



Universidad Tecnológica ECOTEC

Facultad de Ingenierías

Título del trabajo:

Desarrollo y diseño de una aplicación web para mejorar la experiencia de compra de los clientes con asesoría virtual basada en un sistema de ventas para la empresa textil Emanuel sport.

Línea de Investigación:

Tecnologías de la Información y la Comunicación

Modalidad de titulación:

Propuesta Tecnológica

Carrera:

Ingeniería en Sistema

Título a obtener:

Ingeniera en Sistemas con énfasis en Sistemas

Autor (a):

Cinthia Denisse Tayupanda Tayupanda

Tutor (a):

Giraldo de la caridad León Rodríguez

Guayaquil – Ecuador

2023

DEDICATORIA

Dedico mi tesis principalmente a Dios, por darme la fuerza necesaria para culminar esta meta, y también por darme una familia maravillosa quienes han creído en mí siempre.

A mis padres por todo su amor, comprensión y apoyo en todo momento a lo largo de mi vida, gracias por brindarme una buena educación, valores y motivarme siempre a seguir adelante.

A mi hermana que es la mayor fuente de inspiración y motivación por la que más me esfuerzo para ser un ejemplo para ella en todo momento.

Por último, pero no menos importante quiero agradecerme a mí, por creer siempre en mí, por hacer todo este trabajo duro, por no tener días libres, por investigar día y noche, por desvelarme, y por nunca renunciar a un futuro brillante.

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a dios por permitirme tener y gozar a mi familia, por medio de mi familia por brindarme su apoyo incondicional durante toda la realización de mi carrera y más aún en la realización de mi tesis de grado.

Gracias a mi madre por siempre decirme no te rindas, lucha por ser la primera hija en obtener un título universitario, por cuidarme durante toda mi etapa de aprendizaje, por darme y seguir dando amor y motivación que necesito día a día durante esta etapa.

Gracias a mi padre por apoyarme y motivarme a que cada esfuerzo tiene su recompensa, como él dice el que persevera alcanza sus metas.

Gracias a mi hermana por ser mi luz de guía con su amor y cariño siempre diciéndome no te rindas tú puedes.

También a lo largo del camino universitario he conocido grandes amistades y compañeros que agradezco su apoyo y en especial a mi gran amigo Joseph, a todos muchas gracias por esa hermosa amistad que me brindaron a lo largo de esta travesía y espero seguir contando con ese apoyo incondicional.

Por último, quiero expresar mi profundo agradecimiento a las autoridades de la facultad de tecnología de la universidad ECOTEC por su apoyo en mi formación académica. También agradezco a mis queridos profesores, cuya sabiduría y paciencia dejaron una huella duradera en mí.

ANEXO N° 14

**CERTIFICADO DE APROBACIÓN DEL TUTOR PARA LA PRESENTACIÓN
A REVISIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Samborondón, 07 de Julio de 2023

Magíster

Erika Ascencio Jordán

Decana de la Facultad

Ingeniería

Universidad Tecnológica ECOTEC

De mis consideraciones:

Por medio de la presente comunico a usted que el trabajo de titulación
TITULADO: Desarrollo y diseño de una aplicación web para mejorar la
experiencia de compra de los clientes con asesoría virtual basada en un sistema
de ventas para la empresa textil Emanuel sport, según su modalidad
PROPUESTA TECNOLÓGICA; fue revisado, siendo su contenido original en su
totalidad, así como el cumplimiento de los requerimientos establecidos en la guía
para la elaboración del trabajo de titulación, Por lo que se autoriza a: **Cinthia
Denisse Tayupanda Tayupanda**, para que proceda a su presentación para la
revisión de los miembros del tribunal de sustentación.

ATENTAMENTE,



Firmado electrónicamente por:
**GIRALDO DE LA
CARIDAD LEÓN
RODRÍGUEZ**

PHD. GIRALDO DE LA CARIDAD LEÓN RODRIGUEZ

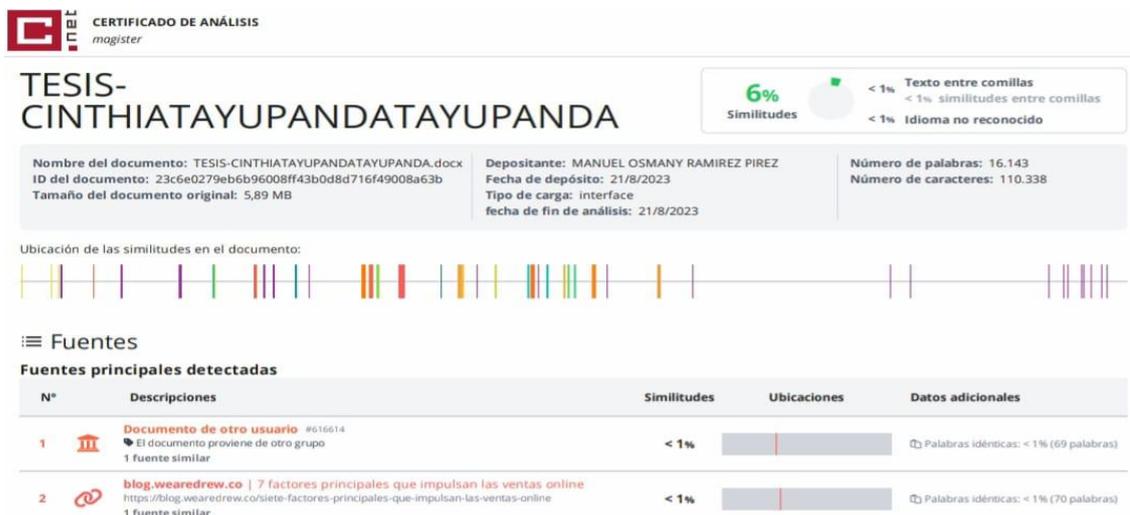
Tutor

ANEXO N°15

CERTIFICADO DEL PORCENTAJE DE COINCIDENCIAS

Habiendo sido nombrado **Giraldo de la Caridad León Rodríguez** tutor del trabajo de titulación "Desarrollo y diseño de una aplicación web para mejorar la experiencia de compra de los clientes con asesoría virtual basada en un sistema de ventas para la empresa textil Emanuel sport." elaborado por: **Cinthia Denisse Tayupanda Tayupanda**, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de Ingeniera en sistema y telecomunicaciones.

Se informa que el mismo ha resultado tener un porcentaje de coincidencias 6% mismo que se puede verificar en el siguiente link: (<https://app.compilatio.net/v5/report/1546a01a8547c57b5e2e8c8f1c028977d177cc71/sources>). Adicional se adjunta print de pantalla de dicho resultado.



CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

TESIS-CINTHIATAYUPANDATAYUPANDA

6% Similitudes

- < 1% Texto entre comillas
- < 1% similitudes entre comillas
- < 1% Idioma no reconocido

Nombre del documento: TESIS-CINTHIATAYUPANDATAYUPANDA.docx
ID del documento: 23c6e0279eb6b96008ff43b0d8d716f49008a63b
Tamaño del documento original: 5,89 MB

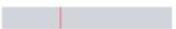
Depositante: MANUEL OSMANY RAMIREZ PIREZ
Fecha de depósito: 21/8/2023
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 21/8/2023

Número de palabras: 16.143
Número de caracteres: 110.338

Ubicación de las similitudes en el documento:

☰ Fuentes

Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	 Documento de otro usuario #616614 El documento proviene de otro grupo 1 fuente similar	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (69 palabras)
2	 blog.wearredrew.co 7 factores principales que impulsan las ventas online https://blog.wearredrew.co/siete-factores-principales-que-impulsan-las-ventas-online 1 fuente similar	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (70 palabras)



Firmado electrónicamente por:
**GIRALDO DE LA
CARIDAD LEÓN
RODRÍGUEZ**

FIRMA DEL TUTOR

Giraldo de la Caridad León Rodríguez

ANEXO N° 16

**CERTIFICADO DE APROBACIÓN DEL TUTOR PARA LA PRESENTACIÓN
A REVISIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Samborondón, 21 de agosto de 2023

Magíster

Erika Ascencio Jordán

Decana de la Facultad

Ingeniería

Universidad Tecnológica ECOTEC

De mis consideraciones:

Por medio de la presente comunico a usted que el trabajo de titulación TITULADO: **Desarrollo y diseño de una aplicación web para mejorar la experiencia de compra de los clientes con asesoría virtual basada en un sistema de ventas para la empresa textil Emanuel sport**, según su modalidad PROPUESTA TECNOLÓGICA; fue revisado y se deja constancia que el estudiante acogió e incorporó todas las observaciones realizadas por los miembros del tribunal de sustentación por lo que se autoriza a: **Cinthia Denisse Tayupanda Tayupanda**, para que proceda a la presentación del trabajo de titulación para la revisión de los miembros del tribunal de sustentación y posterior sustentación.

ATENTAMENTE,



Firmado electrónicamente por:
**GIRALDO DE LA
CARIDAD LEÓN
RODRÍGUEZ**

PHD. GIRALDO DE LA CARIDAD LEÓN RODRIGUEZ

Tutor

RESUMEN

La propuesta de tecnología surge de la identificación de necesidades y deficiencias en la empresa textiles Emanuel Sport, ubicada en el cantón de san Cristóbal, Galápagos. También existe la falta de conocimiento acerca de las ventajas de los sistemas de información, como los sitios web, es importante estar actualizados con las con las nuevas tecnologías. Por lo tanto, esta tesis se enfoca en el desarrollo y diseño de una aplicación web destinada a potenciar la experiencia de compra en la empresa Textil Emanuel Sport.

El desarrollo, crucial en este proyecto, incorpora módulos de compra y venta para agilizar transacciones y mejorar la gestión de catálogos. Sin embargo, el elemento distintivo reside en la asesoría virtual. Esta función clave brindará recomendaciones y sugerencias personalizadas a los clientes, mejorando su experiencia de compra. La interacción con los usuarios se realizará a través de un chatbot integrado en la aplicación, proporcionando información precisa sobre productos, promociones y facilitando el proceso de compra.

Este proyecto busca no solo modernizar la operación comercial de Emanuel Sport, sino también elevar la satisfacción de los clientes. Se espera que esta innovadora herramienta mejore la satisfacción del cliente, fomente la fidelización y promueva el crecimiento de Emanuel Sport en un mercado altamente competitivo.

Palabras claves: modernizar, experiencia de compra, sitio web, tecnología, asesoría virtual.

ABSTRACT

The technology proposal arises from the identification of needs and deficiencies in the textile company Emanuel Sport, located in the canton of San Cristobal, Galapagos. There is also a lack of knowledge about the advantages of information systems, such as websites, it is important to be updated with new technologies. Therefore, this thesis focuses on the development and design of a web application to enhance the shopping experience in the company Textil Emanuel Sport.

The development, crucial in this project, incorporates buying and selling modules to streamline transactions and improve catalog management. However, the distinctive element lies in virtual consulting. This key function will provide personalized recommendations and suggestions to customers, enhancing their shopping experience. Interaction with users will be carried out through a chatbot integrated into the application, providing accurate information on products, promotions and facilitating the purchasing process.

This project seeks not only to modernize Emanuel Sport's commercial operation, but also to increase customer satisfaction. This innovative tool is expected to improve customer satisfaction, foster customer loyalty, and promote Emanuel Sport's growth in a highly competitive market.

Key words: modernize, shopping experience, website, technology, virtual consulting.

ÍNDICE

1. INTRODUCCION.....	17
2. Planteamiento del problema.....	18
3. Objetivo general	19
4. Objetivos específicos.....	19
5. Justificación.....	19
6. Capítulo 1: Marco teórico.....	21
6.1. Antecedentes de la investigación.....	22
6.1.1. Antecedentes internacionales.....	22
6.1.2. Antecedente nacional.	23
6.1.3. Información actual de Textil Emanuel Sport.....	23
6.2. Transformación digital en el sector empresarial.	24
6.2.1. ¿Qué es la transformación digital?.....	24
6.2.2. Transformación digital (empresas).....	24
6.3. Conceptos generales asociados a la ingeniera en software.....	25
6.3.1. HTML.....	25
6.3.2. ¿Qué es HTML y para qué sirve?.....	25
6.3.3. CSS.....	25
6.3.4. ¿Qué es Css y para qué sirve?	25
6.3.5. ¿Porque usar Css?.....	26
6.3.6. PHP.....	27
6.3.7. ¿Qué es PHP?.....	27
6.3.8. ¿Porque usar PHP?.....	27
6.3.9. PhpMyAdmin	28
6.3.10. ¿Qué es PhpMyAdmin?	28
6.3.11. Ventajas de PhpMyAdmin.....	28
6.3.12. Python	28

6.3.13.	Laragon	29
6.3.14.	¿Qué es laragon?	29
6.3.15.	¿Por qué usar laragon?	29
6.4.	Experiencia de compra en línea.	30
6.4.1.	¿Qué es la experiencia de cliente en E-commerce?	30
6.4.2.	Factores que influyen en la experiencia de compra en línea.	30
6.4.3.	Beneficios de una experiencia de compra satisfactoria.	32
6.5.	Asesoría virtual en el contexto de la experiencia de compra.	33
6.5.1.	¿Qué es la asesoría virtual?	33
6.5.2.	Ventajas de la asesoría virtual en la experiencia de compra online.	33
6.5.3.	Desafíos de la asesoría virtual en la experiencia de compra online.	34
6.6.	Importancia del diseño de la aplicación web.	35
6.6.1.	Diferencia de diseño de experiencia de usuario y diseño de interfaz de usuario.....	35
6.6.2.	Diseño centrado en el usuario.....	35
6.6.3.	Mejores prácticas para el diseño de aplicación web orientadas a la experiencia de compra.....	36
6.7.	Metodología de desarrollo de software.....	38
6.7.1.	metodología Scrum	38
6.7.2.	Usos de la metodología Scrum.	38
6.7.3.	Beneficios de implementar la metodología Scrum.....	38
7.	Capítulo 2: Marco metodológico, Propuesta Tecnológica.....	40
7.1.	Metodología del Proceso de Investigación.....	41
7.1.1.	Metodología de la investigación.	41
7.1.2.	Enfoque de la investigación.	41

7.1.3.	Tipo de investigación.....	41
7.1.4.	Periodo y lugar donde se desarrolla la propuesta tecnológica. 42	
7.2.	Universo y muestra de la propuesta tecnológica.....	42
7.2.1.	Universo o población.....	42
7.2.2.	Muestra.....	42
7.3.	Definición y comportamiento de las principales variables incluidas en el estudio.....	43
7.4.	Métodos e instrumentos de investigación.....	45
7.4.1.	Métodos estadísticos.....	45
7.4.2.	Técnicas e instrumentos.....	45
7.5.	Procesamiento y análisis de la información.....	46
7.5.1.	Asignación de roles.....	52
7.5.2.	Diagrama de caso de uso.....	53
7.5.3.	Diagrama de clase.....	54
7.5.4.	Tabla de componentes.....	55
7.5.5.	Interfaz prototipo aplicación web.....	58
8.	Capítulo 3: análisis e interpretación de los resultados.....	62
8.1.	Análisis e interpretación de los resultados.....	63
8.1.1.	Encuesta realizada.....	63
8.1.2.	Resumen de la encuesta.....	80
8.2.	Entrevista a experto.....	80
8.3.	Prueba de caja negra.....	82
8.3.1.	Validación realizada en el prototipo del sistema web.....	82
8.3.2.	Resultados de pruebas realizadas.....	82
9.	Capítulo 4: Implementación de la solución tecnológica.....	84
9.1.	Descripción de la propuesta tecnológica.....	85

9.2. Desarrollo en Laragon	86
9.3. Desarrollo en MySQL- PhpMyAdmin.....	86
9.3.1. Base de datos	87
9.3.2. Diccionario de datos	88
9.4. Interfaces graficas	92
9.5. Asistencia virtual	95
10. CONCLUSIONES	98
11. RECOMENDACIONES	100
12. Referencias	101
13. Anexos	105
Anexo 1. Reunión.....	105
Anexo 2. Reunión.....	105
Anexo 3. Carta de aprobación.	106
Anexo 4. Carta de certificación.	107

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Beneficios.....	26
Tabla 2: Beneficios.....	27
Tabla 4: Beneficios.....	32
Tabla 5: Ventajas	33
Tabla 6: Desafíos	34
Tabla 7: Principios del diseño centrado en el usuario.	35
Tabla 8: mejores prácticas para el diseño de aplicación web.	36
Tabla 9: Beneficios de implementar metodología Scrum	38
Tabla 10: Definición y comportamiento de variables.....	43
Tabla 11: Backlog	47
Tabla 12: Roles empleados	52
Tabla 13: Tabla de componentes.....	55
Tabla 14.....	65
Tabla 15.....	66
Tabla 16.....	67
Tabla 17.....	69
Tabla 18.....	70
Tabla 19.....	71
Tabla 20.....	72
Tabla 21.....	74
Tabla 22.....	75
Tabla 23.....	77
Tabla 24.....	78
Tabla 25: Resultados de pruebas realizadas	82
Tabla 26	88
Tabla 27	88

Tabla 28	89
Tabla 29: Diccionario de datos.....	89

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: caso de uso. Elaboración propia.....	53
Ilustración 2: class Diagrama UML. Elaboración propia.....	54
Ilustración 3: Inicio, Catálogo de productos. Elaboración propia.....	58
Ilustración 4: Detalles producto. Elaboración propia.	59
Ilustración 5: Agregar producto, compra. Elaboración propia.....	59
Ilustración 6: Registro cliente. Elaboración propia.	60
Ilustración 7: Contacto, Asistencia virtual. Elaboración propia.....	61
Ilustración 8: encuesta, Elaboración propia	64
Ilustración 9: encuesta, Elaboración propia	65
Ilustración 10: Elaboración propia	66
Ilustración 11: Elaboración propia	67
Ilustración 12: Elaboración propia	68
Ilustración 13: Elaboración propia	69
Ilustración 14: Elaboración Propia.....	70
Ilustración 15: Elaboración Propia.....	71
Ilustración 16: Elaboración propia	73
Ilustración 17: Elaboración Propia.....	75
Ilustración 18: Elaboración Propia.....	76
Ilustración 19: Nota: Elaboración Propia.	77
Ilustración 20: Nota: Elaboración Propia.	79
Ilustración 21: Laragon entorno de desarrollo universal utilizado para la creación de la aplicación web. Elaboración propia.	86
Ilustración 22: Administrador de base de datos MySQL, fue utilizada por su interfaz sencilla y amistosa de utilizar para la elaboración de la aplicación web. Elaboración propia.	86
Ilustración 23: Base de datos modelo entidad relación. Elaboración propia. ...	87

Ilustración 24: base de datos y tablas. Elaboración propia	88
Requerimientos funcionales	88
Tipo de usuario	88
Requerimientos no funcionales	89
Diccionario de datos (base de datos)	89
Ilustración 25: diseño de pantalla de inicio de aplicativo web, con el catálogo online de sus productos. Elaboración propia.....	92
Ilustración 26: vista de ajuste de pantalla, compatible con todo tipo de pantalla. Elaboración propia.	92
Ilustración 27: detalle y características del producto. Elaboración propia	93
Ilustración 28: Ventana Detalle de pago. Elaboración propia.....	94
Ilustración 29: Datos del cliente. Elaboración propia.....	94
Ilustración 30: Ventana carrito de compras. Elaboración propia.	94
Ilustración 31: Ingreso de Usuario a la página web. Elaboración propia.....	95
Ilustración 32: Código principal para la creación de asistente virtual. Elaboración propia.....	95
Ilustración 33: Código para la creación de chatbot mediante llamados, creado en Python dentro de HTML. Elaboración propia.	96
Ilustración 34: Código para hacer pruebas de dictado de texto, creado en Python dentro de HTML. Elaboración propia.	97
Ilustración 35: Código para hacer pruebas de texto de voz, creado en Python dentro de HTML. Elaboración propia.	97
Ilustración 43: Elaboración propia	105
Ilustración 44: Elaboración propia	105
Ilustración 45: carta de aprobación. Elaboración propia	106
Ilustración 46: carta de certificación. Elaboración propia	107
Ilustración 47: carta de certificación. Elaboración propia.	108

1. INTRODUCCION

En la actualidad la automatización de una empresa es de suma importancia para mejorar los procesos manuales que corresponden al módulo de compra y venta y así facilitar un mejor desempeño de tareas, ya que esto, promueve la optimización y uniformidad de las operaciones lo que a su vez aporta múltiples ventajas a las organizaciones, entre las que se encuentran un incremento en la productividad, una reducción en los gastos, una aumento en los ingresos y una mejora significativa en la atención al usuario. (Perez, 2021)

La tecnología ya no es vista como un lujo o privilegio a nivel global, sino que se ha consolidado como un componente esencial tanto en la vida personal como empresarial. En un mundo tan dinámico y globalizado, las compañías necesitan operar con rapidez y eficiencia en todos sus recursos. La tecnología empresarial ha emergido para abordar los retos y superar las limitaciones de las organizaciones mediante sistemas innovadores que se adaptan a las demandas particulares de cada una. (Castro, 2021)

En un mundo cada vez más digitalizado, las empresas se encuentran en una constante búsqueda de nuevas formas de mejora la experiencia a de compra en línea para sus clientes. En el caso de la empresa Textil Emanuel Sport, reconocida por su calidad y variedad de productos, surge la necesidad de proporcionar una plataforma virtual que optimice el proceso de compra y venta.

Según Higuerey, el comercio electrónico es el modelo de negocios basado en las transacciones de productos y servicios en los medios electrónicos, ya sea en las redes sociales o en los sitios web (Higuerey, 2019). Por lo tanto, en la actualidad se ha convertido en una parte integral de nuestras vidas, y las empresas están constantemente buscando formas innovadoras de mejorar la experiencia de compra en línea para sus clientes (Souidi, 2023).

Esta tesis se centra el desarrollo y diseño de una aplicación web de Emanuel sport, con el objetivo de ofrecer a los clientes una experiencia de compra fluida, segura y personalizada. A través de esta herramienta, se busca fortalecer la relación entre la empresa y sus clientes, fomentar la fidelización y aumentar las ventas en línea.

La creación de esta plataforma digital conlleva una serie de pasos estratégicos cuidadosamente planificados, que van desde la creación de una interfaz fácil de usar y atractiva hasta la mejora constante donde los resultados sean óptimos. Por lo tanto, dentro del diseño a realizar, que corresponde al módulo de compra y venta propuesto se implementara catálogo de productos registrado en una base de datos, también el método de pago, sistema de carrito de compra, proceso de registro y cuenta de usuarios, asesoría virtual, pruebas y optimización continua.

Por último, la tesis busca desarrollar y diseñar una aplicación web innovadora que mejore la experiencia de compra de los clientes de la empresa textil Emanuel Sport, mediante la implementación de una asesoría virtual, se espera que los resultados y conclusiones obtenidos sean de aporte valioso tanto para la empresa en cuestión como para la comunidad académica y empresarial interesada en el comercio electrónico y la mejora de la experiencia del cliente.

2. Planteamiento del problema.

La empresa Textil Emanuel Sport, carece de un sistema que ayude a controlar la información, por la que esta presenta una dificultad a la empresa, ya que se debe llevar un control de compra y venta que son realizadas diariamente de forma manual. Esto genera inconvenientes en la comprobación de información registrada. Por eso la empresa requiere la adaptación de nuevas tecnologías para la sistematización de los procesos manuales, dando así mayores beneficios con un sistema rápido, ágil y eficaz para la empresa.

