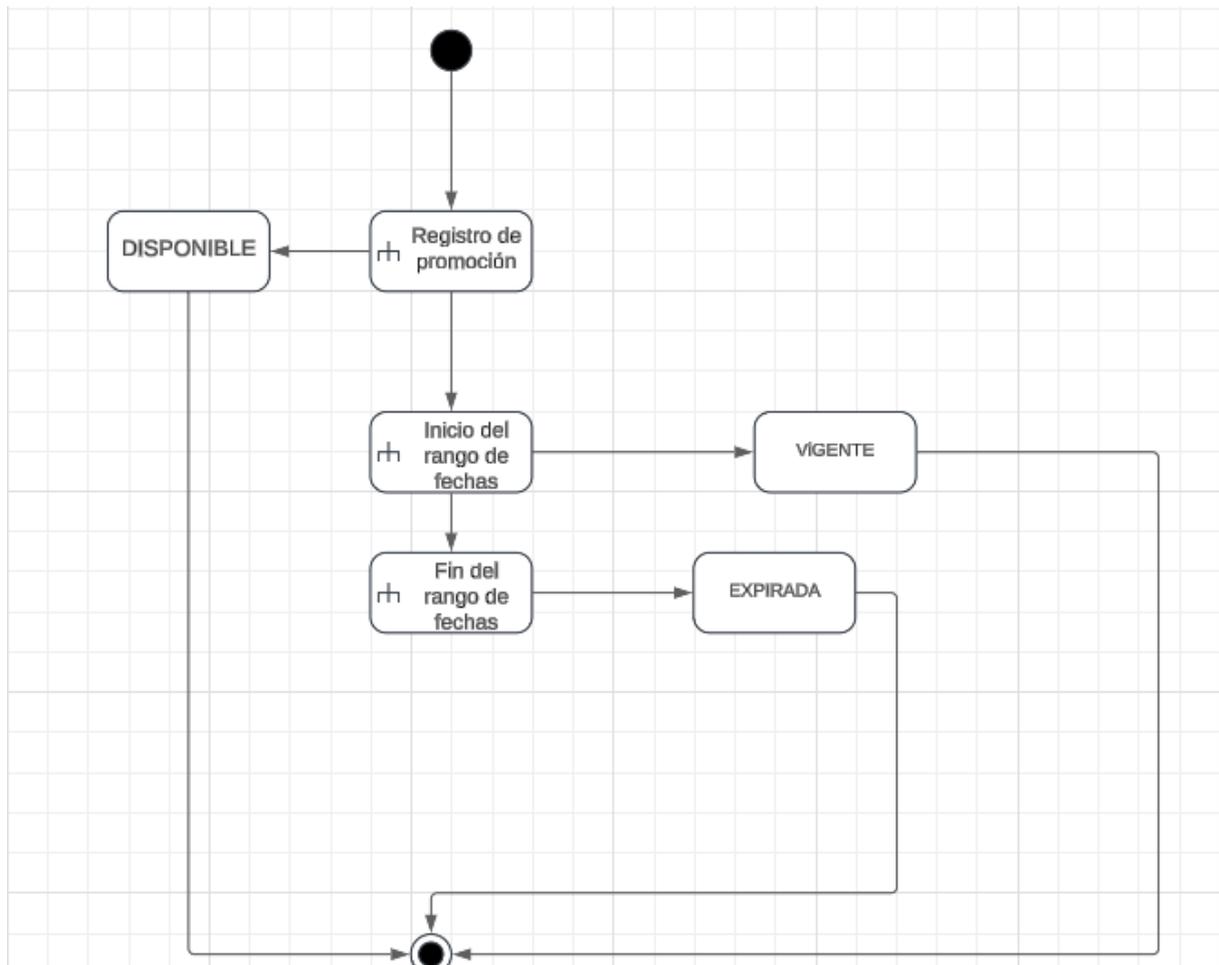


Ilustración 15: diagrama de estado: promociones

4.4.3 Diseño

El diseño en el desarrollo de sistemas se refiere al proceso de planificar y estructurar la solución para cumplir con los requisitos establecidos en la fase de análisis. En esta etapa, se crean modelos y especificaciones detalladas que guiarán la implementación del sistema. El diseño puede involucrar varios niveles, como el diseño de la arquitectura del sistema, el diseño de la interfaz de usuario, el diseño de la base de datos, y el diseño de los componentes del software. Un buen diseño asegura que el sistema sea escalable, eficiente, fácil de mantener y que cumpla con las expectativas del usuario final. En metodologías ágiles o tradicionales como la cascada, el diseño es una fase crucial que debe alinearse con los objetivos del negocio y las necesidades del usuario.

4.4.3.1 Diseño de la base de datos

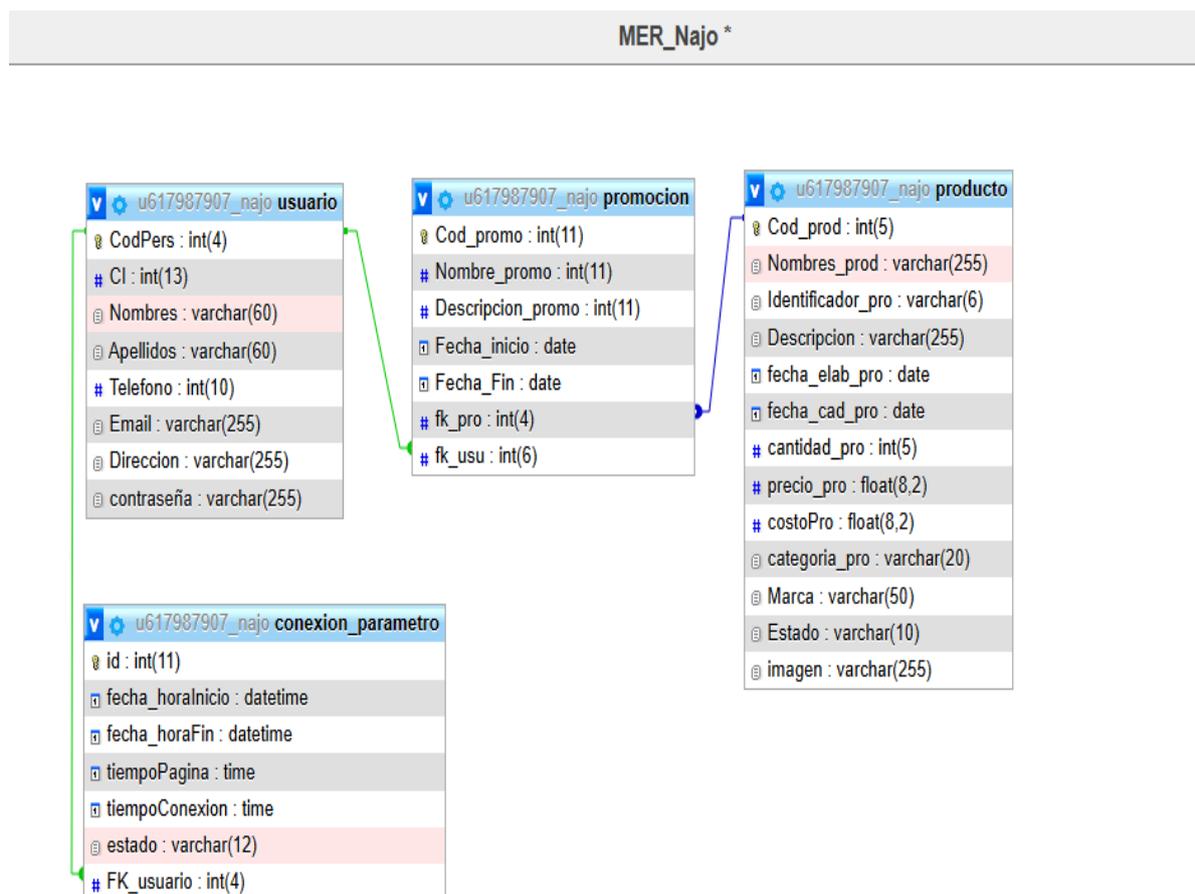


Ilustración 16: MER-Diseño de base de datos

4.4.3.2 Diseño de interfaz

4.4.3.2.1 Colores

Las aplicaciones desarrolladas debían contener con una interfaz amigable y tranquila para los usuarios por esta razón se tomó en cuenta el diseño en los sistemas, el color principal que se utilizó fue el morado pastel que representa el no ser amenazantes se puede dar a entender que es un color conservador y relajante y tradicional en diferentes ocasiones se puede describir como un color tranquilo, sofisticado y delicado que significa espiritualidad, creatividad y originalidad, como color secundario el gris que según expertos refleja profesionalismo, sofisticación y equilibrio en muchos casos las empresas prefieren utilizar este color debido a la confiabilidad, versatilidad y seguridad que brinda.

4.4.3.2.2 Iconografía

El sistema de iconos y símbolos desempeña un papel esencial en la comunicación visual, permitiendo transmitir información de manera rápida y efectiva. Estos gráficos no solo simplifican el contenido textual dentro de una interfaz, sino que también permiten a los usuarios identificar acciones o elementos clave de manera más directa. En muchos casos, los iconos son fundamentales para crear interfaces de usuario intuitivas y atractivas, mejorando así la interacción y la comprensión de la información.

Además, los iconos y símbolos ayudan a reforzar la estética de una página web, dando un toque visual atractivo que contribuye a una mejor experiencia de usuario. Al integrar estos elementos visuales, se puede reducir la sobrecarga de texto, facilitando la navegación sin perder claridad en los objetivos. Esta combinación entre funcionalidad y diseño contribuye a la creación de interfaces más efectivas y ágiles.



Ilustración 17: Iconografía

4.4.3.2.3 Diseño de interfaz

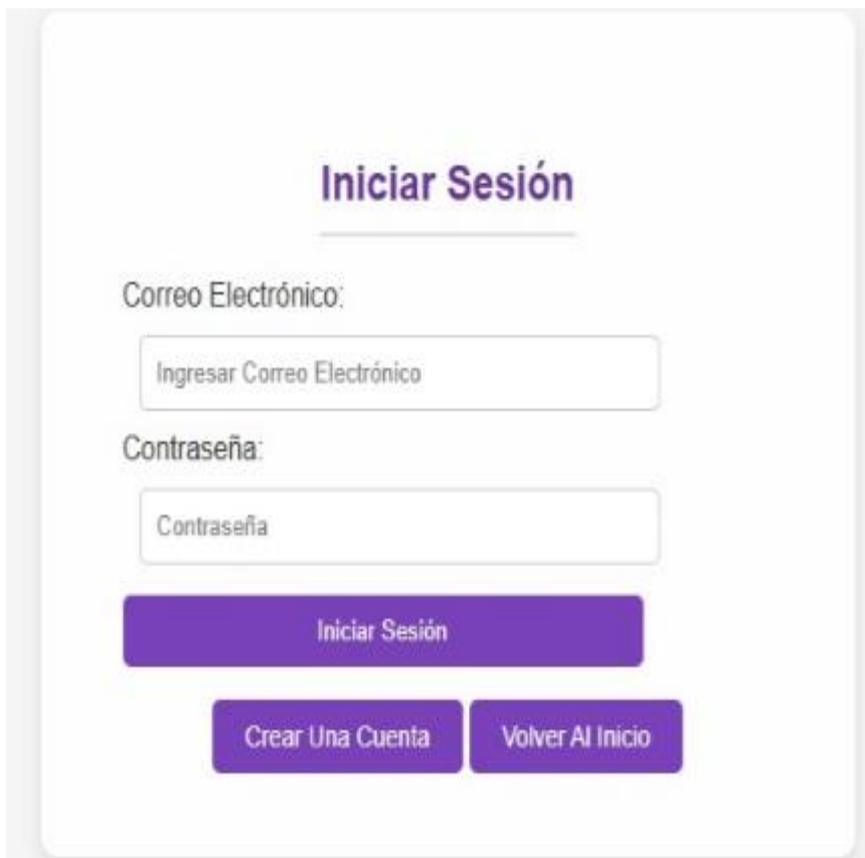
a) Ingreso de datos

El ingreso de datos de un usuario para obtener una cuenta se encuentra en la caja de texto donde se ingresa la información para ser procesada y almacenada, después de algunos campos se encuentra un campo de texto para la contraseña(password), que permite que los caracteres no seas visibles, se encuentra también un botón para registrar esta información ingresada y otros botones con otras opciones disponibles.

