



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES

PROPUESTA TECNOLÓGICA

TEMA:

**Desarrollo de un sistema de catálogo virtual con generador de código QR para el
Local Comercial " Chávez "**

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

AUTORES:

Iza Iza Alex Ismael

Mayo Lescano Jennyffer Guadalupe

DIRECTOR DE TESIS:

Ing. Mg. Cadena Moreano José Augusto

LATACUNGA – ECUADOR

2023

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, **IZA IZA ALEX ISMAEL** con C.I. **0503646705** y **MAYO LESCANO JENNYFFER GUADALUPE** con C.I. **0550362909**, ser los autores de la presente propuesta Tecnológica: **“Desarrollo de un sistema de catálogo virtual con generador de código QR para el local comercial Chávez”**, siendo el **Ing. Mg. Cadena Moreano José Augusto** tutor del presente trabajo, 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,

Iza Iza Alex Ismael

CI:0503646705

Mayo Lescano Jennyfer Guadalupe

CI:0550362909



AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN

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

“Desarrollo de un sistema de catálogo virtual con generador de código QR para el Local Comercial Chávez”, de los estudiantes: **IZA IZA ALEX ISMAEL** y **MAYO LESCOANO JENNYFFER GUADALUPE** de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, considero que dicha propuesta tecnológica cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Agosto 2023

Ing. Mg. Cadena Moreano José Augusto

C.C: 0501552798



APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban la presente propuesta tecnológica 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: **IZA IZA ALEX ISMAEL** y **MAYO LESCOANO JENNYFFER GUADALUPE**, con el título del Propuesta Tecnológica: “**Desarrollo de un sistema de catálogo virtual con generador de código QR para el Local Comercial Chávez**”, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación del Proyecto.

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

Latacunga, Agosto 2023

.....
Ing. Luis Rene Quisaguano, Mg
Lector 1 (Presidente)
C.I: 1721895181

.....
Ing. Mirian Susana Pallasco, Mg
Lector 2
C.I: 0501862874

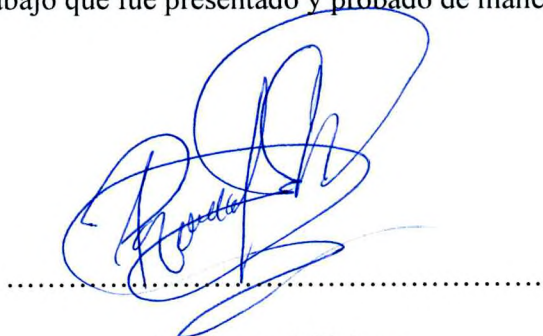
.....
Ing. Edison Patricio Bedon, Mg
Lector 3
C.I: 0502253271

AVAL DE IMPLEMENTACIÓN

Mediante el presente pongo a consideración que los señores estudiantes

IZA IZA ALEX ISMAEL y **MAYO LESCANO JENNYFFER GUADALUPE**,
realizaron su tesis a beneficio de la **LOCAL COMERCIAL CHAVEZ** con el tema:

“Desarrollo de un sistema de catálogo virtual con generador de código QR para el local comercial Chávez”, trabajo que fue presentado y probado de manera satisfactoria

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Raquel Chávez', is written over a horizontal dotted line. The signature is stylized and somewhat abstract.

Lic. Raquel Chávez

Secretaria de Local Comercial Chávez

C.C: 1805214572

AGRADECIMIENTO

Agradecidos con Dios, en este momento de logro y culminación, queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que han sido parte fundamental en el desarrollo y realización de esta tesis.

En primer lugar, agradecer profundamente a nuestro Tutor Ing. Mg. José Augusto Cadena Moreano por su dedicación, paciencia y guía a lo largo de este arduo proceso. Sus conocimientos y consejos han sido esenciales para dar forma a nuestras ideas y mejorar la calidad de este trabajo. Su apoyo ha sido fundamental.

Agradecer a nuestras familias por su apoyo inquebrantable y amor constante. Sus palabras de aliento y comprensión han sido nuestra motivación para superar los desafíos que surgieron en el camino. Cada sacrificio que han hecho por nosotros ha sido invaluable y apreciamos profundamente su presencia en mi vida.

