



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

CARRERA DE SISTEMA DE INFORMACIÓN

PROPUESTA TECNOLÓGICA

**“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA
COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS MEDIANTE LA
APLICACIÓN DE PRÁCTICAS ÁGILES. CASO DE ESTUDIO:
PAPELERÍA EL BOTITA UBICADO EN LA CIUDAD DE
LATACUNGA”**

Propuesta tecnológica presentado previo a la obtención del Título
de Ingeniera en Sistemas de Información

Autor:

ANTE VEGA MIRIAN FABIOLA

Tutor:

ING. CADENA MOREANO JOSÉ AUGUSTO, PHD.

LATACUNGA- ECUADOR

FEBRERO 2024



DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Ante Vega Mirian Fabiola declaro ser el autor de la presente propuesta tecnológica: "DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PRACTICAS ÁGILES. CASO DE ESTUDIO: PAPELERÍA "EL BOTITA" UBICADO EN LA CIUDAD DE LATACUNGA", siendo el PhD. José Augusto Cadena Moreano, tutor del presente trabajo, y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

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

Atentamente,

Mirian Fabiola Ante Vega
CI: 0504555285



AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN

En calidad de Tutor de la Propuesta Tecnológica con el título:

"DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PRACTICAS ÁGILES. CASO DE ESTUDIO: PAPELERÍA "EL BOTITA" UBICADO EN LA CIUDAD DE LATACUNGA" de Ante Vega Mirian Fabiola, de la carrera de Sistemas de Información, considero que dicha Propuesta Tecnológica es merecedora del aval de aprobación al cumplir las normas técnicas, traducción y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la pre defensa.

Latacunga, febrero 2024

PhD. José Augusto Cadena Moreano José Augus Cadena Moreano

c.l: 0501552798



APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas; por cuanto, los postulantes: Ante Vega Mirian Fabiola con el título de Proyecto de titulación: "Desarrollo de una Aplicación Web para la Comercialización de Productos Mediante la Aplicación de Practicas Ágiles. Caso de Estudio: Papelería "El Botita" Ubicado en la Ciudad de Latacunga" ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza grabar los archivos correspondientes en un CD, según la normativa institucional.

Latacunga, febrero 2024

Dr. Juan Carlos Chancusig

LECTOR 1 (PRESIDENTE)

C.I: 0502275779

Mg. Manuel Villa

LECTOR 2 (MIEMBRO)

C.I: 1803386950

Mg. Mirian Susana Pallasco Venegas

LECTOR 3 (MIEMBRO)

C.I: 050186287-4



AVAL DE IMPLEMENTACIÓN

Mediante el presente pongo a consideración que la srta **Ante Vega Mirian Fabiola**, realizo su tesis a beneficio de la EMPRESA El Botita con el tema: **“Desarrollo de una Aplicación Web para la Comercialización de Productos Mediante la Aplicación de Practicas Ágiles. Caso de Estudio: Papelería "El Botita" Ubicado en la Ciudad de Latacunga”**, trabajo que fue presentado y probado de manera satisfactoria.

.....*Xav/gálvez*.....

Ing. Xavier Alexander Gálvez Cisneros

C.C: 1716644792



AGRADECIMIENTO

"Desde el primer día en que crucé las puertas de esta institución, hasta este momento de reflexión y gratitud, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todos los docentes y al personal de la universidad por su inquebrantable dedicación, paciencia y compromiso.

"Este trabajo representa no solo el culminar de un viaje académico, sino también el reflejo del apoyo, la sabiduría y la inspiración que he recibido a lo largo de este camino. Quisiera expresar mi más profundo agradecimiento a los docentes, quienes no solo me han provisto de las herramientas intelectuales necesarias para explorar y cuestionar el mundo a mi alrededor, sino que también han sido guías incansables, motivándome a alcanzar mi máximo potencial. A la Universidad Técnica de Cotopaxi, le estoy eternamente agradecido por ser un espacio de crecimiento, donde pude desafiar mis límites y expandir mis horizontes.

"Agradesco a Alexander Gálvez por tu apoyo incondicional, tu generosidad de espíritu y tu inquebrantable fe en mis capacidades han sido la luz que me ha guiado a través de los momentos más oscuros y los momentos más difíciles. Has sido más que un amigo; has sido un mentor, un guía, y un verdadero pilar de fuerza y sabiduría. En cada paso del camino, tu presencia ha marcado la diferencia, proporcionándome la confianza y la motivación necesarias para seguir adelante y perseguir mis sueños con determinación. Gracias por tu paciencia, tu empatía y por escuchar sin juzgar, por ofrecer consejos sabios y por celebrar cada pequeña victoria como si fuera tuya.

"A mi tutor de tesis, PhD. José Augusto Cadena Moreano extendiendo mi más profundo agradecimiento por ser el faro que iluminó mi camino a través de este desafiante pero gratificante viaje académico. Su sabiduría, paciencia y dedicación no solo me guiaron hacia la consecución de mis objetivos, sino que también me enseñaron la importancia de la perseverancia, la meticulosidad y la pasión por el conocimiento. Su incansable apoyo y orientación experta han sido fundamentales en cada etapa de este proceso, transformando los momentos de duda en lecciones de crecimiento y aprendizaje. Gracias por creer en mi proyecto



desde el principio y por estar siempre dispuesto a escuchar, aconsejar y motivar, lo cual ha hecho toda la diferencia. Este logro no solo lleva mi firma, sino también el eco de su inestimable mentoría."

"En particular, quiero agradecer al Dr. Juan Carlos Chancusig, al Mg. Manuel Villa y a la Mg. Mirian Susana Pallasco por su invaluable orientación, paciencia y conocimiento profundo. Su mentoría ha sido una luz guía en los momentos más desafiantes de este proceso, proporcionándome no solo el apoyo académico necesario para superar cada obstáculo, sino también lecciones vitales de dedicación y perseverancia. Su capacidad para inspirar y motivar no conoce límites, y estoy profundamente agradecido por el tiempo y esfuerzo que dedicaron no solo a mi formación profesional, sino a mi crecimiento personal.

A mi familia y amigos, mi más sincero agradecimiento por su amor incondicional, su apoyo constante y por creer en mí incluso cuando yo mismo dudaba. Su fe inquebrantable en mis capacidades ha sido la fuente de mi fortaleza y perseverancia.

Este trabajo también es un testimonio del impacto que cada uno de ustedes ha tenido en mi vida. Los desafíos enfrentados y las victorias logradas en este camino son también suyas. Con humildad y gratitud, dedico esta tesis a todos aquellos que han sido parte de este viaje, marcando mi vida con lecciones que trascienden lo académico. Gracias por ayudarme a convertir un sueño en realidad."

Mirian



DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia, por su amor incondicional, apoyo inquebrantable y por creer en mí incluso cuando yo no lo hacía. Su presencia constante y aliento han sido mi mayor fortaleza.

A mis padres, María Rosa, José Segundo gracias por inculcarme la importancia del esfuerzo, la perseverancia y la integridad desde una temprana edad. Su sacrificio, trabajo duro y amor incondicional han sido la luz guía en mi búsqueda del conocimiento y la excelencia. Cada lección aprendida, cada éxito alcanzado, es el fruto de su amor y dedicación.

A mis hermanos, gracias por ser mis primeros amigos, mis confidentes y mis compañeros de aventuras. En ustedes siempre he encontrado una fuente de alegría, aliento y motivación. Su apoyo incondicional, incluso en los momentos más difíciles, ha sido esencial para mantenerme enfocado y determinado.

A Alexander Gálvez, mi compañero de vida, dedico esta tesis con profunda gratitud. Alexander, tu apoyo incondicional, tu amor y tu paciencia han sido los pilares sobre los que he podido construir no solo este proyecto, sino también mis sueños y aspiraciones. En los momentos de duda y frustración, tu presencia ha sido un refugio seguro, brindándome la fortaleza y el aliento necesarios para seguir adelante. Tu fe inquebrantable en mis capacidades me ha inspirado a superar cada desafío y a alcanzar metas que alguna vez pensé imposibles.

"A mis queridos amigos y compañeros de viaje, dedico esta tesis con todo mi corazón. Ustedes han sido mi sistema de apoyo, mis críticos constructivos y, lo más importante, una fuente de alegría y risas en medio de la presión y el estrés. Gracias por cada momento compartido, cada palabra de aliento y cada gesto de amistad. Este logro también es suyo, ya que, sin su compañía y apoyo, el camino habría sido infinitamente más difícil."

"A PhD. José Augusto Cadena Moreano quien ha sido mucho más que un tutor para mí a lo largo de este semestre,



pero gratificante proceso de titulación. Dedico esta tesis a usted como un humilde gesto de mi más profundo agradecimiento y respeto por su inagotable paciencia, orientación experta y apoyo constante. Desde el comienzo, usted creyó en mi proyecto y en mi capacidad para llevarlo a cabo, incluso en aquellos momentos en que dudé de mí misma. Su sabiduría y su enfoque no solo me guiaron a través de los aspectos técnicos de este proyecto, sino que también me enseñaron lecciones valiosas sobre la perseverancia, la integridad académica y la pasión por el conocimiento.

A los estimados docentes como lectores de esta tesis, Dr. Juan Carlos Chancusig, Mg. Manuel Villa, Mg Mirian Susana Pallasco, dedico estas páginas como muestra de mi respeto y gratitud por su tiempo, esfuerzo y la invaluable contribución que han hecho al examinar este trabajo. Su dedicación no solo al campo académico, sino también al desarrollo y formación de los estudiantes, es una fuente de inspiración y admiración.

Su disposición para compartir su conocimiento, su capacidad para desafiar ideas preconcebidas y fomentar un pensamiento crítico más profundo, han enriquecido enormemente este proyecto. La rigurosidad de su revisión, sus comentarios constructivos y su orientación han sido cruciales para afinar y mejorar este trabajo, permitiéndome alcanzar un nivel de profundidad y calidad que solo era posible con su guía.

Mirian



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS

**TEMA: “DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA
COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE
PRÁCTICAS ÁGILES. ESTUDIO DE CASO: PAPELERÍA “EL BOTITA”
UBICADA EN LA CIUDAD DE LATACUNGA”**

Autor: Ante Vega Mirian Fabiola

RESUMEN

En esta propuesta tecnológica se aborda el tema de implementación de una aplicación web sincronizada entre sí para la empresa de papelería “El Botita” ubicada en la ciudad de Latacunga con el fin de ayudar a la comercialización de productos escolares para ellos se recogió información mediante instrumentos de análisis como: entrevistas y encuestas para obtener resultados que ayudaran a la investigación. Los requerimientos de la empresa y del cliente junto con el desarrollo del sistema se realizó a través de la metodología XP (Programación Extrema) ya que implica un bajo índice de error y rapidez de aplicación, dentro del sistema web implementado se pueden observar las funcionalidades de las cuales se beneficiarán empleados como clientes entre los que se destaca: un mejor control de productos, registro de proveedores y clientes, gestión de la tramitación de los pedidos realizados, etc. El acceso a los productos desde el sistema web está enfocado al usuario, de manera que éste pueda acceder a los productos desde el sitio web y estar constantemente informado de las novedades de la empresa, adicional se podrá realizar pedidos de productos que llegarán al sistema web administrador de la empresa. Con estas implementaciones se obtuvo satisfacción por parte de los clientes al tenerlos en cuenta, así como por parte de los trabajadores ya que facilita las operaciones internas por lo tanto se espera que mejoren las ventas a lo largo del año.

Palabras clave: Programación, aplicación web, modelado, XP.



TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

FACULTY OF ENGINEERING AND APPLIED SCIENCES

THEME: “DEVELOPMENT OF A WEB APPLICATION FOR THE MARKETING OF PRODUCTS THROUGH THE APPLICATION OF AGILE PRACTICES. CASE STUDY: “EL BOTITA” STATIONERY STORE LOCATED IN THE CITY OF LATACUNGA”

Author: Ante Vega Mirian Fabiola

ABSTRACT

In this technological proposal addresses the topic of implementation of a synchronized web application with each other for the stationery company “El Botita” located in Latacunga in order to help the marketing of school products, for them information was collected through instruments of analysis such as: interviews and surveys to obtain results that will help to the investigation. The requirements of the company and the client together with the development of the system were carried out through the XP (Extreme Programming) methodology since it implies a low error rate and speed of application, within the implemented web system the functionalities of which employees and clients will benefit, among which stands out: better product control, registration of suppliers and clients, management of the processing of orders placed, etc. The Access to the products from the web system is focused on the user, so that they can access to the products from the website and be constantly informed of the company's news. In addition, they can place orders for products that will arrive on the web system company manager. With these implementations, satisfaction was obtained from customers by taking them into account, as well as from workers since it facilitates internal operations, therefore sales are expected to improve throughout the year.

Keywords: Programming, web application, modeling, XP



ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	iv
AVAL DE IMPLEMENTACIÓN	v
<i>AGRADECIMIENTO</i>	vi
<i>DEDICATORIA</i>	viii
RESUMEN	x
ABSTRACT.....	xi
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. MARCO TEÓRICO	5
2. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS	19
4. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	49
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	75
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76

ÍNDICE DE TABLAS



Tabla 1 Tarea por objetivo.....	4
Tabla 2 Comparación de tablas[15].....	9
Tabla 3 Comparativa entre gestor de base de datos.....	17
Tabla 4 Ventajas de aws y GoDaddy.....	18
Tabla 5 Ejemplo de historia de usuario.....	22
Tabla 6 Historia de usuario por iteración.....	22
Tabla 7 Historia de usuario 1.....	22
Tabla 8 Historia de usuario 2.....	23
Tabla 9 Historia de usuario 3.....	23
Tabla 10 Historia de usuario 4.....	24
Tabla 11 Historia de usuario 5.....	24
Tabla 12 Historia de usuario 7.....	24
Tabla 13 Historia de usuario 8.....	25
Tabla 14 Historia de usuario 9.....	25
Tabla 15 Historia de usuario 10.....	26
Tabla 16 Historia de usuario 11.....	26
Tabla 17 Historia de usuario 12.....	26
Tabla 18 Historia de usuario 13.....	27
Tabla 19 Historia de usuario 14.....	27
Tabla 20 Historia de usuario 15.....	28
Tabla 21 Historia de usuario 16.....	28
Tabla 22 Historia de usuario 17.....	28
Tabla 23 Historia de usuario 18.....	29
Tabla 24 Historia de usuario 19.....	29
Tabla 25 Historia de usuario 20.....	30
Tabla 26 Historia de usuario 21.....	30
Tabla 27 Historia de usuario 22.....	30
Tabla 28 Historia de usuario 23.....	31
Tabla 29 Historia de usuario 24.....	31
Tabla 30 Historia de usuario 25.....	32
Tabla 31 Historia de usuario 26.....	32
Tabla 32 Historia de usuario 27.....	32
Tabla 33 Historia de usuario 28.....	33
Tabla 34 Historia de usuario 29.....	33
Tabla 35 Historia de usuario 30.....	33
Tabla 36 Historia de usuario 31.....	34
Tabla 37 Historia de usuario 32.....	34
Tabla 38 Historia de usuario 33.....	35
Tabla 39 Historia de usuario 34.....	35
Tabla 40 Historia de usuario 35.....	35
Tabla 41 Historia de usuario 36.....	36
Tabla 42 Historia de usuario 37.....	36



Tabla 43 Historia de usuario 38.....	36
Tabla 44 Historia de usuario 39.....	37
Tabla 45 Historia de usuario 40.....	37
Tabla 46 Historia de usuario 41.....	37
Tabla 47 Historia de usuario 42.....	38
Tabla 48 Historia de usuario 43.....	38
Tabla 49 Historia de usuario 44.....	39
Tabla 50 Historia de usuario 45.....	39
Tabla 51 Historia de usuario 46.....	39
Tabla 52 Historia de usuario 47.....	40
Tabla 53 Historia de usuario 48.....	40
Tabla 54 Historia de usuario 49.....	40
Tabla 55 Historia de usuario 50.....	41
Tabla 56 Roles de equipo.....	41
Tabla 57 Herramientas de programación.....	43
Tabla 58 caso de prueba 1.....	44
Tabla 59 Caso de prueba 2.....	45
Tabla 60 Caso de prueba 3.....	45
Tabla 61 Caso de prueba 4.....	46
Tabla 62 Caso de prueba 5.....	46
Tabla 63 Caso de prueba 6.....	46
Tabla 64 Caso de prueba 7.....	47
Tabla 65 Caso de prueba 8.....	47
Tabla 66 Requisitos para sistema web.....	48
Tabla 67 Población.....	48
Tabla 68 Resultado.....	52
Tabla 69 Resultado.....	53
Tabla 70 Resultado.....	54
Tabla 71 Resultado.....	55
Tabla 72 Resultado.....	56
Tabla 73 Resultado.....	57
Tabla 74 Resultado.....	58
Tabla 75 Resultado.....	59
Tabla 76 Resultado.....	60
Tabla 77 Resultado.....	60
Tabla 78 Resultado.....	61
Tabla 79 Resultado.....	62
Tabla 80 Resultado.....	63
Tabla 81 Resultado.....	64
Tabla 82 Resultado.....	65
Tabla 83 Resultado.....	66
Tabla 84 Resultado.....	67



Tabla 85 Resultado	68
Tabla 86 Resultado	68
Tabla 87 Resultado	69
Tabla 88 Gastos directos.....	70
Tabla 89 Gastos indirectos.....	70
Tabla 90 Estimación de los costos.....	71
Tabla 91 Puntos de fución.....	72
Tabla 92 Factores de ajuste.....	72
Tabla 93 Estimación de esfuerzo	73



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Modelo relacional.....	44
Figura 2 Resultado.....	53
Figura 3 Resultado.....	54
Figura 4 Resultado.....	55
Figura 5 Resultado.....	56
Figura 6 Resultado.....	57
Figura 7 Resultado.....	57
Figura 8 Resultado.....	58
Figura 9 Resultado.....	59
Figura 10 Resultado.....	60
Figura 11 Resultado.....	61
Figura 12 Resultado.....	62
Figura 13 Resultado.....	63
Figura 14 Resultado.....	64
Figura 15 Resultado.....	65
Figura 16 Resultado.....	66
Figura 17 Resultado.....	67
Figura 18 Resultado.....	67
Figura 19 Resultado.....	68
Figura 20 Resultado.....	69
Figura 21 Resultado.....	69

1. INTRODUCCIÓN

En la era digital actual, la transformación de los procesos comerciales hacia plataformas en línea se ha vuelto una necesidad imperante para las empresas que buscan mantenerse competitivas y satisfacer las demandas de un mercado cada vez más conectado. Dentro de este contexto, surge el interés por desarrollar una aplicación web para la comercialización de productos, utilizando prácticas ágiles para garantizar un proceso de desarrollo eficiente y adaptable. Este estudio se centra en la "Papelería El Botita", un negocio local ubicado en la ciudad de Latacunga, que enfrenta el desafío de expandir su alcance de mercado y optimizar sus operaciones comerciales a través de soluciones digitales.