Ilustración 18: Diseño de interfaz Ingreso de datos

b) Inicio de sesión

El inicio de sesión permite al usuario acceso a la página, mantiene en orden las cajas de texto necesarios para realizar el ingreso de un correo electrónico y un campo contraseña , contiene botones que redirigen a otros formularios como crear una cuenta o página principal, el botón iniciar sesión es el responsable de realizar procesos de consulta de datos ingresados para corroborar que el usuario exista y permitir su acceso.



Interfaz de inicio de sesión con el título "Iniciar Sesión" en un encabezado centralizado. Debajo del título, se encuentran dos campos de entrada de texto: "Correo Electrónico" con el placeholder "Ingresar Correo Electrónico" y "Contraseña" con el placeholder "Contraseña". Debajo de los campos, hay un botón de "Iniciar Sesión" de color azul oscuro. En la parte inferior, se encuentran dos botones de "Crear Una Cuenta" y "Volver Al Inicio", ambos de color azul oscuro.

Ilustración 19: Interfaz iniciar sesión

c) Ingreso de productos

Una parte fundamental de este negocio son sus productos , en esta interfaz solo disponible si el usuario es administrador donde podrá agregar los productos, para esto la información es ingresada en varios cuadros de texto , cuadros de tipo date y tipo números así facilitar su registro, se encuentra un botón para realizar la inserción de la información en la base de datos , se muestra una tabla con cierta información para reconocer los productos almacenados y dentro de la cada fila las opciones de editar y eliminar correspondientemente.

Gestión de Productos

Completa este campo
 📅
 📅

Productos Existentes

Nombre	Identificador	Descripción	Acciones
tinte	0001	tinte negro	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

Ilustración 20: Interfaz de ingreso de productos

d) Ingreso de promociones

Se creo un panel de registro para las promociones la cual solo está disponible para el usuario administrador para facilitar su registro se usan varios cuadros de texto, cuadros tipo de fecha, sus respectivos botones de agregar, editar, eliminar para así realizar los cambios respectivos en la base de dato, una tabla donde se muestran las promociones vigentes.

Gestión de Promociones

Promociones Existentes

Nombre	Descripción	Fecha de Inicio	Fecha de Fin	Acciones
0	0	2024-12-11	2024-12-12	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

Ilustración 21: Ingreso de promociones

e) Área de inventario

Se optó por crear una ventana para incorporar un inventario dentro de un sistema ofrece la ventaja de mejorar la gestión y control de los productos de manera eficiente. Esto permite a los administradores tener un registro centralizado y actualizado de las existencias, facilitando la toma de decisiones informadas, como reabastecimiento o ajustes en la oferta. Además, ayuda a reducir errores humanos al automatizar procesos como el cálculo de cantidades disponibles y la actualización de información, lo que optimiza la organización y mejora la experiencia del cliente al garantizar la disponibilidad de los productos.

Administrador

Panel de Control de Administrador

Inventario de Productos

Código	Nombre	Identificador	Descripción	Fecha de Elaboración	Fecha de Caducidad	Cantidad	Precio	Costo	Categoría	Marca	Estado	Imagen
1	tinte	0001	tinte negro	2024-12-02	2026-12-09	10	\$9.00	\$7.00	tinte	alpafar	Disponible	Sin imagen

Producto

Promociones

Estadísticas

Inventario

Respaldo

Ver Página de Inicio

Cerrar sesión

Ilustración 22: Área Inventario

4.4.4 Codificación

4.4.4.1 Tipo de programación

La programación orientada a objetos (POO) es una de las técnicas más utilizadas en el desarrollo de aplicaciones modernas debido a su capacidad para organizar el código de manera eficiente y estructurada. Esta metodología permite la implementación de distintos conceptos como clases, objetos, herencia, polimorfismo y encapsulamiento, lo cual facilita la creación de aplicaciones robustas y fáciles de mantener. La principal ventaja de la POO es su enfoque modular, donde los componentes del sistema se pueden desarrollar de manera independiente y luego integrarse sin problemas.

Una de las características clave de la programación orientada a objetos es la reutilización del código. Al crear clases que contienen tanto datos como funciones relacionadas, el código puede ser reutilizado en otros contextos sin necesidad de duplicarlo. Esto no solo ahorra tiempo en el desarrollo, sino que también mejora la calidad del software al reducir los errores y facilitar el mantenimiento. La POO fomenta la creación de aplicaciones más flexibles y escalables.

Gracias a su versatilidad, la programación orientada a objetos se adapta a diversos tipos de aplicaciones, desde simples hasta

4.4.4.2 Lenguajes de programación

4.4.4.2.1 Bootstrap

Es un framework de diseño web que facilita la creación de interfaces atractivas, funcionales y adaptativas. Gracias a sus componentes predefinidos y su sistema de grillas, permitió implementar de manera eficiente elementos como formularios, botones y menús de navegación, lo que garantizó una experiencia de usuario fluida y consistente en distintos dispositivos. Su estructura modular y reutilizable optimiza el tiempo de desarrollo y asegura que el diseño se ajuste automáticamente a diferentes tamaños de pantalla, ofreciendo una experiencia óptima en dispositivos móviles, tabletas y computadoras de escritorio. Además, la integración de estilos modernos y responsivos es sencilla, evitando la necesidad de codificar desde cero y permitiendo la personalización de los elementos visuales.

4.4.4.2.2 HTML

HTML (HyperText Markup Language) proporciona contenido a través de sus etiquetas, que definen los elementos fundamentales de una página web, como párrafos, encabezados, listas, enlaces, imágenes y otros tipos de estructuras. Estas etiquetas permiten organizar el contenido de manera estructurada, facilitando que se ajuste mejor a lo que se desea presentar en diversos sistemas informáticos. Gracias a esta organización, se logra que el contenido sea fácilmente interpretado por los navegadores, mejorando la accesibilidad y la visualización en diferentes dispositivos.

Esta estructura también facilita que los usuarios que accedan a la página puedan entender e interactuar de manera más amigable y efectiva. El uso adecuado de las etiquetas contribuye a que la interfaz sea comprensible, permitiendo que los visitantes naveguen de forma intuitiva. En conjunto con CSS y JavaScript, HTML juega un papel clave en la creación de páginas web interactivas y funcionales, asegurando una experiencia de usuario óptima.

4.4.4.2.3 Xampp

XAMPP es un paquete de software que integra varios componentes esenciales para el desarrollo de aplicaciones web, como el servidor Apache, MySQL para la gestión de bases de datos, PHP y Perl. Este entorno simplifica el proceso de desarrollo y pruebas al proporcionar una solución todo en uno para ejecutar aplicaciones de manera local antes de implementarlas en un servidor en producción. Gracias a su facilidad de instalación y configuración, los desarrolladores pueden trabajar de manera eficiente sin necesidad de gestionar múltiples herramientas.

Una de las principales ventajas de XAMPP es su capacidad para simular un servidor en vivo de manera local, lo que permite realizar pruebas de aplicaciones sin la necesidad de estar conectado a un servidor remoto. Esto facilita la depuración y corrección de errores en tiempo real, garantizando que las aplicaciones estén listas para su implementación. Además, XAMPP ofrece una interfaz sencilla para administrar bases de datos MySQL, lo que resulta fundamental para el desarrollo de aplicaciones que requieren interacción con bases de datos.

4.4.4.2.4 SQL

SQL (Structured Query Language), o lenguaje de consulta estructurado, es un lenguaje de programación fundamental en la gestión de bases de datos. A través de SQL, es posible realizar operaciones clave como consultas, inserciones, actualizaciones y eliminaciones de datos dentro de una base de datos. Este lenguaje permite definir la estructura de las tablas y establecer relaciones entre los datos almacenados. Además, se utiliza para gestionar la integridad y seguridad de la información que se guarda en los sistemas informáticos.

Además de la manipulación de datos, SQL también tiene un papel crucial en la definición y gestión de permisos de acceso y en la optimización de consultas mediante la creación de índices. Al ser un estándar ampliamente adoptado, SQL se convierte en una herramienta imprescindible para trabajar con sistemas de bases de datos relacionales, proporcionando organización y eficiencia en la gestión de grandes volúmenes de información.

4.4.4.2.5 CSS

CSS (Cascading Style Sheets) es un lenguaje utilizado para definir el estilo y la presentación de documentos HTML, mejorando la flexibilidad y atractivo visual de las páginas web. Una de sus principales ventajas es que separa el contenido estructural del estilo visual, lo que facilita tanto el mantenimiento como la reutilización del código. Con CSS, los diseñadores pueden controlar aspectos como colores, tipografía, márgenes y espaciados, asegurando una apariencia coherente y profesional en todo el sitio.

Además, CSS permite la creación de diseños responsivos, adaptables a una variedad de tamaños de pantalla y dispositivos, lo que resulta esencial en la era actual, donde la navegación desde dispositivos móviles es cada vez más común. Esta capacidad garantiza que los usuarios tengan una experiencia de navegación óptima, independientemente del dispositivo que utilicen.

La integración de CSS con JavaScript también potencia la interactividad de las páginas web, permitiendo la implementación de animaciones, transiciones y efectos visuales que mejoran la experiencia del usuario. Estos elementos dinámicos hacen que la navegación sea más atractiva, fluida y envolvente, contribuyendo a una mejor interacción con el contenido.

4.4.4.2.6 PHP

PHP es un lenguaje de programación creado por Rasmus Lerdorf en 1994, es un lenguaje de código abierto que se ejecuta en la mayoría de los sistemas operativos y es compatible con la mayoría de los servidores web. PHP permite la integración con HTML, lo que lo hace ideal para el desarrollo de aplicaciones web dinámicas. Se puede intercalar con HTML, lo que simplifica la construcción de páginas web. PHP se interpreta en el servidor, generalmente a través de Apache, y permite la interacción con el servidor para generar contenido dinámico. Además, PHP puede ejecutar archivos independientes y su sintaxis es conocida por estar influenciada en gran medida por lenguajes como C y Java. PHP.

PHP se define como un lenguaje de programación que se utiliza para hacer que un servidor genere salidas dinámicas. Estas salidas pueden variar cada vez que el navegador solicita una página, lo que permite ofrecer contenido más actualizado en tiempo real. En producción, una página web generalmente combina PHP, HTML y JavaScript, además de algunas sentencias CSS. PHP maneja la lógica del servidor y la generación dinámica del contenido, mientras que HTML define la estructura de la página y CSS controla la apariencia visual. JavaScript añade interactividad y efectos dinámicos, creando así experiencias funcionales.

4.4.4.2.7 JavaScript

JavaScript es un lenguaje moderno dentro del desarrollo web, JavaScript como un lenguaje de programación estricto que permite crear páginas dinámicas y que pueden mejorar considerablemente el aspecto este permite que el usuario pueda relacionarse con páginas y reconocer eventos que se producen entre ellas, un ejemplo claro puede ser añadir elementos con movimientos o similares a las animaciones flash, los lenguajes de script son interpretados qué significa que se pueden ejecutar de una forma directa sin necesidad de hacer nada más.