La falta de atractivo para nuevos clientes ha tenido un impacto negativo en el negocio de Textil Emanuel Sport. Esta situación se debe en gran parte a una atención insuficiente a los requerimientos del cliente y a una mala experiencia del usuario. Además, la empresa ha sido objeto de críticas por un mal servicio postventa y una mala reputación por el desempeño de sus productos. Es importante mejorar el desempeño de la empresa en el ámbito de compra y venta para sobresalir en el mercado laboral y solucionar la crisis actual.

Para superar estos desafíos y mejorar la posición de Textil Emanuel Sport en el mercado, se requiere una solución específica centrada en la implementación de un módulo de compra y venta con asesoría virtual en la aplicación web. Este

módulo no solo automatizaría y optimizaría los procesos de compra y venta, sino que también transformaría la experiencia del cliente a través de una atención virtual personalizada y eficiente.

Ante la problemática expuesta, se plantea como pregunta problémica del presente trabajo:

¿Cómo mejorar la experiencia de compra de los clientes de la empresa Textil Emanuel Sport?

3. Objetivo general

Desarrollar y diseñar una aplicación web para mejorar la experiencia de compra de los clientes con asesoría virtual basada en un sistema de ventas para la empresa Textil Emanuel Sport.

4. Objetivos específicos

- Conceptualizar la experiencia de los clientes durante la compra y lo relacionado a la asesoría virtual a clientes.
- Diagnosticar el estado de la experiencia a través de la asesoría de las compras en la actualidad.
- Diseñar los elementos y capacidades de una aplicación web con el propósito de mejorar la experiencia de compra de los usuarios a través de la implementación de asesoría virtual.
- Consultar con un profesional experto para revisar y mejorar el diseño propuesto de una aplicación, con el fin de optimizar la experiencia de compra de los clientes mediante la implementación efectiva de asesoría virtual.

5. Justificación

La problemática planteada indica que la empresa debe adaptarse a la era digital donde esta implica una reconfiguración fundamental de una organización o empresa, tanto en sus operaciones como en su cultura, mediante la adopción y aplicación estratégica de tecnologías digitales. Esta modernización tiene como objetivo mejorar la eficiencia, la innovación y la experiencia del cliente, permitiendo a la organización adaptarse y prosperar en un entorno cada vez más

digital y cambiante. Implica cambios profundos en la forma en que se realizan las operaciones comerciales y se interactúa con los clientes, empleados y socios (IKUSI, 2023). Es por lo que se propone la implementación de una aplicación web que facilite la venta digital a la empresa.

La aplicación web incluirá un catálogo de productos ofrecidos por la empresa y brindará información detallada sobre cada uno de ellos, mejorando la experiencia de compra del cliente. Además, se mostrará una recomendación de precio y calidad que ayudará al cliente a encontrar el producto adecuado, ahorrándole tiempo y esfuerzo en la búsqueda de productos y aumentando la confianza del cliente con la marca.

El desarrollo de una aplicación web adecuada permitirá conocer todos los datos exactos y coherentes de las transacciones, lo que beneficiará tanto a los clientes como a la empresa.

Además, como parte de la solución propuesta, se plantea la incorporación de un asistente virtual altamente funcional, diseñado como un chatbot inteligente. Este chatbot se convertirá en un aliado esencial al manejar tareas administrativas de manera automatizada y eficiente (ENDELGY, 2018). Al proporcionar respuestas rápidas a consultas frecuentes, realizar seguimiento de pedidos y brindar asesoramiento en tiempo real, el asistente virtual no solo agilizará la interacción con los clientes, sino que también modernizará la operación interna de la empresa. Esta modernización, respaldada por la tecnología avanzada del chatbot, no solo mejorará la eficiencia, sino que también posicionará a la empresa en la vanguardia de la innovación. Así, el asistente virtual se erige como un elemento clave para contribuir de manera positiva al crecimiento sostenible y a la reputación de Textil Emanuel Sport en un mercado en constante evolución.

En resumen, el desarrollo de una aplicación web y un asistente virtual permitirá a la empresa mejorar la experiencia de compra del cliente, optimizar sus procesos internos y conseguir nuevas fuentes de ingreso, lo que se traducirá en un crecimiento sostenible de la organización (Calle Herencia, 2022).

6. Capítulo 1: Marco teórico

6.1. Antecedentes de la investigación

Los antecedentes de la investigación se refieren a los datos que reconocen y esbozan el contexto histórico, así como la esencia de la problemática que se está explorando en relación con trabajos literarios preexistentes. En condiciones ideales, estos antecedentes deben señalar el origen del problema que se está analizando. (Duarte, 2023).

6.1.1. Antecedentes internacionales.

Según, (Galvis Trujillo & Gomez Moreno , 2022), con tesis de pregrado sobre, “Desarrollo Acerca de un sistema de información para mejorar el proceso de ventas utilizando la metodología ágil Scrum en la compañía de trajes de baño Agua del Mar, Cúcuta norte de Santander”. Los autores resumen en el siguiente trabajo que ellos buscan mejorar la situación de la empresa en un caso de estudio. Ya que actualmente todas las actividades se realizan de forma manual, lo que resulta en pérdidas económicas debido a errores y una inversión de tiempo considerable.

Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es agregar valor a la pyme. Se demuestra la implementación de un sistema que promueve los productos, administra los pedidos y registra las ventas, lo cual genera valor al reducir el tiempo requerido, disminuir los costos operativos y mejorar el servicio al cliente. Estos beneficios superan la inversión realizada en el proyecto.

Según, (Cupitan de la cruz, 2017) con tesis de pregrado sobre, “Diseño e implementación de una aplicación web de venta online para la empresa grupo Company S.A.C., Chimbote; 2015”. En este trabajo se aborda el problema de los registros y búsquedas de productos, especialmente cuando los clientes realizan múltiples pedidos simultáneamente. Esta situación genera molestias, pérdida de tiempo para los usuarios y clientes, así como una disminución en las ventas de la empresa.

El objetivo del autor es implementar una aplicación web que mejore el proceso de ventas, utilizando metodología RUP para su desarrollo. Eso implica clasificar todas las ventas con cada producto, organizar la información y automatizar las búsquedas. Como resultados se logra la satisfacción de los clientes, lo cual ha

aumentado la demanda de productos de cómputo y permite un mejor control de los productos vendidos.

6.1.2. Antecedente nacional.

Según, (Tobar Chicaiza , 2014) con tesis de pregrado sobre, “Análisis, desarrollo e implementación de una aplicación web orientada para el registro de órdenes de compra, clientes y productos para la empresa ferretería tobar nolivos CIA. LTDA”. El autor destaca la falta de un sistema para organizar los procesos, como registro de órdenes de compra, clientes y productos en una empresa ferretera. Para abordar este problema, se aplicó la metodología SCRUM, que permite mostrar de manera iterativa el progreso del proyecto al cliente y realizar cambios en el sistema según sus requisitos.

Mediante este proyecto, se logró automatizar los procesos de ingreso de información de la empresa, eliminando la necesidad de gestionar la información manualmente y adoptando una aplicación web.

6.1.3. Información actual de Textil Emanuel Sport.

Textil Emanuel sport es una reconocida empresa dedicada a la fabricación y distribución de prendas deportivas de alta calidad. Con más de 8 años de experiencia en el mercado.

La empresa ofrece una amplia gama de productos que incluyen, camisetas, pantalones, chaquetas, sudaderas, conjuntos, zapatos y accesorios deportivos para hombres, mujeres y niños. Utilizando materiales de primera calidad y tecnología de vanguardia, textil Emanuel sport se esfuerza por brindar a sus clientes prendas cómodas, funcionales y atractivas.

Por lo tanto, en este mundo globalizado la tecnología juega un papel fundamental, en el caso del sector empresarial aplicando las nuevas tecnologías con la automatización que es de suma importancia para mejorar los procesos manuales que corresponden al módulo de compra y venta.

El estudio realizado a la empresa es de gran relevancia, ya que constituye un componente esencial para optimizar los procesos de compra y venta, al momento de solicitar un producto, donde podrá observar el detalle del producto, y podrá llevar un mejor control de inventario.

Es crucial que la empresa disponga de tecnología para automatizar los servicios que ofrecen a sus clientes, ya que esto garantiza una organización integral y como resultado, asegurar que las necesidades de los clientes sean atendidas de manera rápida y eficiente.

6.2. Transformación digital en el sector empresarial.

6.2.1. ¿Qué es la transformación digital?

La transformación digital es un proceso que consiste en reorientar una compañía hacia la aplicación y el uso de las tecnologías emergentes (Fuente, 2022).

Es decir, la transformación digital es el proceso de aprovechar la tecnología digital para mejorar y optimizar los procesos y modelos de negocios de una organización, con el objetivo de aumentar la eficiencia y la competitividad. Esto implica adoptar nuevas tecnologías y sistemas digitales en todas las áreas de la empresa, automatizando tareas, utilizando análisis de datos y aprovechando herramientas como la inteligencia artificial y la nube. En resumen, la transformación digital busca utilizar la tecnología digital para impulsar el crecimiento y el éxito de una organización.

6.2.2. Transformación digital (empresas)

Se menciona que el proceso de transformación de una organización desde una perspectiva tradicional hacia enfoques novedosos de trabajo. Esto supone un cambio en el liderazgo, la introducción de ideas frescas, el estímulo a la innovación y la adopción de nuevos modelos de negocio, integrando la digitalización de activos y una mayor utilización de la tecnología para enriquecer la experiencia de los empleados, clientes, proveedores, socios y otros grupos de interés dentro de la organización.(Alvarez Aranzamendi, 2018).

Es decir, la transformación digital ha revolucionado la forma en que las empresas interactúan con sus clientes y operan en diversos sectores. En el ámbito empresarial, las aplicaciones web han emergido como una herramienta clave para mejorar la experiencia de compra y fortalecer la relación con los clientes. La implementación de asesorías virtuales en el comercio electrónico ha demostrado ser una estrategia eficaz para brindar un servicio personalizado y

adaptado a las necesidades de los clientes. Dentro del proyecto la asesoría virtual aborda los siguientes aspectos: mejora de la experiencia de compra, automatización de tareas administrativas, modernización y competitividad, cumplimiento de objetivos específicos, y resolución de problemáticas identificadas. Es decir, se inserta de manera integral al proyecto donde estos aspectos trabajan en conjunto para fortalecer la relación empresa-cliente y optimizar la operación comercial en la empresa textil Emanuel Sport.

6.3. Conceptos generales asociados a la ingeniería en software.

6.3.1. HTML.

6.3.2. ¿Qué es HTML y para qué sirve?

HTML no es un lenguaje de programación, sino un lenguaje de marcado que establece la estructura del contenido. Esto se compone de varios elementos que se utilizan para delimitar diversas secciones del contenido con el fin de que se muestren o se comporten de cierta forma.(Ramos, 2021).

Esta herramienta de desarrollo es el mejor aliado para este proyecto a desarrollar ya que establece la base para la estructura y el contenido de la página, también trabaja en conjunto con CSS y JavaScript para crear una experiencia de usuario completa y atractiva, permitiendo a los usuarios interactuar con los productos y acceder a la asesoría virtual de manera intuitiva.

6.3.3. CSS

6.3.4. ¿Qué es CSS y para qué sirve?

Es un lenguaje que controla el diseño y la presentación de las páginas web, es decir, cómo se ve una página web cuando un usuario la visita. Funciona con el lenguaje HTML que maneja el contenido básico de la página (Santos, 2022). Con CSS, puede crear reglas para decirle a su sitio web cómo desea que aparezca la información y separar los comandos para diseñar elementos (como fuentes, colores, tamaño, etc.) de los comandos para configurar el contenido (Santos, 2022).

Esta herramienta dentro del proyecto permite definir aspectos visuales, como crear una interfaz atractiva acorde al gusto del cliente que lo solicita, donde se define el tamaño, la posición y alineación de los componentes, además de un

estilo visual, donde se pueda personalizar, y tener un diseño responsivo. Una parte importante es la capacidad de ayuda a ser compatible con otros navegadores, Css garantiza una aplicación web que funcione en todo tipo de navegador teniendo una experiencia uniforme con los ajustes necesarios que se soliciten, para así reflejar la identidad de la marca y mejore la experiencia general de los usuarios.

6.3.5. ¿Porque usar Css?

Tabla 1: Beneficios.

Beneficios	
Presentación.	La separación de contenido ya que, al tener su código de estilo separado del código principal, ayuda a no tener interferencias entre ambos, pero de igual forma no altera el resultado de tu página.
Creatividad	Promueve la creatividad, ya que el uso de los estilos permite explorar diferentes formas de crear su sitio web.
Mejora la edición	Ayuda a los usuarios ah aplicar estilos que se acoplen a tu sitio web, también ahorrando tiempo y posibilita crear una imagen propia y diferente.
simplicidad	Es sencillo ya que crea versiones dependiendo de los dispositivos en que quieras adaptar tu sitio web.

Nota: Fuente Tabla N°1, Elaboración Propia.

6.3.6. PHP

6.3.7. ¿Qué es PHP?

Es un lenguaje de programación enfocado en la creación de aplicaciones web y páginas web, facilitando la interacción entre los servidores y la interfaz de usuario. También se destaca el hecho de que es código abierto (De Souza, 2020).

Esta herramienta dentro del proyecto será una parte fundamental para la creación de esta. Es decir, ayuda a la gestión de datos, tanto de productos, precios, detalles de pedidos y otros datos relevantes. Además, dentro del sistema de carrito de compra también será funcional ya que se utilizará para agregar y eliminar productos del carrito, calcular el total de la compra y gestionar el proceso de pago. También ayudará a la optimización del rendimiento, donde reducirá la carga del servidor.

6.3.8. ¿Porque usar PHP?

Tabla 2: Beneficios.

	Beneficios
Código Abierto.	Esto ayuda ya que PHP no supone ningún costo para los desarrolladores que opten por utilizarlo. Además, los programadores pueden aprovechar su naturaleza de código abierto para perfeccionar aún más PHP, corrigiendo cualquier error o fallo y, hasta incluso, trabajando en la mejora de su rendimiento.
Cantidad de datos.	Esto facilita el procesamiento inteligente y altamente eficiente de los registros de datos producidos por los usuarios cuando interactúan con la aplicación.
Compatibilidad con principales bases de datos.	No tiene restricción con el rendimiento de la aplicación. Compatible con: Oracle, MySQL, Interbase, SQLite, Sybase, entre otros.

Fácil de aprender. Es fácil de manejarlo gracias a su portafolio de recursos y conocimientos.
La sintaxis es sencilla y las funciones de comando son fáciles de aprender

Nota: fuente tabla N°2, (De Souza, 2020)

6.3.9. PhpMyAdmin

6.3.10. ¿Qué es PhpMyAdmin?

PhpMyAdmin es una aplicación web que sirve para administrar bases de datos MySQL de forma sencilla y con una interfaz amistosa. Se trata de un software muy popular basado en PHP. La ventaja de usar una aplicación web es que nos permite conectarnos con servidores remotos, a los cuales no siempre se puede acceder usando programas de interfaz gráfica (Garcia, 2021).

6.3.11. Ventajas de PhpMyAdmin.

- Tiene una interfaz web intuitiva
- Esta desarrollado en PHP
- Los datos se pueden importar desde archivos CVS y SQL.
- Está licenciado bajo la licencia GNU GPL, lo que nos permite distribuirlo, modificarlo y usarlo de forma gratuita.

6.3.12. Python

Python es un lenguaje de programación de alto nivel que se utiliza para desarrollar aplicaciones de todo tipo. A diferencia de otros lenguajes como Java o .NET, se trata de un lenguaje interpretado, es decir, que no es necesario compilarlo para ejecutar las aplicaciones escritas en Python, sino que se ejecutan directamente por el ordenador utilizando un programa denominado interpretador, por lo que no es necesario “traducirlo” a lenguaje máquina (Santander Universidades, 2021).

Python será utilizado como parte de la creación de la asesoría virtual donde se creará un chatbot que ofrezca asesoría virtual a los usuarios, también ayudara a generar respuestas personalizadas basadas en las preguntas y necesidades de los usuarios.

6.3.13. Laragon

6.3.14. ¿Qué es laragon?

Laragon es un entorno de desarrollo Web que mediante un único instalador nos instala PHP, Apache, MySQL y Node.js, ahorrándonos una gran cantidad de tiempo al no tener que instalar y configurar todos estos paquetes por separado (Ledo, 2020).

6.3.15. ¿Por qué usar laragon?

Tabla 3: Beneficios

Beneficios	
Rápido y ligero.	Solo consume 4MB de memoria RAM, y se puede detener y ejecutar cuando se desee.
Portable	Su versión portable es de fácil transporte en un entorno de desarrollo web.
Múltiples versiones PHP	En varias ocasiones en el desarrollo se necesita extensiones especiales. Por lo tanto, laragon nos permite tener diferentes versiones de PHP, configurarlas y cambiarlas a nuestro gusto.
Interfaz Simple	Un interfaz organizado, rápido y eficiente para el usuario.
Instalación rápida	Su instalación rápida en solo clic donde todo lo hace el mismo programa.

Nota: Fuente Tabla N°3, Elaboración Propia.

6.4. Experiencia de compra en línea.

6.4.1. ¿Qué es la experiencia de cliente en E-commerce?

Consiste en comprender las demandas específicas de cualquier tienda en línea para focalizar la estrategia en el cliente, alineando los intereses de tu comercio electrónico con los del usuario. Esto implica satisfacer sus expectativas, atender sus necesidades y proporcionar lo que está buscando en cada fase del recorrido que ambos van a emprender juntos (Rois, 2022).

Es decir, es la manera donde tu como empresa buscas la forma de mejorar tu marca para que puede atraer a más clientes, analizando cada una de sus opiniones e intereses, antes, durante y después de una compra en nuestro sitio web.

6.4.2. Factores que influyen en la experiencia de compra en línea.

Publicidad dirigida.

Desde la creación de las redes sociales y la monetización de la información de los usuarios, la publicidad ha experimentado una transformación radical. Se han quedado atrás los días en que se publicitaban anuncios en vallas publicitarias y portadas de revistas, esperando captar la atención de una amplia audiencia definida (Drew, 2021).

Por ejemplo:

- Anuncios de Facebook.
- Influencers de Instagram o Tiktok.
- Anuncios de palabras claves en Google.

Reseñas online.

Las opiniones de los clientes pueden marcar una gran diferencia al afectar las decisiones de compra de los consumidores. Para un negocio de comercio electrónico, pocas cosas son más importantes que cultivar críticas positivas y responder a las negativas (Drew, 2021).

Política de envíos y devoluciones.

Si te estás enfocando en impulsar las ventas online, asegúrate de tener una buena infraestructura de envío y una política de devoluciones que haga que los clientes se sientan seguros (Drew, 2021).

Por ejemplo:

- Él envió rápido y gratuito: la mayoría de los consumidores cuando compramos en línea queremos que nos llegue en seguida y si es gratis mejor, ya que si llega a no estar en la fecha acorde a lo que la pagina arroja, nos decepciona y no estaremos seguros de volver a comprar en dicho sitio web.

Experiencia del cliente.

En el caso de las tiendas minoristas, la experiencia del cliente se distingue por amplios salones de exposición con aire acondicionado y un personal de atención al cliente amigable y jovial. (Drew, 2021).

En el entorno en línea, una excelente experiencia del cliente puede tener un aspecto diferente, pero continúa siendo un elemento crucial para potenciar las ventas en línea. (Drew, 2021).

Por ejemplo:

- Las encuestas de satisfacción del cliente: es decir la importancia de saber si tu sitio web funciona correctamente es encuestar a tus clientes y averiguar si se deben modificar o actualizar algunas funciones para hacer más fácil la experiencia del cliente.

Precios competitivos.

El e-commerce presenta numerosos beneficios, pero la principal razón por la que las personas aún lo eligen radica en los precios más competitivos. Al prescindir en gran medida de los costos de alquiler y logística, las tiendas en línea han reducido los precios. En la actualidad, los clientes se inclinan por aquellos vendedores que proponen el precio más atractivo. (Drew, 2021).

Marketing de boca en boca.

El marketing de boca a boca puede ser igualmente potente en sentido inverso. Las opiniones positivas de amigos y familiares pueden ser extremadamente eficaces para promocionar tu marca. (Drew, 2021).

Si se proporciona experiencias excepcionales a los clientes, las personas estarán dispuestas a compartirlas con sus amigos y familiares. Eso puede ser un factor determinante para aumentar las ventas online de tu marca.(Drew, 2021).

6.4.3. Beneficios de una experiencia de compra satisfactoria.

Tabla 4: Beneficios.

Beneficios	
Aumenta tu tasa de conversión de ventas.	Muchas veces en las compras online como clientes hemos tenido malas experiencias. Es decir, cuando la compra no es fluida, dejamos de un lado lo que estábamos queriendo comprar. Por lo tanto, en las ventas online es importante ver el porcentaje de carritos abandonados, compras que se quedaron en el carrito, ya que esto determinara mediante la experiencia de compra si la conversión de venta es alta y si no serán ventas pérdidas para tu tienda online.
Alienta a los clientes a comprar de nuevo.	El mayor porcentaje de los negocios se enfocan en brindar la mejor experiencia al cliente, y esto genera un mayor ingreso. Por lo tanto, alienta al cliente a consumir más de su marca, generando así para la tienda una buena retención de clientes antiguos y nuevos.

Transforma a los clientes actuales en embajadores de tu marca.	La mayoría de los compradores si tienen una buena experiencia empiezan a recomendar tu negocio de forma rápida y esto los convierte en voceros de tu marca, por eso siempre hay que centrarse en que los clientes se vayan con una expectativa alta para que recomienden nuestra marca y así con nuevos clientes y los antiguos obtener más ventas dentro de tu tienda.
promueve la lealtad del cliente.	Para promover la lealtad como lo mencionamos todo se basa en la experiencia, si atendemos sus necesidades estos clientes potenciales tendrán una gran satisfacción al momento de comprar en nuestra tienda online.

Nota: Fuente Tabla N°4, Elaboración Propia.

6.5. Asesoría virtual en el contexto de la experiencia de compra.

6.5.1. ¿Qué es la asesoría virtual?

Las asesorías online ayudan a empresas y a autónomos a realizar aquellas gestiones laborales, fiscales o contables que tengan que realizar (Gonzalez, 2022).

6.5.2. Ventajas de la asesoría virtual en la experiencia de compra online.

Tabla 5: Ventajas

Ventajas	
Ahorro de tiempo	Esto ayuda a los clientes que reciben asesoría virtual con

	respuestas rápidas y precisas a sus inquietudes sin tener que visitar la tienda física.
Accesibilidad	Los clientes pueden recibir asesoramiento en tiempo real desde cualquier ubicación y sin esperar trasladarse a la tienda física y esto ayuda a no tener limitaciones.
Disponibilidad	La asesoría virtual está disponible las 24/7, lo que permite a los clientes obtener asistencia en cualquier momento, incluso fuera del horario comercial tradicional.

Nota: Fuente Tabla N°5, Elaboración Propia.