Los antecedentes de este trabajo se fundamentan en la creciente tendencia de digitalización de pequeñas y medianas empresas en Ecuador, las cuales buscan adaptarse a los nuevos hábitos de consumo y explorar los beneficios que las plataformas en línea ofrecen para el crecimiento empresarial. A pesar de los avances tecnológicos, muchos negocios locales como "Papelería El Botita" aún no han logrado integrar completamente soluciones digitales en su modelo de negocio, lo que limita su capacidad de competir en el mercado actual.

La importancia del presente estudio radica en la necesidad de proporcionar a "Papelería El Botita" una herramienta que no solo le permita acceder a un mercado más amplio a través de internet, sino que también mejore su eficiencia operativa y satisfacción del cliente. La aplicación de prácticas ágiles durante el desarrollo de la aplicación web promete un enfoque flexible y centrado en el usuario, lo que resulta esencial para adaptarse a las necesidades cambiantes del mercado y garantizar un producto final de alta calidad. En nuestro país la educación es un tema que está floreciendo a tal punto de que están llegando a sectores rurales, sin embargo el llegar a estos sectores no implica que se haya implementado la infraestructura necesaria como puede ser los sitios de abastecimiento a gran escala para los estudiantes cercanos a una escuela, como por ejemplo hablamos de bodegas de papelería que logren distribuir en cantidades grandes, es por ellos que en la papelería "El Botita" se desarrollara un sistema web que beneficiaría al dueño y empleados de la empresa de tal forma que pueda llevar una mejor gestión de oficina, registrando productos, registrando compras registrando clientes, proveedores, un mejor control de stock etc. Con esto debido a que si llegan más clientes tendrán que ampliar la infraestructura debido a las continuas necesidades de sus clientes. Esto pretende gracias al desarrollo de un sistema web en el cual tendrán acceso solo

el dueño y los empleados, a dicha información que será de aspecto privado y confidencial debido a que se manejará datos personales de clientes y de la empresa, de igual forma se optará por la posibilidad de generar reportes digitales o impresos de la mercadería existente para poder tomar decisiones que ayuden al crecimiento del negocio de sus estudios sin la necesidad de ir a otra ciudad.

El problema se centra en identificar cómo la implementación de una aplicación web desarrollada mediante prácticas ágiles puede contribuir a la comercialización efectiva de los productos de "Papelería El Botita" y, por ende, al crecimiento y sostenibilidad del negocio en el entorno digital. Se busca determinar las estrategias más efectivas para integrar soluciones tecnológicas que respondan a las expectativas de los clientes y las dinámicas del mercado en línea. ¿Cómo optimizar el proceso de comercialización de productos de la papelería "¿El Botita" mediante la implementación de prácticas ágiles y el desarrollo de una aplicación web que permita gestionar el inventario, aumentar la visibilidad en línea y facilitar el proceso de ventas, con el objetivo de mejorar la satisfacción del cliente y aumentar las ventas? Al implementar metodologías ágiles como necesidades del cliente, al aplicar el XP para optimizar el proceso de comercialización de productos de la papelería "El Botita", específicamente en el desarrollo de una aplicación web para gestionar el inventario, aumentar la visibilidad en línea y facilitar el proceso de ventas, utilizando iteraciones que permitan entregar versiones incrementales de la aplicación, ofreciendo mejoras visibles y funcionales, evitando la complejidad innecesaria.

El alcance de este estudio se limita al desarrollo y evaluación de una aplicación web para "Papelería El Botita", considerando las particularidades del mercado local en Latacunga y las capacidades específicas del negocio. A través de la aplicación de metodologías ágiles, se pretende diseñar una solución adaptable y escalable que pueda servir de modelo para otras pequeñas y medianas empresas que enfrentan retos similares en su transición hacia la digitalización.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1. Objetivo general

- Desarrollar una aplicación web mediante prácticas ágiles para la comercialización de útiles escolares en la papelería “El Botita”.

1.1.2. Objetivos específicos

- Recopilar información necesaria mediante distintas fuentes bibliográficas, físicas como digitales para la realización del aplicativo web.
- Identificar las necesidades y requerimientos de los usuarios mediante instrumentos de investigación como son encuestas y entrevistas.
- Implementar el aplicativo web mediante prácticas ágiles en la papelería “El Botita”.

1.2. TAREAS POR OBJETIVO

Estas son actividades que se realizarán para dar cumplimiento a cada uno de los objetivos específicos planteados.

Tabla 1 Tarea por objetivo

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES (TAREAS)	RESULTADOS ESPERADOS	TÉCNICAS, MEDIOS E INSTRUMENTOS
Recopilar información necesaria mediante distintas fuentes bibliográficas físicas como digitales para la realización del aplicativo web	<ul style="list-style-type: none"> - Investigar en fuentes digitales y físicas. - Buscar libros sobre programación. - Recopilar información de lenguajes de programación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Marco teórico - Conocimiento acerca del desarrollo de aplicativo web enfocados a empresas. - Aplicación de prácticas ágiles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tesis similares - Libros digitales - Libros físicos - Artículos científicos
Identificar las necesidades y requerimientos de los usuarios mediante instrumentos de investigación como son encuestas y entrevistas.	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar encuestas a los clientes - Realizar entrevistas a los empleados. - Observar las deficiencias de los empleados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Errores de atención de los empleados - Necesidades de los usuarios. - Requerimientos funcionales y no funcionales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas - Encuestas - Cuestionario de entrevista - Cuestionario de encuesta - Visitas insitu
Implementar el aplicativo web mediante prácticas ágiles en la papelería “El Botita”	<ul style="list-style-type: none"> - Proceso de diseño y codificación del aplicativo. - Comparativo de servidores donde alojar el sistema. - Realización de test de funcionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prototipos del aplicativo. - Bugs dentro del sistema. - Presentación de interfaces amigables. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de prototipos - Pruebas demo de servidores de alojamiento - Test de sistema - Interfaz de sistema web

2. MARCO TEÓRICO

En la actualidad, la industria de papelería experimenta una rápida digitalización y enfrenta la creciente influencia del comercio electrónico. "El Botita", una papelería tradicional ubicada en la ciudad de Latacunga, se encuentra ante desafíos significativos que comprometen su futuro, tales como prácticas obsoletas en la gestión de oficina y de inventario, una estrategia de marketing digital insuficiente, y una creciente insatisfacción entre sus clientes y empleados. Esta situación es exacerbada por la demanda de los consumidores por mayor conveniencia, diversidad de productos, y rapidez en la entrega, aspectos en los que "El Botita" ha tenido dificultades para competir debido a su limitada presencia en el ámbito digital.

El avance de hoy en día la tecnología y la digitalización no solo representa un desafío, ven la necesidad de sistematización de sus procesos para lograr un mejor control más eficiente y efectivo de sus operaciones en las actividades realizadas, consiguiendo un sistema rápido, ágil y eficaz[2]. Una de las evaluaciones que se deben realizarse para apoyar a la toma de decisiones en lo que respecta la papelería, se emplea también para comparar, establecer los productos.[1]

Este contexto, se propone el desarrollo de una aplicación web para "El Botita" como solución integral que no solo modernice su proceso de comercialización, sino que también funcione como un caso de estudio sobre la aplicación exitosa de prácticas ágiles en el desarrollo de soluciones digitales. La adopción de estas prácticas ágiles está destinada a influir directamente en el éxito de la comercialización de productos a través de una plataforma digital, la cual busca no solo digitalizar la presencia de la papelería sino también optimizar su operación y gestión interna.

Se espera que la implementación de esta plataforma digital sea evaluada a través de varios indicadores de éxito, incluyendo el aumento de ventas, la mejora en la satisfacción del cliente, la expansión del alcance del mercado, y la mejora en la eficiencia de la operación y gestión interna. La sistematización de procesos y la digitalización no solo apuntan a resolver los desafíos actuales sino también a colocar a "El Botita" en una posición favorable para adaptarse a futuros cambios en el mercado y las necesidades del negocio.

Lenguajes de programación

Es la creación de nuevos lenguajes de programación y la evolución de los existentes tomando como punto de partida hasta la actualidad, se han creado una gran cantidad de lenguajes de programación de lenguaje alto, medio y bajo, Kinnersley [2016] realiza trabajo de recopilación de muchos lenguajes.[3]

Framework en programación

Es un esquema de reutilización del software conformado por componentes y las relaciones entre estos, la abstracción de clases y objetos o los componentes que conforman, además provee diferentes componentes de conexión a base de datos, como los controladores para conexión directa, MySQL, SQL Server y Oracle de manera general mediante el estándar ODBC (Open DataBase connectivity).[4]

Estilo de programación CSS

El modo funcionamiento en css consiste en definir, mediante una sintaxis especial, de la forma de presentación que se aplica a un entorno web, de modo que se puede definir la forma de todo el web, un documento en html o página se puede definir la forma, en un pequeño código en la cabecera, dar diseño a toda la página aplicando estilos visibles con una sola etiqueta es muy importante ya que ofrece potencia en la programación.[5]

Java

Es un lenguaje de programación reconocido a nivel mundial, actualmente encabeza los primeros puestos de empresas solicitando su conocimiento el lenguaje de java fue en la industria del software, el termino java se refiere a la plataforma java y programación.[6]

Lenguaje de java fue desarrollado por James Gosling, quien trabajo en este proyecto comenzaron en 1991:[6]

Crear un lenguaje de programación independientemente de la plataforma en la que se encuentra java.

Velocidad java sigue el modelo de lenguaje popular C para que los programadores puedan fácilmente considerar el tiempo para asegurar

Arquitectura tiene una ventaja en las aplicaciones se refiere a aquellas ventajas del lenguaje.

Alto rendimiento de aplicaciones se ejecuta sin problemas nivel, como intermedia que se refiere al lenguaje de máquina virtual java.

Javascript

Es un lenguaje de programación muy conocido. como los lenguajes de scripting. script, los programas que creamos no tienen que ser equilibrado. Los lenguajes de scripting son lenguajes de presentación al usuario sin que las aplicaciones sean pesadas o sitios web porque “JavaScript aporta dinamismo a las páginas en la web ejecutando el código en el propio navegador para los desarrolladores.[7]

Html

Es un lenguaje utilizado por computadoras y programas de diseño, HTML significa lenguaje de marcado de hipertexto, que es el estándar en la actualidad. para la preparación del sitio web aprobado, bajo supervisión internacional. El lenguaje HTML es un estándar reconocido mundialmente cuyos estándares definen un El propio W3C define HTML como "un lenguaje generalmente aceptado y Desde sus inicios, HTML ha sido un lenguaje solo cambió del idioma utilizado para crear documentos.[8]

NGIX

Es un servidor web gratuito de código abierto bajo licencia BSD, alta rendimiento, un proxy que maneja muy bien los protocolos IMAP/POP3 y puede ser configurado como proxy inverso. Además, Nginx es uno de los pocos servidores web que ha resuelto el problema. Problema C10K (un problema de optimización de red para resolver un gran número de clientes al mismo tiempo, exactamente diez mil conexiones al mismo tiempo), es una diferencia grande e importante con respecto a los servidores web convencionales. (NGINX, 2007, quince Nginx no depende del uso de subprocesos para manejar solicitudes, sino que utiliza una arquitectura orientada a eventos, lo que la hace mucho más escalable y manejable solicitudes asincrónicas.[9]

Apache

Apache es un servidor web gratuito desarrollado por Apache proyecto de servidor (Apache Server Project), cuyo propósito es crear un servidor un sitio web de código abierto, gratuito, fiable, potente y fácilmente ampliable. Este el proyecto es gestionado conjuntamente por un grupo de voluntarios locales en todo el mundo que diseñan y desarrollan servidores y documentación relacionada los voluntarios son conocidos como un grupo apache.[10]

Apache admite una amplia gama de opciones de configuración que son simples y fáciles de seguir. La configuración predeterminada de Apache es bastante potente y esto nos permite comenzar a crear documentos HTML de inmediato y publicarlos los archivos accesibles a través de Apache deben estar ubicados en el directorio `/usr/local/apache/htdocs` si Apache está instalado en `/usr/local/apache` o `/var/www/html` si usa la configuración predeterminada de distribución. La página de inicio predeterminada de Apache es `index.html`.

PHP

Es un lenguaje de programación interpretado y diseñado originalmente desde la interfaz de línea de comando o aplicaciones de interfaz gráfica de usuario preprocesador de hipertexto (originalmente herramientas PHP, sin embargo, PHP es la aplicación más importante ahora producido y operado por PHP Group el estándar PHP de facto porque no existe publicado en PHP licencia, la free software foundation debe licencia como software libre.[11]

Laragon

Laragon es una herramienta para equipos técnicos que permite crear diferentes entornos de desarrollo, facilitando el trabajo con las aplicaciones, diseñado especialmente para trabajar con laravel, es algo similar a otras herramientas como xampp o wampp y puede trabajar con lenguajes del lado del servidor, como por ejemplo Node, Ruby, Php, y Python.[12]

Laragon vs xampp

En PHP se encuentra, multitud de paquetes para instalar todo lo que se necesita para desarrollar en él. Una de las opciones más recomendadas, y el más habitual es Xampp que de una vez conseguimos lo necesario para trabajar con PHP, Apache + PHP + MySQL (MariaDB).[13]

Laragon tenemos las mismas funciones, pero cuenta con algunas características diferentes, aunque también podría incluir en Xampp, nos lleva más tiempo y algunos conocimientos adicionales que ayudara a desarrollar cualquier tipo de proyecto.

Laragon ofrece las siguientes opciones: [13]

Si estas utilizando otra versión de PHP, nos posibilita el cambio, incluida versiones de Apache, MySQL, y MariaDB.

Portable en algunas versiones.

Nos deja trabajar con Ngnix, además de con Apache.

Tiene una utilidad para crear proyecto, en la que podemos instalar nuevos hosts virtuales e incluir en qué estado se encuentra el proyecto.

Bootstrap

Es un framework desarrollado y publicado por Twitter utiliza HTML, JavaScript y CSS diseñados para facilitar el diseño web. [14]

Razones por las que se eligió Bootstrap:[14]

Le permite crear páginas web responsivas de forma rápida y sencilla.

Esto significa que se adaptan a cada dispositivo y tamaño y apariencia de pantalla igual de bien es de código abierto por lo que se puede utilizar de forma gratuita y gratuita y limitaciones.

Experiencia del desarrollador utilizando este marco.

El bootstrapp prácticamente se puede desarrollar de manera necesaria como los principales controladores o los archivos de los permisos.

Framework laravel

Laravel es el nombre de un framework creado para trabajar con PHP otros framework que funcionan con PHP, como Symfony o Zend Framework. Es un marco de desarrollo con una curva de aprendizaje muy rápida que maneja Sintaxis expresiva y elegante que tiene como objetivo eliminar los problemas del desarrollo web, se puede utilizar a nivel empresarial y para otros proyectos.[15]

Tabla 2 Comparación de tablas[15]

NOMBRE	PRIMERA VERSIÓN	DESCRIPCIÓN	S.O	URL
--------	-----------------	-------------	-----	-----

Laravel	Junio 2011	Crea código simple	Multiplataforma	Laravel.com
Codegneiter	Febrero 2006	Conjunto de herramientas para desarrollar sitios web	Multiplataforma	Codegneiter.com
Zend	Marzo 2006	Orientación a los objetos	Multiplataforma	Zend.com
Symfony	Octubre 2005	Es utilizado por laravel	Multiplataforma	Symfony.com
MySQL	Enero 2022	Power OVE	Multiplataforma	MySQL.com

Ajax

El Ajax es el elemento que integran elementos como lenguajes que permiten crear páginas web como HTML y XHTML, reglas de estilo que permiten mejorar y distinguir la apariencia de estas páginas de su contenido a través de hojas de estilo CSS, lenguajes que hacen es fácil de agregar. Tecnologías integradoras de AJAX Fuente: versión propia utilizada para crear páginas web, aunque mejorada para explicar cómo se puede implementar AJAX en una aplicación web, se desarrolla un ejemplo que permite a PHP mostrar y consultar una base de datos MySQL que contiene datos del vehículo y la marca como criterio de búsqueda.[16]

Navicat

Navicat es un administrador de base de datos y un software de desarrollo producido por premiumsoft CyberTech Ltd. Para MsQL, MariaDB, Oracle, PostrSQL y Microsoft SQL Server, la cual cuenta con un explorador como la interfaz gráfica de usuario soportando múltiples conexiones para la base de datos locales y remotas, su diseño esta para satisfacer a las necesidades de un amplio sector público, el administrador y programadores de base de datos a diferentes empresas que da el soporte con clientes y socios.[17]

Navicat sirve para modificar las propiedades y las características de las tablas existentes, para crear tabla nueva, determinar los permisos específicos para cada usuario que utilice el ordenador, generar propias consultas.

Docker

Docker es un proyecto de código abierto que le permite crear aplicaciones ligeras, portátiles e independientes en contenedores de software. La principal diferencia entre docker y los modelos virtuales tradicionales es que utiliza contenedores en lugar de máquinas virtuales. Los contenedores son un paquete de elementos que le permiten crear un entorno donde las aplicaciones se ejecutan independientemente del sistema operativo.[18]

Web 2.0

Web 2.0 es una plataforma que permite a los usuarios participar directamente, en tiempo real, y contribuir al tema en discusión. Uno de las muchas características de las tecnologías Web 2.0 es la vasta colección de información, como imágenes, textos, datos e índices de búsqueda. El contenido disponible desde esta plataforma puede ser utilizado de diversas maneras, nivelando las formas para el desarrollo de nuevas pedagogías. Las aplicaciones Web 2.0 incluyen aplicaciones basadas en web.[19]

software y servicios que permiten a las personas crear, compartir, comunicar y colaborar en la web, independientemente de su ubicación geográfica, horaria o limitaciones de habilidades tecnológicas. La Web 2.0, la Web 3.0 y la Web 4.0 forman parte de un avance muy importante en educación, presentando oportunidades para que los estudiantes mejorar la calidad de su autonomía y aprendizaje colaborativo, así como desarrollo de nuevas tecnologías y sociales habilidades y competencias.