JavaScript es considerado un lenguaje de programación de computadoras dinámico que es utilizado habitualmente en varios navegadores web para así controlar el comportamiento de las páginas e interactuar directamente con los usuarios ya que permite una comunicación asincrónica y puede actualizar parte de las páginas web o incluso reemplazar completamente su contenido si es necesario JavaScript es utilizado para mostrar información como fecha y hora y

otros ejecutar animaciones en un sitio web validar formularios sugerir varios resultados mientras el usuario escribe en un cuadro de búsqueda y otros más.

4.4.4.2.8 MySQL

MySQL es más que un software, es un motor de las bases de datos relacionales de código abierto que está programado en C/C++, este motor de base de datos funciona mediante cliente servidor donde hay un servidor de MySQL que espera conexiones y un cliente o varios que se conectan a él.

MySQL es uno de los sistemas de gestión de bases de datos más populares y utilizados a nivel mundial, especialmente en sitios web públicos que requieren una base de datos estable, rápida y confiable. Su eficiencia en el manejo de grandes volúmenes de datos lo convierte en una opción preferida para plataformas de alto tráfico, como Google, Amazon, Facebook y muchos otros sitios web que manejan una gran cantidad de información en tiempo real. Además de su uso en la web, MySQL también es empleado en aplicaciones que no dependen de internet debido a su capacidad de ofrecer un rendimiento constante y confiable en diferentes entornos. Gracias a su naturaleza de código abierto, MySQL se ha ganado la confianza de una amplia comunidad de desarrolladores, lo que le permite ser modificado y optimizado según las necesidades de cada proyecto. Su arquitectura flexible y su soporte para transacciones complejas lo hacen adecuado tanto para pequeñas aplicaciones como para sistemas grandes y escalables.

Para trabajar con una base de datos MySQL, ya sea para crearla, modificarla o eliminarla, se debe tener en cuenta que es necesario conectar el script con el motor de MySQL. El script proporciona las instrucciones al motor de la base de datos, y este se encarga de ejecutar las acciones correspondientes. Para establecer dicha conexión, se utiliza la función `mysql_connect()`, que requiere los siguientes parámetros:

- Dirección o nombre del servidor
- Puerto (por defecto, 3306)
- Ruta de socket, utilizada principalmente en servidores Unix o Linux
- Nombre de usuario, que se especificó durante la instalación de AppServ.

4.4.4.3 Herramientas de desarrollo

Las herramientas de desarrollo web son programas y plataformas utilizadas por los desarrolladores para crear, probar, depurar y mantener sitios web y aplicaciones web. Estas herramientas incluyen editores de código, sistemas de gestión de bases de datos, framework, preprocesadores de CSS, herramientas de control de versiones, entornos de desarrollo local y aplicaciones de diseño. Cada una de ellas cumple una función específica, como la creación de la estructura y el estilo de las páginas web, la gestión de datos, la facilitación del trabajo colaborativo, y la optimización del flujo de trabajo del desarrollo web.

Para el presente proyecto de titulación las herramientas utilizadas para la aplicación web fue Visual Studio Code versión [1.95.3], para la base de datos y el servidor local en este caso se utilizó Xampp Control Panel v3.3.0.

4.4.4.4 Código de las principales funciones

4.4.4.4.1 Clases y métodos

a. Clases

Clase	Descripción
usuario	La clase proporciona funciones para interactuar con la base de datos en el contexto de estudiantes. La función registro inserta un nuevo estudiante en la base de datos. Esta función está diseñada para prevenir la inyección de SQL al escapar las variables. La clase facilita operaciones básicas de gestión de usuario en el sistema.
conexión	El código define la conexión a una base de datos llamada "najo". Se utilizan variables para almacenar la información de la conexión, como el servidor, el nombre de usuario, la contraseña y el nombre de la base de datos. Luego, se crea una conexión utilizando estas variables. Si la conexión no se establece correctamente, se muestra un mensaje de error.

Tabla 11: Tabla de clases

b. Métodos

Clase	Método	Descripción
usuario	Registrouuario	Crea y registra un nuevo cliente en la base de datos
sesión	session_start	Inicia una nueva sesión PHP. Si no hay una sesión activa, esta función creará, permitiendo que las variables de sesión se utilicen para almacenar y recuperar datos entre diferentes páginas.
	header	Redirige al usuario a la página "index.html" después de destruir la sesión. Esto es comúnmente utilizado para redirigir a los usuarios a una página de inicio de sesión o a la página principal después de cerrar sesión.
	session_destroy	Destruye la sesión actual, eliminando la información asociada con la sesión. Después de esta llamada, se considera que el usuario ha cerrado exitosamente sesión.
producto	add_product	Crea y registra un nuevo producto en la base de datos
	update_product	Esta función PHP modifica los datos de un producto en una base de datos MySQL, utilizando medidas de seguridad para evitar inyecciones de SQL. Retorna "exito" si la

		actualización tiene éxito, o "error" en caso contrario.
	Delete_product	Esta función PHP elimina un producto en una base de datos MySQL, utilizando medidas de seguridad para evitar inyecciones de SQL. Retorna "exito" si se eliminó con éxito, o "error" en caso contrario.
promoción	add_promo	Crea y registra un nueva promoción en la base de datos
	edit_promo	Esta función PHP modifica los datos de un promoción en una base de datos MySQL, utilizando medidas de seguridad para evitar inyecciones de SQL. Retorna "exito" si la actualización tiene éxito, o "error" en caso contrario.
	Delete_promo	Esta función PHP elimina un promoción en una base de datos MySQL, utilizando medidas de seguridad para evitar inyecciones de SQL. Retorna "exito" si se eliminó con éxito, o "error" en caso contrario.

Tabla 12:Tabla de métodos

4.4.4.2 MÉTODOS

a) Registro usuario

```
<?php
// Conexión a la base de datos
include 'conexion.php';

if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
    // Recibir datos del formulario
    $ci = $_POST['CI'];
    $nombres = $_POST['nombre'];
    $apellidos = $_POST['apellido'];
    $telefono = $_POST['telefono'];
    $email = $_POST['email'];
    $direccion = $_POST['direccion'];
    $password = $_POST['password'];
    $confirm_password = $_POST['confirm_password'];

    // Validaciones básicas
    if (!ctype_digit(text: $ci)) {
        $mensaje = "El número de identidad debe contener solo dígitos.";
    } elseif (!ctype_digit(text: $telefono)) {
        $mensaje = "El teléfono debe contener solo dígitos.";
    } elseif ($password != $confirm_password) {
        $mensaje = "Las contraseñas no coinciden.";
    } else {
        // Encriptar la contraseña
        $hashed_password = hash(algo: 'sha256', data: $password);

        // Verificar si el usuario ya existe
        $checkUser = "SELECT Email FROM usuario WHERE Email = ?";
        $stmt = $conn->prepare(query: $checkUser);
        $stmt->bind_param(types: "s", var: &$email);
        $stmt->execute();
        $stmt->store_result();

        if ($stmt->num_rows > 0) {
            $mensaje = "Este correo ya está registrado. Intente iniciar sesión.";
        } else {
            // Si no existe, realiza el registro
            $sql = "INSERT INTO usuario (CI, Nombres, Apellidos, Telefono, Email, Direccion, contraseña)
                VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?, ?)";
            $stmt = $conn->prepare(query: $sql);
            $stmt->bind_param(types: "issssss", var: &$ci, vars: &$nombres, $apellidos, $telefono, $email, $direccion, $hashed_password);

            if ($stmt->execute()) {
                $mensaje = "Usuario registrado exitosamente.";
            } else {
                $mensaje = "Error al registrar el usuario: " . $stmt->error;
            }
        }
    }
}
?>
```

Ilustración 23: Método Registro

Mediante esta función se añade nuevos usuarios a la base de datos, asegurándose que los datos estén protegidos contra la inyección de SQL, por otra parte, realiza la encriptación de las contraseñas en SHA-256 para tener un nivel de seguridad con este punto en los registros se añade un cuadro de texto para comparar las contraseñas y así que el cliente tenga mayor confianza al momento de digitar la misma de nuevo. Si la inserción es exitosa, devuelve "usuario registrado exitosamente"; de lo contrario, proporciona un mensaje de error, mientras que se realizan validaciones necesarias como las verificaciones de registros repetidos donde se muestran mensaje que hacen alusión a que se inicie sesión.

b) Inicio sesión

```
<?php
session_start(); // Inicia la sesión

// Conexión a la base de datos
include 'conexion.php';

if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] === "POST") {
    // Capturar los datos enviados por el formulario
    $email = trim(string: $_POST['email']);
    $password = trim(string: $_POST['password']);

    // Consulta SQL para verificar el usuario
    $sql = "SELECT * FROM usuario WHERE Email = ?";
    $stmt = $conn->prepare(query: $sql);
    $stmt->bind_param(types: "s", var: &$email);
    $stmt->execute();
    $result = $stmt->get_result();
    $user = $result->fetch_assoc();

    if ($user) {
        // Verificar la contraseña encriptada
        if (hash(algo: 'sha256', data: $password) === $user['contraseña']) {
            // Guardar información del usuario en la sesión
            $_SESSION['usuario'] = $user['Nombres'];
            $_SESSION['email'] = $user['Email'];

            // Redirigir al inicio u otra página
            header(header: "Location: index.html");
            exit();
        } else {
            $error = "Contraseña incorrecta.";
        }
    } else {
        $error = "El correo no está registrado.";
    }
}
?>
```

Ilustración 24: Método login

Mediante este método permite que el sistema pueda capturar los datos ingresados en las cajas de texto, posteriormente verificar la existencia de los mismo en la base de datos, en el caso de que los usuarios estén registrados los redirecciona a la página principal, de caso contrario mostrara mensajes tanto si el correo electrónico como las contraseñas ingresadas son erróneos.

c) Conexión de base de datos

```
<?php
$host = "127.0.0.1:3306";
$user = "u617987907_desarrollador";
$pass = "Desarrollador2024";
$db = "u617987907_najo";

// Crear conexión
$conn = new mysqli($host, $user, $pass, $db);

// Verificar conexión
if ($conn->connect_error) {
    die("Conexión fallida: " . $conn->connect_error);
}
?>
```

Ilustración 25: Conexión a la base de datos

Este conjunto de código establece una conexión a la base de datos alojada en el servidor. Inicia configurando los parámetros de conexión, como el servidor o el IP del hosting (\$host), el nombre de usuario (\$user), la contraseña (\$pass), y el nombre de la base de datos (\$db). Luego, utiliza estos parámetros para crear una instancia de conexión utilizando la clase mysqli en PHP. Finalmente, verifica si la conexión es exitosa. Si hay algún error, muestra un mensaje indicando que la conexión a la base de datos ha fallado y proporciona detalles del error.

d) Agregar producto

```
k?php
include('conexion.php');

if ($_SERVER['REQUEST_METHOD'] == 'POST') {
    if (isset($_POST['add_product'])) {
        // Agregar producto
        $nombre = $_POST['nombre'];
        $identificador = $_POST['identificador'];
        $descripcion = $_POST['descripcion'];
        $fecha_elab = $_POST['fecha_elab'];
        $fecha_cad = $_POST['fecha_cad'];
        $cantidad = $_POST['cantidad'];
        $precio = $_POST['precio'];
        $costo = $_POST['costo'];
        $categoria = $_POST['categoria'];
        $marca = $_POST['marca'];
        $estado = $_POST['estado'];

        $query = "INSERT INTO producto (Nombres_pro, Identificador_pro, Descripcion, fecha_elab_pro, fecha_cad_pro, cantidad_pro, precio_pro, costoPro, categoria_pro, Marca, Estado)
        VALUES ('$nombre', '$identificador', '$descripcion', '$fecha_elab', '$fecha_cad', '$cantidad', '$precio', '$costo', '$categoria', '$marca', '$estado')";

        if ($conn->query($query) === TRUE) {
            echo "<script>alert('Producto agregado exitosamente');</script>";
        } else {
            echo "<script>alert('Error al agregar producto: " . $conn->error . "');</script>";
        }
    }

    if (isset($_POST['update_product'])) {
        // Editar producto
        $id = $_POST['id'];
        $nombre = $_POST['nombre'];
        $identificador = $_POST['identificador'];
        $descripcion = $_POST['descripcion'];
        $fecha_elab = $_POST['fecha_elab'];
        $fecha_cad = $_POST['fecha_cad'];
        $cantidad = $_POST['cantidad'];
        $precio = $_POST['precio'];
        $costo = $_POST['costo'];
        $categoria = $_POST['categoria'];
        $marca = $_POST['marca'];
        $estado = $_POST['estado'];

        $query = "UPDATE producto SET Nombres_pro='$nombre', Identificador_pro='$identificador', Descripcion='$descripcion', fecha_elab_pro='$fecha_elab',
        fecha_cad_pro='$fecha_cad', cantidad_pro='$cantidad', precio_pro='$precio', costoPro='$costo', categoria_pro='$categoria', Marca='$marca', Estado='$estado'
        WHERE Cod_pro='$id'";

        if ($conn->query($query) === TRUE) {
            echo "<script>alert('Producto actualizado exitosamente');</script>";
        } else {
            echo "<script>alert('Error al actualizar producto: " . $conn->error . "');</script>";
        }
    }
}
```

Este código PHP gestiona la adición, edición y eliminación de productos en una base de datos mediante formularios HTML y acciones POST. Si se envía un formulario para agregar un producto (add_product), se recogen los valores de los campos y se ejecuta una consulta INSERT INTO para insertar los datos en la base de datos. En caso de éxito, se muestra un mensaje de confirmación; si ocurre un error, se muestra un mensaje de error.