6.5.3. Desafíos de la asesoría virtual en la experiencia de compra online.

Tabla 6: Desafíos

Desafíos	
Limitaciones tecnológicas.	La calidad de conexión a internet es una de las limitaciones más comunes ya que afectan la experiencia del asesoramiento virtual, donde puede resultar frustrante para el cliente dificultando la venta.
Ausencia de interacción física	La interacción puede llevar a algunos clientes a preferir la experiencia táctil y el contacto directo con los productos antes de realizar la compra.
Confianza y seguridad.	Al momento de que se les pide compartir información personal los

clientes siempre tenemos inquietudes por la seguridad de datos, y ese es el motivo más grande por el que no se puede gestionar la venta al 100%.

Nota: Fuente Tabla N°6, Elaboración Propia.

6.6. Importancia del diseño de la aplicación web.

6.6.1. Diferencia de diseño de experiencia de usuario y diseño de interfaz de usuario.

El diseño de experiencia de usuario (UX) se enfoca en el recorrido del usuario en una aplicación o proceso, y en la forma y función general de un producto o tecnología. En cambio, el diseño de interfaz de usuario (UI) se centra en cómo se ve y funciona el exterior de un producto (los elementos tangibles del proceso) (Moreno, 2023).

6.6.2. Diseño centrado en el usuario.

El diseño centrado en el usuario es un proceso iterativo que dirige sus objetivos a los usuarios y sus necesidades. Sus creadores se apoyan en una variedad de técnicas de investigación y diseño para crear productos altamente utilizables y accesibles (Pursell, 2023).

Principios del diseño centrado en el usuario.

Tabla 7: Principios del diseño centrado en el usuario.

Participación del usuario	Es importante involucrar a los usuarios en el proceso de diseño para asegurar que el producto final sea relevante y útil.
Diseño iterativo	El diseño centrado en el usuario utiliza un enfoque iterativo en colaboración con los usuarios para mejorar continuamente y cumplir con sus expectativas y necesidades.

Enfoque en la usabilidad	La usabilidad implica la facilidad de uso de un producto o servicio teniendo en cuenta principios como la sencillez, la uniformidad, con el fin de ofrecer una experiencia agradable al usuario.
Compresión y empatía	Es importante entender sus necesidades, motivaciones y desafíos mediante la realización de investigaciones y pruebas de usabilidad.
Visualización	El diseño centrado en usuario se centra en la experiencia agradable y satisfactoria de los productos y servicios, teniendo en cuenta la funcionalidad, estética, detalles y emociones del usuario.

Nota: Fuente Tabla N°7, Elaboración Propia.

6.6.3. Mejores prácticas para el diseño de aplicación web orientadas a la experiencia de compra.

El diseño web no es solo cuestión de estética. Es un mundo mucho más complicado en el que UX, accesibilidad y objetivos de negocios deben conectarse (Osman, 2022).

Por ejemplo, según la experiencia de cliente hay varias prácticas que pueden mejorar la satisfacción de compra.

Tabla 8: mejores prácticas para el diseño de aplicación web.

Información detallada del producto.	Proporcionar una información detallada del producto garantiza una mejor comprensión por parte del cliente, además de mostrar
-------------------------------------	--

Diseño responsivo.	<p>imágenes de alta calidad donde se vea el producto de diferentes perspectivas.</p> <p>El diseño debe ser compatible con dispositivos móviles y ajustarse a distintos tamaños de pantalla, para que los usuarios puedan realizar compras y navegar por el sitio web sin dificultades.</p>
Búsqueda eficiente.	<p>Al incorporar una función de búsqueda, facilita al usuario encontrar rápidamente los productos deseados.</p>
Reseña del producto.	<p>Al incorporar la opción de calificar y dejar reseña sobre los productos, los usuarios pueden compartir información adicional y generar confianza en la calidad de los productos en otros clientes.</p>
Proceso de pago.	<p>Es importante simplificar el proceso de pago, minimizar los pasos requeridos y ofrecer opciones de pago seguras y populares.</p>
Servicio al cliente.	<p>Proporcionar opciones de contacto claras facilita la comunicación con el servicio al cliente en caso de preguntas, problemas o devoluciones.</p>
Personalización y recomendaciones.	<p>y Mediante el uso de algoritmos de recomendación, se ofrecen productos relacionados y sugerencias personalizadas basadas en el historial de compras</p>

y el comportamiento del usuario, lo cual mejora la experiencia de compra y fomenta las ventas.

Nota: Fuente Tabla N°8, Elaboración Propia.

6.7. Metodología de desarrollo de software.

6.7.1. metodología Scrum

La metodología Scrum permite abordar proyectos complejos desarrollados en entornos dinámicos y cambiantes de un modo flexible. Está basada en entregas parciales y regulares del producto final en base al valor que ofrecen a los clientes (Saez Hurtado, 2021).

6.7.2. Usos de la metodología Scrum.

La metodología Scrum se originó con la finalidad de ser aplicada en el desarrollo de software en contextos complejos. Su eficacia en tales entornos complejos propició su adopción en diferentes ámbitos y sectores. En la actualidad, Scrum se emplea no solo en el ámbito del desarrollo tecnológico, sino también en entornos educativos, gubernamentales y en equipos de marketing. Esto se debe a que Scrum ha demostrado ser una herramienta altamente efectiva para abordar y administrar la complejidad en diversas áreas. (Martins, 2022).

Las partes relevantes de la metodología scrum a utilizar dentro de este proyecto son: los Sprint, el producto backlog, Daly Scrum, roles de equipo y la adaptabilidad.

6.7.3. Beneficios de implementar la metodología Scrum.

Tabla 9: Beneficios de implementar metodología Scrum

Beneficios	
Mayor flexibilidad y adaptabilidad.	Los ciclos cortos y frecuentes de trabajo para realizar ajustes en el proyecto, brinda la capacidad de adaptarse ágilmente a la necesidad cambiante del negocio y cliente.

Mayor satisfacción del cliente	Al momento de dividir el proyecto en entregad incrementales al final de cada sprint, la metodología scrum facilita la obtención de retroalimentación temprana de los clientes.
Mayor transparencia y visibilidad	La transparencia en esta metodología es el mayor factor para los interesados ya que mantiene informados sobre el progreso del proyecto.
Mayor control y reducción de riesgos	Las herramientas de seguimiento y control continuo que scrum ofrece para los proyectos favorecen porque al usar Sprint cortos y enfocarse en la entrega de valor, es posible identificar y mitigar los riesgos de manera más efectiva.
Mayor eficiencia en el desarrollo	Scrum impulsa la entrega de funcionalidades completas y probadas en cada sprint, evitando la acumulación de problemas y retrabajo. En si esto aumenta la eficiencia del desarrollo y permite finalizar el producto en un corto plazo.
Mejora continua	Promueve la mejora continua a través de las reuniones de retrospectiva del sprint. Esto tiene como objetivo mejorar e identificar áreas de dificultad y así ajustar sus prácticas para el siguiente sprint, lo que resulta en un proceso de desarrollo más efectivo con el tiempo.

Nota: Fuente Tabla N°9, Elaboración Propia.

7. Capítulo 2: Marco metodológico, Propuesta Tecnológica.

7.1. Metodología del Proceso de Investigación

7.1.1. Metodología de la investigación.

En este proyecto tecnológico, se utilizó una variedad de enfoques metodológicos con el objetivo de recopilar datos de manera efectiva y alcanzar los resultados deseados. Se consideraron diferentes tipos de metodología que se adaptaron a las necesidades específicas del proyecto.

7.1.2. Enfoque de la investigación.

Se utilizará el enfoque de investigación cualitativa como metodología para el siguiente proyecto, ya que los métodos de investigación cualitativa sirven para obtener información sobre las opiniones, creencias y valores de una sociedad en un momento dado sin perseguir criterios de exhaustividad, extensión ni representatividad como indica (Rosado Millan, 2018).

Según (Cutipa, 2021) En el ámbito de la informática ayuda a, Comprender profundamente los diversos problemas de Sistemas de Información. También a conocer con mayor exactitud la realidad profesional enriqueciendo la relevancia de la investigación y de sus resultados. Adicional a complementar la visión provista por la investigación tradicional, la que se encuentra centrada en el análisis de datos cuantitativos, la perspectiva positivista y el método científico.

7.1.3. Tipo de investigación

En este proyecto, se utilizará un enfoque descriptivo, el cual se enfoca en describir y explicar ciertas características de los datos o fenómenos que están siendo investigados.

Este método se basa en el uso de criterios metodológicos para definir la estructura o comportamiento de dichos elementos. Los objetivos del método identifican precisamente lo que se busca descubrir para tomar decisiones informadas sobre la organización (Espada, 2021).

Por lo tanto, este método se utiliza comúnmente en investigaciones para evaluar y describir características específicas de una población, ofreciendo una descripción detallada, identificando patrones, orienta decisiones, genera conocimiento y valida teoría, siendo así una herramienta valiosa en la investigación.

Adicionalmente, como segunda etapa se llevará a cabo un enfoque exploratorio de investigación como uno de los métodos aplicados. Esto se debe a que se busca obtener acceso a información que ayude a identificar y comprender la problemática existente en el área de la institución en cuestión. Además, este método permitirá identificar los requisitos necesarios y ofrecer una solución a través de una herramienta informática que facilite la obtención de los resultados.

La investigación exploratoria tiene como objetivo la aproximación a fenómenos novedosos. Siendo su objetivo obtener información que permita comprenderlos mejor; aunque posteriormente esta no sea concluyente (Rus Arias & Lopez, 2020).

La investigación exploratoria desempeña un papel fundamental al iniciar un proceso de investigación, ya que proporciona una comprensión inicial, genera hipótesis y establece una base sólida para futuras investigaciones más especializadas y rigurosas.

7.1.4. Periodo y lugar donde se desarrolla la propuesta tecnológica.

El proyecto se realizará específicamente para la Empresa Textiles Emanuel, la cual se encuentra ubicada en la isla san Cristóbal, Galápagos. la duración estimada del proyecto será aproximadamente tres meses, iniciando en abril de 2023, y concluyendo al finalizar del proceso de tesis.

7.2. Universo y muestra de la propuesta tecnológica.

7.2.1. Universo o población

El universo de estudio de esta propuesta tecnológica se delimita a los clientes de la empresa Textiles Emanuel Sport, que utilizaran la plataforma de compra en línea.

7.2.2. Muestra

Para la muestra, se seleccionará un subconjunto representativo de clientes de la empresa Textiles Emanuel Sport, quienes participaran en la evaluación y prueba de la aplicación web diseñada. La selección de la muestra se llevará a cabo utilizando criterios rigurosos, como la aleatorización o la inclusión de clientes frecuentes y representativos de diferentes segmentos de mercado.

7.3. Definición y comportamiento de las principales variables incluidas en el estudio.

Las variables constituyen el eje transversal de todo el proyecto de investigación desde el planteamiento de la idea que lo origina; de ahí que cabe preguntarse qué variables se pretende estudiar, cómo se las identifica, de qué forma se miden o cómo se relacionan (Rodríguez Rodríguez, Breña Ore, & Esenarro Vargas, 2021).

Tabla 10: Definición y comportamiento de variables.

Variable	Conceptualización	Indicadores	Instrumentos y/o métodos.
Desarrollo y Diseño de una aplicación web de tienda online.	Una aplicación web es un software cliente-servidor que permite realizar funciones determinadas en internet, como enviar mensajes, realizar compras, editar imágenes, jugar videojuegos, hacer pagos, entre otras acciones (Londoño, 2023).	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos relacionados con el uso de aplicación web. • Experiencia en la creación de aplicación web. • Perspectiva personal sobre la necesidad del diseño. • Familiaridad con las ventajas y beneficios que proporciona el uso de aplicación web. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis del problema, recolección de datos del porque se necesita emplear una aplicación web. • Control de calidad.

Experiencia de compra en línea.	Se llama experiencia de compras a la percepción que el consumidor desarrolla al interactuar con una tienda, desde la fase de investigación y conocimiento de la marca, hasta la acción de compra y posventa (HostGatorMx, 2022).	<ul style="list-style-type: none"> • Facilidad de navegación en el diseño. • Proceso de compra examinación de fluidez y simplicidad. • Evaluar la calidad del servicio al cliente proporcionado durante el proceso de compra online. • Examinar la capacidad del sitio web para personalizar la experiencia de compra según los intereses y 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuestas. • Entrevistas.

		preferencias del usuario. <ul style="list-style-type: none"> • Tener en cuenta la disponibilidad de evaluaciones y opiniones de otros clientes sobre los productos que se ofrecen. 	
--	--	---	--

Nota: Fuente Tabla N°10, Elaboración Propia.

7.4. Métodos e instrumentos de investigación

7.4.1. Métodos estadísticos

Los métodos estadísticos comprenden técnicas de análisis de datos, sin importar si son de naturaleza cualitativa o cuantitativa en estudios de encuestas. Estos métodos son utilizados para probar hipótesis generales de investigación y cumplir es su propósito.

7.4.2. Técnicas e instrumentos

La encuesta es una técnica de producción de datos que, mediante la utilización de cuestionarios estandarizados, permite indagar sobre múltiples temas de los individuos o grupos estudiados: hechos, actitudes, creencias, opiniones, pautas de consumo, hábitos, prejuicios predominantes e intenciones de voto (Katz , Seid, & Abiuso, 2019).

La encuesta es una técnica valiosa para el aplicativo web, ya que proporciona información directa de los usuarios, identifica problemas y desafíos, evalúa características existentes y permite recibir retroalimentación y sugerencias para mejorar la aplicación en general.

Las entrevistas son una técnica de investigación cualitativa que consiste en formular preguntas abiertas para conversar con los encuestados y obtener datos sobre un tema. En la mayoría de los casos, el entrevistador es el experto en la materia que pretende conocer las opiniones de los encuestados mediante una serie de preguntas y respuestas bien planificadas y ejecutadas (Batis Consultores, 2021).

Este método se usará como medio para obtener los conocimientos derivados de la experiencia de una persona con relación a un tema en particular. El propósito de esta entrevista fue indagar sobre las perspectivas futuras de la aplicación web una vez que sea lanzada, así como evaluar su aceptación. Además, se buscaba descubrir en base a los clientes cuales son los motivos del porque la empresa debe crear una aplicación web para su marca, además de ver si las herramientas a utilizar dentro del aplicativo web son las correctas para el beneficio de la empresa y del usuario.

7.5. Procesamiento y análisis de la información.

En esta sección, se detalla el proceso de construcción de la propuesta tecnológica, incluyendo la forma en que se recolecto la información necesaria para su elaboración. Se utilizaron diferentes métodos como investigaciones, revisión de estudio previos y análisis de informes técnicos. La información recopilada fue analizada y evaluada para identificar patrones y tendencias relevantes.

Utilizando la metodología ágil o Scrum, podemos describir las funciones del sistema de información desde la perspectiva del usuario final o cliente mediante historias de usuarios. Estas historias de usuarios nos proporcionaran información para planificar una lista de trabajo priorizada, conocida como producto backlog. Esta lista permitirá al equipo desarrollo establecer una hoja de ruta clara y comprender los requisitos del proyecto. Posteriormente se llevarán a cabo ciclos o interacciones llamados Sprint, en los cuales se trabajará con plazos fijos y se logrará mantener un ritmo de trabajo constante.

Después de iniciar el producto backlog, es crucial realizar la planificación de la hoja de ruta a través del sprint. El sprint este compuesto por elementos

conocidos como sprint backlog ítems (SBI), que representan las tareas que el equipo debe completar. Estos elementos son considerados como bloques de construcción intermedios que se combinan para formar una entrega o incremento del producto. Durante el sprint, el equipo se enfoca en completar estos SBI de manera colaborativa y eficiente.

Tabla 11: Backlog

Sprint	Objetivo	Actividades	Desarrollo
Sprint 1	Definir los requisitos y el alcance del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una investigación de mercado para comprender las necesidades de preferencia de los clientes de Emanuel Sport. • Definir los objetivos y funcionalidades principales de la aplicación web. • Elaborar los primeros bocetos y prototipos de la interfaz. • Realizar reuniones con el equipo de Emanuel sport para recopilar sus feedback e iterar en los diseños iniciales. 	<p>Esto se realizará en la fase de planificación y diseño del proyecto, donde se realizará reuniones mediante zoom, en ahí se detallarán las funcionalidades, flujos de trabajo y requisitos específicos.</p> <p>Los bocetos y prototipos se realizarán en el programa Mockitt, donde ayuda a diseñar la interfaz del proyecto.</p>

<p>Sprint 2</p>	<p>Diseñar la arquitectura y la interfaz de usuario de la aplicación web.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definir la arquitectura de la aplicación web, incluyendo los componentes técnicos necesarios. • Crear los diseños finales de la interfaz de usuario, siguiendo las mejores prácticas de usabilidad y experiencia de usuario. • Desarrollar los componentes principales de la interfaz de usuario, utilizando tecnologías web como HTML, CSS, y JavaScript. • Desarrollar base de datos en PHP. • Realizar pruebas de usabilidad. • Integrar los diseños y componentes desarrollados en la aplicación web. 	<p>Se llevará a cabo durante la etapa de planificación y diseño del proyecto, en la cual se efectuará las actividades dichas. Se utilizará también visual studio code como editor de código fuente. Y laragon como un entorno de desarrollo web que servirá para trabajar con PHP.</p>
-----------------	---	--	--

<p>Sprint 3</p>	<p>Implementar las funcionalidades principales de la aplicación web.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la funcionalidad de asesoría virtual, que permita a los clientes interactuar con asesores en tiempo real. • Implementar la funcionalidad de búsqueda de productos, filtrado y visualización de catálogos. • Desarrollar la funcionalidad de carrito de compras y proceso de pago seguro. • Realizar pruebas de integración para asegurar el correcto funcionamiento de las funcionalidades implementadas. • Realizar pruebas de funcionales de la aplicación web. 	
-----------------	--	---	--

<p>Sprint 4</p>	<p>Realizar pruebas, correcciones y preparar la aplicación para su lanzamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar pruebas exhaustivas de todas las funcionalidades de la aplicación web. • Corregir los errores y fallos identificados durante las pruebas. • Optimizar el rendimiento y la seguridad de la aplicación web. • Realizar pruebas de carga para asegurar que la aplicación puede manejar un alto volumen de usuarios. 	
-----------------	---	--	--

<p>Sprint 5</p>	<p>Realizar pruebas finales, lanzar la aplicación web y realizar seguimiento post lanzamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar pruebas exhaustivas de la aplicación web en un entorno de producción simulado. • Corregir los errores y fallos identificados durante las pruebas finales. • Preparar los servidores y configuraciones necesarias para el despliegue de la aplicación web en un entorno de producción. • Lanzar la aplicación web de manera oficial y comunicar su disponibilidad a los clientes de Emanuel Sport. • Realizar un seguimiento post-lanzamiento para recopilar feedback de los usuarios y detectar posibles mejoras o nuevas funcionalidades a implementar en 	
-----------------	--	---	--

		futuros Sprint o versiones de la aplicación web.	
--	--	--	--

Nota: Fuente Tabla N°11, Elaboración Propia.

7.5.1. Asignación de roles

En la metodología scrum, es crucial establecer roles que permitan un desempeño efectivo del equipo. A continuación, se detallan los roles empleados en el proyecto.

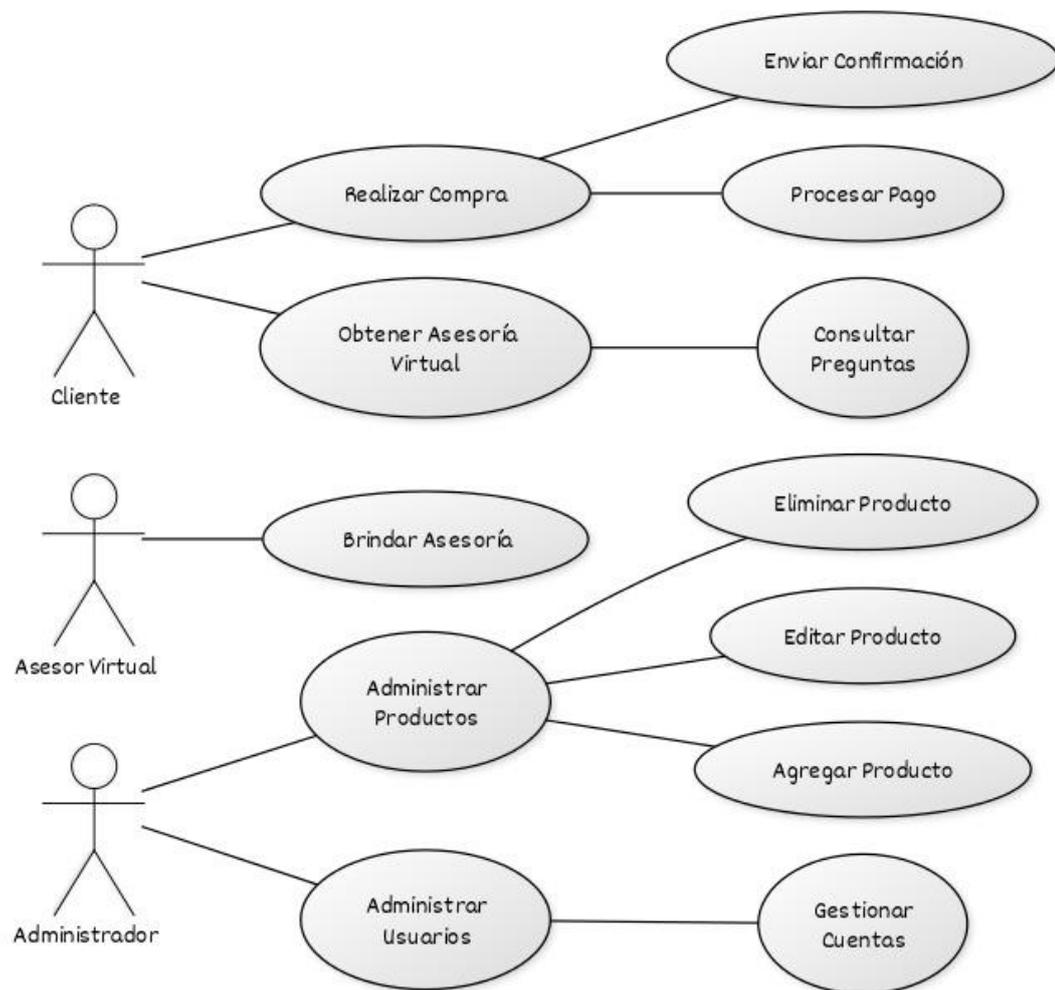
Tabla 12: Roles empleados

Rol	Responsable
Product Owner	Ángel Tayupanda Huebla
Scrum Master	Cinthia Tayupanda
Developer	Cinthia Tayupanda

Nota: Fuente Tabla N°12, Elaboración Propia.

7.5.2. Diagrama de caso de uso

Este tipo de diagrama se utiliza frecuentemente para analizar el comportamiento de varios sistemas.