MVC

MVC fue creado para aplicaciones de escritorio, también se adapta para desarrollar proyectos web orientados a lenguajes de programación como .Net, C++, Ruby, Java, Javascript, Perl, Php, y Python los frameworks comerciales y no comerciales se basa en ese patrón. El patrón de diseño MVC permite desarrollar aplicaciones web de grandes y complejas donde se separa la lógica del negocio, como la presentación y el acceso a los datos que facilita el trabajo en grupo y su mantenimiento en donde se requiere tener independencia de las plataformas.[20]

Modelo

Vista

Controlador

Modelo

El modelo es un conjunto de clase que representa la información del mundo real que el sistema debe procesar, así un sistema trabaja con las funciones dentro de administración de datos directamente con una base de datos de manera que permite su invocación desde otros módulos de la aplicación, de forma que otros módulos no se preocupan directamente de estos asuntos con la base de datos, en ellos está utilizando funcionalidades del modelo.[21]

Modelo de datos

El sistema de modelo de datos es un procedimiento de micro simulación para la planificación económica usando los datos de las empresas del sector económico bajo estudio. Según Domingo et al. (2006) el sistema de relaciones inter-empresariales permite la determinación de cambios económicos a todo el conjunto de empresas, como también poder observar otro tipo de impactos ocasionados por los dichos cambios, es una planificación de producción y salida es el listado de empresas para satisfacer el plan de producción.[22]

MySQL

MySQL es un sistema de gestor de base de datos, muy conocido ampliamente usado por su complicitad en las características avanzadas disponibles en otros SGBD se encuentra disponible para múltiples plataformas, esto es una libre de distribución en internet bajo la licencia PGL que ofrece una mayor visibilidad la seleccionada para en el servidor de MySQL.[23]

Base de datos relacional

Una base de datos relacional es una base de datos que se cumple el modelo relacional, el cual es el modelo más utilizado en la actualidad para poder implementar bases de datos que son planificadas donde permite establecer interconexiones relaciones entre los datos, a través de dichas conexiones relacionar los datos de ambos datos que se proviene a ser el modelo relacional.[24]

Servicio web

Son programas que tienen sus propias características únicas que incluyen y con las aplicaciones modulares descritas en publicado, descubierto y citado a través de la web. Ellos realizan funciona desde una simple solicitud hasta un proceso complejo. Una vez Si un sitio web está habilitado, otras aplicaciones (y otros servicios en línea) también pueden hacerlo, busque el servicio implementado y llámelo. (Duthie, 2003) Java Sun describe la definición oficial de este término en su página. (Javasun.com/webservices, 2006) es: “Los servicios web son aplicaciones anuncios que están en línea y en línea que utilizan estándares XML abierto y protocolos de transporte para el intercambio de datos.[25]

Dominio

El domino es un nombre que puede ser el alfanumérico que generalmente se vincula a una dirección física que se genera es una computadora o dispositivo electrónico, que generalmente se utiliza para presentar las direcciones de las páginas web, puesto que el internet se basa en direcciones IP que en múltiples que se puede decir que son los números de conexión de cada computadora que está conectada a Internet.[26]

GoDaddy

GoDaddy es una empresa registradora de los dominios de Internet y de alojamiento web más grande del mundo acreditada por ICANN, es una organización sin lucro que se opera a nivel internacional, responsable de asignar espacios de direcciones numéricas con el protocolo de Internet IP.

PWA

Las aplicaciones web progresivas son una respuesta a la demanda de aplicaciones web más avanzadas que se parecen a las aplicaciones nativas y han ganado popularidad debido a su capacidad para proporcionar funciones avanzadas y una mejor experiencia de usuario en comparación con los sitios web tradicionales. Según [27]“Una PWA es una aplicación web que se enfoca en utilizar las últimas tecnologías disponibles navegadores, esto nos permite brindar una experiencia mejorada en dispositivos móviles lo más similar posible para una aplicación nativa”. El objetivo principal de las PWA es el rendimiento en dispositivos móviles logra el objetivo de una carga de aplicaciones casi instantánea, también sigue la

interfaz de usuario original, pero principalmente, se puede utilizar sin los contactos y las notificaciones se pueden enviar a los usuarios como en la aplicación original.

Github

Github es un componente que se utiliza el api rest de GitHub para extraer los repositorios que tengan alguna similitud con los conceptos de la consulta, de esta se puede extraer las descripciones de los siguientes componentes, usuarios repositorios, código, los commits y los cambios y pull para empujar o subir los repositorios, las descripciones se crea una matriz de los conceptos con la denominación MC en cada fila que se representa un repositorio m y cada columna a un componente.[28]

Software

El software es un equipamiento lógico de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de cada uno de las tareas específicas, a los componentes físicos que son llamados de hardware, el conjunto de los programas de cómputo, los procedimientos, reglas, documentación y datos asociados, ya que forma parte de las operaciones de un sistema de computación.[29]

Android

Android es un sistema operativo móvil desarrollado por Google es el sistema operativo más utilizado en dispositivos móviles como smartphones y tablets android se basa en el kernel de Linux y está diseñado principalmente para dispositivos con pantalla táctil, google lo hizo apuesta arriesgada entrar en un mundo donde que ya brillan con luz propia con Nokia Symbian, Apple en tu iPhone, BlackBerry o Windows Mobile. Entonces el mundo necesitaba un nuevo sistema operativo hay algunas diferencias que hacen de Android una alternativa es muy interesante para productores y por supuesto para usuarios y desarrolladores. A diferencia del de ellos concursantes, Android es software gratis que permite que los fabricantes se pueden utilizar sin debe pagar realeza a otro parte de correr eso significa desde Linux.[30]

Metodología ágil

Las metodologías ágiles son flexibles, pueden ser modificadas para que se ajusten a la realidad de cada equipo y proyecto, los proyectos ágiles se subdividen en proyectos más pequeños mediante una lista ordenada de características cada proyecto es de manera

independiente y desarrolla un subconjunto de características durante un periodo de tiempo corto, de entre dos y seis semanas, por lo tanto la comunicación con el cliente es constante al punto de requerir un representante durante el desarrollo, los proyectos son altamente colaborativos y se adaptan mejor a los cambios en cada uno de los requerimientos.[31]

Metodología XP

Según [32] La metodología XP representa un conjunto de conceptos para simplificar el proceso de diseño, desarrollo, prueba, y entrega de software, en el cual se simplifica los requerimientos y su entrega incremental, esta metodología se basa en principios ágiles, además de realizar las entregas incrementales XP tiene un enfoque basado en reuniones en donde se elabora analista de tareas que van a ser en la próxima iteración la cual no dura más de 4 semanas e involucra a un propietario de producto de equipo de desarrolladores, conjuntamente se fomenta la comunicación en el manejo de los requerimientos en alto nivel y la identificación de un usuario experto da detalle del requerimiento en la iteración respectiva y test del mismo también es basado en pruebas unitarios de código conocido en inglés como test, pruebas de aceptación de usuario.

Objetivos de XP

Es una metodología ligera de desarrollo de aplicaciones que se basa en la simplicidad, la comunicación y la retroalimentación del código desarrollado:[33]

La satisfacción del cliente

Potenciar el trabajo en grupo

Minimizar el riesgo sobre las variables del proyecto como costo, calidad, alcance.

Aplicaciones web

Una arquitectura de aplicación de red consta de máquinas de red generalmente Internet o una intranet corporativa, que sigue un modelo cliente-servidor, el caso de nuestros servidores web. Apareció a mediados de la década de 1990, mientras fase Web 1.0, cuando se crearon las primeras conexiones de acceso etiquetas multimedia estándar mutadas (RTC, ISDN, GSM, GPRS) y HTML y la inclusión de pequeños programas hechos en Java llamados applets.[34]

Servidores web

Un servidor web es básicamente un programa diseñado para recibir solicitudes de al menos un cliente, normalmente utilizando el protocolo HTTP (Duckett, 2008). La respuesta enviada al cliente es una transmisión de hipertexto consistente en imágenes, enlaces, copias de audio y/o vídeo, animaciones, formas, entre otras (Roy et al., 2009).[35]

Una solicitud HTTP consta de tres partes:[35]

Línea de solicitud: esta línea especifica el método de solicitud, la URL y la versión del protocolo. HTTP para intercambio de datos.

Encabezado: Se trata de una serie de líneas destinadas a especificar información adicional.

Cuerpo: Es un conjunto de líneas que se utilizan para transmitir datos al servidor.

Sistemas operativos

La mayoría pide los usuarios de computadoras tienen experiencia con un sistema informático. sistema operativo, pero no es fácil definir exactamente qué es un sistema operativo. Parte del problema consiste en un sistema operativo que realiza dos funciones esencialmente no relacionadas entre nosotros, y dependiendo de a quién le preguntamos, generalmente nos dicen principalmente una función u otra. Ahora veamos ambos, sistema operativo como máquina extendida como ya hemos dicho, la arquitectura (instrucciones, organización de la memoria, E/S y estructura de bus) en el nivel de lenguaje de máquina de la mayoría de las computadoras es primitivo y difícil de programar, especialmente. Para hacerlo concreto echemos un vistazo rápido a cómo realizar utilizando el chip controlador NEC. Utilizado por la mayoría de las computadoras. El PD765 tiene 16 Instrucciones, cada una definida cargando de 1 a 9 bytes en un registro. dispositivo estos comandos se utilizan para leer y escribir datos, mover el brazo del disco y restablecerlo. monitorea, así como inicializa, detecta, reinicia y recalibra el controlador y los controles de lámina.[36]

Diseño web

El diseño web es una de las herramientas más utilizadas en una aplicación web de este tipo, así como sus principios y aspectos de cada funcionalidad fundamental, también son de ventajas y operatividad de las tecnologías CSS, HTML, Javascript, es parte fundamental que conlleva a fianza los conocimientos que se brinda la herramienta con sus funcionalidades.[37]

Sitio web

Según [38] El mapa de navegación de la web propuesta comienza con la página de inicio, que es el inicio y muestra la estructura completa de la web y las opciones que ofrece al cliente, en este caso se han creado tres niveles para no sobrecargar de información al cliente la navegación es sencilla y permite volver al punto de partida sin ningún problema.

Identificación de variables del modelo

Según [39] la identificación de las variables de la modelo teórico propuesto ahora es necesario definir el nuevo modelo propuesto, que utiliza TAM como modelo base, que también incluye variables o factores centrados en sistemas de apoyo al aprendizaje colaborativo dirigidos a estudiantes universitarios, las variables ya considerados en las extensiones conocidas de TAM son también se agregó, como TAM2, TAM3 y UTAUT, en este trabajo doctoral se propone que PU (Perceived utilidad), influencia PEOU (facilidad de uso percibida) BI (Intención de Uso) y este último factor determina la AU (Uso del sistema). Para la construcción del modelo, se han estudiado otras soluciones existentes y analizados, extrayendo algunos factores y variables que se consideraron necesarios para el contexto en el que se centra el modelo propuesto.

TABLA COMPARATIVA ENTRE GESTORES DE BASE DE DATOS

Tabla 3 Comparativa entre gestor de base de datos

CARACTERÍSTICA	MYSQL	MARIADB	MONGODB
Tipo de Base de Datos	Relacional	Relacional	NoSQL (Orientada a documentos)
Licencia	GPL o comercial	GPL	SSPL (Server Side Public License)
Desarrollador/Propietario	Oracle Corporation	Comunidad de desarrolladores	MongoDB, Inc.
Licencia de Código Abierto	Sí	Sí	No (Licencia SSPL es controvertida)
Soporte ACID	Sí	Sí	NoSQL (No garantiza ACID por defecto)
Modelo de Datos	Tablas y relaciones	Tablas y relaciones	Documentos BSON (NoSQL)

Lenguaje de Consulta	SQL	SQL	MongoDB Query Language (MQL)
Flexibilidad del Esquema	Menos flexible, esquema fijo	Más flexible, soporte para JSON	Muy flexible, sin esquema fijo
Escalabilidad Horizontal	Sí (con replicación y particionamiento)	Sí (con replicación y particionamiento)	Sí (escalamiento automático)
Índices y Consultas Rápidas	Sí, con motores de almacenamiento alternativos	Sí, con mejoras de rendimiento	Sí, con optimizaciones para consultas
Comunidad y Soporte	Amplia comunidad y soporte profesional	Comunidad activa, soporte disponible	Comunidad activa, soporte disponible
Casos de Uso Comunes	Aplicaciones empresariales, sitios web	Aplicaciones empresariales, sitios web	Aplicaciones web, Big Data, IoT

TABLA DE VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE AWS Y GODADDY

Tabla 4 Ventajas de aws y GoDaddy

CARACTERÍSTICAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
AWS	Escalabilidad y flexibilidad	Complejidad
	Amplia gama de servicios	Costo
	Fiabilidad y disponibilidad	
GoDaddy	Facilidad de uso	Recursos ilimitados
	Soporte al cliente	Menos flexibilidad
	Servicios integrados de dominio	Rendimiento

Misión

En Papelería “El Botita”, nos dedicamos a mejorar y simplificar la experiencia de compra de útiles escolares a través de una aplicación web innovadora. Nuestra misión es proporcionar

a nuestros clientes una plataforma eficiente, ágil y centrada en sus necesidades, utilizando practicas ágiles para garantizar un desarrollo continuo y la entrega oportuna de funcionalidades mejoradas. Estamos comprometidos con la excelencia en el servicio al cliente y la adaptabilidad constante a las demandas del mercado.

Visión

Ser reconocidos como líderes en la comercialización de útiles escolares a través de una aplicación web de vanguardia en la papelería “El Botita”. Aspiramos a transformar la manera en que nuestros clientes interactúan con nosotros, convirtiéndoles en la opción preferida para sus necesidades de suministros escolares. Buscamos ser pioneros en la implementación de prácticas ágiles, asegurando un proceso de desarrollo colaborativo, iterativo y eficiente que nos permita mantenernos a la vanguardia de la innovación y responder ágilmente a las expectativas en constante cambio de nuestros usuarios y del mercado en general.

2. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS

2.1.1. Tipo de investigación

En el presente desarrollo de la propuesta tecnológica se realizará diferentes tipos de investigación, la cual permitirá la búsqueda de información en medios digitales como artículos, entrevistas, artículos, libros y proyectos de temas similares, una investigación descriptiva permitirá entender de una forma mejor de acuerdo a métodos que se utilizarán para recopilar y analizar datos, y cómo se abordarán los objetivos de investigación.

2.1.2. Metodología de Investigación:

Este proyecto podría involucrar una investigación aplicada, ya que tiene un objetivo práctico específico: desarrollar una aplicación web para la comercialización de productos de la papelería "El Botita". Además, podría tener elementos de investigación de desarrollo, ya que se busca aplicar prácticas ágiles en el proceso.

2.1.3. Investigación del campo

En este tipo de investigación es necesaria para poder entender la problemática que tiene la empresa el Botita ya que facilitara al investigador a recopilar información de grandes cantidades de productos, clientes, servicios que se buscará identificar las áreas de mejora en

estrategias de comercialización y satisfacción del cliente para fortalecer la posición competitiva de la empresa en el estudio del mercado que luego se verán mostrados en cifras.

2.1.4. Investigación mixta

Este enfoque de investigación mixta proporcionará una visión completa de la efectividad de las prácticas ágiles en "El Botita" desde múltiples perspectivas como conjunto de procesos de sistemas críticos de investigación e implica la recolección de datos cuantitativas y cualitativos, así como la integración, para realizar inferencias de productos de toda la información alcanzada con el fin de obtener un mejor entendimiento del fenómeno del estudio de la empresa.

2.1.5. Investigación cuantitativa

En el presente desarrollo del proyecto se podrá explorar las experiencias y precepciones, observar la investigación cualitativa como una forma de cuantificar la información recopilada no solo servirán para medir la satisfacción de los empleados y clientes, sino que también contribuirá una evaluación más detallada del rendimiento tener una idea clara del aplicativo desarrollado.

Cómo se Aplica: Utilizar métricas y registros proporcionados por la aplicación web para realizar un análisis cuantitativo.

2.1.6. Encuestas estructuradas

Medir cuantitativa mente la percepción de los clientes sobre la facilidad de uso y la utilidad de la aplicación web.

Cómo se Aplica: Diseñar encuestas con preguntas cerradas que permitan recopilar datos cuantitativos sobre la experiencia de los clientes.

2.2. Técnica de investigación

2.2.1. Entrevista

Mediante esta técnica aplicada se requiere realizar al dueño de la empresa. El Botita se pretende obtener información propia de la empresa como su misión, visión, sus expectativas a futuro, sus movimientos económicos, situación actual con el propósito de poder aplicar al desarrollo de aplicativo web que se está diseñando.

2.2.2. Encuesta

Mediante esta técnica aplicada se buscará obtener información que pueda ser demostrada mediante cifras como pueda ser la cantidad de productos que se venden en un cierto tiempo, que productos llevan con más frecuencia dentro de la empresa El Botita, con esta información se diseñara la base de datos a manera de tener números para llevar un control del stock disponible en la empresa a través de datos estadísticos.

2.2.3. Revisión bibliográfica

Mediante esta técnica aplicada se profundiza en obtener el conocimiento científico acerca del tema de investigación, para ello se basa en fuentes tanto digitales como físicas para poder tener un respaldo que la información obtenida es fiable, teniendo en cuenta como criterio que la búsqueda de información debe estar relacionada con el tema del proyecto de investigación.

2.3. Instrumentos de investigación

2.3.1. Cuestionario

Mediante este instrumento destinando a los clientes, trabajadores y tanto el dueño de la empresa El Botita se pretende a establecer una hipótesis, para lo cual las preguntas deben ser claras y directas para evitar las ambigüedades ni confusiones de tal manera que se obtenga la información precisa para analizar.

2.3.2. Fichas bibliográficas

Las fichas bibliográficas son de gran importancia dentro de las investigaciones teórica del proyecto, la cual será a base de las fuentes en las que se basará siendo estas tanto como digitales también físicas, para ello se registrará las fuentes bibliográficas consultadas para poder elaborar la respectiva bibliografía.

3.4 Metodología de desarrollo de software:

3.4.1. Metodología XP

Implementar la metodología XP requiere un compromiso con la mejora continua y la disposición a adaptar prácticas de desarrollo de software a las necesidades de la Papelería “El Botita”. La clave es encontrar la manera de aplicar los valores y principios de XP de manera que aporten valor a la gestión y operación de la Papelería “El Botita”.

3.4.2. Fase de planificación

Ejemplo de historia de usuario**Tabla 5** Ejemplo de historia de usuario

HISTORIA DE USUARIO	
N° 1	Nombre de Usuario
Nombre de la historia de usuario	
Prioridad	Riesgo de desarrollo
Tiempo de estimación	Iteración
Encargados:	
Descripción	
Observaciones:	

Tabla de los campos de historia de usuario asignado de acuerdo a iteración.**Tabla 6** Historia de usuario por iteración

1	En esta tabla se indica la plantilla que se va utilizar para las historias de usuario.
2	En el campo de número se asigna el número de historia de usuario.
3	En el campo usuario es la persona que va tener el acceso a historia de usuario.
4	En el campo nombre-historia es la asignación de la historia para cada usuario.
5	En el campo prioridad indica los valores de que son alta, baja y media.
6	En el campo de desarrollo de riesgo se asigna el nivel de la complejidad para desarrollar los requisitos, sus valores como son de alta, baja, y media.
7	En el campo iteración asignada se debe indicar el número de iteración de cada historia de usuario.
8	En el campo descripción se debe detallar la funcionalidad de cada uno de la historia de usuario.
9	En el campo de puntos de estimación se debe ir asignando el número o valor que son de 1 hasta 5.
10	En el campo de observación se debe ir dando explicación de cada uno de ellos los más importantes de cada requerimiento ingresado.