De igual manera, si el formulario es para actualizar un producto (update_product), se actualizan los datos del producto mediante una consulta UPDATE. Para eliminar un producto (delete_product), se recoge el ID y se ejecuta una consulta DELETE. En cada acción, se proporcionan mensajes de éxito o error usando alertas de JavaScript.

4.4.5 Pruebas

Las pruebas de un sistema permiten detectar posibles fallos antes de su implementación, lo que contribuye a una experiencia de usuario fluida y satisfactoria. Durante el proceso de pruebas, se deben realizar verificaciones en cada módulo y función del sistema para asegurar que todos los componentes trabajen correctamente de manera independiente y en conjunto. Además, se deben simular escenarios reales en los que se podría poner a prueba la carga del sistema, asegurando que las interacciones sean estables bajo diversas condiciones de uso. Esto facilita la identificación de cualquier defecto o limitación en el rendimiento.

Otro aspecto fundamental es la evaluación de la seguridad del sistema. Las pruebas de seguridad ayudan a prevenir posibles ataques que podrían comprometer la integridad de los datos y la confidencialidad de los usuarios. Al ejecutar pruebas de penetración y simulaciones de ciberataques, se detectan puntos débiles que podrían ser explotados. Estas pruebas deben realizarse de forma regular y en todas las fases del desarrollo para garantizar que el sistema se mantenga seguro y confiable durante su ciclo de vida.

4.4.5.1 PRUEBAS DE DATOS EN FRÍO

La prueba de datos en frío se refiere al proceso de evaluación de un sistema o base de datos utilizando datos que no han sido previamente procesados o utilizados en el entorno de pruebas. Este tipo de prueba permite comprobar cómo el sistema maneja y procesa información completamente nueva y no familiar. La prueba de datos en frío es útil para evaluar el comportamiento del sistema ante datos imprevistos o no estructurados, asegurando que las funcionalidades del sistema sean robustas y que pueda gestionar situaciones no contempladas previamente sin fallos o errores.

4.4.5.1.1 Prueba de datos en frío de los registros de cliente

N °	Nombre de objeto	Tipo	Comportamiento esperado	Observación
1	Cedula	Caja de texto	Almacenar caracteres tipo entero, para la cedula	Funciona según lo esperado
2	Nombre	Caja de texto	Almacenar caracteres tipo string para el nombre del cliente	Tiene límite de caracteres.

3	Apellido	Caja de texto	Almacenar caracteres tipo string para el apellido del cliente	Tiene límite de caracteres.
4	Teléfono	Caja de texto	Caja de texto que solo permite almacenar caracteres tipo int	Funciona según lo esperado
5	Correo Electrónico	Caja de texto	Almacenar caracteres tipo string para correo del usuario	No tiene límites de caracteres.
6	Dirección	Caja de texto	Almacenar caracteres tipo string para dirección del usuario	Funciona según lo esperado
7	Contraseña	Caja de texto	Caja de texto que recibe texto de todo tipo y almacena encriptación SHA-256	Funciona según lo esperado

Tabla 13: Prueba en frío de formulario registro de usuario

4.4.5.1.2 Prueba de datos en frío de ingreso de cliente

N °	Nombre de objeto	Tipo	Comportamiento esperado	Observación
1	Email	Caja de texto	Recepta el correo registrado	Funciona según lo esperado
2	contraseña	Caja de texto	Caja de texto que recibe texto de todo tipo y compara con la almacenada en encriptación SHA-256	Funciona según lo esperado
3	Botón ingresar	Botón	Realiza método php para consultas en BDD	Funciona según lo esperado

Tabla 14: Prueba en frío :Ingreso del usuario

4.4.5.1.3 Prueba de datos en frio de los registros de producto

N °	Nombre de objeto	Tipo	Comportamiento esperado	Observación
1	Nombre del producto	Caja de texto	Almacenar caracteres tipo texto	Funciona según lo esperado
2	identificador del producto	Caja de texto	Almacenar caracteres tipo string	Tiene límite de caracteres.
3	Descripción	Caja de texto	Almacenar caracteres tipo string	Tiene límite de caracteres.
4	Fecha de elaboración	Caja de texto	Caja de texto que solo permite almacenar caracteres tipo date	Funciona según lo esperado
5	Fecha de caducidad	Caja de texto	Caja de texto que solo permite almacenar caracteres tipo date	No tiene límites de caracteres.
6	Cantidad	Caja de texto	Almacenar caracteres tipo int	Funciona según lo esperado
7	Precio	Caja de texto	Caja de texto que recibe datos float	Funciona según lo esperado
8	Costo	Caja de texto	Caja de texto que recibe datos float	Funciona según lo esperado
9	Categoría	Caja de texto	Almacenar caracteres tipo varchar	Funciona según lo esperado
10	Estado	Caja de texto	Almacenar caracteres tipo varchar	Funciona según lo esperado
11	Botón registrar	Botón	Realiza método php para agregar registros en BDD	Funciona según lo esperado
12	Botón editar	Botón	Realiza método php para consultas en BDD	Funciona según lo esperado
13	Botón eliminar	Botón	Realiza método php para eliminar en BDD	Funciona según lo esperado

Tabla 15: Prueba en frio- ingreso de producto

4.4.5.1.4 Prueba de datos en frio de los registros de promoción

N °	Nombre de objeto	Tipo	Comportamiento esperado	Observación
1	Nombre de la promoción	Caja de texto	Almacenar caracteres tipo texto	Funciona según lo esperado
2	Descripción	Caja de texto	Almacenar caracteres tipo string	Tiene límite de caracteres.
3	Fecha de inicio	Caja de texto	Caja de texto que solo permite almacenar caracteres tipo date	Funciona según lo esperado
4	Fecha de cierre	Caja de texto	Caja de texto que solo permite almacenar caracteres tipo date	No tiene límites de caracteres.
5	Botón registrar	Botón	Realiza método php para agregar registros en BDD	Funciona según lo esperado
6	Botón editar	Botón	Realiza método php para consultas en BDD	Funciona según lo esperado
7	Botón eliminar	Botón	Realiza método php para eliminar en BDD	Funciona según lo esperado

Tabla 16: Prueba en frio- ingreso de promociones

4.4.6 IMPLEMENTACION

El proceso de implementación de un sistema web comienza con el análisis de requisitos, donde se definen las necesidades del usuario y los objetivos del sistema. Luego, se desarrolla y configura el sistema, integrando la base de datos y las funcionalidades necesarias. Posteriormente, se realizan pruebas para verificar el correcto funcionamiento. Tras esto, se capacita al personal y se documenta el sistema para su operación. Finalmente, el sistema se despliega y se monitorea continuamente para mantener su rendimiento y realizar actualizaciones según sea necesario.

a) Crear base de datos en el hosting

Para importar la base de datos lo primero que haremos es crearla, para lo cual seleccionaremos el gestor de base de datos del hosting para luego proceder a crear la base de datos

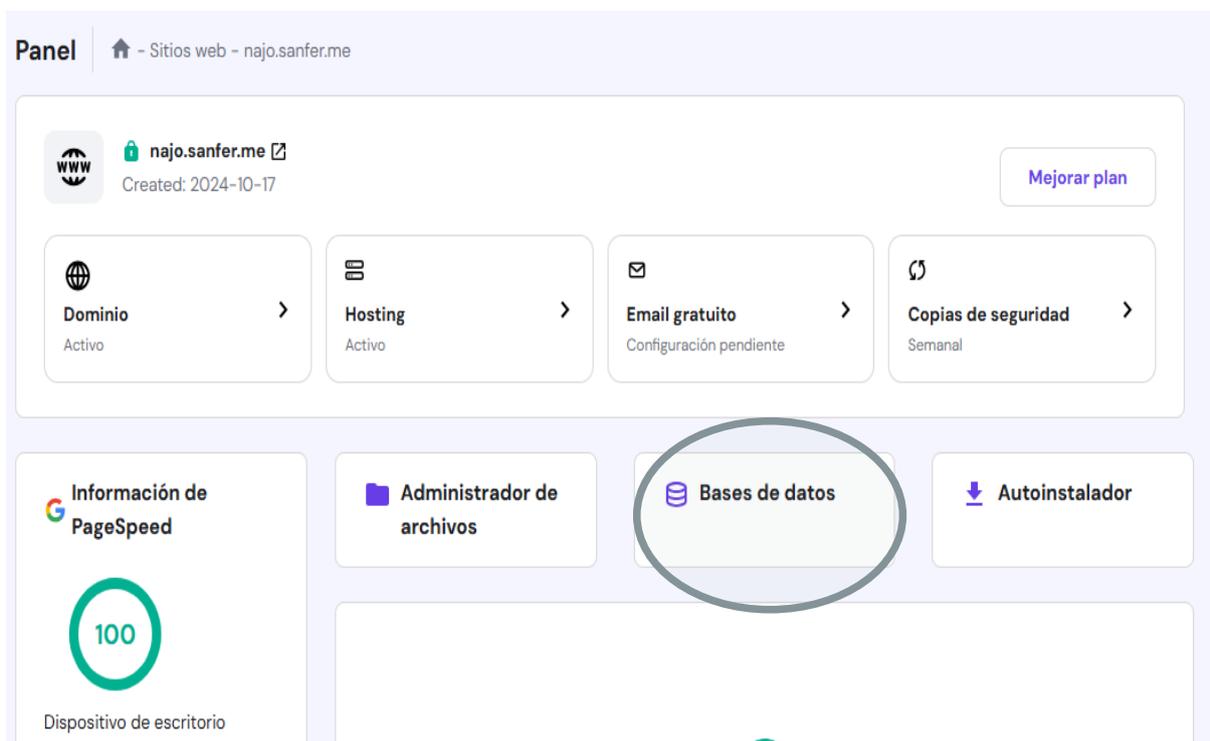


Ilustración 26: Selección de gestor de base de datos del hosting

En este formulario llenaremos los datos, como nombre de la base de datos, además del usuario y clave de quien va a administrar la misma.