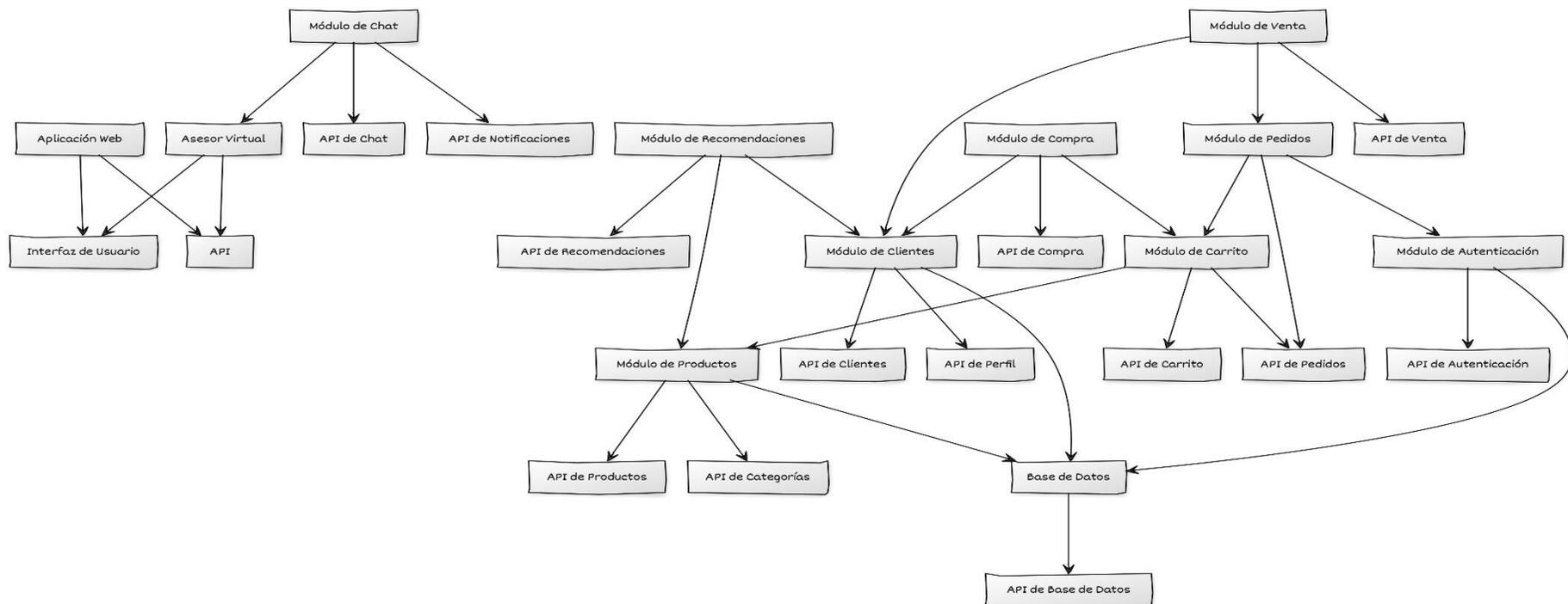


CREATED WITH YUML

Ilustración 1: caso de uso. Elaboración propia.

7.5.3. Diagrama de clase

Un diagrama de clases es una estructura estática que se usa para mostrar los tipos de relaciones entre los objetos que se están programando. También es una buena manera de mostrar la estructura de clases en un sistema. En el caso de los negocios, se pueden utilizar para ilustrar las relaciones de clase en una aplicación empresarial (Fonseca, 2022).



CREATED WITH YUML

Ilustración 2: class Diagrama UML. Elaboración propia.

7.5.4. Tabla de componentes.

Tabla 13: Tabla de componentes

Nombre	Descripción	Dependencias	Interfaces	implementación
Aplicación web	Componente principal de la aplicación.	-	Interfaz de usuario, API.	HTML, CSS, JavaScript.
Modulo chat	Proporciona asesoramiento virtual a los clientes.	-	Interfaz de usuario, API.	Python
Base de datos	Almacena la información de productos, clientes y pedidos.	-	API de base de datos.	MySQL.
Modulo compra	Permite a los usuarios seleccionar y comprar productos en la tienda en línea.	Catálogo de Productos, Base de Datos de Productos, Sistema de Gestión de Usuarios, Proceso de Pago.	Interfaz de Catálogo para explorar productos, Carrito de Compras para gestionar selecciones, Detalles de Producto para información detallada, Proceso de Pago para transacciones,	HTML, CSS y JavaScript

			Confirmación de Pedido para resumen final.	
Modulo venta	Permite a los usuarios vender productos en la plataforma, estableciendo detalles como nombre, descripción y precio.	Base de Datos de Productos, Sistema de Gestión de Usuarios, Proceso de Venta.	Interfaz de Venta para ingresar detalles del producto, Proceso de Venta para finalizar y publicar la oferta.	HTML, PHP.
Módulo de autenticación	Gestiona la autenticación y el acceso de los usuarios.	Base de datos	API de autenticación.	MySQL.
Módulo de productos	Gestiona la información de los productos.	Base de datos	API de productos, API de categorías.	MySQL.
Módulo de carrito	Administra el carrito de compras del cliente.	Modulo productos	API de carrito, API de pedidos	MySQL.
Módulo de pedidos	Gestiona los pedidos realizados por los clientes.	Módulo de carrito y autenticación.	API de pedidos.	MySQL.
Módulo de clientes	Gestiona la información de los clientes.	Base de datos.	API de clientes, API de perfil.	MySQL.

Módulo de recomendaciones	Ofrece recomendaciones de productos personalizados al cliente.	Módulo de productos, y clientes.	API de recomendaciones.	MySQL.
Módulo de chat.	Permite la comunicación en tiempo real entre el cliente y el asesor.	Asesor virtual.	API de chat, API de notificaciones.	Python, Django, channels, webSocket.

Nota: Fuente Tabla N°13, Elaboración Propia.

7.5.5. Interfaz prototipo aplicación web.

Para el diseño de la interfaz gráfica de los módulos se toma en cuenta las recomendaciones del Product Owner en cuanto a colores y el diseño enfocándose en una interfaz sencilla en las siguientes ilustraciones se presentan las interfaces iniciales para cómo debería estar estructurada su aplicación web. (este prototipo está diseñado en blanco y negro, pero mediante el transcurso de la elaboración se fueron escogiendo los colores adecuados para que sea más atractivo hacia la vista del usuario.)

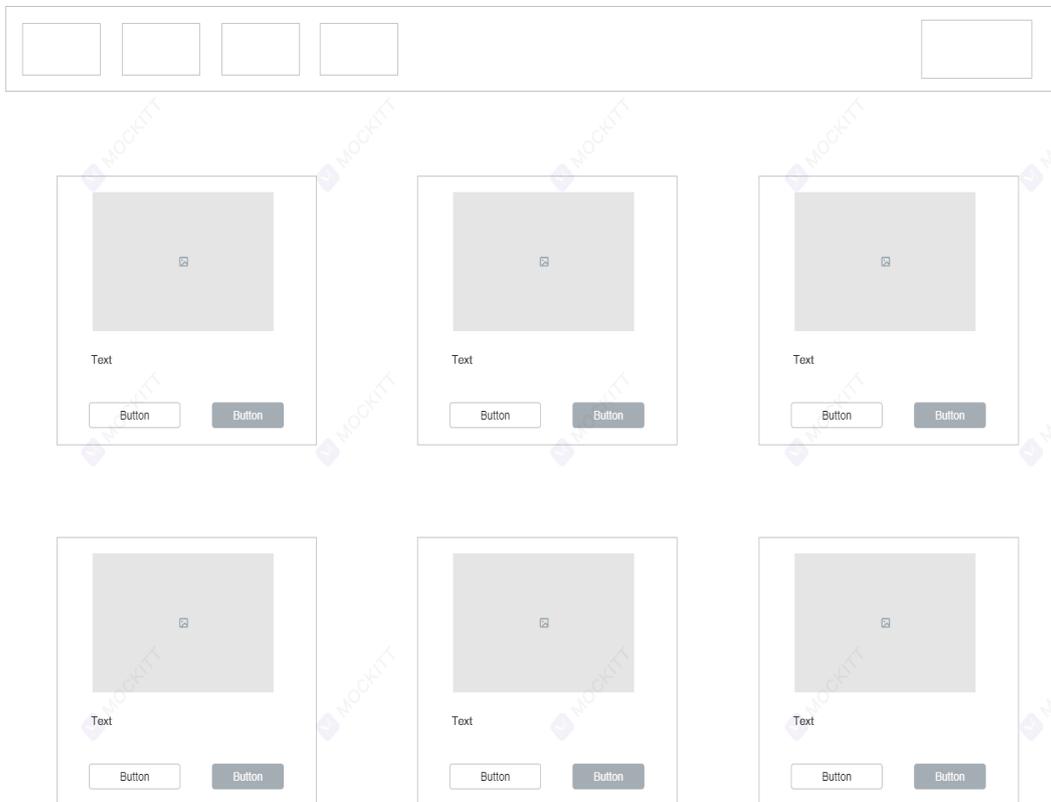


Ilustración 3: Inicio, Catálogo de productos. Elaboración propia.

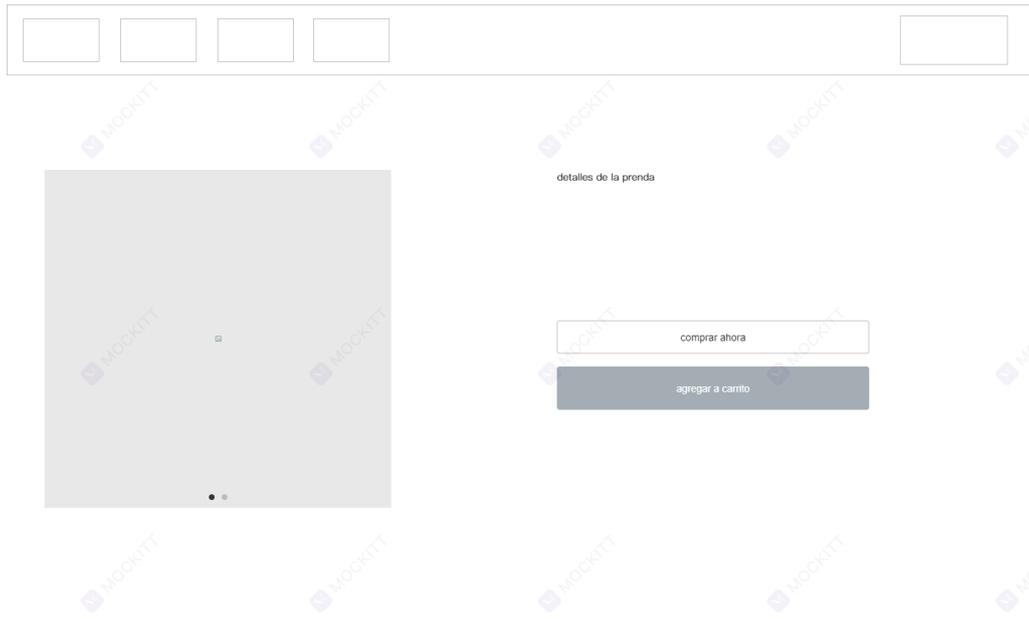


Ilustración 4: Detalles producto. Elaboración propia.

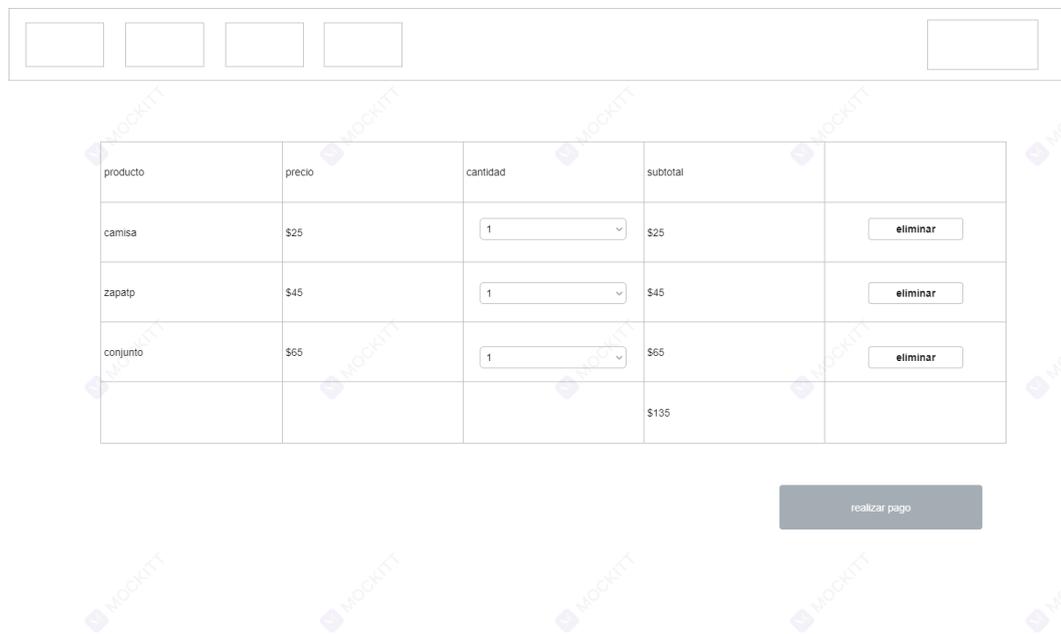


Ilustración 5: Agregar producto, compra. Elaboración propia.

Header navigation bar containing five empty rectangular boxes.

datos del cliente

Text

Text input field

registrar

Ilustración 6: Registro cliente. Elaboración propia.

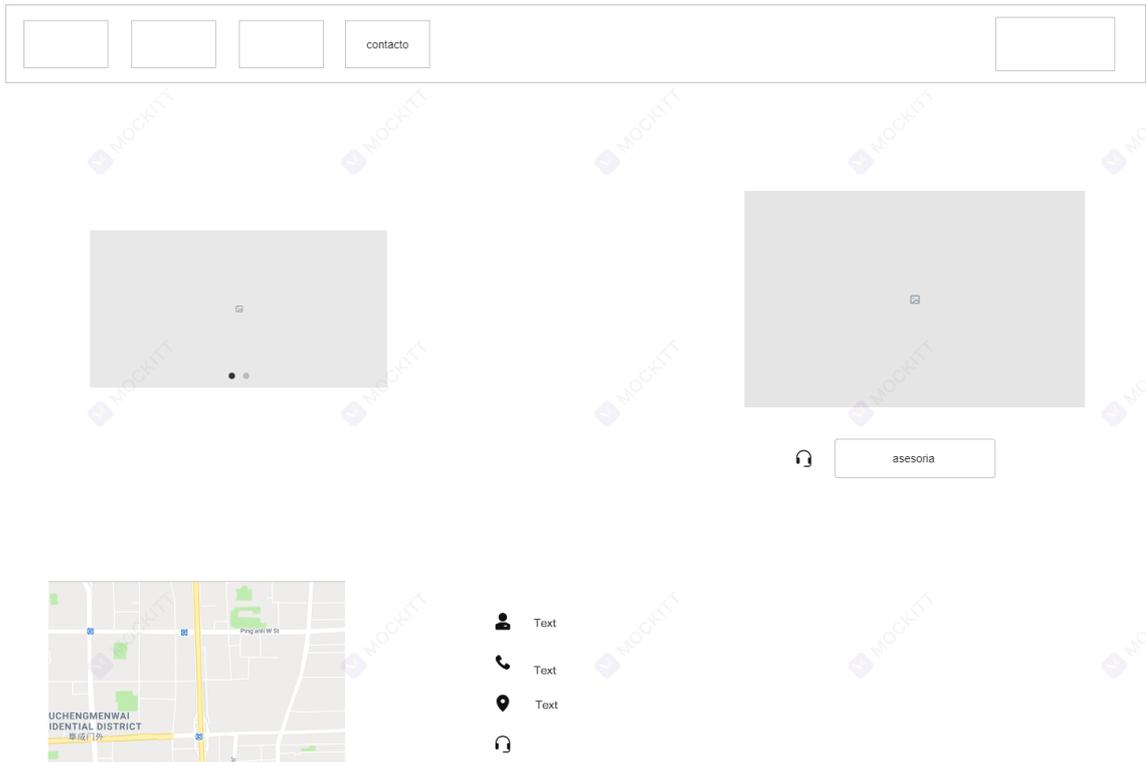


Ilustración 7: Contacto, Asistencia virtual. Elaboración propia.

8. Capítulo 3: análisis e interpretación de los resultados.

8.1. Análisis e interpretación de los resultados.

En el presente capítulo se presentan los hallazgos derivados de la recopilación de datos provenientes de encuestas a clientes. También el análisis de entrevistas realizadas a un experto que trabaja en esta área. Estos datos se utilizaron como base para el diseño de la propuesta tecnológica. Las encuestas se consideran una técnica valiosa y eficaz, ya que permite obtener información relevante sobre los problemas de módulo de compra y venta que presenta la empresa textil Emanuel Sport. Estos sistemas son una herramienta fundamental para recopilar información relacionada con dichos problemas.

8.1.1. Encuesta realizada

La encuesta realizada a los clientes de Emanuel sport se enfoca primero en como es la experiencia de compra en su tienda física, después es más para saber como el desarrollo de esta aplicación web mejoraría su experiencia de compra ya que la mayoría está de acuerdo que Emanuel sport tenga su propia tienda online, además de como la asesoría virtual les ayudaría mucho en ahorro de tiempo para no acercarse a la tienda, ya que la mayoría de clientes de Emanuel sport son madres de familia, o personas adultas. En base a esto se procede a desarrollar dicha aplicación web para crear la primera tienda online de la empresa y ofrecer sus productos de manera online a sus clientes y ellos realizarán compras desde la comodidad de su hogar.

Página 1

Cuál es tu género? *

- Femenino
 Masculino
 No binario.

Cuál es su edad? *

- De 10 a 20 años
 De 21 a 30 años
 De 31 a 45 años
 De 46 a 60 años
 Mayor a 60 años

¿Eres cliente de Emanuel Sport? *

- sí
 no

¿Cuál es tu nivel de satisfacción con la experiencia de compra en Emanuel Sport? *

- Muy satisfecha
 Insatisfecha
 Neutral
 Bueno
 Muy buena

Que dispositivos usas principalmente para visitar tiendas online? *

- Ordenador de escritorio
 Portátil
 Teléfono móvil
 Tableta

Con que frecuencia compras productos Textiles de la marca Emanuel Sport? *

Por favor, seleccione... ▾



Has utilizado alguna vez una aplicación web para realizar compras de productos Textiles? *

- sí
 no

Crees que textil Emanuel Sport debe tener su propia tienda online? *

- sí
 no

Ilustración 8: encuesta, Elaboración propia

¿Estarías interesado/a en recibir asesoría virtual mientras navegas en la aplicación web de Emanuel Sport para ayudarte a tomar decisiones de compra? *

sí

no

¿Que tipo de asesoría te gustaría recibir? *

Recomendación de productos

Guías de tallas

Combinaciones de ropa

¿Consideras que una asesoría virtual mejorarían tu experiencia de compra en la aplicación web de Emanuel Sport? *

sí

no

¿Que nivel de importancia le das a la interacción personalizada y la atención al cliente durante el proceso de compra en línea de productos Textiles? *

Bajo Alto

Cómo te gustaría recibir tu asesoría virtual? *

En tiempo real a través de chat en vivo

Recibir respuesta y recomendación mediante correo electrónico.

Ilustración 9: encuesta, Elaboración propia

1. ¿Eres cliente de Emanuel Sport?

Tabla 14.

Detalle	Respuesta	Porcentaje
si	70	73,68%
no	25	26,32%
	95	

Nota: Fuente Tabla N°14, Elaboración Propia.

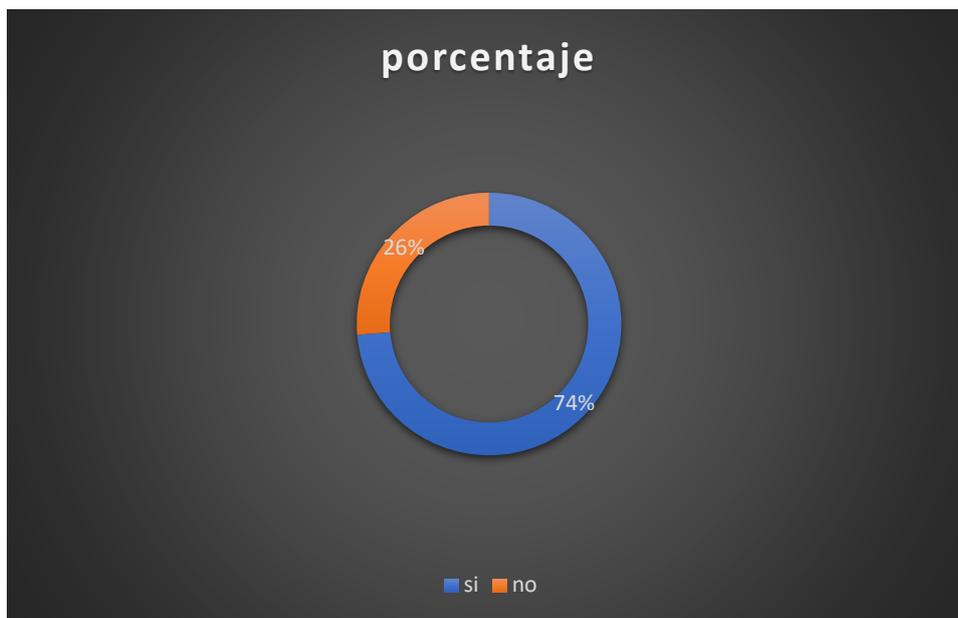


Ilustración 10: Elaboración propia

Análisis e interpretación

Dentro de los hallazgos obtenidos de la encuesta efectuada, se puede notar que el 74% de las personas si son clientes de textil Emanuel sport. Asimismo, el 26% no es cliente de Emanuel sport, por lo tanto, he notado que según las personas encuestadas en la mayoría conoce la marca y está un poco más familiarizada para podernos brindar una buena recolección de datos y saber cuál es su opinión para el nuevo cambio que se dará en la empresa textil Emanuel sport en beneficio a sus clientes.

2. ¿Cuál es tu nivel de satisfacción con la experiencia de compra en Emanuel Sport?

Tabla 15.

Detalles	Cantidad	Porcentaje
muy insatisfecho	1	1%
insatisfecho	16	17%
neutral	25	26%
bueno	41	43%

muy bueno	54	57%
total	95	

Nota: Fuente Tabla N°15, Elaboración Propia.