Historia de usuario 1**Tabla 7** Historia de usuario 1

HISTORIA DE USUARIO	
N° 1	Nombre de Usuario: Administrador

Nombre de la historia de usuario: Ingreso a sistema web	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El dueño de la empresa El Botita tendrá e acceso total para acceder al sistema web a través de un formulario de login, validando su credencial para pueda acceder como administrador y poder modificar en su totalidad cualquier inconveniente en el sistema.	
Observaciones: El dueño de la empresa será el único que se encarga de dar acceso al sistema web como administrador.	

Historia de usuario 2

Tabla 8 Historia de usuario 2

HISTORIA DE USUARIO	
N° 2	Nombre de Usuario: Empleados
Nombre de la historia de usuario: Ingreso a sistema web con acceso parcial	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: Los empleados de la empresa El Botita tendrán el control parcial para poder acceder al sistema web con sus credenciales para poder realizar los registros correspondientes y visualizaciones de manera general.	
Observaciones: Los empleados tendrán el acceso parcial para poder acceder al sistema web, así poder realizar como agregar productos, visualización etc.	

Historia de usuario 3

Tabla 9 Historia de usuario 3

HISTORIA DE USUARIO	
N° 3	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Agregar categoría de productos	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El administrador podrá agregar nuevos productos, para lo cual deberá ingresar nombre de los productos y agregar la descripción que desea ingresar.	

Observaciones: Los empleados tendrán un límite dentro del sistema web, para agregar o visualizar los productos.

Historia de usuario 4

Tabla 10 Historia de usuario 4

HISTORIA DE USUARIO	
N° 4	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Editar productos	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El administrador podrá editar productos, para lo cual tendrá el acceso mediante un botón que permita digitar nombre de los productos	
Observaciones: Los productos son seleccionables, pueden editar en este apartado.	

Historia de usuario 5

Tabla 11 Historia de usuario 5

HISTORIA DE USUARIO	
N° 5	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Agregar productos	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El administrador podrá agregar productos, para ello se debe digitar el nombre, código del producto, categoría del producto, precio del producto, y una descripción y adjuntar una imagen para poder visualizar que tipo de producto se encuentra ingresado.	
Observaciones: Las categorías de productos son seleccionables, que no se pueden editarse en este apartado.	

Historia de usuario 7

Tabla 12 Historia de usuario 7

HISTORIA DE USUARIO

N° 7	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Editar categoría	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El administrador podrá editar las categorías, para lo cual se debe tener el acceso mediante un botón que le permitirá digitar nombre de las categorías y la descripción de cada uno de las categorías.	
Observaciones: Las categorías son de manera seleccionable, pueden editarse en cada uno de ese apartado.	

Historia de usuario 8

Tabla 13 Historia de usuario 8

HISTORIA DE USUARIO	
N° 8	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Actualizar categoría	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El administrador podrá editar las categorías, para lo cual se debe tener el acceso mediante un botón que le permitirá digitar nombre de las categorías y la descripción de cada uno de las categorías.	
Observaciones: Las categorías son de manera seleccionable, pueden editarse en cada uno de ese apartado.	

Historia de usuario 9

Tabla 14 Historia de usuario 9

HISTORIA DE USUARIO	
N° 9	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Activar/ desactivar productos	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	

Descripción: El administrador podrá activar o desactivar los productos existentes mediante un botón que le permitirá el acceso a dicha función.
Observaciones: Se desactivaran por si acaso en algún momento se necesite volver a recurrir a ellos.

Historia de usuario 10

Tabla 15 Historia de usuario 10

HISTORIA DE USUARIO	
N° 10	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Reporte de productos	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El administrador podrá generar reporte de manera general	
Observaciones: Se desactivaran en algún momento se necesite volver a recurrir cada uno de ellos.	

Historia de usuario 11

Tabla 16 Historia de usuario 11

HISTORIA DE USUARIO	
N° 11	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Añadir ofertas especiales	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El administrador podrá ingresar en productos publicitarios que se mostraran en la aplicación web, para ello se digitara un nombre, y una descripción también la imagen a mostrar de cada uno de los productos ingresados para promocionar.	
Observaciones: Estos ofertas especiales solo se mostraran en la aplicación web, a modo de publicidad para la observación de los clientes.	

Historia de usuario 12

Tabla 17 Historia de usuario 12

HISTORIA DE USUARIO	
N° 12	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Editar ofertas especiales	

Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El administrador podrá editar los ofertas especiales para poder modificar y agregar en la aplicación web, para ello se debe digitar lo que se pide dentro de ventana como nombre, una breve descripción, y la imagen del producto que se va visualizar.	
Observaciones: Estos ofertas especiales solo se mostraran en la aplicación web, a modo de publicidad.	

Historia de usuario 13

Tabla 18 Historia de usuario 13

HISTORIA DE USUARIO	
N° 13	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Activar/Desactivar ofertas especiales	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El administrador podrá activar y desactivar ofertas especiales existentes mediante un botón que le permita acceder a dicha función en el sistema.	
Observaciones: Este oferta especial se desactivará por si algún motivo se necesite volver a recurrir a dichos a datos o productos ingresados.	

Historia de usuario 14

Tabla 19 Historia de usuario 14

HISTORIA DE USUARIO	
N° 14	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Registrar nuevas ventas	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción	
El administrador podrá registrar nuevas ventas para ello se debe lo primero es seleccionar el cliente, recibo de pago, numero de recibo, el producto, el precio, la cantidad y también el impuesto agregado, total sin impuesto y los descuentos si se aplicara solo cuando sea necesario.	

Observaciones: Los clientes son seleccionados desde el menú, puede ir agregando productos según necesite para poder generar la venta.

Historia de usuario 15

Tabla 20 Historia de usuario 15

HISTORIA DE USUARIO	
N° 15	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Visualizar ventas	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El administrador podrá visualizar la ventas realizadas o existentes mediante un reporte, se puede ir agregando productos según necesite generar la venta.	
Observaciones: Las ventas se visualizaran dentro del mismo sistema sin necesidad de descargar, también mediante un reporte general.	

Historia de usuario 16

Tabla 21 Historia de usuario 16

HISTORIA DE USUARIO	
N° 16	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Reporte de ventas	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción El administrador podrá generar un reporte general de las ventas existentes para ello se debe acceder a través del botón, cuenta con usuario, cliente, tipo de comprobante, serie de comprobante, numero de comprobante, fecha y hora, total, impuesto y estado.	
Observaciones: El reporte de ventas se generarán a través de un formato PDF.	

Historia de usuario 17

Tabla 22 Historia de usuario 17

HISTORIA DE USUARIO

N° 17	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Anular las ventas	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El administrador podrá anular las ventas existentes dentro del sistema para ello se debe acceder a través de un botón.	
Observaciones: Una vez anulada las ventas existentes no se podrá a volver a reanudar de manera automática	

Historia de usuario 18

Tabla 23 Historia de usuario 18

HISTORIA DE USUARIO	
N° 18	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Registro de nuevos clientes	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El administrador podrá generar a nuevos clientes para ello se debe ir seleccionando nombre, tipo de documento, numero, dirección, teléfono, y también el Gmail.	
Observaciones: El tipo de identificación seria cédula de identidad del cliente.	

Historia de usuario 19

Tabla 24 Historia de usuario 19

HISTORIA DE USUARIO	
N° 19	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Editar clientes	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El administrador podra seleccionar nombre, tipo de documento, numero, dirección, teléfono, y también el Gmail.	
Observaciones: El tipo de identificación principal seria cedula de identidad del cliente.	

Historia de usuario 20**Tabla 25** Historia de usuario 20

HISTORIA DE USUARIO	
N° 20	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Reporte de venta de general	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
<p>Descripción</p> <p>El administrador podrá realizar la búsqueda de ventas realizadas utilizando un buscador para usuario, cliente, tipo de comprobante, serie de comprobante, numero de comprobante, fecha, total, impuesto, estado si se encuentra registrado o anulado el producto a generar.</p>	
Observaciones: El reporte encontrado se podrá imprimir si lo desea.	

Historia de usuario 21**Tabla 26** Historia de usuario 21

HISTORIA DE USUARIO	
N° 21	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Ingreso de registro de productos	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
<p>Descripción</p> <p>El administrador podrá registrar nuevos ingresos de los productos, para ello se deberá digitar el nombre del proveedor, tipo de documento, numero del comprobante, por precio, stock, articulo.</p>	
Observaciones: Los proveedores son seleccionables, se puede ingresar cantidad de registros como desee.	

Historia de usuario 22**Tabla 27** Historia de usuario 22

HISTORIA DE USUARIO	
N° 22	Nombre de Usuario: Administrador

Nombre de la historia de usuario: Visualización de registros de ingresos	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El administrador podrá visualizar los registros existentes para ello deberá acceder a través del botón.	
Observaciones: Los registros se visualizaran dentro del mismo sistema sin necesidad de descargarse.	

Historia de usuario 23

Tabla 28 Historia de usuario 23

HISTORIA DE USUARIO	
N° 23	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Activar/Desactivar los registros del ingreso	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El administrador podrá activar y desactivar los registros de ingresos mediante un botón que le permite realizar la dicha función,	
Observaciones: Se desactivaran en algún momento se necesite volver activar de nuevo.	

Historia de usuario 24

Tabla 29 Historia de usuario 24

HISTORIA DE USUARIO	
N° 24	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Registrar nuevos proveedores	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El administrador podrá registrar nuevos proveedores para ello se debe seleccionar el nombre, tipo de documento, dirección, teléfono, Gmail, contacto, teléfono del contacto etc.	
Observaciones: El tipo de identificación del proveedor será el número que utiliza en Rimpel número de identificación.	

Historia de usuario 25**Tabla 30** Historia de usuario 25

HISTORIA DE USUARIO	
N° 25	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Editar proveedores	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El administrador podrá editar a los proveedores para ello se debe seleccionar el nombre, tipo de documento, dirección, teléfono, Gmail, contacto, teléfono del contacto etc.	
Observaciones: Tipo de identificación cédula de identidad.	

Historia de usuario 26**Tabla 31** Historia de usuario 26

HISTORIA DE USUARIO	
N° 26	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Registrar nuevos usuarios	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El administrador podrá registrar nuevos usuarios para ello se debe seleccionar el nombre, tipo de documento, dirección, teléfono, email, rol, usuario y password.	
Observaciones: El tipo de rol que se va asignar puede ser: administrador, bodeguero, vendedor.	

Historia de usuario 27**Tabla 32** Historia de usuario 27

HISTORIA DE USUARIO	
N° 27	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Editar usuarios	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	

Descripción: El administrador podrá editar a los usuarios para ello se debe seleccionar el nombre, tipo de documento, dirección, email, rol, usuario y password.
Observaciones: El tipo de rol del usuario puede ser administrador, bodeguero y vendedor.

Historia de usuario 28

Tabla 33 Historia de usuario 28

HISTORIA DE USUARIO	
N° 28	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Activar/Desactivar usuarios	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El administrador podrá activar y desactivar a los usuarios mediante un botón	
Observaciones: Se desactivaran por si algún momento quiere volver activar para poder recurrir a ellos.	

Historia de usuario 29

Tabla 34 Historia de usuario 29

HISTORIA DE USUARIO	
N° 29	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Visualizar los roles de usuario	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El administrador podrá visualizar que tipo de roles tiene cada uno de los usuarios.	
Observaciones: Los roles se visualizaran dentro del mismo sistema sin necesidad de descargar.	

Historia de usuario 30

Tabla 35 Historia de usuario 30

HISTORIA DE USUARIO	
N° 30	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Agregar categorías	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media

Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El bodeguero podrá agregar nuevas categorías, para ello debe digitar el nombre y una descripción.	
Observaciones: Los bodegueros tendrán el limitantes dentro del sistema web, siendo así las visualizaciones y agregar nuevos productos.	

Historia de usuario 31

Tabla 36 Historia de usuario 31

HISTORIA DE USUARIO	
Nº 31	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Editar categorías	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El bodeguero podrá editar las categorías del producto, para lo cual tendrá acceso mediante un botón que le permitirá digitar el nombre, y una descripción.	
Observaciones: Los bodegueros tendrán limitantes del sistema web, siendo estas visualizaciones y agregar los productos.	

Historia de usuario 32

Tabla 37 Historia de usuario 32

HISTORIA DE USUARIO	
Nº 32	Nombre de Usuario: Administrador
Nombre de la historia de usuario: Activar/Desactivar categorías	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El bodeguero podrá activar y desactivar las categorías existentes del producto mediante un botón que le permitirá acceder a dicha sitio.	
Observaciones: El bodeguero tendrán limitantes dentro del sistema web, siendo así estas visualizaciones y agregar productos.	

Historia de usuario 33**Tabla 38** Historia de usuario 33

HISTORIA DE USUARIO	
N° 33	Nombre de Usuario: Bodeguero
Nombre de la historia de usuario: Agregar productos	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El bodeguero podrá generar nuevos productos, para ello se debe adquirir o digitar el nombre, código, categoría, precio de venta, stock y una descripción para adjuntar una imagen.	
Observaciones: Las categorías son seleccionables.	

Historia de usuario 34**Tabla 39** Historia de usuario 34

HISTORIA DE USUARIO	
N° 34	Nombre de Usuario: Bodeguero
Nombre de la historia de usuario: Actualizar productos	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El bodeguero podrá generar nuevos productos, para ello se debe adquirir o digitar el nombre, código, categoría, precio de venta, stock y una descripción para adjuntar una imagen.	
Observaciones: Las categorías son seleccionables.	

Historia de usuario 35**Tabla 40** Historia de usuario 35

HISTORIA DE USUARIO	
N° 35	Nombre de Usuario: Bodeguero
Nombre de la historia de usuario: Activar/Desactivar productos	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El bodeguero podrá activar y desactivar los productos existentes.	

Observaciones: Se desactivaran por si acaso en algún necesite volver a utilizar.
--

Historia de usuario 36**Tabla 41** Historia de usuario 36

HISTORIA DE USUARIO	
N° 36	Nombre de Usuario: Bodeguero
Nombre de la historia de usuario: Ingreso de registro de productos	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El bodeguero podrá generar nuevos productos, para ello se debe adquirir o digitar el nombre, código, categoría, precio de venta, stock y una descripción para adjuntar una imagen.	
Observaciones: Las categorías son seleccionables.	

Historia de usuario 37**Tabla 42** Historia de usuario 37

HISTORIA DE USUARIO	
N° 37	Nombre de Usuario: Bodeguero
Nombre de la historia de usuario: Visualización de registro de ingresos	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El bodeguero podrá visualizar los registros de ingresos existentes.	
Observaciones: Los registros se visualizaran dentro del mismo sistema sin necesidad de descargar.	

Historia de usuario 38**Tabla 43** Historia de usuario 38

HISTORIA DE USUARIO	
N° 38	Nombre de Usuario: Bodeguero
Nombre de la historia de usuario: Registrar nuevos proveedores	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1

Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)
Descripción: El bodeguero podrá registrar a los nuevos proveedores para ello se debe seleccionar el nombre, tipo de documento, numero, dirección, teléfono, email, y teléfono de contacto.
Observaciones: El tipo de identificación seria el número de cedula.

Historia de usuario 39

Tabla 44 Historia de usuario 39

HISTORIA DE USUARIO	
N° 39	Nombre de Usuario: Bodeguero
Nombre de la historia de usuario: Editar proveedores	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El bodeguero podrá editar los proveedores para ello se debe seleccionar el nombre, tipo de documento, numero, dirección, teléfono, email, teléfono contacto.	
Observaciones: El tipo de identificación seria cedula.	

Historia de usuario 40

Tabla 45 Historia de usuario 40

HISTORIA DE USUARIO	
N° 40	Nombre de Usuario: Bodeguero
Nombre de la historia de usuario: Reporte de compras	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El bodeguero podrá visualizar las compras existentes.	
Observaciones: El reporte se visualizara dentro del sistema.	

Historia de usuario 41

Tabla 46 Historia de usuario 41

HISTORIA DE USUARIO	
N° 41	Nombre de Usuario: Vendedor

Nombre de la historia de usuario: Registrar nuevas ventas	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El vendedor podrá registrar nuevas ventas para ello se debe seleccionar el cliente ya registrado, tipo de comprobante, serie de recibo, numero de recibo, seleccionar producto, precio, cantidad, el impuesto y el descuento y si se existiera click en registrar venta para que pueda visualizar luego el administrador o el bodeguero.	
Observaciones: Los clientes son seleccionables una vez registrado desde el menú, puede ir agregando productos según necesite generar la venta al día.	

Historia de usuario 42

Tabla 47 Historia de usuario 42

HISTORIA DE USUARIO	
N° 42	Nombre de Usuario: Vendedor
Nombre de la historia de usuario: Visualizar las ventas	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El vendedor podrá visualizar las ventas generadas a día, para ello se deberá acceder mediante un botón.	
Observaciones: Las ventas se visualizaran y se generara en un formato de PDF.	

Historia de usuario 43

Tabla 48 Historia de usuario 43

HISTORIA DE USUARIO	
N° 43	Nombre de Usuario: Vendedor
Nombre de la historia de usuario: Reporte de las ventas	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El vendedor podrá hacer reporte de las ventas existentes de diarias que se realizó.	
Observaciones: El reporte de las ventas se generara en un formato PDF.	

Historia de usuario 44**Tabla 49** Historia de usuario 44

HISTORIA DE USUARIO	
N° 44	Nombre de Usuario: Vendedor
Nombre de la historia de usuario: Anular las ventas	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El vendedor podrá anular las ventas existentes para ello se deberá acceder mediante un botón.	
Observaciones: Una vez anulada las ventas no podrá volver a reanudarlas de manera automática.	

Historia de usuario 45**Tabla 50** Historia de usuario 45

HISTORIA DE USUARIO	
N° 45	Nombre de Usuario: Vendedor
Nombre de la historia de usuario: Registrar nuevas ventas	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El vendedor podrá registrar nuevas ventas para ello se debe seleccionar el tipo de comprobante, serie de recibo, numero de recibo, seleccionar producto, precio, cantidad, el impuesto y el descuento y si se existiera click en registrar venta.	
Observaciones: El tipo de identificación que elija seria la cedula.	