+ Crear nueva base de datos MySQL y usuario de base de datos

Nombre de la base de datos
MySQL

u617987907_ Nombre de la base de datos

Nombre de usuario MySQL

u617987907_ Nombre de usuario

Completa este campo

Contraseña *

Contraseña



✓ Crear

Ilustración 27: Datos de creación de base de datos

En ese apartado podremos subir la base de datos a nuestro hosting

⚙ Lista de bases de datos y usuarios actuales de MySQL

Base de Datos MySQL ↕	MySQL User ↕	Creado en ↕	Sitio Web	
u617987907_najo 1MB	u617987907_desarr ollador	2024-10-17	najo.sanfer.me	Enter phpMyAdmin ⋮

Ilustración 28. Ingreso al administrador de base de datos

Seleccionaremos el archivo SQL que exportamos anteriormente y daremos al botón importar para obtener las tablas y datos que teníamos en la base de datos local.

Archivo a importar:

El archivo puede ser comprimido (gzip, bzip2, zip) o descomprimido.
 Un archivo comprimido tiene que terminar en `.[formato].[compresión]`. Por ejemplo: `.sql.zip`

Buscar en su ordenador: Sin archivos seleccionados (Máximo: 256MB)

También puede arrastrar un archivo en cualquier página.

Conjunto de caracteres del archivo:

Importación parcial:

Permitir la interrupción de una importación en caso que el script detecte que se ha acercado al límite de tiempo PHP. (Esto podría ser un buen método para importar archivos grandes; sin embargo, puede dañar las transacciones.)

Omitir esta cantidad de consultas (en SQL) desde la primera:

Otras opciones:

Habilite la revisión de las claves foráneas

Formato:

Opciones específicas al formato:

Ilustración 29: Importar base de datos a Hosting

Se observa el PhpMyAdmin donde muestra nuestra base de datos ya creada con todas las tablas que dispondremos para realizar la gestión y procesamiento de información.

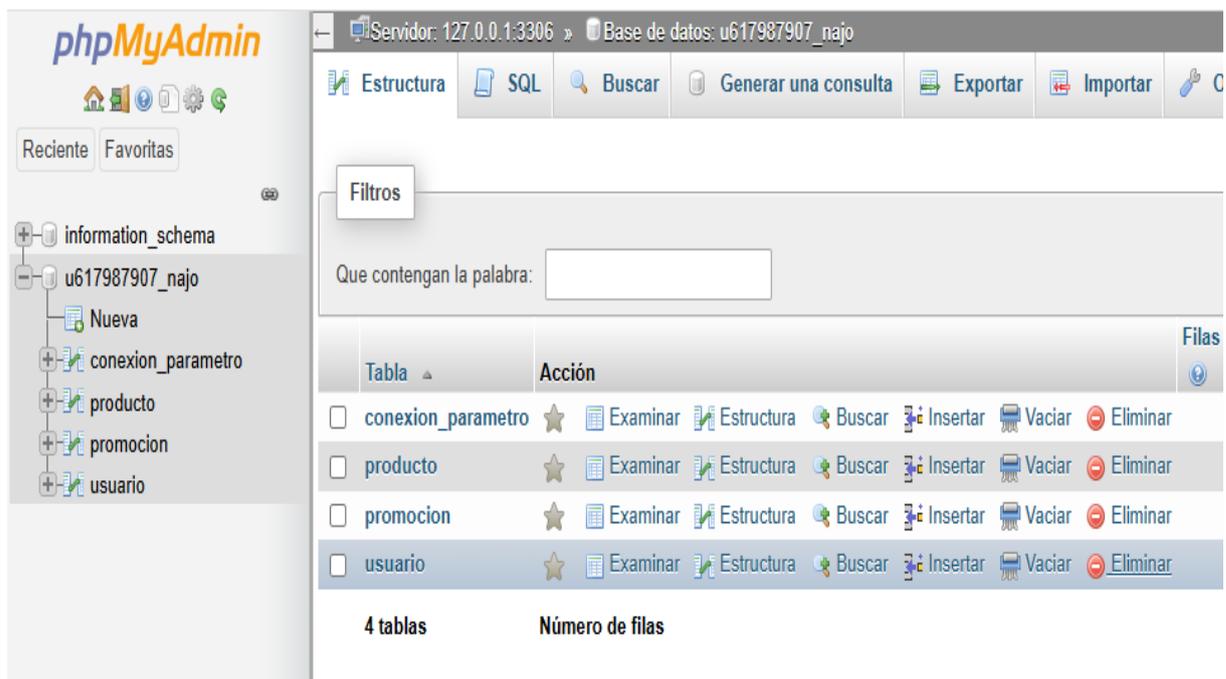


Ilustración 30: BDD creada

4.4.7 MANTENIMIENTO

El mantenimiento de un sistema web es esencial para garantizar su correcto funcionamiento y su capacidad para adaptarse a las necesidades cambiantes del entorno digital. En primer lugar, el mantenimiento permite corregir errores y fallos que pueden surgir con el tiempo, asegurando que el sistema continúe siendo eficiente y funcional para los usuarios. Además, el periódico de mantenimiento incluye la actualización de software y tecnologías, lo que asegura que el sistema esté alineado con los avances tecnológicos y las mejores prácticas

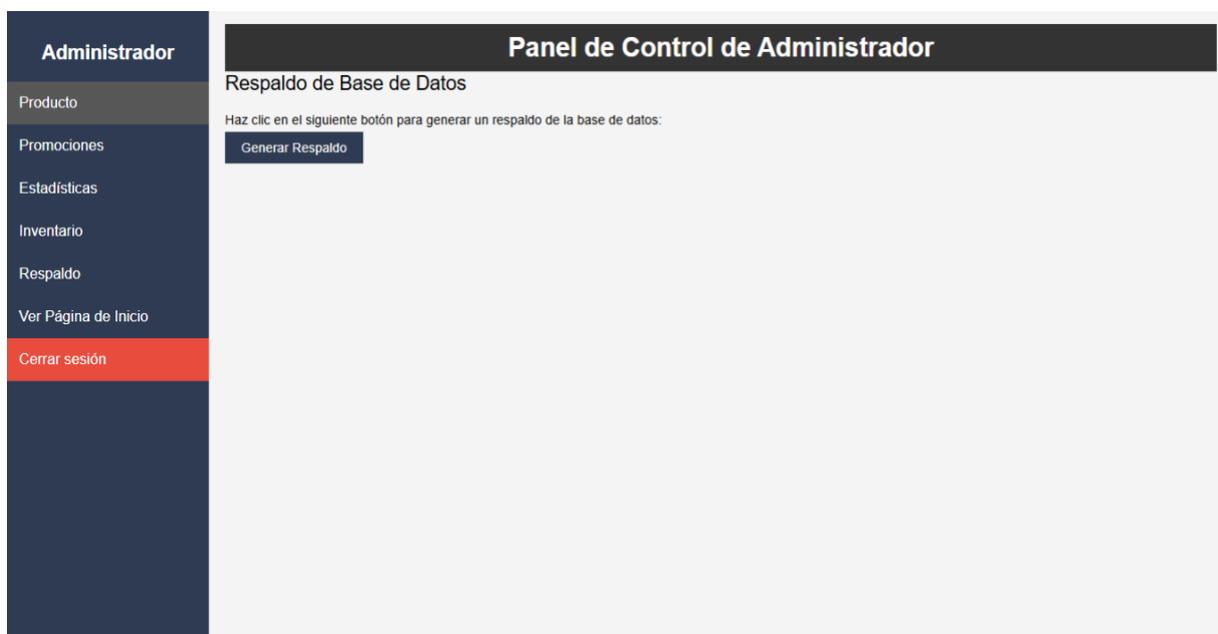


Ilustración 31: Página de copia de seguridad

En esta ventana del administrador se puede observar que servirá para la realización de la extracción de la base de datos que usa este sistema web.



Ilustración 32: Descarga de BDD

Al momento de dar clic en el botón ‘ generar respaldo ‘ obtendremos la descarga automática de nuestra base de datos con todos los registros existentes hasta el momento

4.4.8 Trabajo de red

4.4.8.1 Preparación de materiales

- a) Cable UTP Cat 6 : En este caso aproximadamente 55 metros de cable UTP Cat 6. Este cable es adecuado para distancias de hasta 100 metros en conexiones Gigabit.
- b) Conectores RJ45 : Los conectores RJ45 son los terminales que se usan para hacer las conexiones de red. Necesitarás al menos dos (uno para cada extremo del cable).
- c) Herramienta de Crimpado (Ponchadora) : Esta herramienta es necesaria para fijar los conectores RJ45 al cable UTP.
- d) Cutter o Estiletes : Herramienta para desnudar la capa exterior del cable y dejar expuestos los cables internos.
- e) Tester (opcional) : Para verificar que la conexión de red sea funcional después de conectar los conectores.

4.4.8.2 Preparación del cable UTP

- f) Pelado del cable : Utilice los pelacables para quitar la capa exterior del cable UTP, dejando unos 2-3 cm de los cables internos expuestos en cada extremo.
- g) Separar los hilos Internos : El cable UTP Cat 6 tiene 4 pares de hilos trenzados (8 cables en total). Sepáralos cuidadosamente por colores y combinación con color blanco.
- h) Organizar los hilos según el estándar : Existen dos estándares principales para la configuración de cables RJ45: T568A y T568B. El más común es T568B.

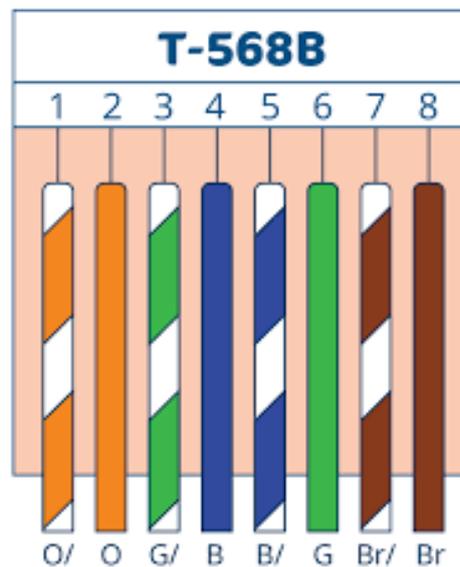


Ilustración 33: UTP

4.4.8.3 Ponchar los Conectores RJ45

- a) Insertar los cables en el conector RJ45 : Coloque los cables en el conector RJ45 asegurándose de que los cables lleguen hasta el final del conector y queden en el orden correcto.
- b) Usar la herramienta de engarzado (ponchadora) : Coloque el conector RJ45 con los cables en la herramienta de engarzado. Aprieta la herramienta para asegurarte de que los pines del conector perforan los cables y se queden firmemente sujetos. repetir el Proceso en el Otro Extremo

4.4.8.4 Verificar la Conexión (Opcional)

- a) Usar un Tester de Cable : conecta a ambos extremos del cable para asegurarte de que la conexión esté funcionando correctamente y no haya cables cruzados o cortocircuitos.

4.4.8.5 Conectar el Cable a los Dispositivos

- a) Conectar el cable a un enrutador o conmutador : Conecte uno de los extremos del cable ponchado a un puerto Ethernet disponible de su router ISP.
- b) Conectar el Otro Extremo a un Punto de Acceso o Dispositivo de Red : El otro extremo del cable debe conectarse al dispositivo que actuará como punto de acceso, que puede ser un router inalámbrico.

4.4.8.6 Configurar el Punto de Acceso

- a) Configurar el enrutador o punto de acceso : Si está utilizando un enrutador inalámbrico o punto de acceso, acceda a la configuración de la red y asegúrese de que el dispositivo esté configurado para proporcionar acceso a Internet.
- b) Verificar la conexión a Internet : Una vez que todo esté conectado y configurado, verifique si el punto de acceso está proporcionando acceso a Internet. Conecte un dispositivo (como una computadora portátil o un teléfono móvil) al punto de acceso y pruebe la conexión.