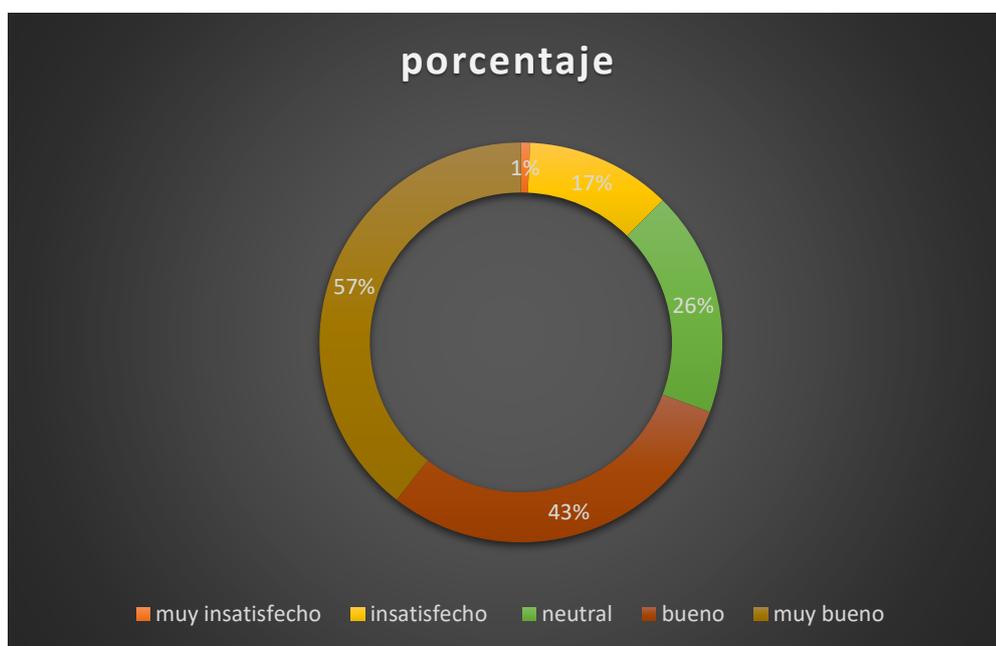


Ilustración 11: Elaboración propia

Análisis e interpretación

Dentro de los datos arrojados por las encuestas realizadas, se destaca que el 57% de los clientes de Emanuel sport está muy satisfecho con la experiencia de compra brindada, por otro lado el 43% dice que también es buena y eso da muy bien para hablar de la calidad de experiencia que se le brinda al cliente de forma física, mientras que el 26% dice estar en un punto medio ya que tiene poco tiempo conociendo la marca, un 17% está insatisfecho según él porque es que se debe a que son clientes nuevo, y por último el 1% no conocía de la marca por eso no sabía qué tipo de experiencia ofrece al cliente la empresa. Dándonos a entender que la mayoría de los clientes si tienen buena referencia de la empresa.

3. ¿Qué dispositivos usas principalmente para visitar tiendas online?

Tabla 16.

Detalles	Cantidad	Porcentaje
----------	----------	------------

ordenador de escritorio	10	10,5%
portátil	35	36,8%
teléfono móvil	40	42,1%
tableta	10	10,5%
total	95	

Nota: Fuente Tabla N°16, Elaboración Propia.

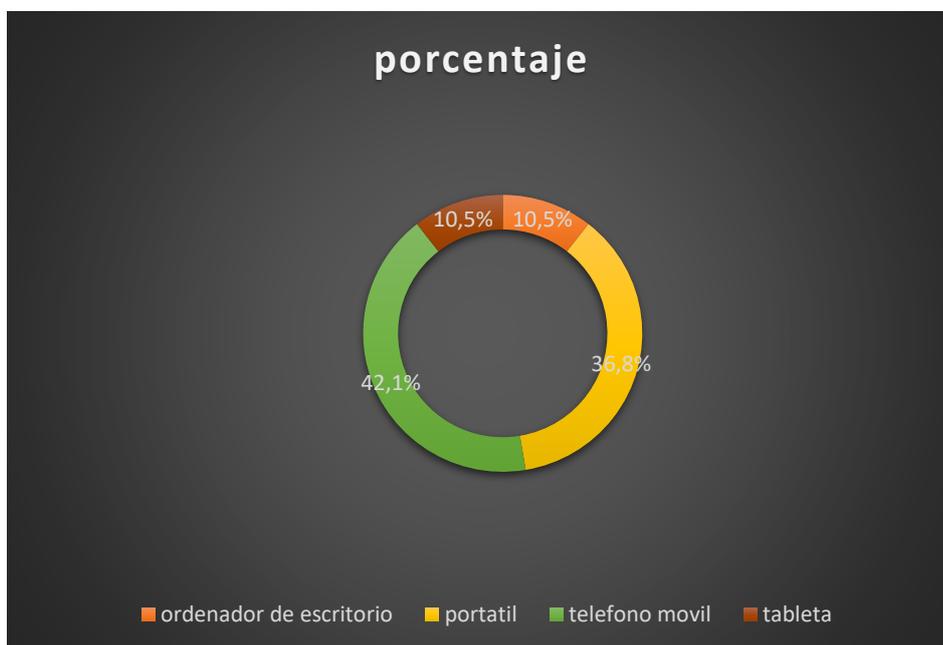


Ilustración 12: Elaboración propia

Análisis e interpretación

En base a los resultados obtenidos de las encuestas realizadas, se destaca que el 42,1% de los clientes de textil Emanuel sport usan teléfonos móviles para visitar o navegar en tiendas online, mientras que el 36,8% usa portátil para navegar ya que se les hace más fácil y como para ver el catálogo más claro y detallado, el otro 10,5% lo ve desde su ordenador de escritorio por su comodidad, además que lo puede usar desde su casa, trabajo sin restricciones laborales u otras, y el otro 10,5% lo ve desde su tableta ya que son la minoría que utilizan esta tecnología para ese tipo de cosas.

4. ¿Con qué frecuencia compras productos Textiles de la marca Emanuel Sport?

Tabla 17.

DETALLES	CANTIDAD	PORCENTAJE
A diario	6	6,3%
semanal	33	34,7%
mensual	45	47,4%
anual	11	11,6%
total	95	

Nota: Fuente Tabla N°17, Elaboración Propia.

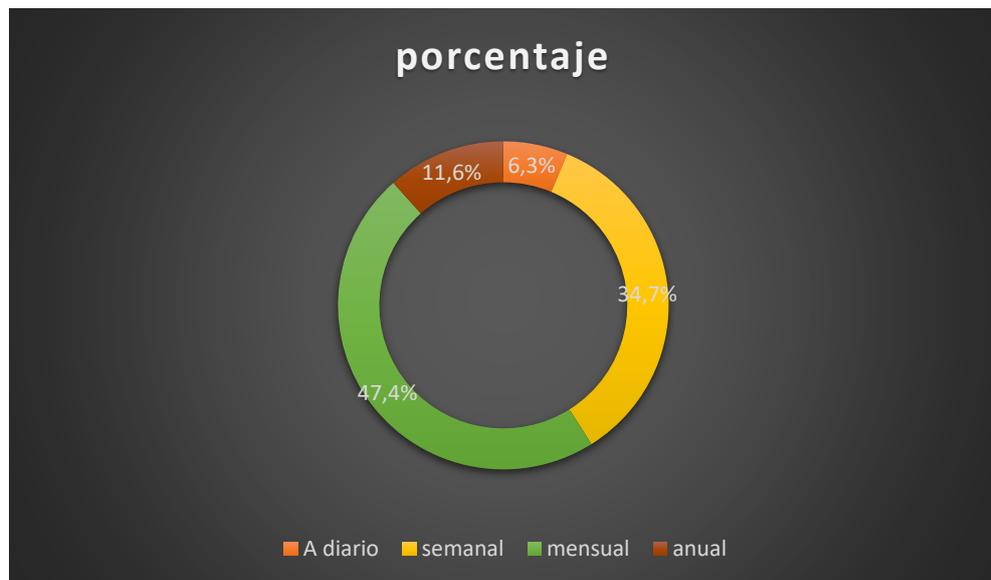


Ilustración 13: Elaboración propia

Análisis e interpretación

Al analizar los resultados de la encuesta llevada a cabo, se puede notar que 47,4% de los clientes compran productos mensualmente, el otro 34,7% compra semanalmente, por otro lado, existe un 11,6% que compra su ropa semanalmente dependiendo de la mercadería que tengan, y por último con un

mínimo de 6,3% de los clientes compran su ropa diariamente ya que les encantan las compras y la moda.

5. ¿Has utilizado alguna vez una aplicación web para realizar compras de productos Textiles?

Tabla 18.

DETALLES	CANTIDAD	PORCENTAJE
si	72	75,8%
no	23	24,2%
total	95	

Nota: Fuente Tabla N°18, Elaboración Propia.

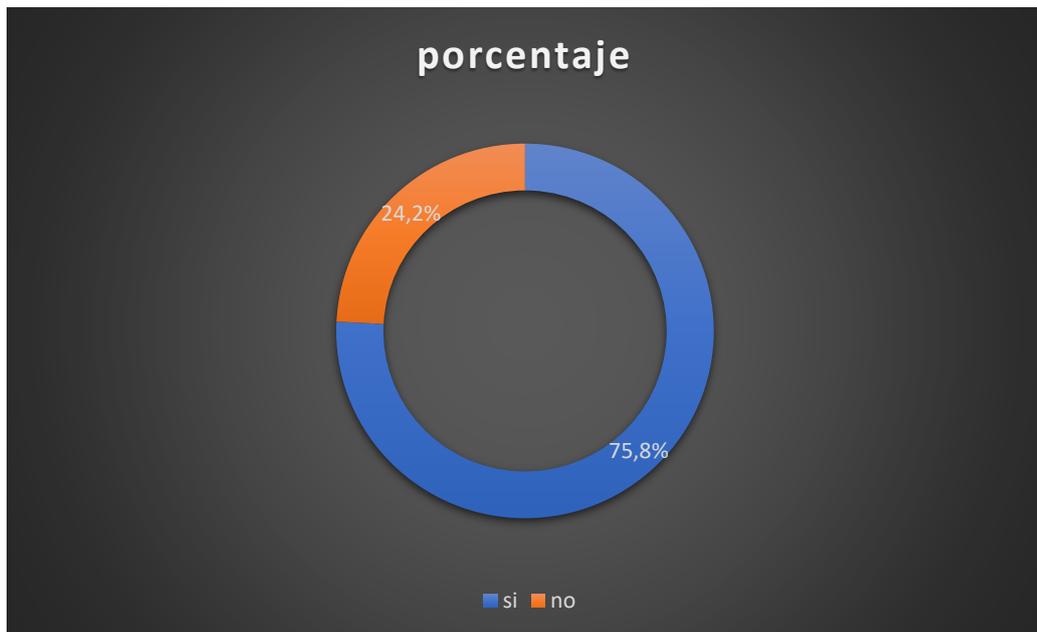


Ilustración 14: Elaboración Propia

Análisis e interpretación

En base a las respuestas de las encuestas realizadas, se puede observar que el 75,8% de los clientes se han usado otra aplicación web para realizar compras en línea y les ha parecido una buena idea, y por otro lado el 24,2% no ha utilizado

este tipo de comercio electrónico porque casi no se interesan en ese tipo de negocio ya que prefieren visitar la tienda en físico.

6. ¿Crees que textil Emanuel Sport debe tener su propia tienda online?

Tabla 19.

DETALLES	CANTIDAD	PORCENTAJE
si	94	98,9%
no	1	1,1%
total	95	

Nota: Fuente Tabla N°19, Elaboración Propia.

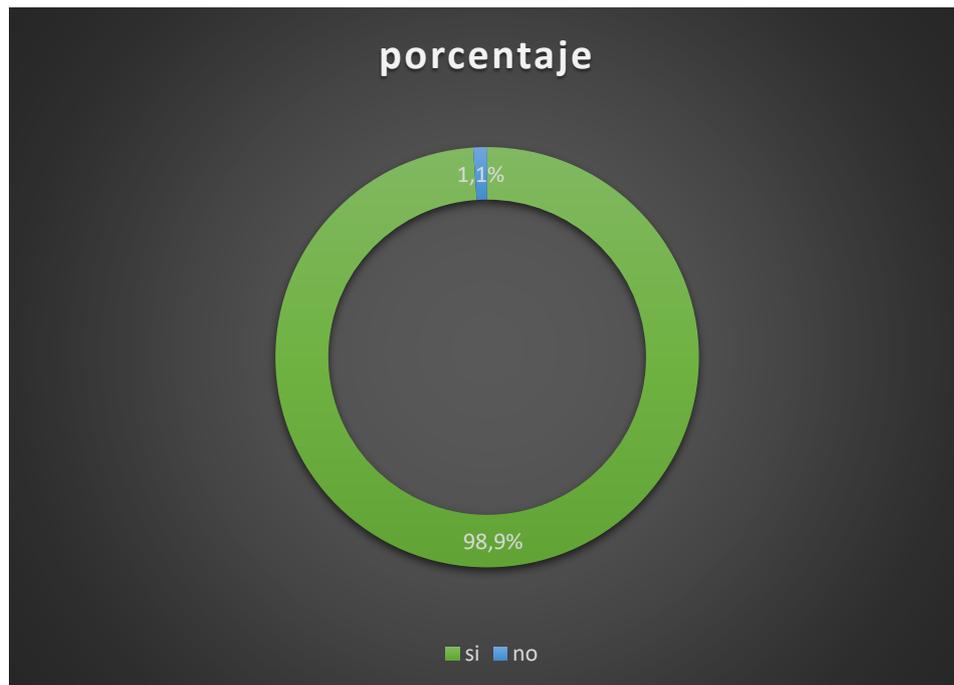


Ilustración 15: Elaboración Propia

Análisis e interpretación

En el análisis de las respuestas obtenidas de las encuestas realizadas, se evidencia un claro conceso por parte de los clientes encuestados con respecto a la convivencia de que textil Emanuel sport implemente su propia tienda en línea. Un impresionante 98.9% de los participantes manifestó su apoyo a esta

propuesta, argumentando que una tienda en línea sería una medida estratégica para mejorar la imagen de la marca, y proporcionar nuevas y enriquecedoras experiencias de compra a sus clientes.

Los clientes descartaron que una tienda en línea permitirá a textil Emanuel sport expandir su alcance geográfico, facilitando el acceso a sus productos a una audiencia más amplia y diversa, además, señalaron que la disponibilidad de una plataforma de compra en línea agilizará el proceso de adquisición, permitiendo a los clientes explorar y seleccionar productos desde la comodidad de sus hogares, sin limitaciones de tiempo o distancia. En constante, el 1.1% de los participantes expuso una postura opuesta, argumentando que están satisfechos con el estado actual de la empresa y prefieren mantener el enfoque tradicional de compra en tiendas físicas. Algunos de estos clientes mencionaron su aversión a las nuevas tecnologías o su falta de familiaridad con el uso de plataformas en línea como razones para su oposición.

Estos resultados respaldan la idea de que la implementación de una tienda online sería una medida estratégica y bienvenida por parte de la mayoría de los clientes de textil Emanuel sport. La inclusión de una plataforma de comercio electrónico brindaría la empresa la oportunidad de fortalecer su presencia en el mercado, mejorara la experiencia del cliente y adaptarse a las demandas cambiantes de los consumidores en la era digital. Sin embargo, es importante tener en cuenta las opiniones minoritarias y considerar estrategias complementarias para atender aquellos clientes que aun prefieren el formato de compra tradicional en tiendas físicas.

7. Estarías interesado/a en recibir asesoría virtual mientras navegas en la aplicación web de Emanuel Sport para ayudarte a tomar decisiones de compra?

Tabla 20.

DETALLES	CANTIDAD	PORCENTAJE
si	89	93,7%

no	6	6,3%
total	95	

Nota: Fuente Tabla N°20, Elaboración Propia.

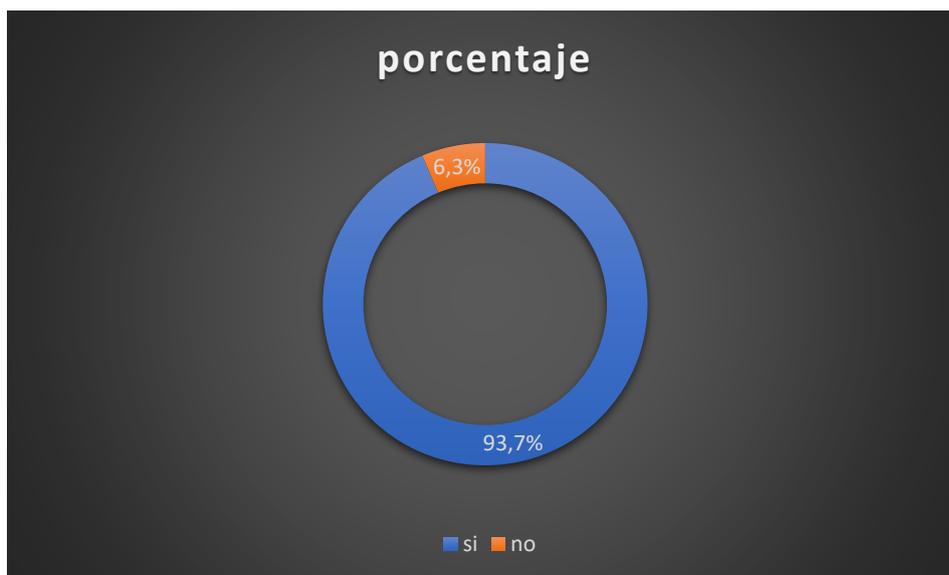


Ilustración 16: Elaboración propia

Análisis e interpretación

El análisis de las respuestas obtenidas de las encuestas revela que existe un considerable interés por parte de los clientes encuestados de textil Emanuel sport en recibir asesoría virtual durante su navegación en la aplicación web de la empresa.

Específicamente el 93,7% de los participantes expresaron su disposición a recibir este tipo de apoyo, ya que consideran que les sería de utilidad al momento de tomar decisiones de compra informadas. Los clientes enfatizaron que la asesoría virtual les brindaría la oportunidad de recibir recomendaciones personalizadas, sugerencias de productos relevantes y respuestas a sus consultas en tiempo real mientras exploran la aplicación web de textil Emanuel sport. Esta funcionalidad adicional se percibe como un valor agregado que mejoraría su experiencia de compra y les ayudaría a tomar decisiones más acertadas.

No obstante, el 6,3% de los participantes expreso una postura contraria, argumentando que no están interesados en recibir asesoría virtual. Algunos mencionaron que les gusta el proceso de toma de decisiones de compra sin intervenciones externas, mientras que otros indicaron que no están familiarizados con el concepto de asesoría virtual y podrían sentirse incómodos o inseguros al recibir este tipo de asistencia.

Estos hallazgos indican que la implementación de un servicio de asesoría virtual dentro de la aplicación web de textil Emanuel sport podría ser bien recibida por la mayoría de los clientes. Sin embargo, es importante tener en cuenta las preferencias y necesidades de aquellos que nos desean recibir este tipo de asistencia, y considerar opciones para garantizar una experiencia satisfactoria para todos los clientes.

8. ¿Qué tipo de asesoría te gustaría recibir?

Tabla 21.

DETALLES	CANTIDAD	PORCENTAJE
recomendación de productos	65	68,4%
guías de tallas	19	20,0%
combinaciones de ropa	11	11,6%
total	95	

Nota: Fuente Tabla N°21, Elaboración Propia.

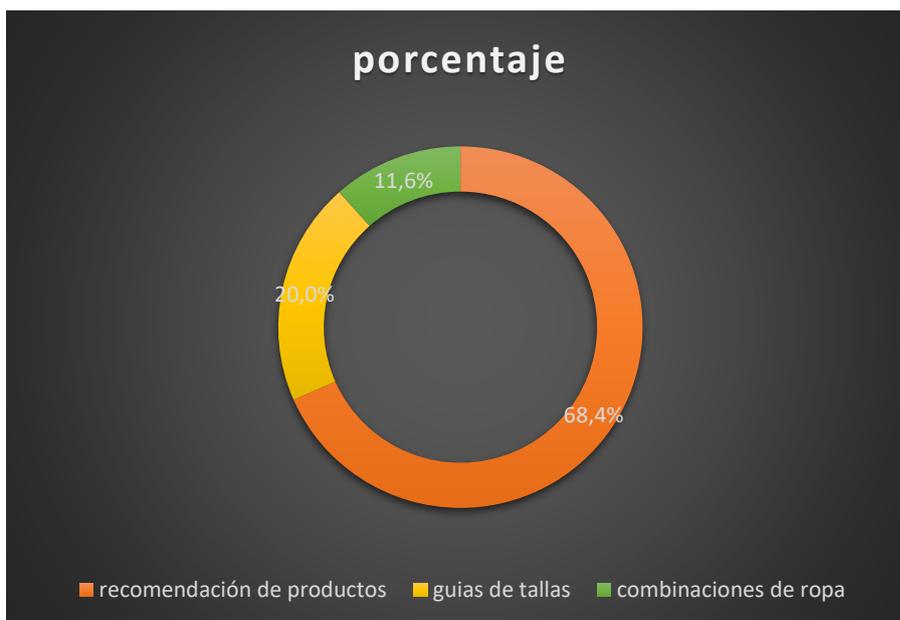


Ilustración 17: Elaboración Propia

Análisis e interpretación

En base a las respuestas de las encuestas realizadas, se destaca que el 68,4% de los clientes expresaron que su interés en recibir asesoría virtual enfocada en la recomendación de productos. Además, el 20% indicó que les gustaría recibir asesoría relacionada con la guía de tallas.

Mientras que el 11.6% mostró interés en recibir asesoría sobre la combinación de ropa. Estos hallazgos resaltan la importancia de desarrollar una plataforma de asesoría virtual que abarque estas áreas, satisfaciendo así las necesidades y preferencias de los clientes.

9. ¿Consideras que una asesoría virtual mejorará tu experiencia de compra en la aplicación web de Emanuel Sport?

Tabla 22.

DETALLES	CANTIDAD	PORCENTAJE
si	91	95,8%
no	4	4,2%
total	95	

Nota: Fuente Tabla N°22, Elaboración Propia.

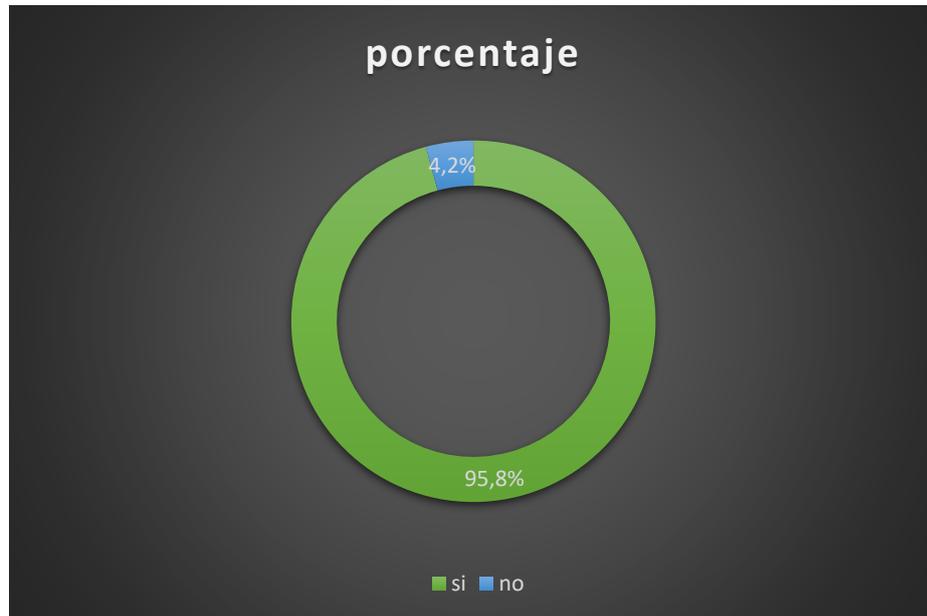


Ilustración 18: Elaboración Propia

Análisis e interpretación

Los resultados mostraron que la gran mayoría de los clientes el 95,8% reconoce que la implementación de la asesoría virtual dentro de la aplicación web de textil Emanuel sport mejoraría significativamente su experiencia de compra. Estos clientes valoran la oportunidad de recibir una asistencia personalizada y en tiempo real durante su navegación en la plataforma digital.