Historia de usuario 46**Tabla 51** Historia de usuario 46

HISTORIA DE USUARIO	
N° 46	Nombre de Usuario: Vendedor
Nombre de la historia de usuario: Editar las ventas	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	

Descripción: El vendedor podrá editar los clientes para ello se debe el nombre, tipo de comprobante, serie de recibo, numero de recibo, seleccionar producto, precio, cantidad, el impuesto y el descuento y si se existiera click en registrar venta
Observaciones: El tipo de identificación que elija seria la cedula.

Historia de usuario 47

Tabla 52 Historia de usuario 47

HISTORIA DE USUARIO	
N° 47	Nombre de Usuario: Cliente
Nombre de la historia de usuario: Registro de usuario en sistema web	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El usuario para ingresar al sistema web, lo primero es registrarse previamente ingresando su nombre, tipo de documento, numero de documento, dirección, teléfono, email, y su respectivo contraseña.	
Observaciones: El usuario para poder ingresar en el sistema web debe registrar.	

Historia de usuario 48

Tabla 53 Historia de usuario 48

HISTORIA DE USUARIO	
N° 48	Nombre de Usuario: Cliente
Nombre de la historia de usuario: Editar información del usuario mediante el sistema web.	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El vendedor podrá editar información dentro de sistema web.	
Observaciones: El usuario podrá cambiar su contraseña.	

Historia de usuario 49

Tabla 54 Historia de usuario 49

HISTORIA DE USUARIO

N° 49	Nombre de Usuario: Vendedor
Nombre de la historia de usuario: Visualizar catálogo de productos en sistema web	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El usuario podrá visualizar los productos clasificados por categoría.	
Observaciones: Los productos serán clasificados por categoría.	

Historia de usuario 50

Tabla 55 Historia de usuario 50

HISTORIA DE USUARIO	
N° 50	Nombre de Usuario: Cliente
Nombre de la historia de usuario: Realizar compras	
Prioridad: Alta	Riesgo de desarrollo: Media
Tiempo de estimación: 2	Iteración: 1
Encargados: Mirian Fabiola Ante Vega (programador)	
Descripción: El usuario podrá realizar un pedido mediante el sistema web, para la cual la notificación del pedido de producto será enviada directamente al correo electrónico.	
Observaciones: El usuario podrá enviar su comprobante de pago.	

Definición de roles de equipo

Tabla 56 Roles de equipo

ACTOR	DESCRIPCION	ENCARGADO
Programador	El rol de programador es el dar forma digital esto implica mucho más que simplemente escribir código, requiere de habilidades de resolución de problemas, que luego será plasmado en colaboración para funcionalidad del sistema.	Mirian Fabiola Ante Vega
	Dentro de la metodología XP el cliente desempeña en papel muy importante en la definición de las	

<p>Cliente</p>	<p>historias de usuario, la priorización y la aceptación de las entregas incrementales, al final validar que sus peticiones sean cumplidas al finalizar el sistema, lo más importante es que se encarga de organizar las historias de usuario en orden cada prioridad que se encarga en repartir las iteraciones.</p>	<p>Empleados de la papelería “El Botita”</p>
<p>Gestor (Big Boss)</p>	<p>Dentro de la metodología XP tiene el rol importante de coordinar las relaciones entre el desarrollador y los clientes para ello se diseña y puede crear ambientes que ayude a facilitar la comunicación para el desarrollo de actividades.</p>	<p>Ing. Alexander Gálvez</p>
<p>Encargado de pruebas(Tester)</p>	<p>Dentro de la metodología XP se encargan de analizar e interactuar con el sistema a fin de encontrar las posibles fallas, que de tal forma si le informa que reporten al desarrollador para que ayude a dar solución y optimizar las funcionalidades, para ello es necesario que este ejecutando las pruebas dentro del sistema.</p>	<p>Trabajadores de la empresa papelería “El Botita”</p>
<p>Encargado del seguimiento(Tracker)</p>	<p>Dentro de la metodología XP se encargan de dar el seguimiento a las estimaciones realizadas y lo sí se han cumplido dentro de lo establecido y reporta los resultados al equipo del trabajo.</p>	<p>Ante Vega Mirian Fabiola</p>
<p>Entrenador(Coach)</p>	<p>Dentro de la metodología XP tiene el rol importante para guiar y vigilar al equipo del desarrollo para que se cumpla de manera eficiente</p>	<p>PhD. José Augusto Cadena</p>

	las practicas XP durante el desarrollo del sistema web.	
--	---	--

Fase de diseño

Modelo entidad-relación de la base de datos

Para realizar el modelado de datos se realizó 17 entidades, las cuales están relacionadas de acuerdo a las mismas entidades par que al momento de registrar venta o cliente, que se puede seleccionar los registros ingresados sin la necesidad de volver a digitalizar en cada uno, para ello se tuvo en cuenta el tipo de atributos agregados.

Fase de codificación

Herramientas de programación

Tabla 57 Herramientas de programación

Aplicación web	Versión
S.O Linux	Sitio web para alojamiento del sistema
Framework laravel	Sitio web para alojamiento del sistema
Lenguaje de programación en PHP	Lenguaje de programación en JAVA
Hosting Amazon web service	Lenguaje de programación en PHP

Fases de prueba

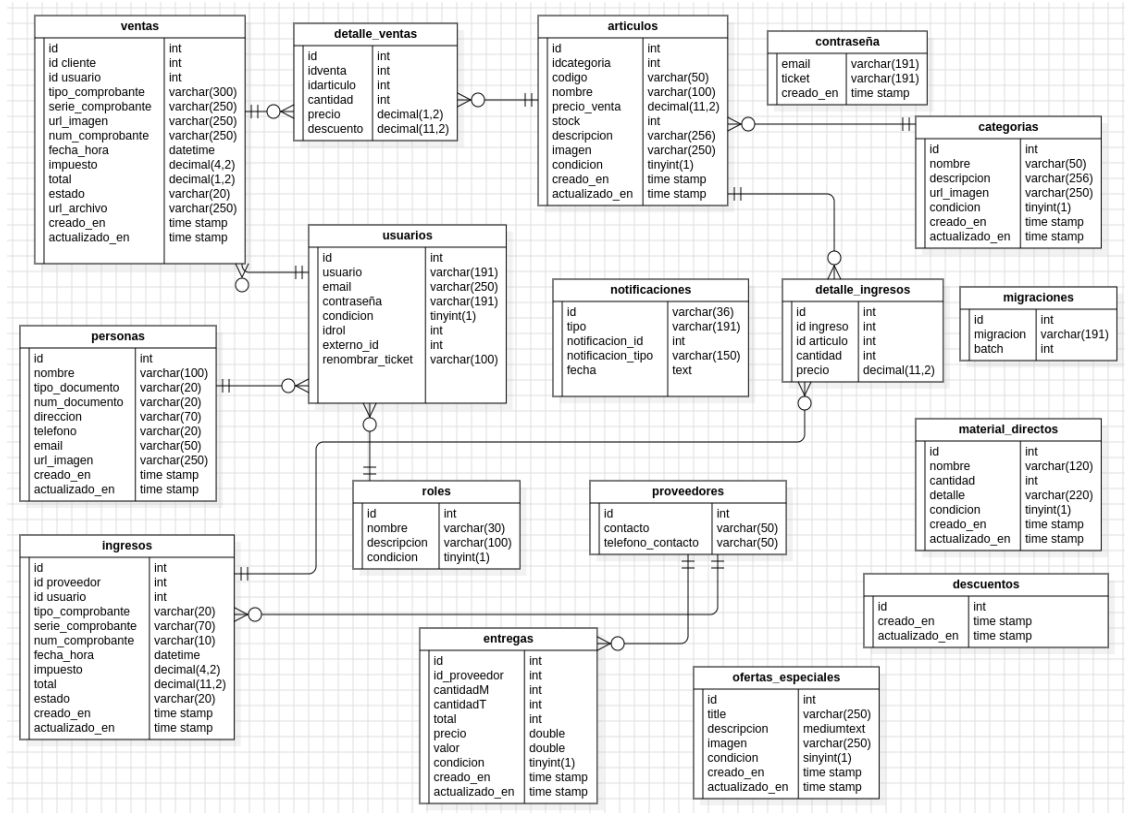


Figura 1 Modelo relacional

Una vez desarrollada el sistema web para la empresa Papelería “El Botita” en el servidor, se realizó las pruebas para comprobar su rendimiento, comprobar que no existan bugs, mejorar las funcionalidades de tal manera que lo usuario se sientan conformes con el sistema. Las pruebas se realizaron entre el mes de enero y diciembre, por el motivo de que el sistema web está destinado a los empleados. Una vez comprobando que los sistemas estaban funcionando de manera adecuada que se procedió a su implementación.

Casos de prueba

Tabla 58 caso de prueba 1

CASO DE PRUEBA	
Código 1	Historia de usuario N° 1
Historia de usuario: El acceso a sistema web	
Condiciones de ejecución: El usuario debe estar registrado	
Entrada/ paso de ejecución: Ingresar al sitio web https://ecommerce.elbotita.com/ Registrar como usuario nuevo	

<p>Digitar el usuario y la contraseña</p> <p>Dar clic en ingresar</p>
<p>Resultado esperado: Se ingresó de manera exitosa</p>
<p>Evaluación de prueba: La prueba se concluyó de manera satisfactoria.</p>

Caso de prueba 2

Tabla 59 Caso de prueba 2

CASO DE PRUEBA	
Código 1	Historia de usuario N° 2
Historia de usuario: Agregar categorías	
Condiciones de ejecución: El usuario debe estar dentro del sistemas web	
<p>Entrada/ paso de ejecución:</p> <p>Dar clic en la pestaña de categorías</p> <p>Cargar productos por categoría</p> <p>Dar clic de nuevo</p> <p>Rellenar los campos solicitados para la compra</p>	
Resultado esperado: Categoría agregada	
Evaluación de ejecución: La prueba se concluyó de manera satisfactoria.	

Caso de prueba 3

Tabla 60 Caso de prueba 3

CASO DE PRUEBA	
Código 1	Historia de usuario N° 3
Historia de usuario: Agregar productos	
Condiciones de ejecución: El usuario debe estar dentro del sistemas web	
<p>Entrada/ paso de ejecución:</p> <p>Dar click en pestaña de productos</p> <p>Dar click de nuevo</p> <p>Rellenar los campos solicitados</p>	
Resultado esperado: Producto agregado	
Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó de manera satisfactoria.	

Caso de prueba 4

Tabla 61 Caso de prueba 4

CASO DE PRUEBA	
Código 1	Historia de usuario N° 4
Historia de usuario: Añadir ofertas especiales	
Condiciones de ejecución: El usuario debe estar dentro del sistemas web	
Entrada/ paso de ejecución: Dar click en pestaña de ofertas especiales Dar click de nuevo Rellenar los campos solicitados	
Resultado esperado: Actualización de ofertas especiales en sistema web.	
Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó de manera satisfactoria.	

Caso de prueba 5

Tabla 62 Caso de prueba 5

CASO DE PRUEBA	
Código 6	Historia de usuario N° 18
Historia de usuario: Editar clientes	
Condiciones de ejecución: El usuario debe estar dentro del sistemas web	
Entrada/ paso de ejecución: Dar click en la pestaña de nuestros clientes Dar click en editar Cambiar los deseados Dar click en cerrar Visualizar los cambios que hayan sido cambiados exitosamente	
Resultado esperado: Actualización de información de los clientes	
Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó de manera satisfactoria.	

Caso de prueba 6

Tabla 63 Caso de prueba 6

CASO DE PRUEBA	
Código 7	Historia de usuario N° 47
Historia de usuario: Registrar usuario por aplicación web	

Condiciones de ejecución: El usuario debe estar dentro del sistemas web
<p>Entrada/ paso de ejecución:</p> <p>El usuario se debe registrar en espacio de login de aplicación web</p> <p>Seleccionar registrar</p> <p>Rellenar los campos para poder registrar</p> <p>Dar click en iniciar</p>
Resultado esperado: Ingreso al sistema web exitoso
Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó de manera satisfactoria.

Caso de prueba 7

Tabla 64 Caso de prueba 7

CASO DE PRUEBA	
Código 8	Historia de usuario N° 2
Historia de usuario: Visualizar los catálogos de productos en sistema web	
Condiciones de ejecución: El usuario debe estar registrado	
<p>Entrada/ paso de ejecución:</p> <p>Abrir el sitio de sistema web</p> <p>Logearse con correo electrónico y la contraseña correcta</p> <p>Visualizar los productos por categoría</p>	
Resultado esperado: visualizar catálogo de productos en aplicación web	
Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó de manera satisfactoria.	

Caso de prueba 8

Tabla 65 Caso de prueba 8

CASO DE PRUEBA	
Código 8	Historia de usuario N° 2
Historia de usuario: Pedido enviado al Gmail	
Condiciones de ejecución: El usuario debe estar registrado	
<p>Entrada/ paso de ejecución:</p> <p>Abrir el sitio de sistema web</p> <p>Logearse con correo electrónico y la contraseña correcta</p> <p>Pedido de los productos por categoría</p>	
Resultado esperado: Pedido de productos en aplicación web	
Evaluación de la prueba: La prueba se concluyó de manera satisfactoria.	

Requisitos mínimos

Para poder ingresar al sistema web debe tomar en cuenta las siguientes características mínimas debido a su desarrollo.

Requisitos para sistema web**Tabla 66** Requisitos para sistema web

Recurso	Requisito mínimo
Procesador	1.30 GHz
Sistema operativo	Windows 7/Windows 10/Linux
Memoria ram	1.0 Gb
Disco duro	25 Gb
Conexión de red	5 Mbps de velocidad
Conexión a internet	De manera obligatoria
Navegador	Chrome, Edge, Mozilla, Brave etc.
Periféricos	Internet, computadora

Población y muestra**Población**

Para el desarrollo del proyecto se contabilizo a los clientes que se ingresan a la empresa por algún servicio que requiera como producto, el dueño de la empresa y los trabajadores de la empresa de Papelería “El Botita”.

Tabla 67 Población

POBLACION		Personas
Dueño-Gerente	Gerente	1
Trabajadores	Trabajadores de bodega y ventas	5
Clientes	El número del cliente que se ingresaron a visitar el local dentro de la semana.	75

Muestra

Se consideró que el número de personas deben ser de mayor a 100 personas, para lo cual como motivo de que no se tiene esa cantidad, no será necesario que se calcule por lo tanto de que son 75 clientes los que visitaron y 6 contando que son dueño y empleados de la empresa que serán los beneficiarios del sistema web.

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Cuestionario dirigido al dueño de la empresa

2. ¿Qué beneficios espera obtener de un aplicativo web de “El Botita” en comparación con la compra en tienda física?

Los beneficios que se espera es comercializar los productos de papelería a diario a los clientes, ya que en línea las compras no son tan factibles, pero una vez hecho el pedido si es un beneficio mayor para la empresa.

3. ¿Cree usted que la implementación de un aplicativo web podría influir en la relación con los clientes existentes?

Sí, definitivamente creo que la implementación de un aplicativo web podría influir positivamente en la relación con los clientes existentes de "Papelería El Botita". Este tipo de tecnología digital no solo tiene el potencial de mejorar la calidad del servicio ofrecido, sino que también puede enriquecer la experiencia del cliente.

4. ¿Cree usted que es necesario un aplicativo web en la situación actual que estamos para que le empresa “El Botita” pueda mejorar sus ventas?

La situación actual ha llevado a muchos consumidores a preferir la compra en línea por razones de comodidad, seguridad y eficiencia. Un aplicativo web permite a "El Botita" adaptarse a estos cambios y satisfacer las nuevas demandas de los consumidores.

5. ¿Cree usted que la tecnología pueda ayudar a los clientes a dar a conocer sus nuevos productos de tal forma que faciliten la relación cliente-vendedor dentro de su empresa?

Sí, definitivamente creo que la tecnología puede jugar un papel crucial en ayudar a los clientes a conocer los nuevos productos de la empresa, facilitando y mejorando la relación cliente-vendedor. La tecnología, especialmente en el ámbito digital y de las comunicaciones, ofrece múltiples plataformas y herramientas que pueden ser

aprovechadas para destacar lanzamientos de productos, personalizar la experiencia de compra, y mantener un diálogo abierto y continuo con los clientes.

6. ¿Usted de pronto se ha puesto analizar la competencia de su alrededor, en caso positivo ha podido observar si ellos disponen algún tipo de innovación tecnológica que haya permitido mejorar su movimiento de ventas?

Sí, muchas empresas han observado que sus competidores implementan innovaciones tecnológicas que mejoran significativamente sus movimientos de ventas. Entre estas innovaciones se encuentran el desarrollo de plataformas de comercio electrónico, el uso de redes sociales para marketing y con los clientes, y la adopción de sistemas de gestión de relaciones con clientes (CRM) para personalizar la experiencia de compra. Estas tecnologías ayudan a las empresas a alcanzar a más clientes, ofrecer mejores servicios y, en consecuencia, incrementar sus ventas.

7. ¿Si llegáramos a implementar un aplicativo web, cree usted que sería óptimo el ingresar un costo adicional a las entregas a domicilio o mejor resultaría que se acerquen a su local?

Implementar un costo adicional por entregas a domicilio puede ser óptimo si se comunica claramente y se justifica con un servicio de entrega eficiente y conveniente. Sin embargo, ofrecer la opción de recoger en el local sin costo adicional también es valioso, ya que brinda flexibilidad a los clientes según sus preferencias y necesidades.

8.¿Dentro del aplicativo web que productos usted cree que deberíamos sobresalir, siendo los principales su fuerte como el servicio técnico en ventas?

Dentro del aplicativo web, deberían sobresalir productos relacionados con el servicio técnico en ventas, como equipos tecnológicos, accesorios para computadoras, software especializado, y servicios de mantenimiento o soporte técnico. Estos reflejarán su fortaleza y expertise en el área, atrayendo clientes interesados en soluciones tecnológicas integrales.

9. ¿Dentro del aplicativo web, le gustaría que se lleve un control hacia la cantidad de productos disponibles, registros de ventas, control de usuarios de manera global o le gustaría de manera independiente por cada local?

Sería óptimo llevar un control global hacia la cantidad de productos disponibles, registros de ventas, y control de usuarios dentro del aplicativo web. Esto proporciona una visión integral del negocio, facilita la gestión centralizada, y permite una mejor toma de

decisiones estratégicas. Además, puede simplificar la experiencia del usuario al ofrecer consistencia y eficiencia en el servicio.

10. ¿Cree usted que el aplicativo web debería estar destinado al público general o de manera privada llevar un control a modo de gestión de la empresa, de tal forma que la información solo pueda ser visualizada por los trabajadores de la empresa?