4.4.8.7 Verificación final

- a) Verifica la Velocidad y Estabilidad de la Red : Asegúrate de que el punto de acceso esté funcionando correctamente a una distancia de hasta 50 metros y que la velocidad de Internet sea adecuada.

CAPÍTULO V

5 EVALUACIÓN DE RESULTADOS

5.1 Introducción

En el presente proyecto, se profundizó en el análisis detallado de los inconvenientes que enfrentaba el establecimiento "Peluquería NAJO", ubicado en el cantón El Carmen. Durante este análisis, se identificaron diversas dificultades que afectaban la operación y el rendimiento del negocio, lo que condujo a la conclusión de que era necesario desarrollar una aplicación web con fines publicitarios. Esta herramienta permitiría no solo mejorar la visibilidad de los servicios y productos del establecimiento, sino también optimizar su conexión con los clientes a través de la integración de nuevas tecnologías.

El análisis de los resultados obtenidos durante el proceso de desarrollo permitirá evaluar si los objetivos propuestos fueron efectivos en la resolución de los problemas presentados por la peluquería "NAJO". Se verificará si la aplicación desarrollada cumple con los requisitos necesarios y si han logrado solventar los inconvenientes iniciales.

A través de investigaciones exhaustivas, la recolección de información de las partes involucradas mediante herramientas digitales, análisis de datos y pruebas rigurosas, se desarrolló una aplicación web diseñada específicamente para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente, alineándose con los requerimientos solicitados.

Con las investigaciones realizadas, se logró identificar y valorar adecuadamente los problemas que afectaban al establecimiento. Estos datos se utilizaron para desarrollar una estrategia de solución basada en técnicas informáticas avanzadas. A partir de esta información, se plantearon y ejecutaron métodos eficaces que se presentan a continuación, con el objetivo de mejorar la operatividad y el posicionamiento de la peluquería dentro de un mercado cada vez más competitivo.

5.2 Presentación y monitoreo de resultados

Tomando como punto de partida la causa 3: Ausencia de promoción efectiva de servicios adicionales, en el capítulo 3 del presente trabajo se evalúa una preocupación latente sobre la escasa entrega de información acerca de los productos y servicios que se brindan dentro del establecimiento. Esta falta de comunicación efectiva entre el personal del salón y los clientes limitaba el conocimiento de los servicios adicionales disponibles. Por esta razón, se visualizó como una de las mejores opciones el desarrollo de un sistema web que no solo promoviera la publicidad de estos servicios, sino que también implementara una base de datos para almacenar los datos de contacto de los clientes. Esto facilitaría la actualización de la información y la creación de estrategias de marketing personalizadas.

El sistema implementado dejó atrás el proceso verbal como único método de entrega de información dentro del establecimiento. A través del desarrollo del sistema web, se permitió mostrar productos y servicios clasificados por categorías, así como su descripción detallada, precios y disponibilidad en el establecimiento. Esta nueva metodología optimiza la comunicación con los clientes, ya que facilita el acceso a la información de manera rápida y clara. Además, se incorporaron formularios de registro para que los clientes puedan registrarse en el sistema, lo que posibilita una interacción más directa. Para garantizar la calidad de la base de datos, se implementaron métodos para verificar si existían registros duplicados o coincidencias en la información ingresada.

Por otro lado, para solucionar el servicio de conectividad que presentaba deficiencias notables, se propuso la adquisición de nuevos dispositivos que permitieran la conexión inalámbrica con una mayor calidad y tiempos de espera más cortos. Con este servicio en funcionamiento, se busca que el cliente pueda mantenerse conectado de manera continua mientras está dentro del establecimiento, lo que representaría una ventaja competitiva frente a otros salones de la zona. Esta mejora en la conectividad no solo optimiza la experiencia del cliente, sino que también contribuye a un ambiente más moderno y accesible, alineado con las expectativas actuales de los consumidores.

5.3 Interpretación objetiva

El sistema informático desarrollado en este proyecto de integración curricular ha demostrado su efectividad al cumplir con la mayoría de los requisitos establecidos. Su

implementación ha permitido que la información sobre productos y promociones se entregue de manera efectiva dentro del establecimiento, mejorando la comunicación con los clientes y optimizando el acceso a los servicios ofrecidos. Esta mejora en la entrega de información ha sido clave para brindar un servicio más transparente y eficiente, lo que ha fortalecido la relación con los usuarios.

A través de la página web, se facilita el registro de datos tanto de clientes como de productos y promociones, lo que permite al administrador o propietario del establecimiento gestionar de manera eficiente su oferta. Además, el sistema incluye herramientas de análisis que permiten monitorear aspectos clave del funcionamiento del sitio, como el tiempo promedio que los usuarios pasan en la página y la cantidad de visitas que recibe a lo largo del tiempo. Esta presentación de datos resulta útil para implementar nuevos servicios o ajustar los existentes, optimizando la experiencia tanto para los clientes como para el personal administrativo.

El sistema desarrollado ha proporcionado niveles favorables de confiabilidad, no solo porque el propietario tiene acceso a herramientas de gestión avanzadas, sino también porque los clientes pueden obtener información actualizada y acceder a ella en cualquier momento. Esta disponibilidad continua de información genera confianza entre los usuarios, quienes ahora pueden interactuar con la página de forma más autónoma y conveniente, mejorando así la experiencia global en el establecimiento.

CAPÍTULO VI

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

En conclusión, la descripción hecha a detalle de la problemática actual del establecimiento ofrece una perspectiva comprensiva que guiará los siguientes pasos de la investigación, esto asegura que las soluciones presentadas estén directamente ligadas con los retos específicos que enfrenta la peluquería “NAJO”

A través de los métodos de recolección de datos como las entrevistas y encuestas aplicadas a partes directamente involucradas se pudo determinar cuales los puntos débiles e ineficiencias que estaban presentes dentro de la peluquería “NAJO”, de esta forma se comprende de forma clara cuales eran los objetivos que cumplir en el sistema propuesto.

En última instancia, se puede destacar el rol importante que cumple un sistema informático desarrollado de forma sólida y funcional, mientras mantenga una estructura esquematizada y ordenada desde la base datos hasta lo que observa el usuario final, no solo facilita la organización y el almacenamiento de la información, sino que también permite un acceso y gestión eficiente de los datos, estos siendo parte primordial en el éxito del software.

Para concluir, el análisis e identificación de forma objetiva de los requisitos funcionales y no funcionales del sistema ajustado a las necesidades específicas de la peluquería “NAJO” es la representación de una etapa crítica para garantizar un desarrollo afín a sus requerimientos. La evaluación crítica de estos requisitos provee un enfoque esencial para la fabricación de un software que no solo abarca las carencias detalladas, por otra parte, se adapta de manera precisa a las características y objetivos del establecimiento.

En conclusión, dentro de esta etapa final del proyecto tiene como objetivo verificar la eficacia técnica del sistema, busca evaluar como cumple las expectativas y necesidades reales de los personajes involucrados, utilizar indicadores de calidad y satisfacción, se tiene una visión más abierta de la eficacia de forma práctica de la solución implementada.

6.2 Recomendaciones

Se recomienda al desarrollador realizar una capacitación al propietario del uso del software y de la información necesaria para que pueda crear una transición amigable de manejar forma eficiente el sistema propuesto, crear accesos directos a la página web fuera del establecimiento para así tener un mayor alcance dentro del cantón El Carmen.

De forma de sugerencia se solicita al desarrollador llevar evaluaciones regulares del rendimiento de la página web y proveer mantenimientos preventivos continuos y realizar retroalimentar al usuario involucrado. Estas buenas prácticas después del desarrollo facilitan la identificación de áreas de mejoras y futuras propuestas de implementación y alcanzar optimización de la plataforma.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, J. P., y J, C. (2017). *Desarrollo de una aplicación web para portal cautivo que permita el despliegue de diferentes contenidos publicitarios*. Universidad Tecnica del occidente. <https://red.uao.edu.co/server/api/core/bitstreams/88e94e0e-6c8c-466b-9986-84d279fe74f6/content>
- Amaia, L., y Izaskun, P. ., (2008). *Fundamentos y aplicaciones de seguridad en redes WLAN*. Barcelona, España: Marcombo. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=k3JuVG2D9lMC&oi=fnd&pg=PA107&dq=Fundamentos+y+Aplicaciones+de+Seguridad+en+Redes+WLAN&ots=8Hpe2rhR9O&sig=dhSSYV_FXhcsaUpNJD6h74ueS4#v=onepage&q=Fundamentos%20y%20Aplicaciones%20de%20Seguridad%20en%20Redes%20WLAN
- Amaya Carrion E, W. (2018). *Redes de computadoras. Introducción a las redes, necesidad de una red, tipo y equipos de redes, topología de una red, diseño de redes, instalación y administración de redes LAN*. <https://repositorio.une.edu.pe/server/api/core/bitstreams/9ff8a167-8049-414d-9568-9721e56b74a3/content>:
<https://repositorio.une.edu.pe/server/api/core/bitstreams/9ff8a167-8049-414d-9568-9721e56b74a3/content>
- Aramendia, G. Z. (2020). *Marketing y ventas*. España: Elearning, SL. https://www.google.com.ec/books/edition/Marketing_y_ventas/PsjlDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&kptab=overview
- B, L.-P. R. (2001). *La esencia del marketing*. Edicions UPC. <https://doi.org/10.5821/ebook-9788498801743>
- Bacusoy Tóala, J. J., Lino Mero, E. A., y Hernández Ortiz, M. M. (2018). *Sistema de comunicación inalámbrico con tecnología mikrotik y su contribución en la transmisión de voz y datos en el terminal terrestre del cantón jipijapa*. Universidad Estatal del Sur de Manabí. <https://doi.org/https://doi.org/10.37117/s.v1i14.191>

- Barutçu, M. ., (2017). *Big Data Analytics for Marketing Revolution*. *Journal of Media Critiques*, 3(11), 10.
https://www.researchgate.net/publication/319703489_Big_Data_Analytics_for_Marketing_Revolution
- Betancourt Martínez, X. ., (2014). <http://repositorio.uisrael.edu.ec/>
<http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/900/1/UISRAEL%20-%20EC%20-%20SIS%20-%20378.242%20-%2058.pdf>
- Cabello Cardador, A. ., (2024). *Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet*. IC Editorial. <https://www.casadellibro.com/ebook-implantacion-de-aplicaciones-web-en-entornos-internet-intranet-y-extranet-ifcd0210-ebook/9788411843386/16139580>
- Clarence, I., y Bedoya, Y. (2020). *Uso de facturación electrónica en aplicación SAP R/3 bajo metodología tradicional (Cascada)*. *REVISTA FAECO SAPIENS*, 17.
<https://doi.org/https://doi.org/10.48204/j.faeco.v4n1a4>
- Daleffe, E. A., Amadio, R. A., y Gavilan, J. ., (s.f.). *Redes de computadores con énfasis en VPN1*. *Faculdade Eduvale*. <https://repositorio.kanix.com.br/repositorio/3/152/>
- Dimes, T. (2015). *JavaScript Una Guía de Aprendizaje para el Lenguaje de Programación JavaScript*. Babelcube Inc. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=-4zGCQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT9&dq=javaScript&ots=Zb7le_POTf&sig=Ie1Z0H0cKU796fAyH8ofhSIE#v=onepage&q=javaScript&f=false
- Expósito Delgado, E. (2009). *Sistema Informático de Apoyo a la Evaluación del Control Interno*. *Revista de Arquitectura e Ingeniería*, 3(1).
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193915041002>
- Fernández, H. F., y Rodríguez, J. H. (2021). *Aplicaciones web con PHP*. Bogota- Mexico: Ediciones de la U.
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Zb0xEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR14>

&dq=PHP&ots=cuSO68Z5rr&sig=gFwZ4QA6cTmWWqL3kUYbBgCxygI#v=onepage&q=PHP&f=false

Flanagan, D. (2013). *JavaScript*. Mariana Belloli. [https://www.kufunda.net/publicdocs/JavaScript%20The%20Definitive%20Guide%20\(David%20Flanagan\).pdf](https://www.kufunda.net/publicdocs/JavaScript%20The%20Definitive%20Guide%20(David%20Flanagan).pdf)

Forero, E. A. (2020). *El trabajo de campo en la investigación social en tiempos de pandemia*. *scielo*, 31(3).