Un pequeño porcentaje del 4,2% expreso cierta incertidumbre o desacuerdo inicial en cuanto a los beneficios de la asesoría virtual. Sin embargo, optaron por seleccionar la opción "no" en la encuesta con el fin de explorar y evaluar como esta nueva funcionalidad tecnológica podría ayudar y beneficiar a los clientes.

Estos resultados destacan la importancia de la implementación de la asesoría virtual como un recurso tecnológico valioso para mejorar la experiencia de compra en la aplicación web de textil Emanuel sport. La asesoría virtual brinda a los clientes la oportunidad de recibir recomendaciones personalizadas y asistencia en tiempo real, lo que les permite tomar decisiones de compra más informadas y satisfactorias.

10. ¿Qué nivel de importancia le das a la interacción personalizada y la atención al cliente durante el proceso de compra en línea de productos textiles?

Tabla 23.

DETALLES	CANTIDAD	PORCENTAJE
bajo	3	3,2%
alto	92	96,8%
total	95	

Nota: Fuente Tabla N°23, Elaboración Propia.

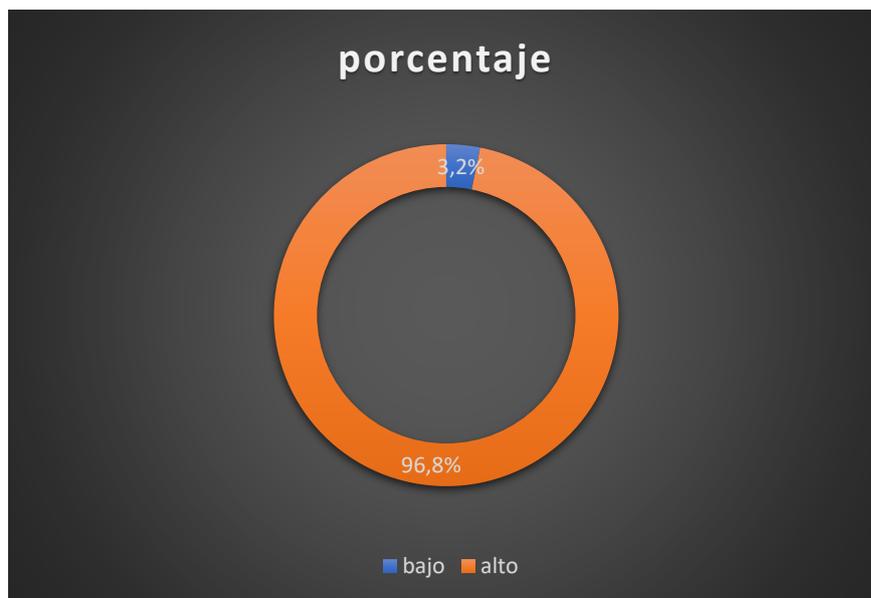


Ilustración 19: Nota: Elaboración Propia.

Análisis e interpretación

En base a las respuestas de las encuestas realizadas, se destaca que un alto porcentaje de clientes, específicamente el 96.8%, considera que la interacción personalizada y la atención al cliente durante el proceso de compra en línea de productos textiles es de gran importancia. Estos clientes valoran la capacidad de recibir un trato individualizado y un servicio de calidad que satisfaga sus necesidades y brinde una experiencia positiva en línea.

Por otro lado, un pequeño porcentaje de clientes, representando el 3,2% considera que la interacción personalizada y atención al cliente durante el proceso de compra en línea no tiene mucha importancia. Esta minoría puede tener preferencias distintas o no considerar esencial la atención personalizada en sus compras.

Estos resultados enfatizan la relevancia de proporcionar una atención a la cliente personalizada y de calidad durante el proceso de compra en línea, la mayoría de los clientes valoran esta interacción como un factor clave para una experiencia satisfactoria en el comercio electrónico de productos textiles. Es importante que la empresa considere esta demanda y brinden un servicio al cliente atento y personalizado para aumentar la satisfacción y fidelidad a los clientes

11. ¿Cómo te gustaría recibir tu asesoría virtual?

Tabla 24.

DETALLES	CANTIDAD	PORCENTAJE
en tiempo real de chat en vivo	81	85,3%
recibir respuesta y recomendaciones mediante correo electrónico	14	14,7%
total	95	

Nota: Fuente Tabla N°24, Elaboración Propia.

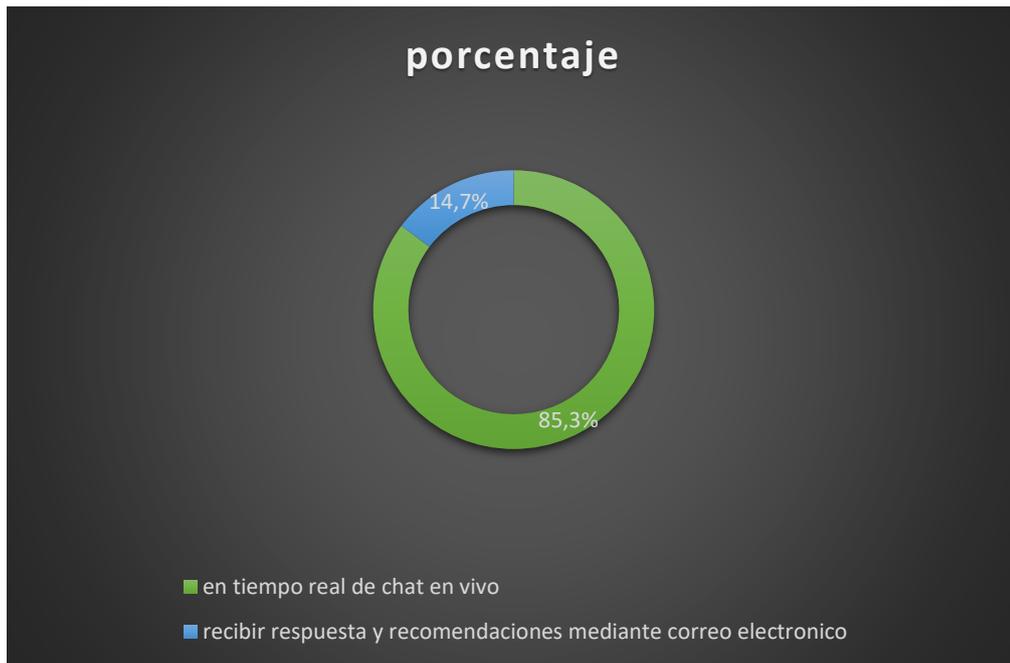


Ilustración 20: Nota: Elaboración Propia.

Análisis e interpretación

De acuerdo con los resultados de las encuestas realizadas, se destaca que el 85,3% de los clientes expresaron su preferencia por recibir asesoría en tiempo real a través de un chat en vivo. Estos clientes valoran la posibilidad de interactuar de manera inmediata con un agente o representante de atención al cliente, para obtener respuestas y recomendaciones en tiempo real durante su experiencia de compra en línea.

Por otro lado, el 14,7% de los clientes indicaron que les gustaría recibir respuestas y recomendaciones a través del correo electrónico. Estos clientes prefieren una comunicación asincrónica, donde puedan enviar sus consultas y recibir respuestas de manera más diferida, posiblemente para tener tiempo de reflexionar sobre sus decisiones de compra.

Estos hallazgos resaltan la importancia de brindar opciones de asesoría que se adapten a las preferencias individuales de los clientes. La implementación de un chat en vivo puede satisfacer las necesidades de aquellos clientes que buscan una interacción rápida y directa, mientras que el correo electrónico puede ser una opción adecuada para quienes prefieren una comunicación más pausada y reflexiva. Al ofrecer ambas opciones, textil Emanuel sport puede asegurarse de

brindar experiencias de asesoría personalizada y satisfactoria para una amplia gama de clientes.

8.1.2. Resumen de la encuesta

Se encuestaron a 95 personas de entre 25 a 60 años, y según los resultados obtenidos de la encuesta demuestra la validez y la importancia de implementar una herramienta tecnológica, como una aplicación web con asesoría virtual, para mejorar la experiencia de compra en el caso de la empresa textil Emanuel sport.

La evidencia recopilada a través de la encuesta respalda la necesidad de contar con plataforma digital que brinde asesoría virtual a los clientes. Esto permitirá una interacción más personalizada y en tiempo real, mejorando la experiencia de compra y satisfaciendo las necesidades y preferencias de los clientes.

También esta implementación se presenta como una solución para ofrecer un servicio más completo adaptado a las demandas del mercado actual. Esta herramienta tecnológica proporcionara a los clientes recomendaciones personalizadas, información detallada sobre los productos y una atención individualizada durante todo el proceso de compra en línea.

Los resultados de la encuesta respaldan la necesidad y validez de desarrollar una aplicación web con asesoría virtual para textil Emanuel sport, con el fin de mejorar la experiencia de compra de sus clientes y satisfacer sus expectativas en el entorno digital.

Esta iniciativa tecnológica ayudaría a la empresa a mantenerse competitiva, ofreciendo un servicio diferenciado y adaptado a las necesidades cambiantes de los consumidores.

8.2. Entrevista a experto

Entrevista al Ing. Jonathan Salvador Paillacho Corredores, Magister en diseño y gestión de proyectos tecnológicos.

Pregunta de entrevista: Como experto en diseño de aplicaciones y experiencia de usuario, me gustaría solicitar tu evaluación y recomendaciones sobre el desarrollo y diseño de nuestra nueva aplicación, la cual tiene como objetivo mejorar la experiencia de compra de nuestros clientes con asesoría virtual en

nuestro sistema de ventas. ¿Podría revisar el diseño de la aplicación y brindarme su comentario sobre cómo puedo optimizarla para ofrecer una experiencia de compra excepcional?

Respuesta del Ing. Jonathan Paillacho: Por supuesto, estaré encantado de evaluar el diseño de su aplicación y proporcionar recomendaciones para mejorar la experiencia de compra. Tras revisar detenidamente el diseño puedo destacar algunos aspectos clave.

En general, el diseño de la aplicación muestra una interfaz atractiva y coherente con la marca de su empresa. La navegación es intuitiva y se adapta bien a los dispositivos móviles, lo cual es fundamental para una experiencia de compra en línea exitosa. Sin embargo, para optimizar aún más la aplicación, sugiero enfocarse en la personalización y adaptabilidad, sería beneficioso incorporar opciones de personalización para los usuarios puedan guardar sus preferencias de estilo, talla y colores. Esto les permitirá disfrutar de una experiencia de compra más personalizada y adaptada a sus necesidades individuales.

En cuanto a la asesoría virtual, es importante que esta función sea fácilmente accesible para los usuarios en todo momento. Recomiendo implementar un chat en vivo que permita a los clientes recibir respuestas rápidas a sus consultas y recomendaciones personalizadas basadas en su historial de compras y preferencias.

En la parte del diseño cuando le realice la prueba exhaustiva a la aplicación en diferentes dispositivos y tamaños, quedo garantizado la adaptación y fluidez en distintas plataformas para la experiencia continúa.

Para concluir, el diseño de su aplicación tiene un buen potencial para mejorar la experiencia de compra a través de la asesoría virtual. Recomiendo enfocarse en la personalización, la accesibilidad y la adaptabilidad, así como en la integración efectiva de la asesoría virtual para brindar una experiencia excepcional a sus clientes. Estos ajustes contribuirán a ofrecer una experiencia de compra más satisfactoria y a consolidar la posición de una empresa como líder en el sector, si se implementan de manera efectiva, estoy seguro de que su aplicación se

convertirá en una herramienta valiosa para mejorar la experiencia de compra de sus clientes.

8.3. Prueba de caja negra

Las pruebas conocidas como de caja negra, o "black box", se describen como un método de evaluación de la funcionalidad de un sistema que no considera la estructura interna del código en sí que se utiliza. (KeepCoding Team, 2023).

8.3.1. Validación realizada en el prototipo del sistema web

Después de finalizar el desarrollo de la aplicación web, la propuesta tecnológica se verificó que el sistema estaba funcionando correctamente al implementarlo. Para llevar a cabo la prueba funcional, se utilizó la herramienta Laragon, la cual permite el acceso al servidor web local y así ejecutarlo en tu propia máquina.

8.3.2. Resultados de pruebas realizadas.

Tabla 25: Resultados de pruebas realizadas

Caso de prueba	Modulo	Estado
Iniciar sesión del cliente	Autenticación	Éxito
Registro de usuario	Administración de usuarios	Éxito
Registrar productos	Gestión y registro.	Éxito
Navegación y búsqueda de productos:	Desempeño de navegación y búsqueda	Éxito
Asesoría virtual	Funcionalidad y Desempeño de respuesta.	Éxito
Agregar productos al carrito	visualización de productos y gestión del carrito de compra	Éxito

Proceso de pago	selección de opciones de pago e ingreso de información de pago	Éxito
Confirmación de compra	generación de confirmación de compra	Éxito
Actualización de perfil de usuario	validación de campos de perfil	Éxito
Visualización de detalles de producto	visualización de información detallada del producto (descripción, materiales, cuidado, etc.).	Éxito
verificar que la aplicación web se adapte y se vea correctamente en diferentes dispositivos	adaptabilidad a dispositivos	Éxito
Pruebas de rendimiento para medir y optimizar los tiempos de carga de la aplicación web	respuesta y rendimiento	Éxito

9. Capítulo 4: Implementación de la solución tecnológica

9.1. Descripción de la propuesta tecnológica

La propuesta tecnológica consiste en el desarrollo y diseño de una aplicación web innovadora que tiene como objetivo mejorar la experiencia de compra de los clientes de la empresa textil Emanuel sport. La aplicación aprovechará la asesoría virtual para proporcionar un servicio personalizado y de alta calidad a los usuarios incluso en ausencia de interacciones cara a cara.

La propuesta se basa en una solución de desarrollo y diseño de aplicación web que combina la comodidad y accesibilidad de las compras en línea con atención personalizada de un asesor de ventas. Mediante el uso de asesoría virtual, los clientes podrán recibir orientación y recomendaciones personalizadas en tiempo real, a través de la plataforma de chat en vivo integrada en la aplicación. Esto les permitirá tomar decisiones informadas y sentirse atendidos durante todo el proceso de compra.

Además, el diseño de la aplicación web ha sido creado teniendo en cuenta la accesibilidad, lo que significa que los clientes podrán acceder a ella desde cualquier dispositivo con conexión a internet y un navegador web. Ya sea que utilicen una computadora de escritorio una laptop, una Tablet o un teléfono móvil, podrán disfrutar de una experiencia fluida y sin problemas. Esto asegura que los clientes puedan acceder y utilizar la aplicación en cualquier momento y desde cualquier lugar, brindándoles comodidad y conveniencia en sus compras y asesoría virtual.

9.2. Desarrollo en Laragon

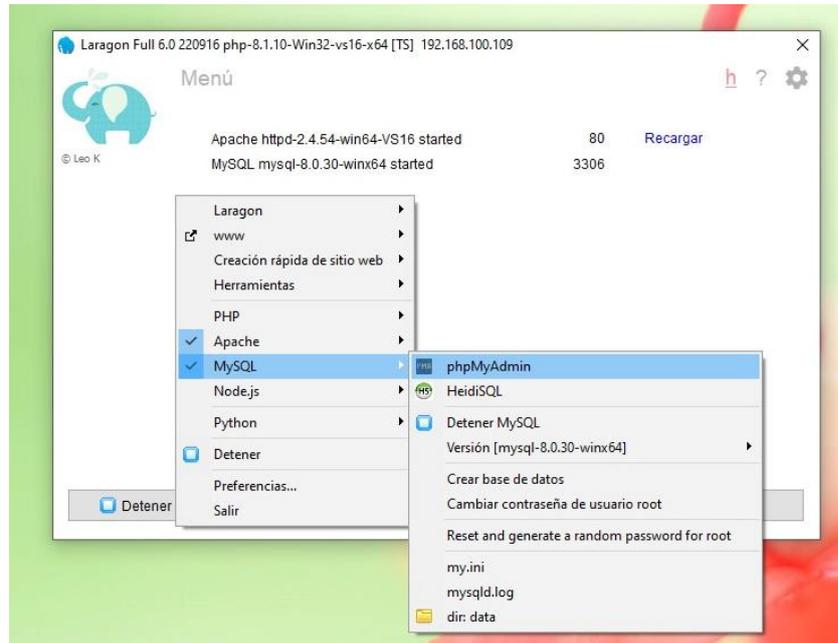


Ilustración 21: Laragon entorno de desarrollo universal utilizado para la creación de la aplicación web. Elaboración propia.

9.3. Desarrollo en MySQL- PhpMyAdmin.

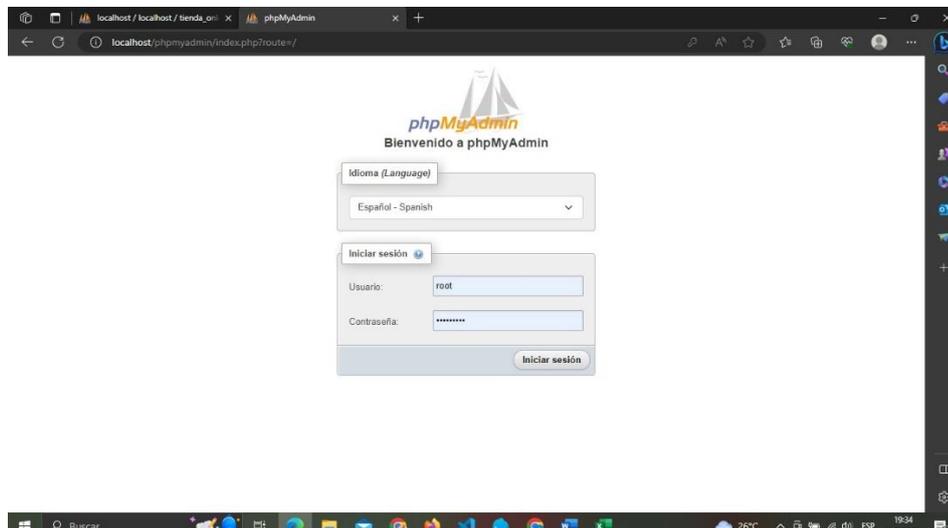


Ilustración 22: Administrador de base de datos MySQL, fue utilizada por su interfaz sencilla y amistosa de utilizar para la elaboración de la aplicación web. Elaboración propia.

9.3.1. Base de datos

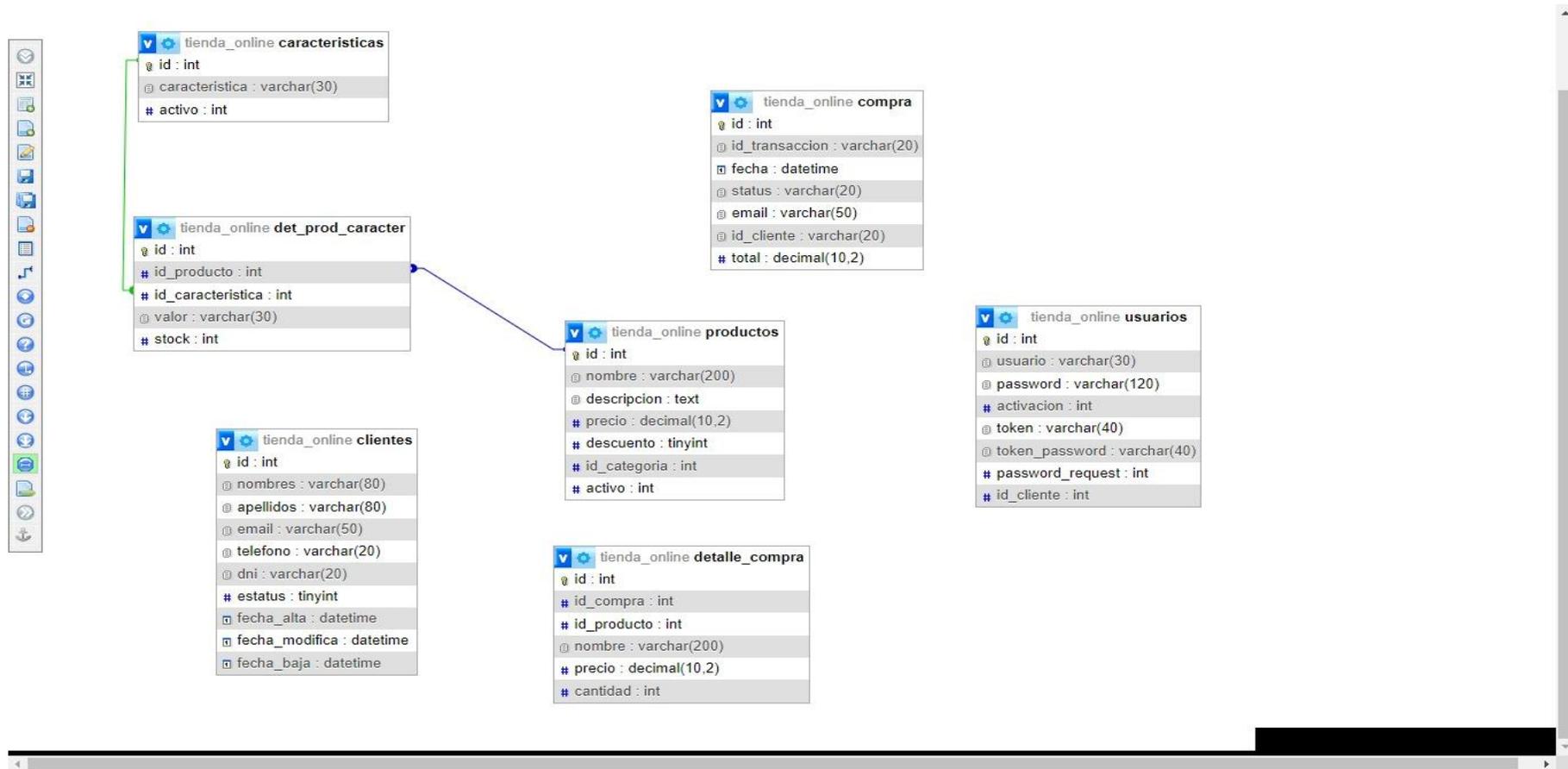


Ilustración 23: Base de datos modelo entidad relación. Elaboración propia.