El aplicativo web debería tener dos componentes: uno público, destinado al público general para explorar y comprar productos, y otro privado, diseñado específicamente para la gestión interna de la empresa. Esto permitirá que la información crítica y las funciones de gestión solo sean accesibles para los trabajadores de la empresa, manteniendo al mismo tiempo una interfaz accesible y atractiva para los clientes.

11. ¿Los productos que tiene a su disposición para la venta le gustaría que se visualicen en otras provincias, o en cambio le gustaría captar más clientes en los alrededores de sus locales para poder abarcar más mercado siendo un punto más importante de la distancia?

Visualizar los productos en otras provincias sería beneficioso para expandir el alcance del mercado y captar nuevos clientes fuera del área inmediata de los locales. Esto puede aumentar significativamente las oportunidades de venta y el reconocimiento de marca, ofreciendo ventajas competitivas sobre negocios que se limitan a una geografía más restringida.

Análisis de entrevista

Una vez entrevistado al Ing. Alexander Gálvez dueño de la empresa El Botita ubicado en la ciudad de Latacunga, se pudo obtener resultados que muestran que la situación actual requiere de la implementación de un sistema digital enfocada a los clientes con el objetivo de mejorar las ventas tanto en comercialización, para ello supo decir que tiene el pensamiento que la tecnología ayuda a que sus productos se digitalicen, para ello se basó en análisis de la competencia en la cual se ha fijado que ninguna de las empresas a su alrededor cuenta con un aplicativo web enfocada a los clientes por lo que me llamo la atención de la implementación, supo decir que la gente al ser algo innovador puede que al principio le cueste la adaptación debido al desconocimiento de este tipo de compras, pero no se descarta la idea de aceptar pagos contra reembolsos a domicilio.

El resultado que se logró obtener en la situación actual que lleva la entidad en el proceso del control de inventarios y reporte de productos, la contabilidad de los pedidos de productos que se realizan en la asociación son realizados manualmente, en un archivo de Excel son sus respectivas por fechas cada uno de los pedidos que se realizan diariamente, los mismo que son sumados al final de mes, por otra parte, en cuanto a los inventarios manifestó que lo realiza mediante apuntes que ellos realizan diariamente, cabe recalcar que solo se cuentan con inventario de productos que ingresan y salen a la entidad. Por lo tanto, se dio a conocer que requiere de una aplicación web para optimizar el proceso contable que lleva la asociación en cuanto al control de inventarios y reportes, teniendo así una facilidad de búsqueda de información de los ingresos y salidas de productos que tiene la entidad de acuerdo a los pedidos realizados. Explico que la fuente de la empresa es la venta de productos entre los cuales destaca accesorios, sin embargo, fue claro que le gustaría que el sistema englobe la información de las sucursales para saber si dispone de un producto y no dejar que el cliente se vaya descontento.

Actualmente lleva gestión de oficina a mano lo que resulta que tenga que cerrar para poder hacer un control de inventario es por ello que el sistema web debe estar destinado a la empresa para poder realizar estos procesos de manera eficaz lo que ahorraría costos, por ultimo supo manifestar que con la implementación del aplicativo web aspira a crecer sus ventas a otras provincias.

Análisis de encuesta dirigido para el cliente

1. ¿Cómo calificaría la facilidad de navegación dentro de la aplicación web de "Papelería El Botita"?

Tabla 68 Resultado

Opciones	Cantidad	Porcentaje
De acuerdo	30	15%
Totalmente de acuerdo	40	12%
En desacuerdo	5	30%
Total	75	100%

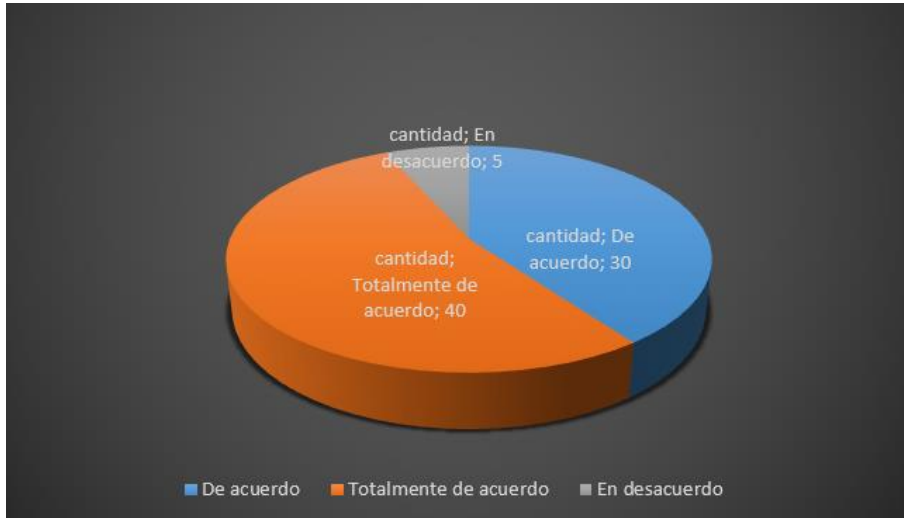


Figura 2 Resultado

Análisis:

Respecto a la pregunta de la facilidad de navegación se obtuvo un 40% de las personas que califica bien facilidad de navegación, un 30 % en desacuerdo, es decir, que lo usan lo básico, un grupo de personas respondieron que mal se llevan en caso de facilidad para navegar un 5%.

2. ¿Encuentra que la información proporcionada sobre los productos (descripciones, imágenes, precios) es clara y suficiente para tomar decisiones de compra?

Tabla 69 Resultado

Opciones	Cantidad	Porcentaje
De acuerdo	35	47%
Totalmente de acuerdo	25	33%
En desacuerdo	15	20%
Total	75	100%

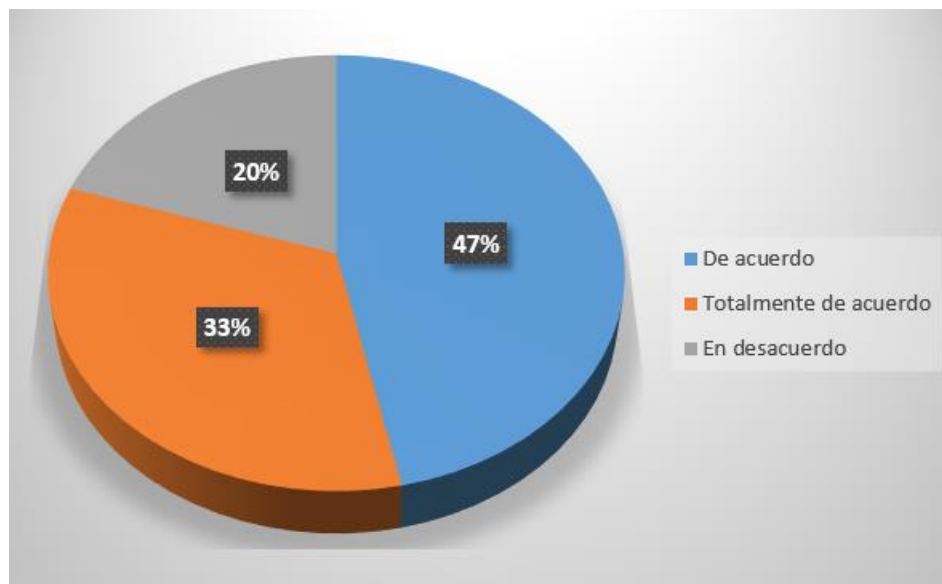


Figura 3 Resultado

Análisis:

Respecto a la pregunta de la toma de decisión para la compra de productos se obtuvo un 47% de las personas que califica bien de que la información es clara, un 33 % en totalmente de acuerdo, es decir, que lo usan siempre, un grupo de personas respondieron que no toman la información necesaria en ese caso fue de 20%.

3. ¿Está satisfecho con la selección y variedad de productos disponibles en la aplicación web?

Tabla 70 Resultado

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	45	53%
De acuerdo	25	29%
En desacuerdo	15	18%
Total	75	100%

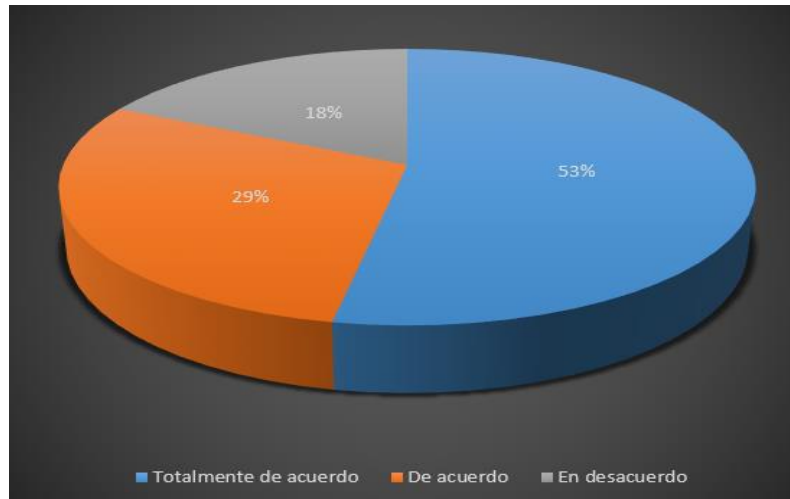


Figura 4 Resultado

Análisis:

Respecto a la pregunta de los productos en variedad de se obtuvo un 47% de las personas que califica bien de que la información es clara, un 33 % en totalmente de acuerdo, es decir, que lo usan siempre, un grupo de personas respondieron que no toman la información necesaria en ese caso fue de 20%.

4. ¿Qué tan sencillo y rápido encontró el proceso de compra en la aplicación web?

Tabla 71 Resultado

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Muy fácil	35	46%
Fácil	30	40%
Muy difícil	5	7%
Difícil	5	7%
Total	75	100%

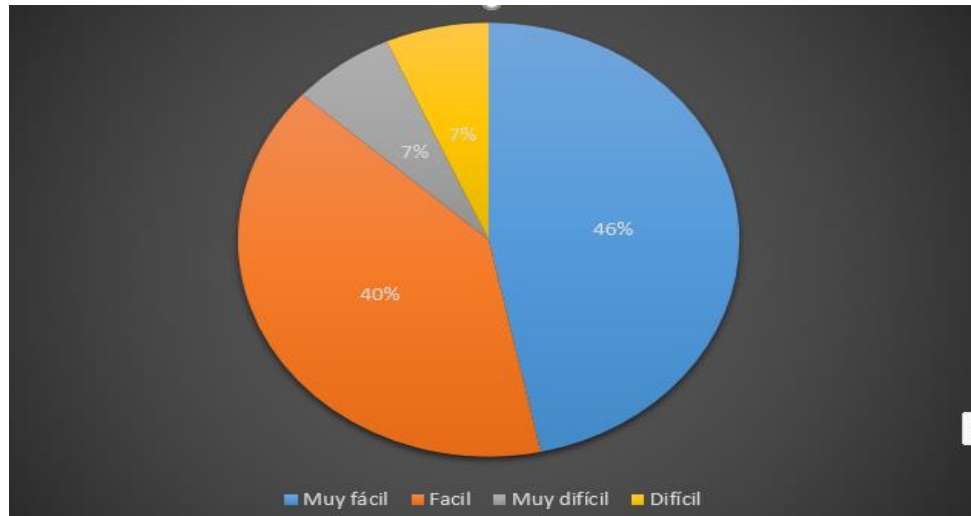


Figura 5 Resultado

Análisis:

Respecto a la pregunta de los productos en variedad de se obtuvo un 47% de las personas que califica bien de que la información es clara, un 33 % en totalmente de acuerdo, es decir, que lo usan siempre, un grupo de personas respondieron que no toman la información necesaria en ese caso fue de 20%.

5. ¿Las opciones de pedido de compras en la aplicación web son convenientes y seguras para usted?

Tabla 72 Resultado

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Si	30	48%
No	40	40%
Poco	5	7%
Otro	4	5%
Total	75	100%

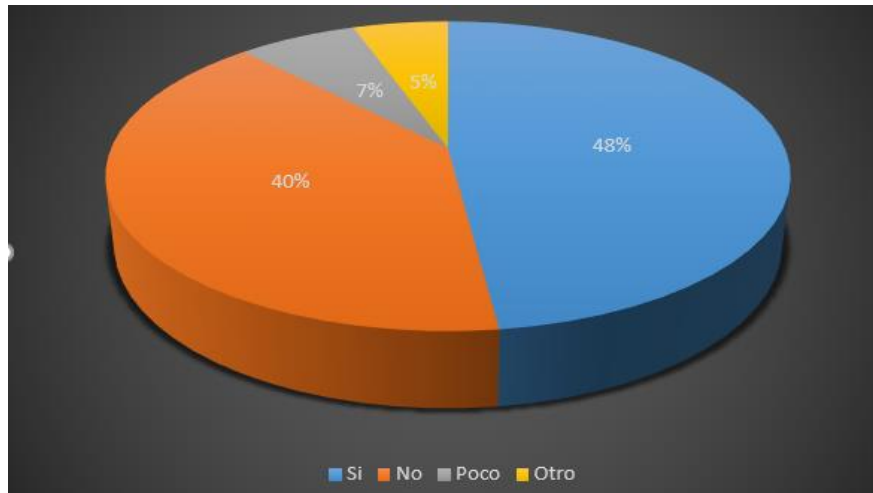


Figura 6 Resultado

6. ¿Cómo calificaría su experiencia con las opciones de entrega (costo, tiempo de entrega, áreas de cobertura)?

Tabla 73 Resultado

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Excelente	35	47%
Regular	23	31%
Bueno	16	21%
Otro	1	1%
Total	75	100%

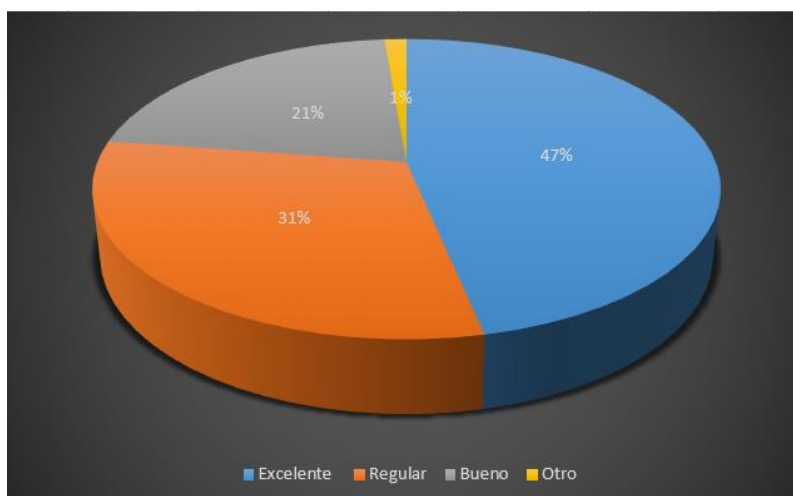


Figura 7 Resultado

Análisis:

Respecto a la pregunta experiencia sobre la entrega de las compras que realiza de se obtuvo un 47% porcentaje como excelente de las personas que califica bien de que la información es clara, un 21 % bueno, es decir, que lo usan siempre, un grupo de personas respondieron que es regular a esto con un 31% que no toman la información necesaria en ese caso fue de 1%.

7. ¿Qué tan satisfecho está con el servicio de soporte al cliente proporcionado a través de la aplicación web?

Tabla 74 Resultado

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Muy satisfecho	38	50%
Satisfecho	23	31%
Insatisfecho	11	15%
Nada	3	4%
Total	75	100%

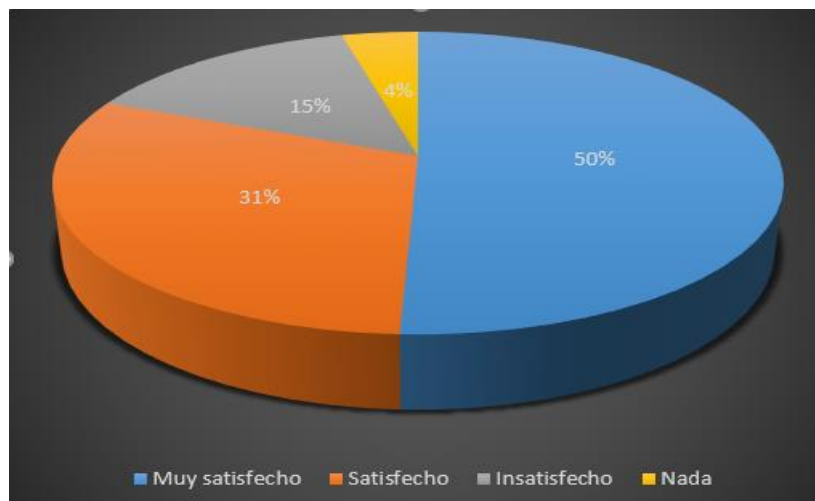


Figura 8 Resultado

Análisis:

Respecto a la pregunta de servicio de soporte brindado al cliente se obtuvo un 50% de las personas que califica bien muy satisfecho de que el servicio es mejor brindado, un 31 % que

califica satisfecho, es decir, que lo usan siempre, un grupo de personas respondieron como insatisfecho con un 15% que no toman la información necesaria en ese caso fue de 4%.

8. ¿Qué producto usted consume más?

Tabla 75 Resultado

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Hojas	22	30%
Esferos	16	21%
Cuadernos	24	32%
Lápices	13	17%
Total	75	100%

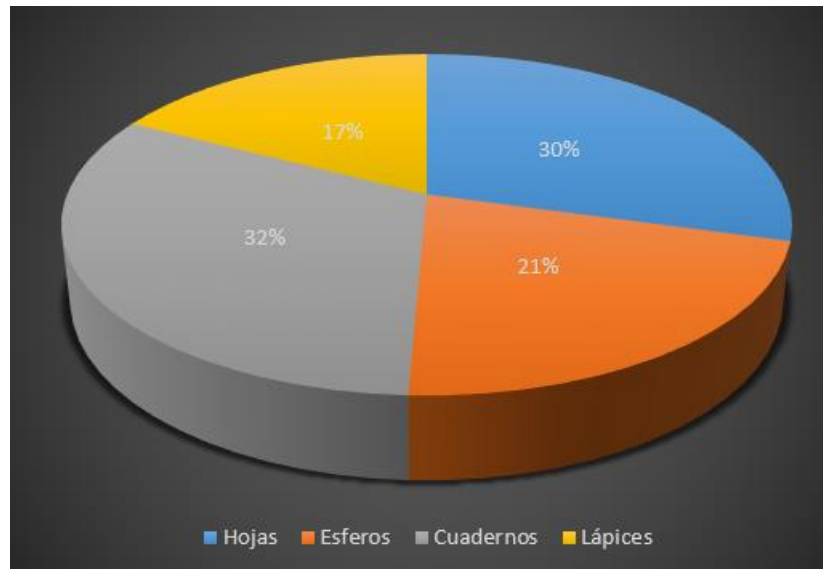


Figura 9 Resultado

Análisis:

Respecto a la pregunta de los productos que se consume más de se obtuvo un 21% de las personas compra esferos, un 32% de personas compra lo que son cuadernos, un 30% de personas compran productos de hojas, un 17% de personas compra lo que son lápices por lo que califica bien de que la información del producto, un 33 % es decir, que lo usan siempre.