Freire Cabello, K. ., Rivera Rendón, D. E., y Ordoñez Iturralde D, D. (2020). *Estrategias de marketing digital como medio de comunicación e impulso de las ventas*. *Dialnet*. <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/136>

García Ordaz, F., García del Hoyo, J. ., y R, J. T. (2022). *Estadística y Métodos Cuantitativos II*. Universidad de Huelva. https://books.google.com.ec/books/about/Estadistica_y_M%C3%A9todos_Cuantitativos_II.html?id=8XeXEAAAQBAJ&redir_esc=y

Gonzalez, D. (2022). *El Único Libro de Redes que Necesitas: Curso de redes de desde cero*. Cámara colombiana del libro. https://www.google.com.ec/books/edition/El_%C3%A9nico_Libro_de_Redес_que_Necesitas/IqpeEAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0

Hadida, S., y Troilo, F. (2020). *La agilidad en las organizaciones: Trabajo comparativo entre metodologías ágiles y de cascada en un contexto de ambigüedad y transformación digital*. *econstor.eu*(76), 46.

Hernandez, P. ., y Darío Granada, Y. (2018). *Plataforma de contenidos empleando portales cautivos en redes Wi-Fi para Centros Comerciales*. Universidad Distrital - RIUD. <http://hdl.handle.net/11349/13552>

Hernández-Sampieri, D. R. (2018). *Metodología de la investigación: La ruta cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana.

- Hernández-Sampieri, D. R., y Torres, D. C. (2018). *Metodología de investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGRAW-HILL INTERAMERICANA.
- Huidobro, J. M., y Martínez, D. R. (2020). *Comunicaciones en Redes Wlan*. Creaciones Copyright. https://books.google.es/books?id=u-mMz3Wf0wQC&dq=red+wlan&lr=&hl=es&source=gbs_navlinks_s
- Huillcen Baca H, A., F, P. V., y Solís, S. (2022). *Introducción a las Bases de Datos con MySQL*. Arequipa, Perú: Biblioteca nacional de Perú. https://books.google.es/books?id=xq5wEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Liberos, E. (2013). *El libro del marketing interactivo y la publicidad digital*. ESIC editorial.
- López, J. (2014). *Domine PHP y MySQL (2a. ed.)*. RA-MA Editorial. <https://doi.org/9788499643779,9788499640082>
- Mateus, C. (2004). *desarrollo de aplicaciones web*.
- Mendes Rocha, D. (2020). *Redes de computadores; Teoria e practica*. Novatec editora LTDA. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=TWrjDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT27&dq=redes+de+computadoras+topologias&ots=2y0vioAPjO&sig=CisMscqnAFvveQB59qjXnE0AY60#v=onepage&q&f=false>
- Moldes, L. N. (2018). *Arquitectura de aplicaciones web*. OUC.
- Mora, M. A. (2021). *Tecnologías para redes lan inalámbricas_Version actualizada. Télématique*.
- Mora, S. L. (2002). *programacion de aplicaciones web: historia , principios basicos y clientes web*.
- Mues Zepeda Astrid, K. P. (2014). *Fundamentos de marketing*. Pearson México.

- Núñez Cudriz, E. C., y Miranda Corrales, J. D. (2020). *El marketing digital como un elemento de apoyo estratégico a las organizaciones*. Redalyc.org.
- Polanía Reyes, C. L. (2020). *Metodología de investigación Cuantitativa & Cualitativa*. <https://repositorio.uniajc.edu.co/handle/uniajc/596>
- Quijado, J. L. (2014). *Domine PHP y MySQL (2a. ed.)*. RA-MA Editorial. <https://www.casadellibro.com/libro-domine-php-y-mysql/9788499640082/1771589>
- RAMOS MARTÍN, A. M. (2014). *Aplicaciones web (2 ed.)*. Paraninfo. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=43G6AwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=aplicaciones+web+concepto&ots=Di4dj-q8BF&sig=2c7ZyuBkontSFUu5435sBAs5VQk#v=onepage&q=aplicaciones%20web%20concepto&f=false>
- Ramos Ramos V, R. M. (2023). *Internet y las comunicaciones. revista de educacion en ciencias e ingenierias*.
- Ramos, M. d. (2023). *Sistemas informaticos*. Paraninfo. https://www.google.com.ec/books/edition/Sistemas_inform%C3%A1ticos/kR3JEAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=sistema+informatico&printsec=frontcover
- Ravina Ripoll, R., Tobar Pesántez L, B., Galiano Coronil, A., y Ahumada Tello, E. (2024). *Tiempos de happiness management, tecnología y marketing social*. Tirant lo Blanch. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=969982>
- Remon Torres, M. ., (2002). *Desarrollo de aplicaciones web con PHP y MySQL*. Macro. <https://editorialmacro.com/catalogo/desarrollo-de-aplicaciones-web-con-php-y-mysql/>
- Reyes-Ruiz, L. A. (2020). *La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio*. Ediciones Universidad Simón Bolívar.
- Sandra, J. C. (2005). *Taller de Cómputo*. Ediciones Umbral.

- Solis, I. S., Baca, H. H., y Valdivia, F. d. (2021). *Desarrollo de aplicaciones web dinámicas con php*. (I. S. Solis, Ed.) Perú. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=uE5EEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA11&dq=lenguaje+php+y+mysql&ots=3x9WWC2SYz&sig=-J6PuNIGZ20aF6tdfy77WKI4MJQ#v=onepage&q=lenguaje%20php%20y%20mysql&f=false>
- TANENBAUM, A. S. (2008). *Modern operating system*. Pearson Prentice Hall™ is a trademark of Pearson Education, Inc. <https://csc-knu.github.io/sys-prog/books/Andrew%20S.%20Tanenbaum%20-%20Modern%20Operating%20Systems.pdf>
- Torres, M., Paz, K., y Salazar, F. (2019). *Métodos de recolección de datos para una investigación*. Repositorio UDGVirtual.
- Tramullas, J. (2020). *Temas y métodos de investigación en Ciencia de la Información, 2000-2019*. Revisión bibliográfica. *La revista Profesional de la información* , 29(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.17>
- Trasobares. (2003). *Los sistemas de información: evolución y desarrollo*. *Revista de relaciones laborales*. <https://doi.org/> (10), 149-165.
- Trasobares, A. H. (s.f.).
- Urtiaga, G. (2020). *Administrar MySQL y MariaDB: Aprende a administrar MySQL y MariaDB fácilmente*. AprendeIT. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=3DPwDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=mysql&ots=AzZK0jH0WK&sig=YINIDz9Ij_9cutf0gIr6ERlspYA#v=onepage&q=mysql&f=false

Velázquez Cornejo, B. ., y Hernández Gracia J, F. (2019). *Marketing de contenidos. Escuela Superior de Atotonilco de Tula.*
<https://doi.org/https://doi.org/10.29057/esat.v6i11.3697>

Villero Zarate, E., y Luz, S. (2020). *El uso de los portales cautivos en redes wlan a través de dispositivos mikrotik como la mejor herramienta para controlar el trafico de datos. Revista Interdisciplinar de Estudios en Ciencias Básicas e Ingenierías., 7(2).*

Zuccherino, S. (2021). *Social Media Marketing: La revolución de los negocios y la comunicación digital.* TEMAS GRUPO.
https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=gFpEEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=marketing+social&ots=D276a_KoeG&sig=Qh3yLx5k6AoFjhwq9JJINz7SsN4#v=onepage&q=marketing%20social&f=false

Zúñiga Vásquez f, G., y Mora Poveda, D. ., (2023). *El big data y su implicación en el marketing. Revista de Comunicación de la SEEC.*
<https://doi.org/https://doi.org/10.15198/seeci.2023.56.e832>

ANEXOS

Anexo: Aprobación del tema y asignación de tutor

Periodo 2024-2025(1) - Notificación de tutor asignado - TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN 2022 (EL CARMEN)

Estimad@

Docente y Estudiante

Uleam

En cumplimiento de lo establecido en la Ley, el Reglamento de Régimen Académico y las disposiciones estatutarias de la Uleam, por medio de la presente se oficializa la dirección y tutoría en el desarrollo del Trabajo de Integración Curricular del siguiente estudiante:

Tema: SISTEMA INFORMATICO CON PORTAL CAUTIVO PARA MARKETING EN PELUQUERIA "NAJO"

Estado de aprobación: Aprobado

Tipo de titulación: Trabajo de Integración Curricular

Tipo de proyecto: Trabajo de Integración Curricular se articula con proyectos y programas de Investigación.

Apellidos y nombres del tutor asignado: ARCA ZAVALA JEFFERSON OMAR

Apellidos y nombres del estudiante: ARTEAGA CHAVARRIA VICTOR RICARDO

Carrera: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN 2022 (EL CARMEN)

Periodo de inducción: Periodo 2024-2025(1)

Sírvase(n) cumplir con lo dispuesto en el Manual de Procedimientos de TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO BAJO LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR: <https://departamentos.uleam.edu.ec/gestion-aseguramiento-calidad/files/2023/04/Titulacion-de-Est.-Grado-Bajo-la-Unidad-Integr.-Curri.-V.2-1-1.pdf>.