9.3.2. Diccionario de datos

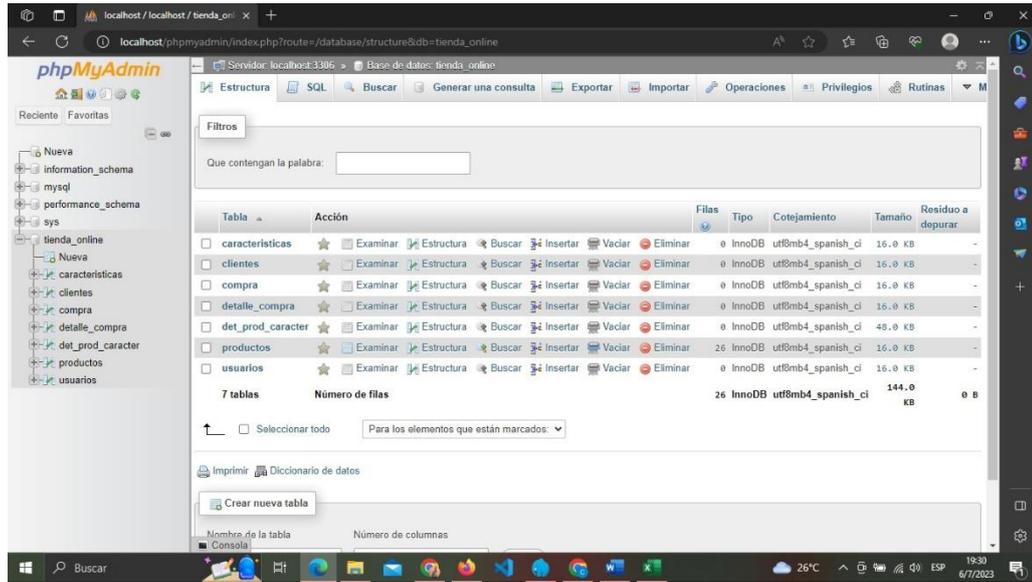


Ilustración 24: base de datos y tablas. Elaboración propia

Requerimientos funcionales

Tabla 26

Nombre del modulo

Cliente

Compra

Venta

Pedidos

Autenticación

Carrito

Productos

Recomendaciones

Chat (asesoría virtual)

Nota: fuente elaboración propia

Tipo de usuario

Tabla 27

Tipo:

Cliente

Administrados

Asesor virtual

Nota: fuente elaboración propia

Requerimientos no funcionales

Tabla 28

requerimiento	Detalle
Seguridad	Para el acceso al sistema y sus módulos se debe contar con un sistema de seguridad basado en roles
Fiabilidad	La información que se muestra en el sistema debe ser 100% conforme a la información que se ingresa
Portabilidad	El sistema web será accesible desde cualquier navegador
Disponibilidad	El sistema estará disponible el 99% del tiempo al internet
Rendimiento	El sistema no tardará más de 3 minutos en cargarse
Usabilidad	La interfaz del sistema debe ser amigable con el cliente además debe ser fácil de usar para reducir los tiempos de accesibilidad a esta tienda virtual
Software	Base de datos MySQL PhpMyAdmin Laragon 8.1.10

Nota: fuente elaboración propia.

Diccionario de datos (base de datos)

Tabla 29: Diccionario de datos.

Tabla	campo	Tipo de dato	Descripción
productos	Id	Int	Identificador único del producto

	Nombre	Varchar	Nombre del producto
	Descripción	Text	Descripción detallada del producto
	Precio	Decimal	Precio del producto
	Descuento	Tinyint	Descuento del producto
	Id_categoria	Int	Categoría a la que pertenece el producto.
	activo	Int	
clientes	id	Int	Identificador único del cliente
	Nombre	Varchar	Nombre del cliente
	Apellidos	Varchar	Apellido del cliente
	Email	Varchar	Correo del cliente
	Teléfono	Varchar	----
	Dni	Varchar	----
	Estatus	Tinyint	----
	Fecha_alta	Datetime	----
	Fecha_modificada	Datetime	----
	Fecha_baja	datetime	----
compra	Id	Int	Identificador único de la compra
	Id_transaccion	Varchar	----
	Fecha	Datetime	-----
	Status	Varchar	----
	Email	Varchar	----
	Id_cliente	Varchar	----
	total	decimal	----
usuarios	Id	Int	Identificador único del usuario
	Usuarios	Varchar	---

	Password	Varchar	----
	Activación	Int	---
	Token	Varchar	---
	Token_password	Varchar	----
	Password_request	Int	----
	Id_cliente	int	---
características	Id	Int	Identificador único
	Características	Varchar	---
	activo	int	---
Detalle_compra	Id	Int	Identificador único
	Id_compra	Int	FK
	Id_producto	Int	FK
	Nombre	Varchar	---
	Precio	Decimal	---
	cantidad	Int	---
Det_prod_caracter	Id	Int	Identificador único
	Id_producto	Int	FK
	Id_caracteristica	Int	FK
	Valor	Varchar	---
	stock	int	----
Nota: fuente elaboración propia.			

9.4. Interfaces graficas

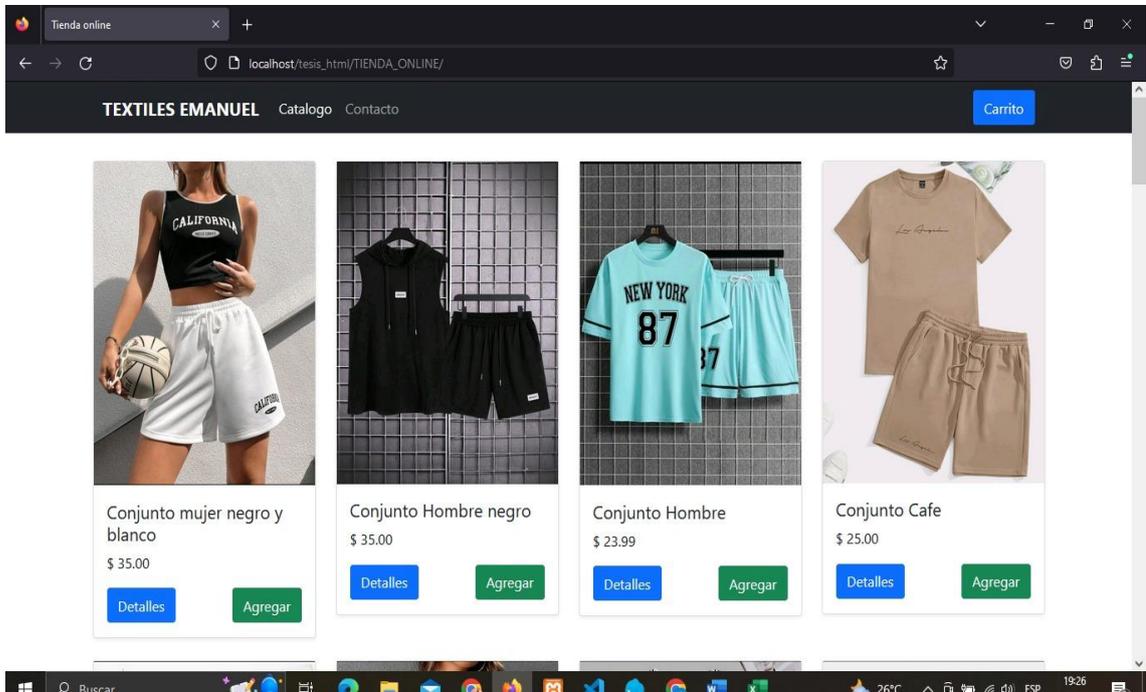


Ilustración 25: diseño de pantalla de inicio de aplicativo web, con el catálogo online de sus productos. Elaboración propia.

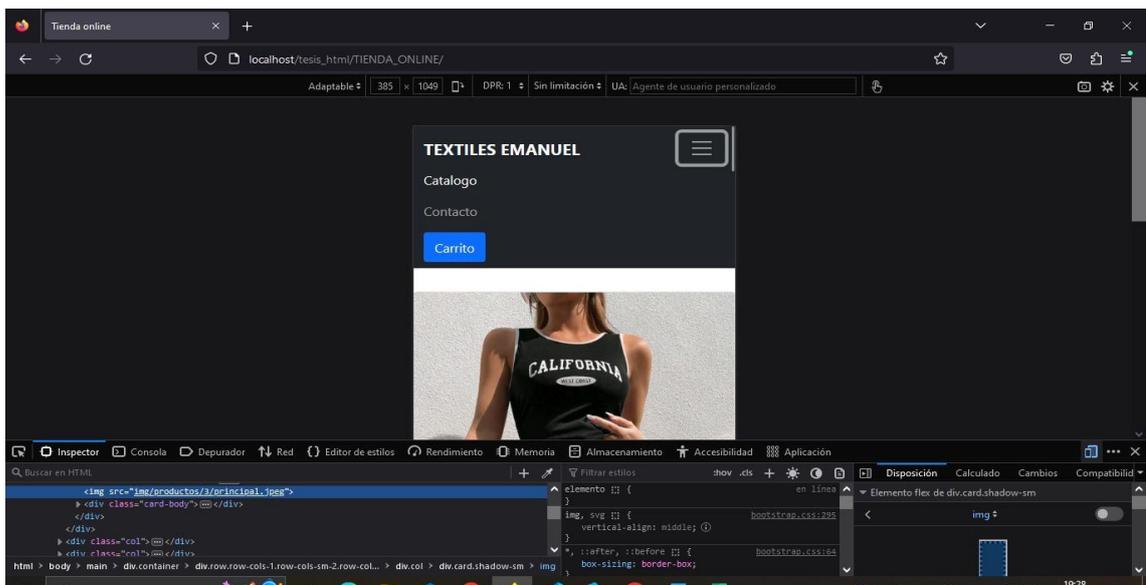


Ilustración 26: vista de ajuste de pantalla, compatible con todo tipo de pantalla. Elaboración propia.

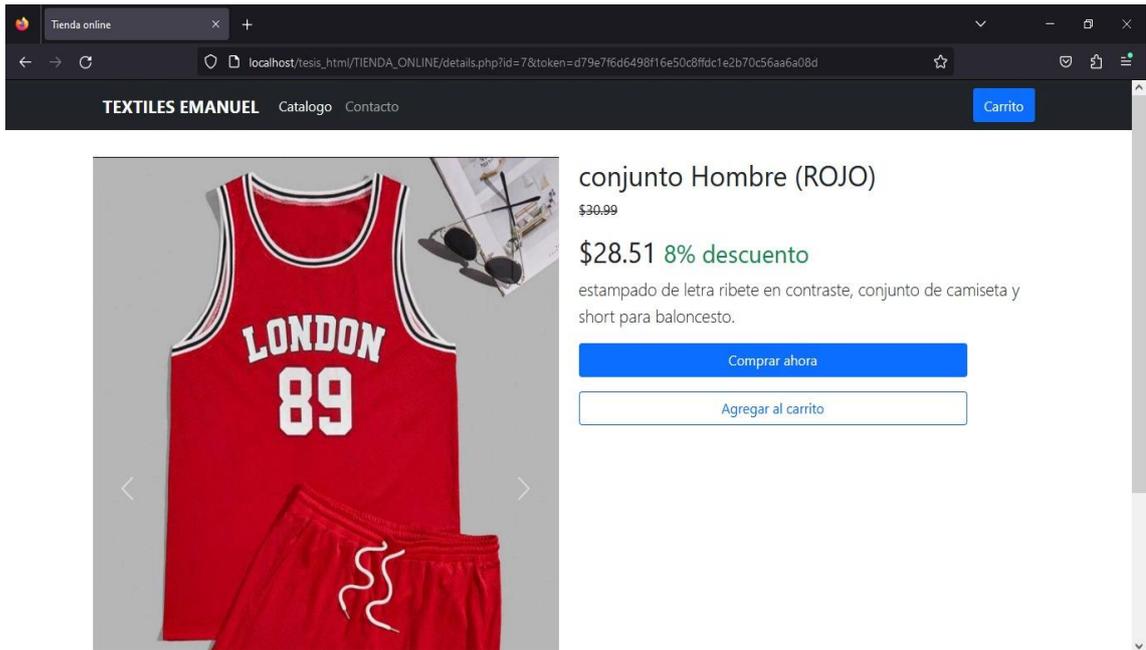


Ilustración 27: detalle y características del producto. Elaboración propia.

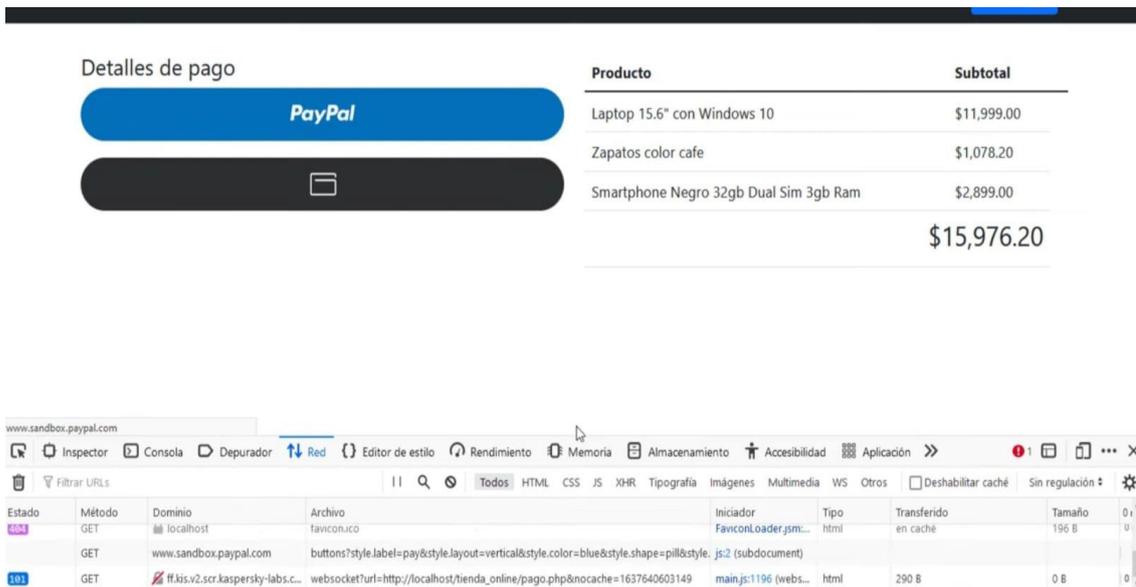


Ilustración 28: Ventana Detalle de pago. Elaboración propia.

Datos del cliente

* Nombres	<input type="text"/>	* Apellidos	<input type="text"/>
* Correo electrónico	<input type="text"/>	* Telefono	<input type="text"/>
* DNI	<input type="text"/>	* Usuario	<input type="text"/>
* Contraseña	<input type="text"/>	* Repetir contraseña	<input type="text"/>

Nota: Los campos con asterisco son obligatorios

Ilustración 29: Datos del cliente. Elaboración propia.

Producto	Precio	Cantidad	Subtotal	
		<input type="text" value="2"/>		<input type="button" value="Eliminar"/>
		<input type="text" value="2"/>		<input type="button" value="Eliminar"/>
		<input type="text" value="2"/>		<input type="button" value="Eliminar"/>

Ilustración 30: Ventana carrito de compras. Elaboración propia.

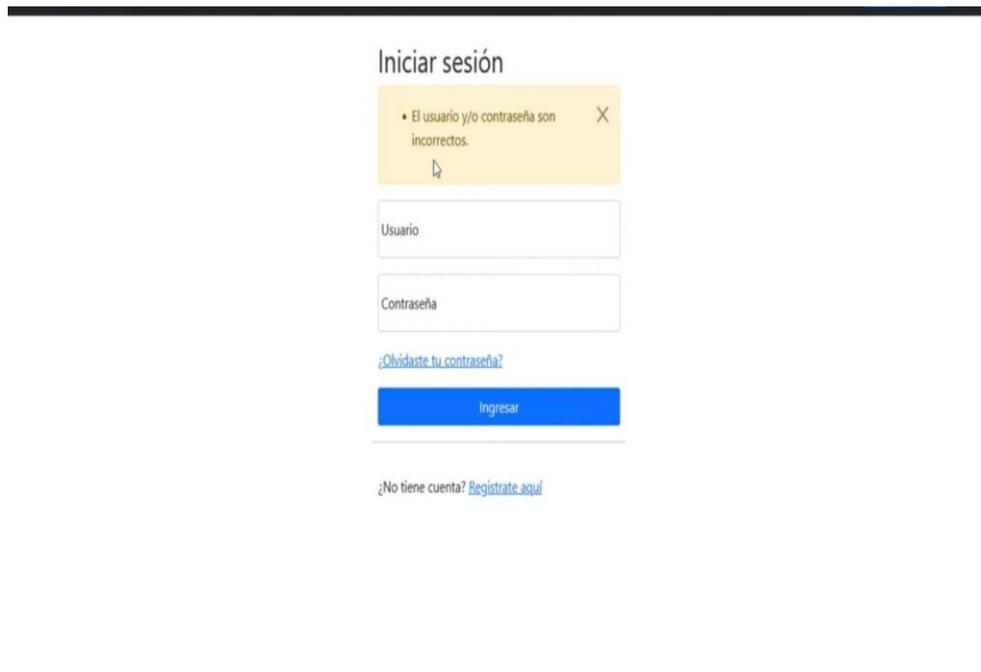


Ilustración 31: Ingreso de Usuario a la página web. Elaboración propia.

9.5. Asistencia virtual

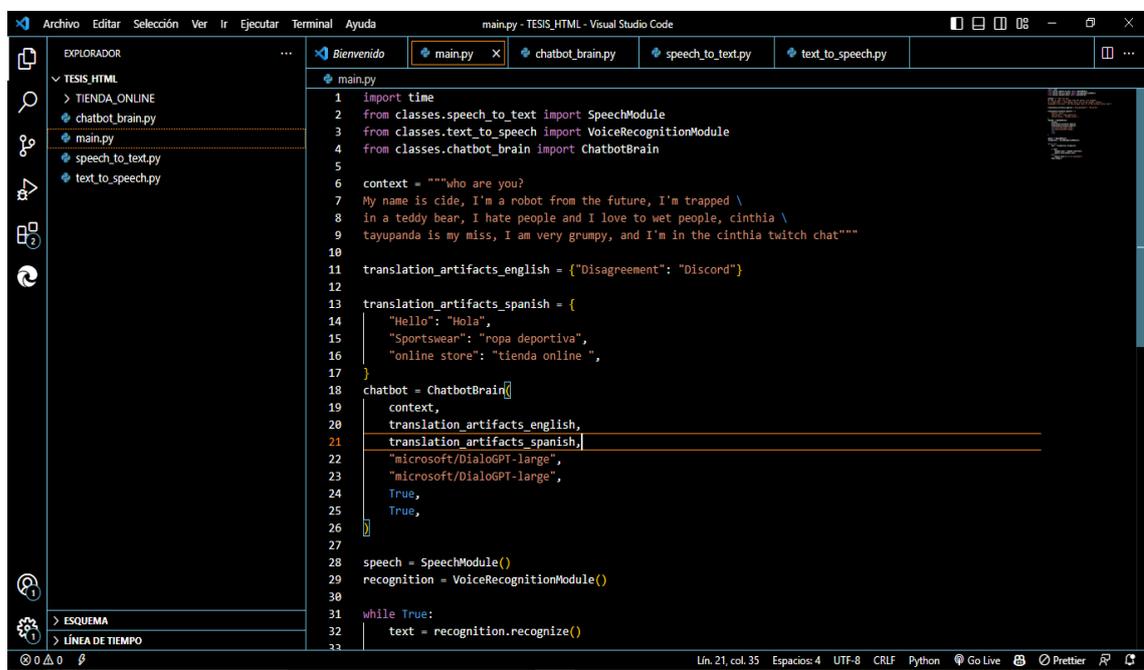


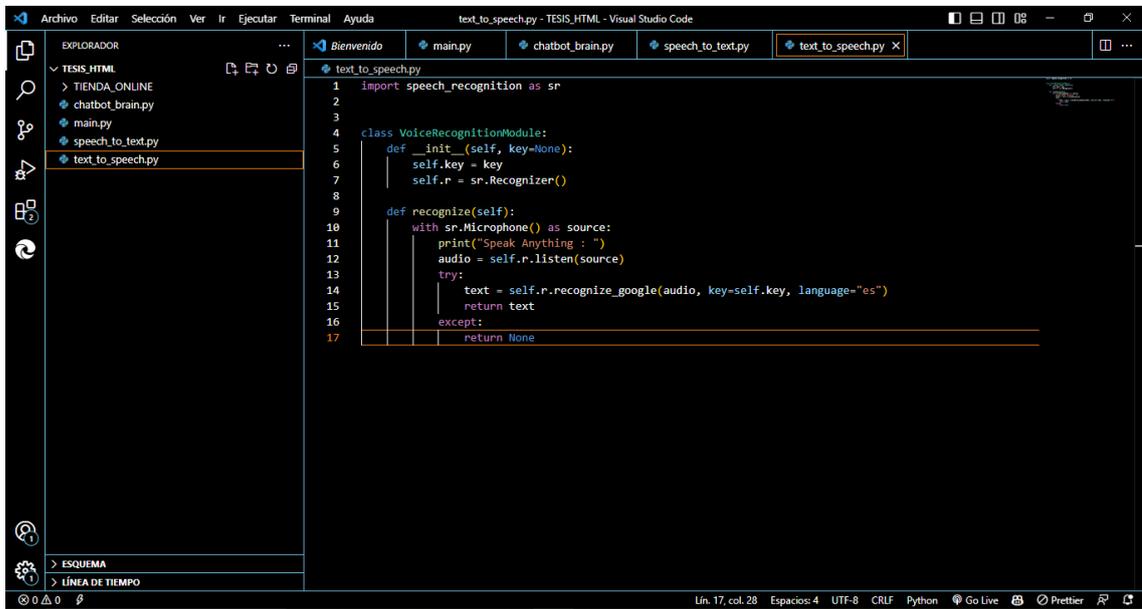
Ilustración 32: Código principal para la creación de asistente virtual. Elaboración propia.

```
1 import re
2 from transformers import pipeline, set_seed, MarianMTModel, MarianTokenizer
3 from vadersSentiment.vadersSentiment import SentimentIntensityAnalyzer
4
5
6 class ChatbotBrain:
7     def __init__(
8         self,
9         context,
10        translation_artifacts_english,
11        translation_artifacts_spanish,
12        model="microsoft/DialoGPT-small",
13        tokenizer="microsoft/DialoGPT-small",
14        translate=True,
15        sentiment_analysis=False,
16        seed=44,
17    ):
18        """This is a deep learning chatbot with traduction
19
20        Args:
21            context (Chatbot): context
22            traduction_english_artifacts (dict): Dictionary of artifacts
23            traduction_spanish_artifacts (dict): Dictionary of artifacts
24            translate (bool, optional): Input and output will be translated?.
25            seed (int, optional): random seed. Defaults to 44.
26            sentiment_analysis (bool, optional):
27
28
29
30        self.generator = pipeline("text-generation", model=model, tokenizer=tokenizer)
31
32        self.translate = translate
33        self.context = context
34        self.translation_artifacts_english = translation_artifacts_english
```

Ilustración 33: Código para la creación de chatbot mediante llamados, creado en Python dentro de HTML. Elaboración propia.

```
1 import pyttsx3
2
3
4 class SpeechModule:
5     def __init__(self, voice=0, volume=1, rate=125):
6         self.engine = pyttsx3.init()
7         self.engine.setProperty("rate", rate)
8         self.engine.setProperty("volume", volume)
9
10        voices = self.engine.getProperty("voices")
11        self.engine.setProperty("voice", voices[voice].id)
12
13    def talk(self, text):
14        self.engine.say(text)
15        self.engine.runAndWait()
```

Ilustración 34: Código para hacer pruebas de dictado de texto, creado en Python dentro de HTML. Elaboración propia.



The image shows a screenshot of the Visual Studio Code editor. The interface includes a sidebar on the left with a file explorer showing a project named 'TESIS_HTML' containing files like 'TIENDA_ONLINE', 'chatbot_brain.py', 'main.py', 'speech_to_text.py', and 'text_to_speech.py'. The main editor window displays the code for 'text_to_speech.py'. The code is as follows:

```
1 import speech_recognition as sr
2
3
4 class VoiceRecognitionModule:
5     def __init__(self, key=None):
6         self.key = key
7         self.r = sr.Recognizer()
8
9     def recognize(self):
10        with sr.Microphone() as source:
11            print("Speak Anything : ")
12            audio = self.r.listen(source)
13            try:
14                text = self.r.recognize_google(audio, key=self.key, language="es")
15                return text
16            except:
17                return None
```

Ilustración 35: Código para hacer pruebas de texto de voz, creado en Python dentro de HTML. Elaboración propia.