9. ¿Encuentra útiles las recomendaciones de productos basadas en sus compras anteriores o preferencias?

Tabla 76 Resultado

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Muy útil	16	22%
Útil	22	29%
Poco útil	13	17%
Nada útil	24	32%
Total	75	100%

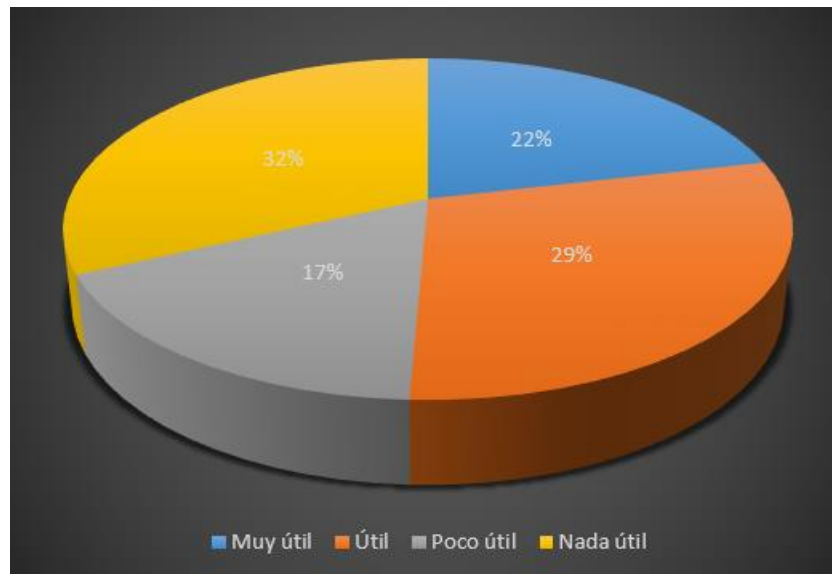


Figura 10 Resultado

Análisis:

Respecto a la pregunta de recomendación sobre los productos que se basa en las compras se obtuvo un 22% muy útil de las personas que califica bien, un 29% útil, y un 32% de nada útil ya que la persona no está informada no cuentan con experiencia con un 17% de que la información es clara, es decir, que lo usan siempre, un grupo de personas respondieron que no toman la información necesaria.

10. ¿Con qué probabilidad utilizará nuevamente la aplicación web de 'Papelería El Botita' para realizar compras en el futuro?

Tabla 77 Resultado

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Muy probable	33	44%

Probable	13	17%
Poco probable	24	32%
Nada probable	5	7%
Total	75	100%

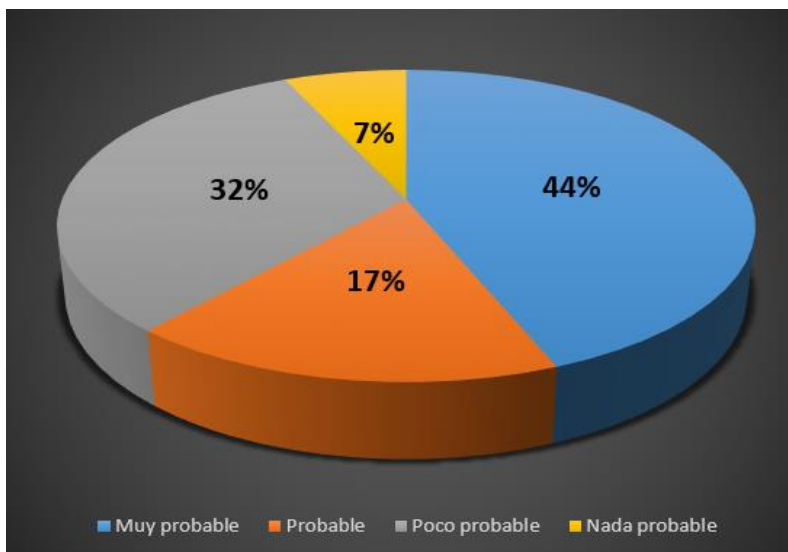


Figura 11 Resultado

Análisis:

Respecto a la pregunta de con que probabilidad se hará las compras en aplicación web de se obtuvo un 44% de las personas que califica bien de que la información es clara, un 17 % en probable, y un 32% de personas califica como nada probable, es decir, que lo usan siempre, un grupo de personas respondieron que no toman la información necesaria en ese caso fue de 7%.

Encuesta dirigida para los trabajadores

1. ¿Recibes información actualizada sobre nuevos productos y cómo manejarlos?

Tabla 78 Resultado

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Si	4	33%
No	2	67%
Total	6	100%

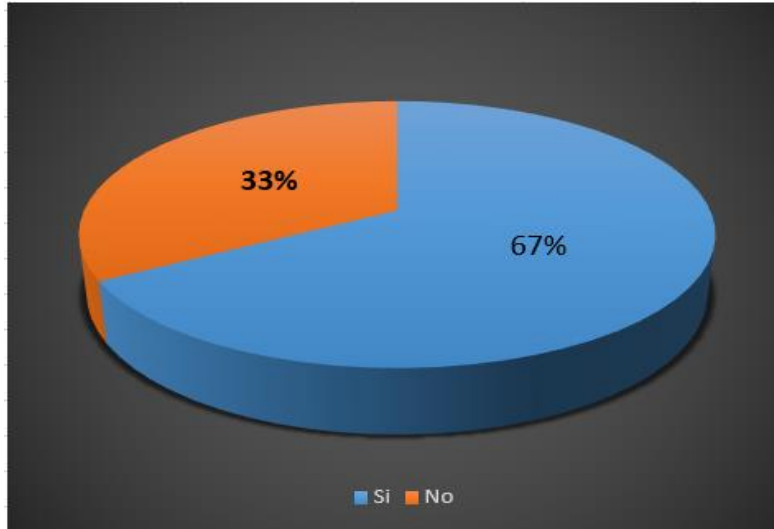


Figura 12 Resultado

Análisis:

Respecto a la pregunta de nuevos productos de se obtuvo un 67% de las personas que califica bien de que la información es clara, un 33 % en totalmente de acuerdo, es decir, que lo usan siempre, un grupo de personas respondieron.

1. ¿Usted cree que fue necesario implementar el sistema automatizado en la empresa?

Tabla 79 Resultado

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Muy necesario	4	67%
Poco necesario	2	33%
Nada necesario	0	0%
Total	6	100%

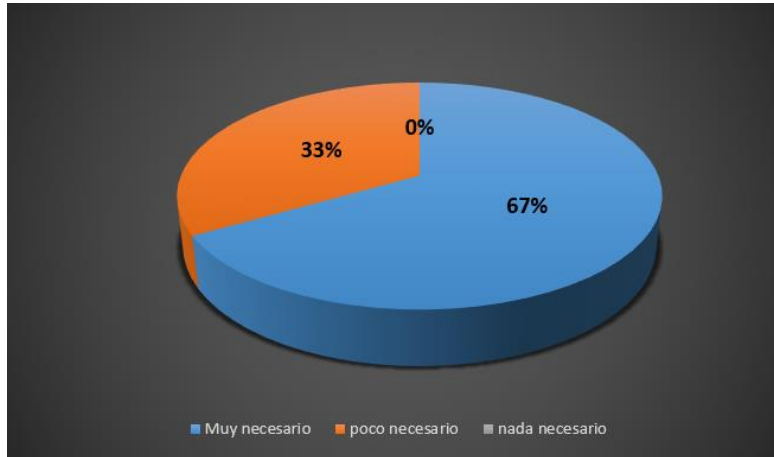


Figura 13 Resultado

Análisis:

Respecto a la pregunta de implementar sistema de se obtuvo un 67% de las personas que califica bien de que la información es clara, un 33 % en poco necesario, es decir, que lo usan siempre, un grupo de personas respondieron que no toman la información necesaria en ese caso fue de 0%.

2. ¿Te gustaría recibir más formación en alguna área específica como atención al cliente, manejo de inventario o conocimiento de productos?

Tabla 80 Resultado

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Atencion al cliente	1	17%
Manejo de información	3	50%
Conocimiento de productos	2	17%
Total	6	100%

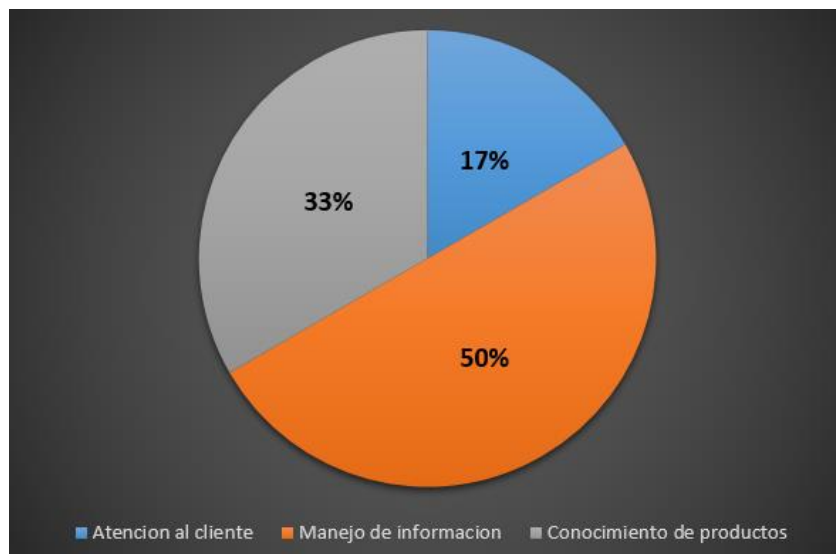


Figura 14 Resultado

Análisis:

Respecto a la pregunta de los productos en variedad de se obtuvo un 50% de las personas que califica bien de que la información es clara, un 33 % en totalmente de acuerdo, es decir, que lo usan siempre, un grupo de personas respondieron que toman la información necesaria en 17%.

4. ¿Cómo calificarías la variedad de productos disponibles en la papelería?

Tabla 81 Resultado

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Variable	2	34%
Aceptable	2	33%
Limitada	2	33%
Total	6	100%

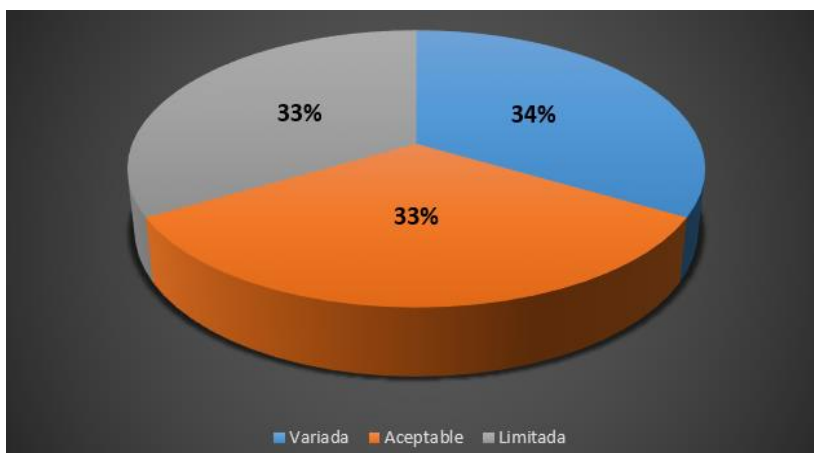


Figura 15 Resultado

Análisis:

Respecto a la pregunta de variedad de productos se obtuvo un 34% de las personas que califica bien de que la información es clara, un 33% en totalmente de acuerdo, es decir, que lo usan siempre, un grupo de personas respondieron que no toman la información necesaria en ese caso fue de 33%.

5. ¿En qué rango usted maneja la computadora?

Tabla 82 Resultado

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Pesimo	0	0%
Regular	1	17%
Excelente	3	50%
Bueno	2	33%
Total	6	100%

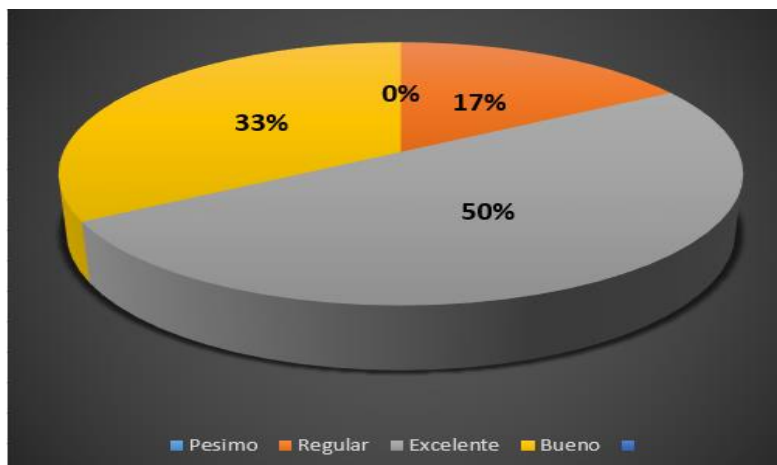


Figura 16 Resultado

Análisis:

Respecto a la pregunta del manejo de la computadora de se obtuvo un 50% de las personas que califica bien de que la información es clara, un 33 % en bueno, es decir, que lo usan siempre, un grupo de personas respondieron que no toman la información necesaria en ese caso fue de 0%.

6. ¿Le gustaría recibir capacitaciones sobre el manejo del sistema automatizados?

Tabla 83 Resultado

Opciones	Cantidad	Porcentaje
SI	5	83%
NO	1	17%
Total	6	100%

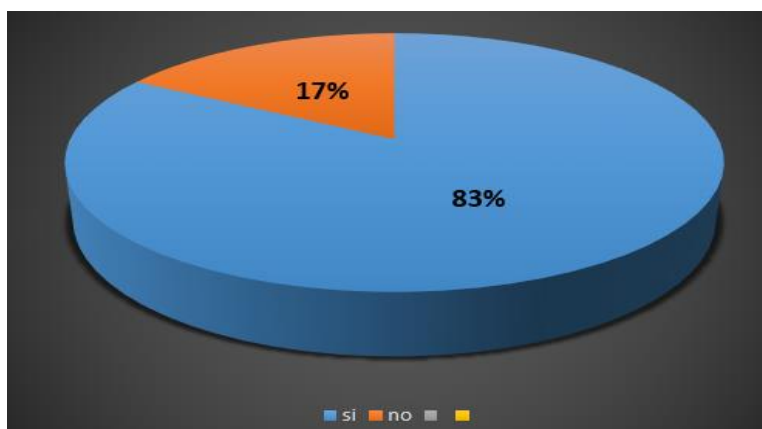


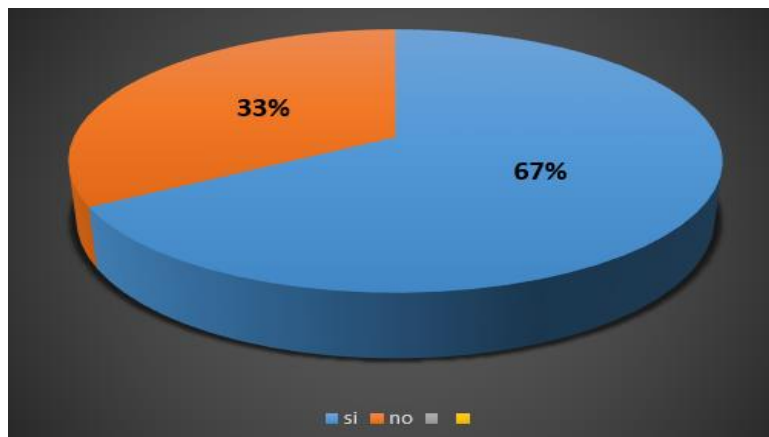
Figura 17 Resultado**Análisis:**

Respecto a la pregunta de capacitación del manejo del sistema de se obtuvo un 83% de las personas que califica bien de que la información es clara, un 17 % en totalmente de acuerdo, es decir, que lo usan siempre.

7. ¿Has tenido problemas con la venta de productos y servicios por falta de información?

Tabla 84 Resultado

Opciones	Cantidad	Porcentaje
SI	4	67%
NO	2	17%
Total	6	100%

**Figura 18** Resultado**Análisis:**

Respecto a la pregunta de la venta de productos a variedad se obtuvo un 67% de las personas que califica bien de que la información es clara, un 33 % en bueno, es decir, que lo usan siempre, un grupo de personas respondieron que no toman la información necesaria en ese caso fue de 0%.

8. ¿Has recibido queja de algún cliente por no haber informado sobre las ofertas y promociones del producto?

Tabla 85 Resultado

Opciones	Cantidad	Porcentaje
SI	4	67%
NO	2	33%
Total	6	100%

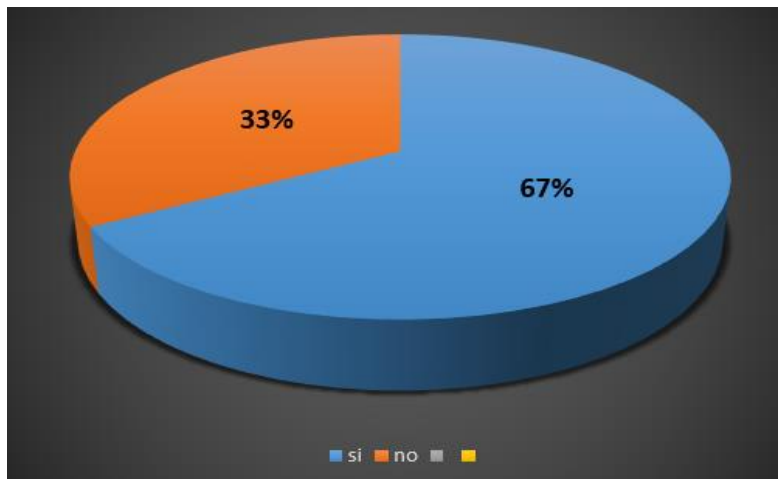


Figura 19 Resultado

Análisis:

Respecto a la pregunta de promoción del producto de se obtuvo un 67% de las personas que califica bien de que la información es clara, un 33 % en bueno, es decir, que lo usan siempre, un grupo de personas.

9. ¿Hay suficientes medidas de seguridad para prevenir accidentes en la papelería?