Aprobación del tema

Anexo : Autor del proyecto realizando entrevista



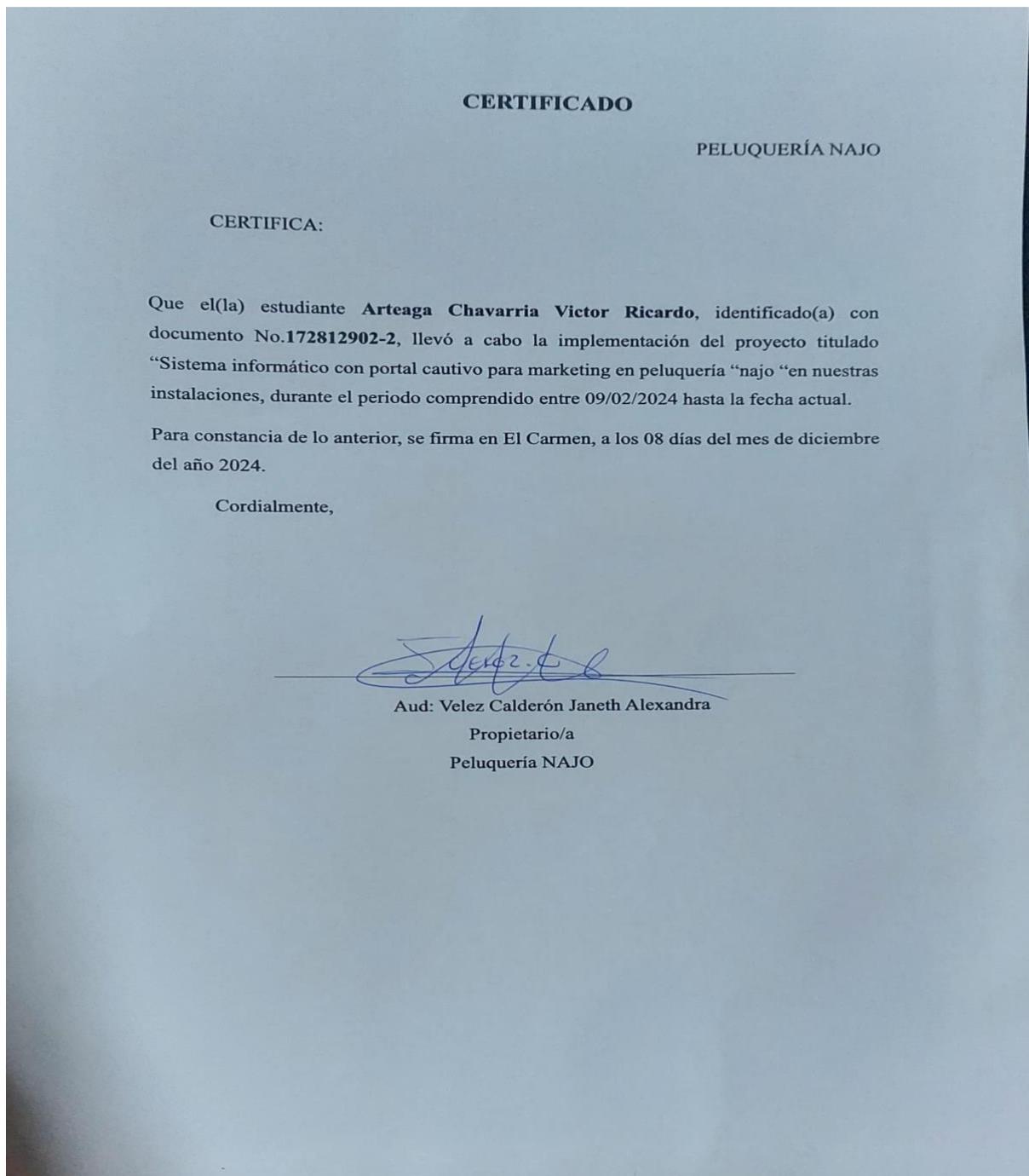
Anexo: 1: Aplicación de entrevista

Anexo : Autores del proyecto aplicando las encuestas



Anexo: 2:Aplicación de encuestas

Anexo : Certificado de la empresa



Anexo: 3: Certificado de la empresa

Anexo : Establecimiento donde se realiza el proyecto



Anexo: 4: Establecimiento donde se realiza el proyecto :Exterior

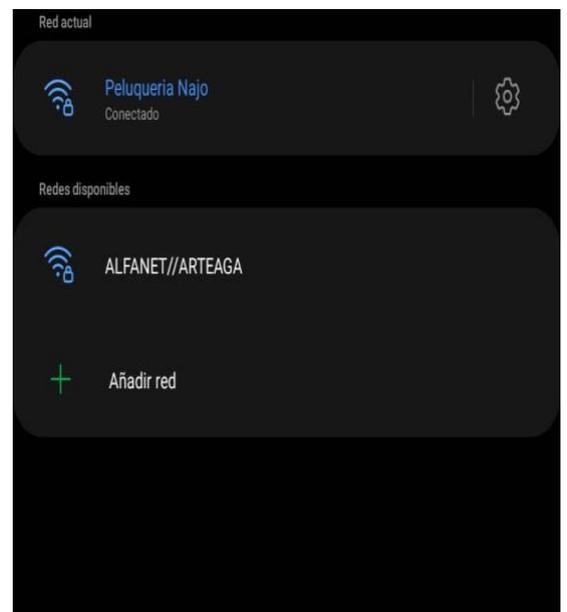


Anexo: 5: Establecimiento donde se realiza el proyecto: Interior

Anexo F: Obtención y análisis de encuestas

Fecha de finalización	Correo electrónico	En promedio, ¿cuánto tiempo le toma completar el cuestionario?	¿Qué tan satisfecho está con el cuestionario?	¿Con qué frecuencia utiliza el cuestionario?	En escala del 1 al 5, ¿cómo califica el cuestionario?	¿Cómo calificaría el cuestionario si fuera un producto?	¿Con qué frecuencia utiliza el cuestionario?	En escala del 1 al 5, ¿cómo calificaría el cuestionario si fuera un producto?	¿Cree usted que la encuesta es útil?
14/07/24	anonymous	45 minutos	Satisfecho	3 a 7 veces	3	Poco eficiente	Mala	Nunca	2 Si
14/07/24	anonymous	30 minutos	Satisfecho	3 a 7 veces	2	Poco eficiente	Normal	Nunca	2 Si
14/07/24	anonymous	45 minutos	Satisfecho	3 a 7 veces	3	Poco eficiente	Normal	Quincenal	2 Si
14/07/24	anonymous	60 minutos o más	Neutral	2 a 3 veces	2	Nada eficiente	Normal	Mensual	1 Si
14/07/24	anonymous	30 minutos	Neutral	2 a 3 veces	1	Nada eficiente	Normal	Nunca	3 Si
14/07/24	anonymous	10 minutos	Satisfecho	8 o más	4	Normal	Buena	Mensual	1 Si
14/07/24	anonymous	45 minutos	Neutral	8 o más	2	Poco eficiente	Mala	Nunca	2 Si
14/07/24	anonymous	30 minutos	Satisfecho	8 o más	3	Normal	Mala	Nunca	2 Si
14/07/24	anonymous	60 minutos o más	Satisfecho	8 o más	1	Poco eficiente	Normal	Nunca	1 Si
14/07/24	anonymous	60 minutos o más	Neutral	8 o más	4	Poco eficiente	Normal	Nunca	1 Si
14/07/24	anonymous	10 minutos	Neutral	1 vez	1	Poco eficiente	Buena	Mensual	2 No
14/07/24	anonymous	60 minutos o más	Satisfecho	8 o más	5	Poco eficiente	Normal	Mensual	3 Si
14/07/24	anonymous	60 minutos o más	Satisfecho	8 o más	5	Normal	Buena	Quincenal	3 Si
14/07/24	anonymous	45 minutos	Satisfecho	3 a 7 veces	3	Poco eficiente	Buena	Mensual	1 Si
14/07/24	anonymous	45 minutos	Neutral	8 o más	2	Poco eficiente	Normal	Nunca	4 Si
14/07/24	anonymous	45 minutos	Neutral	3 a 7 veces	2	Poco eficiente	Normal	Nunca	2 Si
14/07/24	anonymous	45 minutos	Neutral	8 o más	3	Poco eficiente	Normal	Nunca	4 Si
14/07/24	anonymous	60 minutos o más	Neutral	3 a 7 veces	3	Poco eficiente	Mala	Nunca	3 Si
14/07/24	anonymous	30 minutos	Satisfecho	8 o más	4	Normal	Buena	Mensual	2 Si
14/07/24	anonymous	45 minutos	Neutral	3 a 7 veces	2	Poco eficiente	Normal	Mensual	1 Si
14/07/24	anonymous	45 minutos	Neutral	3 a 7 veces	2	Poco eficiente	Normal	Quincenal	1 Si
14/07/24	anonymous	45 minutos	Neutral	3 a 7 veces	2	Poco eficiente	Normal	Nunca	2 Si
14/07/24	anonymous	45 minutos	Neutral	3 a 7 veces	2	Poco eficiente	Normal	Nunca	2 Si
14/07/24	anonymous	45 minutos	Neutral	3 a 7 veces	2	Poco eficiente	Normal	Nunca	2 Si
14/07/24	anonymous	45 minutos	Neutral	8 o más	3	Poco eficiente	Normal	Nunca	2 Si
14/07/24	anonymous	60 minutos o más	Satisfecho	8 o más	3	Poco eficiente	Normal	Nunca	1 Si
14/07/24	anonymous	30 minutos	Satisfecho	3 a 7 veces	2	Normal	Normal	Nunca	2 Si
14/07/24	anonymous	30 minutos	Satisfecho	3 a 7 veces	2	Normal	Normal	Nunca	2 Si
14/07/24	anonymous	30 minutos	Satisfecho	3 a 7 veces	2	Normal	Normal	Nunca	2 Si

Anexo G: Fotografías



Glosario

A

administrador

Persona que se encarga de la administración de bienes, XV, XVI, 11, 37, 38, 42, 43, 44, 51, 52, 62, 65

aplicaciones

programa informático que se diseña para realizar funciones específicas y facilitar tareas complicadas., 9, 10, 19, 39, 48, 53, 54, 55, 64, 68, 70, 71

AppServ

Servidor en una red de computadoras que ejecuta ciertas aplicaciones., 56

B

base de datos

Es una recopilación de datos sistemática y almacenada en orden., 55, 56

Es una recopilación de datos sistemática y almacenada en orden., XII, XV, XVI, 39, 48, 51, 53, 54, 55

C

Caja de texto

Elemento para escribir dentro de una interfaz de usuario., 60

capacitación

Herramienta para brindar formación a una persona sobre su trabajo en búsqueda de eficiencia., 67

conectividad

La capacidad de dos o más dispositivos para establecer una conexión y comunicarse entre sí., XVIII, 4, 5, 13, 16, 23, 25, 26, 29, 30, 36, 37, 40, 65

confiabilidad

Es un indicador que asegura que el equipo cumple su función designada, en un periodo establecido., 21, 48, 55, 65

CSS

Usado para dar estilos a las páginas web-, 41, 54

D

Desarrollador

Profesional que se encarga de crear, mantener y optimizar sistemas., 38, 39

E

efectividad

Es la unión de la eficiencia y la eficacia., 16, 65

Extranet

Red privada virtual que permite compartir información., X, 12

F

Firmware

Software que se encarga de controlar y verificar su funcionamiento., 9

formulario

Es el conjunto de controles que permiten al usuario introducir datos para su procesamiento., XIV, 60, 61

H

Hosting

Es un servicio que permite el almacenamiento de archivos web para que estén disponibles en internet., XVI, 39, 63

HTML

Lenguaje de programación de hipertexto para construcción de páginas web., 10, 53, 54

I

int

Secuencia de caracteres que representan un valor numérico, 60

internet

Red informática mundial, XVIII, XIX, 1, 2, 7, 8, 11, 12, 13, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 32, 34, 35, 36, 37, 40, 68

J

Java

Es un lenguaje de programación usado para codificar aplicaciones web., 53, 54

JavaScript

Lenguaje de programación ligero para páginas web, 41, 54, 55, 68, 69

L

Linux

Sistema operativo de código abierto., 56

M

marketing

Es el proceso de conectar a una persona con productos o servicios., V

O

Objetivos

Finalidad, meta hacia la cual se dirigen las opciones de un proyecto., IX, 4

P

PHP

Significa "Hypertext Preprocessor" (preprocesador de hipertexto), es un lenguaje de programación de propósito general diseñado especialmente para el desarrollo web, 39, 41, 57, 60

portal cautivo

Página que aparece cuando se intenta conectar a una red wifi pública o de invitados., V, X, XVIII, 1, 4, 8, 13, 30, 37

S

servidor

Componente informático que provee información, 9, 10, 11, 13, 53, 54, 55, 56, 60

software

Parte intangible de un computador., XII, 9, 14, 37, 40, 53, 55, 66, 67

SQL

Lenguaje de consulta usado en bases de datos, 39, 41, 54, 56, 58, 62

string

Secuencia de caracteres que representa texto en un lenguaje de programación., 60

U

Unix

Sistema operativo portable, multitarea y multiusuario., 11, 56

URL

Cadena de caracteres que permite el acceso a recursos existentes en internet., 11, 13

V

Visual Studio Code

Software utilizado para crear y mantener aplicaciones y páginas web, 39

W

web

Red informática más grande del mundo., IX, XV, XVIII, XIX, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 37, 38, 39, 40, 41, 49, 53, 54, 55, 56, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 71

Wi-fi

Tecnología que permite la conexión inalámbrica entre dispositivos., 32

X

Xamp

Herramienta para gestionar bases de datos y servidor local (XAMPP), 39