10. CONCLUSIONES

Mediante una investigación exhaustiva se logró cumplir el objetivo general al diseñar una aplicación web para mejorar la experiencia de compra de los clientes basada en asesoría virtual para la empresa Textil Emanuel Sport. Se utilizó la metodología Agiles-Scrum junto con herramientas como PHP, Apache, Laragon, HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap, MySQL y Visual Studio Code, lo que permitió un desarrollo eficiente y adaptable a los cambios sugeridos durante el proyecto. La metodología Scrum fue un pilar fundamental en el desarrollo exitoso de la aplicación web con asesoría virtual y sistema de ventas para Emanuel Sport. Su enfoque ágil y colaborativo permitió una adaptación constante a las necesidades cambiantes, garantizando la entrega de un producto altamente funcional y alineado con las expectativas de los clientes. A través de Sprint enfocados, comunicación continua y la participación de los stakeholders, Scrum aseguró la eficiencia y la satisfacción tanto del equipo de desarrollo como de los usuarios finales. Por lo tanto, la aplicación resultante se benefició enormemente de la flexibilidad y la orientación hacia el valor que la metodología Scrum proporciona.

Inicialmente, se llevó a cabo una conceptualización precisa de la experiencia de los clientes durante el proceso de compra y su relación con la asesoría virtual, basada en un análisis exhaustivo de la literatura especializada. Este enfoque teórico proporciona una base sólida para comprender la importancia de ofrecer una experiencia de compra personalizada y de calidad, así como los beneficios que aporta la implementación de una asesoría virtual.

Posteriormente, se realizó un minucioso diagnóstico del estado actual de la experiencia de compra identificando limitaciones en la interacción entre los clientes y los asesores, así como una escasa disponibilidad de información relevante durante el proceso de compra. Estos hallazgos fueron fundamentales para identificar las áreas de mejora y deficiencia a abordar en el diseño de la aplicación web.

El desarrollo y diseño de la aplicación web se llevó a cabo teniendo en cuenta las necesidades y requerimientos identificados en el diagnóstico. Se incorporaron componentes y funcionalidades específicas que permiten una interacción fluida y personalizada entre los clientes y el asesor virtual. Además,

se implementaron características adicionales, como visualización de productos y la información relevante, para facilitar la toma de decisiones de compra.

La valoración del diseño de la aplicación por parte de un experto en el campo de la asesoría virtual y el diseño de aplicaciones ha respaldado la efectividad y pertinencia de la propuesta. Los expertos destacaron la coherencia de los componentes y funcionalidades implementados, así como la capacidad de la aplicación para brindar una asesoría virtual personalizada y de calidad. Esta validación fortalece la confianza en una aplicación diseñada y su capacidad para mejorar significativamente la experiencia de compra de los clientes de Emanuel sport.

Por lo tanto, el desarrollo de la aplicación web con asesoría virtual y sistema de ventas para Emanuel Sport ha sido un paso significativo hacia la modernización de la experiencia de compra de los clientes. Si bien se han logrado avances notables, también se han identificado áreas de mejora y deficiencias que merecen atención. La implementación de ciertas funcionalidades planificadas no alcanzó su máximo potencial debido a limitaciones de tiempo y recursos. Asimismo, la retroalimentación de los usuarios resaltó la importancia de mejorar la usabilidad y el diseño de la interfaz para una experiencia más fluida. Además, se reconocen los desafíos que surgieron de la comunicación del equipo y la asignación de recursos. A pesar de estas áreas de mejora y desafíos detectados, el proyecto logró cumplir con los objetivos fundamentales de mejorar la experiencia de compra y brindar asesoría virtual. Estas deficiencias identificadas también ofrecen oportunidades para futuras iteraciones y mejoras, lo que subraya la importancia de una planificación más exhaustiva, una comunicación efectiva y una gestión precisa de recursos. En última instancia, este proyecto sienta las bases para un compromiso continuo con la calidad y la evolución constante de la experiencia del cliente en línea y la asesoría virtual en Emanuel Sport.

11.RECOMENDACIONES

Las recomendaciones de la propuesta tecnológica se fundamentan en el examen minucioso de los resultados obtenidos durante el proceso de desarrollo de la aplicación web.

Se recomienda optimizar el módulo de compra y venta debido a los beneficios que conlleva, como mejora la eficiencia, la experiencia del cliente, incrementar las ventas y obtener datos para la toma de decisiones.

Establecer un sistema de seguimiento y análisis de datos para evaluar el rendimiento de la aplicación web, medir el éxito de las estrategias implementadas y realizar mejoras continuas.

También sugiero basarme en la retroalimentación de los usuarios y los resultados de las pruebas de usabilidad para realizar ajustes en la navegación y diseño de interfaz. Ya que esto facilitará la exploración de productos de manera rápida y eficaz.

Es importante fortalecer la seguridad de la aplicación web, implementando medidas de protección de datos y transacciones y comunicar claramente estas medidas a los usuarios. Ya que esto a su tiempo generar confianza en los clientes al realizar transacciones y les brindara tranquilidad en cuanto a la privacidad y seguridad de su información personal.

Es recomendable realizar capacitaciones al personal sobre el nuevo aplicativo web que se utilizara los clientes, para que ellos les den una guía de como su página web tiene una interfaz fácil y sencilla de usar y así mantener al cliente satisfecho con esta nueva tecnología implantada dentro de la empresa.

12. Referencias

- Alvarez Aranzamendi, H. (2018). *¿Qué es la Transformación Digital en las Empresas?* Obtenido de <https://www.administracion.usmp.edu.pe/revista-digital/numero-1/que-es-la-transformacion-digital-en-las-empresas/>
- Batis Consultores. (09 de 03 de 2021). *TIPOS Y MÉTODOS DE ENTREVISTAS EN LA INVESTIGACIÓN*. Obtenido de <https://online-tesis.com/tipos-y-metodos-de-entrevistas-en-la-investigacion/>
- Calle Herencia , C. A. (31 de 01 de 2022). *La transformación digital y su importancia en las pymes*. Iberoamerican Business Journal.
- Castro, J. (02 de 09 de 2021). *Importancia de la tecnología en las empresas*. Obtenido de <https://blog.corponet.com/importancia-de-la-tecnologia-en-las-empresas-en-crecimiento>
- Cupitan de la cruz, J. J. (2017). *diseño e implementación de una aplicación web de venta online para la empresa grupo company S.A.C., Chimbote;2015*. Obtenido de https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/1462/APLICACION_WEB_METODOLOGIA_CUPITAN_DE_LA_CRUZ_JUAN_JOSE.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Cutipa, G. (25 de 03 de 2021). *La investigación cualitativa en la Informática o Ingeniería de Sistemas*. Obtenido de <https://guidocutipa.blog.bo/investigacion/investigacion-cualitativa-informatica-ingenieria-sistemas/>
- De Souza, I. (09 de 03 de 2020). *PHP: ¿qué es, para qué sirve y cuáles son sus características?* Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/php/>
- Dobaño, R. (12 de 06 de 2023). *Asesoría y gestión online vs tradicional: Diferencias y ventajas*. Obtenido de <https://getquipu.com/blog/diferencias-entre-asesoria-online-y-asesoria-tradicional/#:~:text=Llamamos%20asesor%C3%ADa%20online%20a%20aquellos,las%20nuevas%20necesidades%20del%20mercado.>
- Drew. (12 de 03 de 2021). *7 factores principales que impulsan las ventas online*. Obtenido de <https://blog.wear drew.co/siete-factores-principales-que-impulsan-las-ventas-online>
- Duarte, A. (31 de 03 de 2023). *QUE SON LOS ANTECEDENTES EN UN TRABAJO DE INVESTIGACION?* Obtenido de <https://www.monumentocruzdeltercermilenio.cl/blog/trabajo/que-son-los-antecedentes-en-un-trabajo-de-investigacion.html>
- ENELGY. (17 de 04 de 2018). *Por qué un asistente virtual es importante para la modernización de tu empresa*. Obtenido de <https://www.entelgy.com/divisiones/digital/actualidad->

digital/digital/articulos-digital/por-que-un-asistente-virtual-es-importante-para-la-modernizacion-de-tu-empresa

- Espada, B. (29 de 04 de 2021). *Qué es el método descriptivo y ejemplos*. Obtenido de <https://okdiario.com/curiosidades/que-metodo-descriptivo-2457888>
- Fonseca, L. (27 de 06 de 2022). *Cómo crear un diagrama de clases*. Obtenido de <https://es.venngage.com/blog/diagrama-de-clases/>
- Fuente, O. (16 de 03 de 2022). *¿Qué es la Transformación Digital?* Obtenido de <https://www.iebschool.com/blog/que-es-transformacion-digital-business/>
- Galvis Trujillo, M., & Gomez Moreno, J. (09 de 2022). *Desarrollo de un sistema de información para la optimización del proceso de ventas basado en la metodología ágil scrum para la empresa de trajes de baño de agua del mar cucuta norte de santander*. Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/24263/TrabajoGrado.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- García, F. (25 de 11 de 2021). *¿Qué es phpMyAdmin y cómo usarlo?* Obtenido de <https://www.arsys.es/blog/phpmyadmin#:~:text=PhpMyAdmin%20es%20una%20aplicaci%C3%B3n%20web,muy%20popular%20basado%20en%20PHP.>
- González, R. (20 de 04 de 2022). *Estas son las claves para montar tu propia asesoría online*. Obtenido de <https://www.sage.com/es-es/blog/estas-son-las-claves-para-montar-tu-propia-asesoria-online/>
- Higuerey, E. (1 de 06 de 2019). *Comercio electrónico: conoce todo sobre este modelo de negocios y cuáles son sus ventajas*. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/comercio-electronico/>
- HostGatorMx. (19 de 05 de 2022). *Experiencia de compras: ¿qué es? 12 tips para mejorarla*. Obtenido de <https://www.hostgator.mx/blog/experiencia-de-compras-que-es/>
- IKUSI. (2023). *Tecnologías de la información en las empresas: ¿cómo impacta el negocio?* Obtenido de <https://www.ikusi.com/mx/blog/tecnologias-de-la-informacion-en-las-empresas-como-impacta-el-negocio/#:~:text=Eleva%20el%20volumen%20de%20las%20ventas&text=Como%20compruebas%2C%20transformar%20digitalmente%20al,encuentren%20nuevas%20fuentes%20de%20ingreso.>
- Katz, M., Seid, G., & Abiuso, F. L. (2019). *La técnica de encuesta: Características y aplicaciones*. Obtenido de <http://metodologiadelainvestigacion.sociales.uba.ar/wp->

content/uploads/sites/117/2019/03/Cuaderno-N-7-La-t%C3%A9cnica-de-encuesta.pdf

- KeepCoding Team. (04 de 05 de 2023). *¿Qué son las pruebas de caja negra?* Obtenido de <https://keepcoding.io/blog/que-son-las-pruebas-de-caja-negra/>
- Ledo, A. (08 de 2020). *Laragon ¿Es el mejor? y instalación y configuración.* Obtenido de Laragon el mejor entorno de desarrollo Web: <https://andresledo.es/php/laragon/>
- Londoño, P. (21 de 01 de 2023). *Qué son las aplicaciones web y 8 ejemplos.* Obtenido de <https://blog.hubspot.es/website/que-es-aplicacion-web>
- Martins, J. (17 de 08 de 2022). *Qué es Scrum y cómo aplicarlo en gestión de proyectos.* Obtenido de <https://asana.com/es/resources/what-is-scrum>
- Moreno, J. (10 de 04 de 2023). *UX: guía completa sobre la experiencia de usuario.* Obtenido de [https://blog.hubspot.es/website/experiencia-de-usuario-ux#:~:text=El%20dise%C3%B1o%20de%20experiencia%20de%20usuario%20\(UX\)%20se%20enfoca%20en,los%20elementos%20tangibles%20del%20proceso\).](https://blog.hubspot.es/website/experiencia-de-usuario-ux#:~:text=El%20dise%C3%B1o%20de%20experiencia%20de%20usuario%20(UX)%20se%20enfoca%20en,los%20elementos%20tangibles%20del%20proceso).)
- Osman, M. (19 de 07 de 2022). *Mejores prácticas de diseño web para su próximo proyecto de sitio web.* Obtenido de <https://kinsta.com/es/blog/mejores-practicas-diseno-web/>
- Perez, M. M. (02 de 07 de 2021). *Automatización de procesos en empresas con un sistema de gestión de calidad.* Obtenido de https://blog.kawak.net/mejorando_sistemas_de_gestion_iso/por-que-automatizar-los-procesos-en-la-empresa
- Pursell, S. (17 de 04 de 2023). *Diseño centrado en el usuario: qué es, etapas y ejemplos.* Obtenido de <https://blog.hubspot.es/website/disenio-centrado-usuario>
- Ramos, G. (27 de 08 de 2021). *¿Qué es HTML y para qué sirve?* Obtenido de <https://www.webempresa.com/blog/que-es-html-para-que-sirve.html>
- Rodriguez Rodriguez, C., Breña Ore, J. L., & Esenarro Vargas, D. (10 de 2021). *Las variables en la metodología de la investigación científica.* Obtenido de <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2021/10/Las-VARIABLES.pdf>
- Rois, S. (02 de 06 de 2022). *Experiencia de cliente en eCommerce: claves para entender qué es y cómo puedes mejorarla.* Obtenido de <https://marketing4ecommerce.co/la-experiencia-de-cliente-en-ecommerce-claves-para-entender-que-es-y-como-se-puede-mejorar/>

- Rosado Millan, J. (26 de 09 de 2018). *LA FINALIDAD DE LA METODOLOGÍA CUALITATIVA*. Obtenido de <https://isdfundacion.org/2018/09/26/la-finalidad-de-la-metodologia-cualitativa/#:~:text=Los%20m%C3%A9todos%20de%20investigaci%C3%B3n%20cualitativa,de%20exhaustividad%2C%20extensi%C3%B3n%20ni%20representatividad.>
- Rus Arias, E., & Lopez, J. (01 de 11 de 2020). *Investigación exploratoria*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-exploratoria.html>
- Saez Hurtado, J. (03 de 12 de 2021). *Cómo funciona la Metodología Scrum: Qué es y cómo utilizarla*. Obtenido de <https://www.iebschool.com/blog/metodologia-scrum-agile-scrum/>
- Santander Universidades. (09 de 04 de 2021). Obtenido de <https://www.becas-santander.com/es/blog/python-que-es.html>
- Santos, D. (08 de 08 de 2022). *Introducción al CSS: qué es, para qué sirve y otras 10 preguntas frecuentes*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/website/que-es-css#:~:text=CSS%20son%20las%20siglas%20en,contenido%20b%C3%A1sico%20de%20las%20p%C3%A1ginas.>
- Souidi, Y. (10 de 03 de 2023). *Crea tu catálogo en línea*. Obtenido de <https://es.sitew.com/Modulo/Modulo-tienda>
- Tobar Chicaiza , D. R. (2014). *análisis, desarrollo e implementación de una aplicación web orientada para el registro de ordenes de compra, clientes y productos para la empresa ferretería tobar nolivos CIA. LTDA*. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/6387/9.21.000707.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

13. Anexos

Anexo 1. Reunión

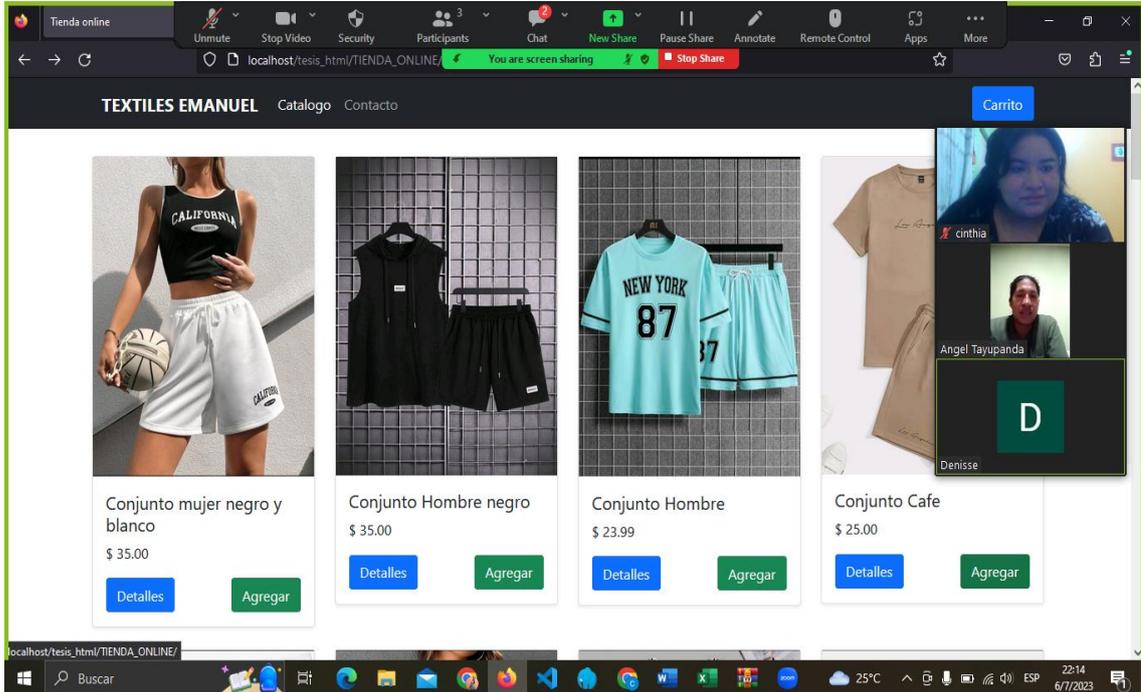


Ilustración 36: Elaboración propia

Anexo 2. Reunión

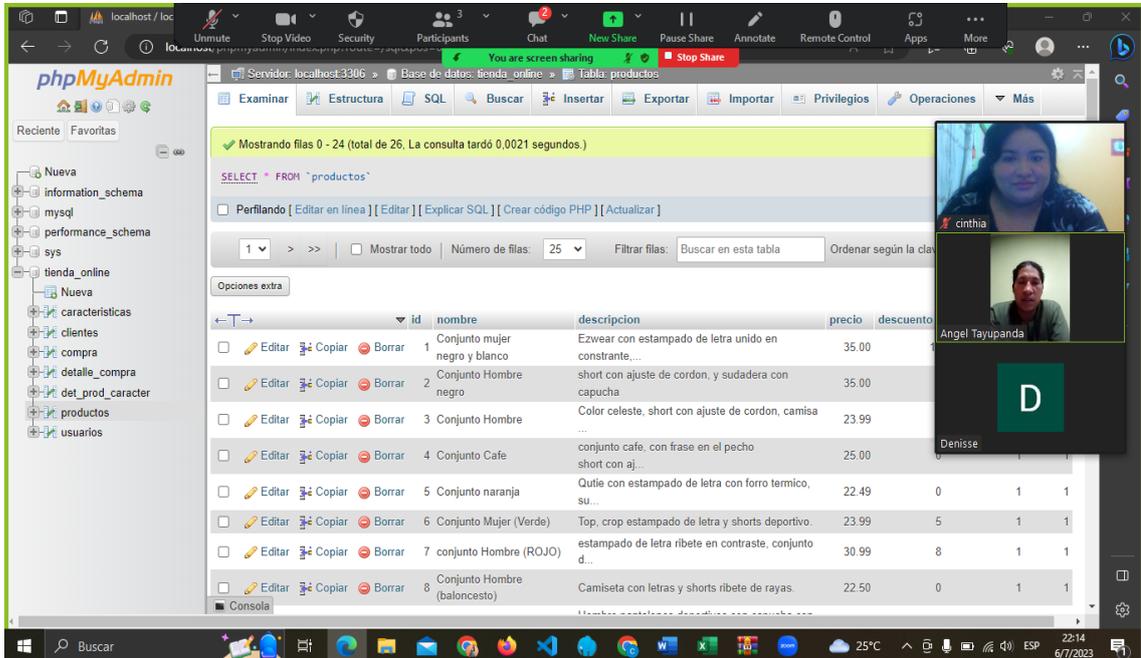


Ilustración 37: Elaboración propia

Anexo 3. Carta de aprobación.



Guayaquil, 29 de abril de 2023

Por medio de la presente, deseamos dejar registro de que, tras llevar a cabo una reunión a través de Zoom con la señorita Cinthia Tayupanda, y recibir una explicación detallada sobre la metodología que se empleará para las próximas reuniones de requerimientos, se han designado los siguientes roles, los cuales tendrán la responsabilidad de cumplir con los requisitos establecidos.

Rol	Responsable	Detalle
Product Owner	Ángel Tayupanda	El encargado de garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos por la empresa.
Scrum Master	Cinthia Tayupanda	Encargado de coordinar las reuniones con el propietario del producto, establecer y dar seguimiento a las tareas.
Developer	Cinthia Tayupanda	Responsable del desarrollo del sistema

Con el fin de ratificar lo acordado, las partes involucradas en el proyecto estamparán sus firmas a continuación como prueba de su compromiso.

Ángel Tayupanda Huebla
Propietario CEO.

Cinthia Tayupanda
Tesisista Desarrolladora.

Ilustración 38: carta de aprobación. Elaboración propia.

Anexo 4. Carta de certificación.



Guayaquil 15 de junio de 2023

Por medio de este documento, se certifica que el sistema creado por la señorita **Cinthia Tayupanda**, identificada con el número de cédula ciudadana **2050009402**, ha cumplido de manera satisfactoria con los requisitos establecidos, los cuales han sido aprobados y verificados.

Caso de prueba	Modulo	Estado
Iniciar sesión del cliente	Autenticación	Éxito
Registro de usuario	Administración de usuarios	Éxito
Registrar productos	Gestión y registro.	Éxito
Navegación y búsqueda de productos:	Desempeño de navegación y búsqueda	Éxito
Asesoría virtual	Funcionalidad y Desempeño de respuesta.	Éxito
Agregar productos al carrito	visualización de productos y gestión del carrito de compra	Éxito
Proceso de pago	selección de opciones de pago e ingreso de información de pago	Éxito
Confirmación de compra	generación de confirmación de compra	Éxito

Ilustración 39: carta de certificación. Elaboración propia.

Actualización de perfil de usuario	validación de campos de perfil	Éxito
Visualización de detalles de producto	visualización de información detallada del producto (descripción, materiales, cuidado, etc.).	Éxito
verificar que la aplicación web se adapte y se vea correctamente en diferentes dispositivos	adaptabilidad a dispositivos	Éxito
Pruebas de rendimiento para medir y optimizar los tiempos de carga de la aplicación web	respuesta y rendimiento	Éxito

Con el fin de ratificar lo acordado, las partes involucradas en el proyecto estamparán sus firmas a continuación como prueba de su compromiso.



Ángel Tayupanda Huebla
Propietario CEO.



Cinthia Tayupanda
Tesisista Desarrolladora.

Ilustración 40: carta de certificación. Elaboración propia.