Tabla 86 Resultado

Opciones	Cantidad	Porcentaje
SI	5	83%
NO	1	17%
Total	6	100%

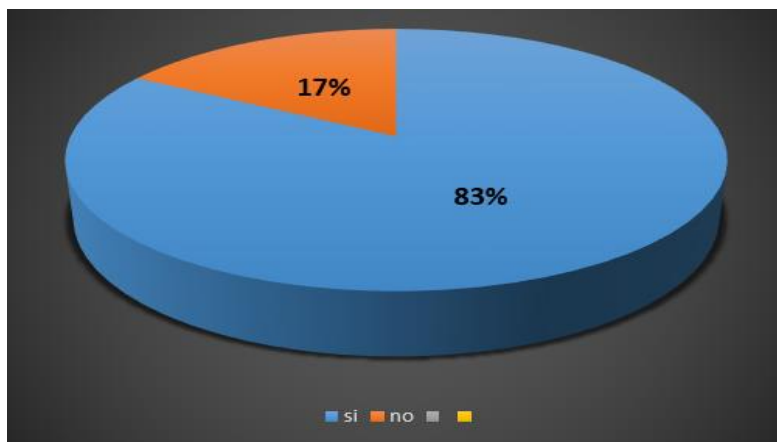


Figura 20 Resultado

Análisis:

Respecto a la pregunta del prevenir la seguridad en papelería de se obtuvo un 83% de las personas que califica bien de que la información es clara, un 17 % en bueno, es decir, que lo usan siempre.

10. ¿Cómo calificarías la comunicación entre los empleados y el dueño?

Tabla 87 Resultado

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Excelente	3	50%
Bueno	2	33%
Regular	1	17%
Total	6	100%

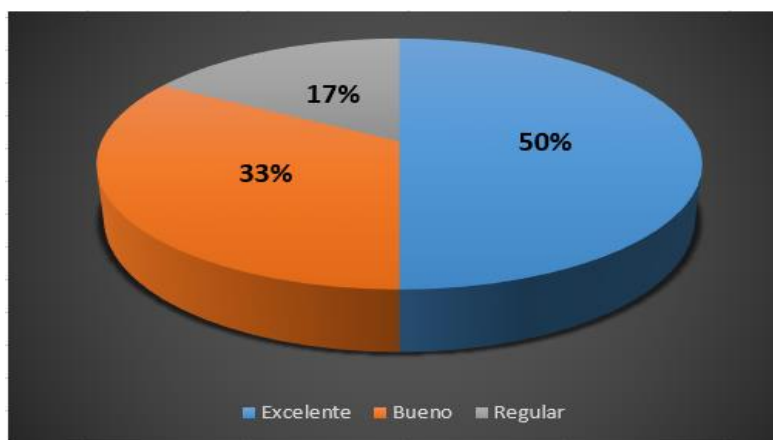


Figura 21 Resultado

Análisis:

Respecto a la pregunta de comunicación entre los trabajadores y el dueño de se obtuvo un 50% de las personas que califica bien de que la información es clara, un 33 % en bueno, es decir, que lo usan siempre, un grupo de personas respondieron que si toman la información necesaria en ese caso fue de 17%.

Presupuesto**Gastos directos****Tabla 88** Gastos directos

Resultados / Actividades	MESES			
	Primer	Segundo	Tercero	Cuarto
Gastos personales				
Impresiones	\$20.00	\$20.00	\$20.00	\$20.00
Resma de hojas	\$3.50		\$3.50	
Material de oficina	\$8.00\$			
Encuadernación				\$80.00
Gasto de ejecución				
Internet	\$30.00	\$30.00	\$30.00	\$30.00
Suscripción AWS				\$1.00
Dominio online			\$30.00	
Dominio Godaddy				20.00\$
Total	\$81.50	\$56.00	\$86.00	\$137.00
Total, de gastos Directos	\$1360.50			

Gastos indirectos**Tabla 89** Gastos indirectos

SERVICIOS BÁSICOS				
Luz	\$15,00	\$15,00	\$15,00	\$15,00
Agua	\$10,00	\$10,00	\$10,00	\$10,00
Telefonía	\$8,00	\$8,00	\$8,00	\$8,00
Alimentación	\$50,00	\$50,00	\$50,00	\$50,00
Subtotal	\$83.00	\$83.00	\$83.00	\$83.00
Total	\$581.00			

Estimación de costos

Punto importante para la función de aplicación web esta estimación permitirá establecer un costo del proyecto en horas, para lo cual tendrá en cuenta las funcionalidades del proyecto.

Tabla 90 Estimación de los costos

Estándar	Baja	Media	Alta
EI	3	4	6
EO	4	5	7
EQ	3	4	6
ILF	7	10	15
IEF	5	7	10

Componentes básicos para cada función es:

EI=> Entrada extrema (Ingreso de datos).

EO=> Salida extrema (Ingreso de datos).

EQ=> Salida extrema (Recuperar los datos/ Buscar).

ILF=> Archivos lógicos externos (Numero de tablas que se va tener en la BDD).

IEF=> Archivo de interfaz externo.

Puntos de función sin ajustar**Tabla 91** Puntos de función

FUNCIONALIDADES	PUNTOS DE FUNCIÓN	PUNTOS
APLICACIÓN WEB		
Autenticar como administrador	EI	3
Gestión de categorías	EI	3
Gestión de productos	EI	4
Gestión de ofertas especiales	EI	3
Gestión de proveedores	EI	3
Gestión de clientes	EI	4
Gestión de reportes	EI	5
SISTEMA WEB CLIENTE		
Gestión de reserva de pedidos	EIF	5
Gestión de perfil de cliente	EIF	5
Visualizar productos	EO	3
Visualizar mis gastos	EO	3
TOTAL		41

En tabla 91 puntos de función sin ajustar presenta las funcionalidades de la aplicación web y sus tipos de funciones.

- **Factores de ajuste**

En la tabla 92 se detallan los factores de ajuste estableciendo el nivel del puntaje.

Tabla 92 Factores de ajuste

Nº	ESTÁNDAR IFPUG	PUNTAJE
1	Comunicación de datos	5
2	Objetivo de rendimiento	4
3	Configuración del equipo	1
4	Procesamiento distribuido	1
5	Entrada de datos en línea	3
6	Volumen o tasa de transacciones	4

7	Interfaz de usuario	5
8	Procesamiento complejo	2
9	Rentabilidad	3
10	Facilidad de operación	0
11	Facilidad e implementación	4
12	Múltiples locales o Instancias múltiples	1
13	Facilidad de cambios	1
14	Actualización online	3
TOTAL		37

Puntos de función ajustados

Aplicamos la fórmula:

$$PFA = PFSA * [0.65 + (0.01 * FA)]$$

$$PFA = 41 * [0.65 + (0.01 * 37)]$$

$$PFA = 41 * [0.65 + (0,37)]$$

$$PFA = 41 * (1.02)$$

$$\mathbf{PFA = 41.82}$$

Estimación de esfuerzo requerido

En este punto se debe calcular la estimación del esfuerzo requerido

Tabla 93 Estimación de esfuerzo

Lenguaje	Horas PF promedio	Línea de código por PF
Lenguaje de 3ra generación	15	100
Lenguaje de 4ta generación (PHP)	8	20

✓ **Se detallan las horas persona**

H/H = Horas de trabajo/Persona

H/H = PFA * HORAS PF PROMEDIO

$$H/H = 41,82 * 8$$

$$H/H = 334,56 \text{ HORAS}$$

$$1 \text{ Desarrollador} = 334,56 \text{ horas}$$

Horas 334,56 horas de duración del proyecto en la cual se trabajan las 6 horas:

✓ **Días de trabajo**

Se trabaja las 6 horas diarias

$$334,56/6=55,76 \text{ días trabajo}$$

Se trabajó los 5 días a la semana dando así un total de 20 días laborables

$$55,76/20 = 2,788 \text{ meses}$$

$$0,788*20 = 15,76 \text{ días}$$

$$0,76*6 = 4,556 \text{ horas}$$

El desarrollo del proyecto se realizará en 3 meses y 13 días laborando de lunes a viernes 6 horas diarias que sería productivas con dos desarrolladores.

✓ **Costo del proyecto**

$$\text{Costo} = (\text{desarrolladores} * \text{duración de meses} * \text{suelo})$$

$$\text{Costo} = (1 * 2,788 * 500)$$

$$\text{Costo} = \mathbf{1.394 \text{ dólares}}$$

Comercialización

La comercialización de los productos antes de la implementación del sistema web se realizaba de forma manual y debido al tiempo los clientes tenían que acercarse a la empresa el Botita para estar al tanto de los productos como también de las promociones que se realiza, debido a un mal control de las unidades existentes o las variaciones de precio que sufre la tecnología, sin embargo luego de la implementación en el mes mayo el sistema web se puede observe un aumento en las compras, gracias a que los clientes están enterados de los

productos que se han llevado y van haciendo sus pedidos con lo que se atenta es ahorrar el tiempo como en costos.

Es crucial centrarse en crear una experiencia de usuario fluida y eficiente que facilite a los clientes a explorar productos, a tomar decisiones de compra y realizar ventas de manera segura y conveniente, además la aplicación debe ser capaz de gestionar y procesar los pedidos de manera eficiente dentro de la empresa El Botita para mejorar el negocio.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Una búsqueda de información en diferentes fuentes confiables puede resultar óptimo para la realización de proyectos, permitiendo ahorrar tiempo a la hora de codificar información gracias a que se obtiene experiencia de proyectos similares.
- El uso de encuestas y entrevistas como instrumentos de investigación ha sido posible en la identificación de requerimientos, reduce los errores y malos entendidos a la hora de desarrollar sistemas por ello la importancia de tener al cliente como un participante durante el desarrollo.
- Al momento del desarrollo de un sistema se debe tener en cuenta los requerimientos funcionales y no funcionales de la empresa, para poder ofrecer un servicio que resulte adecuado para el mismo.

5.2. RECOMENDACIONES

- Buscar en fuentes y revistas de alto impacto, ya que la recopilación de información que existe en estos sitios ha revisado a lo posible para conseguir la información dentro de 1 a 5 años como máximo dentro del año presente.
- Involucrar a los usuarios en el proceso de desarrollo a través de pruebas de usuario ya que permite conocer su opinión durante el desarrollo del sistema y sugerir cambios dentro de lo permitido, lo que facilitara en el desarrollo.

- Investigar acerca de las ventajas y desventajas de cada servidor web, como precios, alcance entre otras características a fin de poder dar un buen servicio al cliente.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] G. Moreno y A. Vera, «Proyecto de la creación de una papelería en zona residencial», *Suparyanto dan Rosad (2015*, vol. 5, n.º 3, pp. 248-253, 2020, [En línea]. Disponible en: [https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/20680/1/proyecto de creacion de una papeleria en una zona residencia.pdf](https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/20680/1/proyecto_de_creacion_de_una_papeleria_en_una_zona_residencia.pdf)
- [2] E. J. Zamora Irrazabal, «Desarrollo de una aplicación Web para el Control de Ventas en la Empresa LF Publicidad», 2021.
- [3] M. Roberto, «Ingeniería de Sistemas de Información», 2018.
- [4] J. Ortega, Dinarle Guevara, María Benavides, «Un Framework De Programación Web», *Télématique*, vol. 15, n.º 2, pp. 144-171, 2016.
- [5] E. P. Poveda, D. Sevilla, y G. Mauricio, «El maquetado a base de scripts y hojas de estilo en cascada (CSS) y su incidencia en la optimización de un sitio web», 2012.
- [6] P. Corcuera, «La introducción a la tecnología Java», *Univ. Cantab.*, vol. 0, p. 52, 2017.
- [7] U. Técnica y D. E. L. Norte, «Universidad técnica del norte», 2016.
- [8] A. Moreno, «HTML: Historia y Características Generales», pp. 5-5, 2022.
- [9] F. DE Mecánica, P. por, y J. Diego Cruz Freire Darwin Vinicio Chimbo Chimbo, «Escuela Superior Politécnica De Chimborazo», 2015.
- [10] J. Márquez Díaz, L. Sampredo, y F. Vargas, «Instalación y configuración de Apache, un servidor Web gratis», *un Serv. Web gratis Ing. y Desarro.*, n.º 12, pp. 10-23, 2002.
- [11] C. F. Rodríguez Erazo, «Diseño, desarrollo e implementación del portal web de la empresa de auto ventas “Auto Fácil”, aplicando la herramienta de desarrollo web open source Drupal», *Fac. Ing. en Ciencias Apl.*, pp. 1-23, 2012.
- [12] J. D. Linton *et al.*, «IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INVENTARIO INFORMÁTICO Y GENERACIÓN DE CÓDIGO QR, PARA LA FACULTAD DE MECÁNICA EN LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO,

DESARROLLADO EN LARAVEL Y GESTOR DE BASE DE DATOS MYSQL EN EL PERÍODO 2020. PREVIO», *Sustain.*, vol. 14, n.º 2, pp. 1-4, 2020.

- [13] O. Tituchina y C. Toapanta, «Desarrollo De Una Aplicación Web Y Móvil Para La Comercialización De Los Productos De La Mega Distribuidora San Juan De La Ciudad De Latacunga.», 2021.
- [14] D. E. Sistemas, «Escuela politécnica nacional», 2019.
- [15] L.D. Urquizo Aguiar, «Desarrollo e implementación de un sitio web informativo, gestión de productos y promociones para el almacén “creaciones silvana” en la ciudad de Riobamba utilizando el framework laravel con el gestor de base de datos mysql, en el año 2016.», 2017.
- [16] S. A. Pinzón N., «Uso De Ajax En El Desarrollo De Aplicaciones Web Con Java Y Php», *Rev. Vínculos*, vol. 9, n.º 2, pp. 155-175, 2012.
- [17] R. Sánchez Eduardo, «Ingeniero En Sistemas Computacionales Tutor », 2012.
- [18] M. Ponsico, «Tecnología de Contenedores Docker», p. 44, 2017.
- [19] N. C. G. D. JUAN CARLOS CHANCUSIG CHISAG1, 3 *et al.*, «The technology acceptance model in the Collaborative learning of Web 2.0, Web 3.0 and Web 4.0: Higher Education case study». *WSEAS Trans. Environ. Dev.*, vol. 16, pp. 158-171, 2020, doi: 10.37394/232015.2020.16.16.
- [20] C. A. Castillo Yagual y M. A. Coronel Suárez, «Frameworks PHP basados en la arquitectura Modelo-Vista-Controlador para desarrollo de aplicaciones web», *Rev. Científica y Tecnológica UPSE*, vol. 10, n.º 1, pp. 70-78, 2023, doi: 10.26423/rctu.v10i1.703.
- [21] E. Bascón, «El patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador (MVC) y su implementación en Java Swing», *Acta Nov.*, vol. 2, n.º Mvc, pp. 493-507, 2004.
- [22] Ramírez, «Modelo de datos del sistema de relaciones inter-empresariales: RIE», *Rev. Cienc. e Ing.*, vol. 29, n.º 1, pp. 41-46, 2008.
- [23] L. A. Casillas Santillán, M. G. Ginestà, y Ó. Perez Mora, «Bases de datos en MySQL», *Fuoc*, vol. 1, pp. 1-238, 2016.

- [24] G. Perez, «Base de datos. ¿Que es una base de datos relacional?», n.º agosto, 2014.
- [25] A. G. Acón-Matamoros, A. Trujillo-Cotera, y H. Guido-Cambronero, «Implementación De Un Servicio Web En La Uned, Herramienta Para Lograr Excelencia Académica. Implementing a Web Service in the Uned, As Tool To Achieve Academic Excellence», *Rev. Electrónica Calid. en la Educ. Super.*, vol. 2, n.º 2, pp. 193-211, 2011, doi: 10.22458/caes.v2i2.429.
- [26] A. E. A. Esparza, «INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR “ SAN GABRIEL ” ESPECIALIDAD PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE: AUTOR: RIOBAMBA – ECUADOR SEPTIEMBRE 2017», 2017.
- [27] T. De Jesús *et al.*, «INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO REVISTA DIGITAL PWA: Arquitectura de Aplicaciones Web Progresivas», pp. 1030-1037, 2023.
- [28] H.-A. Ordoñez-Eraza, C. Ordóñez, y V. Buchelli, «Recuperación y clasificación de arquitecturas software en GitHub para reutilización, soportado por ontologías», *Rev. Científica*, vol. 41, n.º 2, pp. 242-251, 2021, doi: 10.14483/23448350.17644.
- [29] E. Maida y J. Pacienza, «Metodologías de desarrollo de software», *Bibl. Digit. la Univ. Católica Argentina*, p. 117, 2018.
- [30] D. Java, «Google se hace móvil.», pp. 50-53.
- [31] C. Navarro, «Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software.», *Prospectiva*, vol. 11, n.º 2, pp. 30-39, 2013.
- [32] D. Sánchez-Hernández, F. Lizano-Madriz, y M. M. Sandoval-Carvajal, «Integración de pruebas remotas de usabilidad en Programación Extrema: revisión de literatura», *Uniciencia*, vol. 34, n.º 1, p. 20, 2020, doi: 10.15359/ru.34-1.2.
- [33] B. R. Maria, E. Gaitan, B. R. Neldin, y N. Pérez, «Metologia Agil de desarrollo de software programacion extrema», *Desenvolvimiento Softw.*, pp. 1-146, 2016.
- [34] R. V Lerma-blasco, *Aplicaciones web Aplicaciones web*.
- [35] F. E. Ríos Pérez, F. P. Carrillo, y V. Moreno Vega, «Servidor web empotrado en un

FPGA para configurar un Controlador Maestro del Sistema Inteligente de Tráfico Cubano FPGA Embedded Web Server to configure the Master Controller of the Cuban Smart Traffic System», *Rev. Cuba. Ciencias Informáticas*, vol. 11, n.º 2, 2017.

- [36] A. S. Tanenbaum y A. S. Woodhull, «SISTEMAS OPERATIVOS: Diseño e Implementación SEGUNDA EDICIÓN», 2003.
- [37] R. L. Hernandez Claro y D. Greguas Navarro, «Estándares de Diseño Web. Ciencias de la Información», 2010.
- [38] Y. Muñoz, M. A. Alonso-Lavernia, I. Castillo-Pérez, V. Martínez-Lazcano, y F. Gálvez-González, «Desarrollo de un Sitio Web con metodologías de Diseño Hipermedial y de Diseño Dinámico», *Ingenio y Concienc. Boletín Científico la Esc. Super. Ciudad Sahagún*, vol. 7, n.º 13, pp. 36-41, 2020, doi: 10.29057/escs.v7i13.5263.
- [39] J. C. Chancusig Chisag y J. A. G. Cruzado, «Results validation about the adoption model of information and communication technologies applied to the technical university of cotopaxi», *WSEAS Trans. Environ. Dev.*, vol. 16, pp. 158-171, 2020, doi: 10.37394/232015.2020.16.16.