Iza Iza Alex Ismael

Mayo Lescano Jennyffer Guadalupe

DEDICATORIA

Queridos padres, amigos, familiares y en memoria de José Julio y María Paula, mis dos queridos abuelitos

"En el jardín de mi corazón, cada uno de ustedes ha plantado una semilla de amor, cuidado y sabiduría. A mis queridos padres, su guía constante y apoyo incondicional han moldeado quien soy hoy. A mi amada familia, juntos hemos tejido recuerdos invaluable que abrazaré por siempre.

Y aunque mis adorados abuelitos ya no están físicamente entre nosotros, su legado de amor perdura en cada rincón de mi vida. Sus historias, risas y abrazos viven en mis recuerdos más preciados.

A mis amigos, quienes han compartido risas, lágrimas y aventuras inolvidables, vuestra amistad es un tesoro que atesoro profundamente. A través de los años, hemos construido lazos indestructibles que solo crecen con el tiempo.

A esa persona que rompió barreras con el fin de ayudar a mejorar todas mis actitudes a quien la llamaré un bello girasol 17/07/2022

Esta dedicatoria es un tributo a cada uno de ustedes, los pilares que han sostenido mi camino y mi corazón. A través de las generaciones, su influencia sigue fluyendo, recordándome de dónde vengo y guiándome hacia el futuro.

Alex Ismael

DEDICATORIA

Dedico este trabajo A mi querido esposo Erick Vaca, a mis hijos Dereck y Monserrath, Cada línea de esta tesis lleva la huella de su amor y apoyo incondicional.

Gracias por comprender mis ausencias, por alentarme en los momentos difíciles y por ser mi motivación constante, esta tesis es un reflejo de nuestro compromiso mutuo y de la importancia que tienen en cada paso que doy. Su paciencia y comprensión han sido esenciales en este viaje.

A mis padres Por ser mi roca inquebrantable, por su amor incondicional y por haberme brindado todas las oportunidades que necesitaba para crecer y aprender. Cada esfuerzo que han realizado en mi nombre no pasa desapercibido, y este trabajo es un reflejo de su constante apoyo y sacrificio.

Jennyffer Guadalupe

ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	iv
AVAL DE IMPLEMENTACIÓN	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
DEDICATORIA	vii
DEDICATORIA	viii
RESUMEN	xvii
ABSTRACT	xviii
ÍNDICE GENERAL	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xiv
ÍNDICE DE ANEXOS	xvi
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. INTRODUCCIÓN	3
2.1. EL PROBLEMA	3
2.1.1. Situación Problemática.	3
2.1.2. Formulación del problema.	4
2.2. OBJETO Y CAMPO DE ACCIÓN	4
2.2.1 Objeto de Estudio.	4
2.2.2. Campo de acción.	4
2.3 BENEFICIARIOS.	4
2.4 JUSTIFICACIÓN	4
2.5 HIPÓTESIS	5
2.5.1. Variable Independiente.	5
2.5.2. Variable Dependiente.....	5
2.6. OBJETIVOS.	5
2.6.1. Objetivo General.	5
2.6.2. Objetivos Específicos.....	6
2.7. SISTEMA DE TAREAS	7
3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	9
3.1. LOCAL COMERCIAL CHÁVEZ.	9
3.2. GESTIÓN DE MERCADERIA.....	9
3.3. COMERCIALIZACIÓN DE MERCADERIA.....	9

3.4.	ASPECTOS TEORICOS	9
3.4.1.	¿Qué es Aplicación?	9
3.5.	TIPOS DE APLICACIONES.	10
3.5.1.	Aplicaciones de escritorio	10
3.5.2.	Aplicaciones Web.....	10
3.5.3.	Aplicaciones Móviles	11
3.5.4.	La web	11
3.5.5.	Antecedente de Aplicaciones Web	12
3.5.6.	¿Qué es Aplicación Web?.....	12
3.5.7.	Tipos de aplicaciones Web	12
3.5.8.	¿Qué es una PWA?.....	13
3.5.9.	Características de las aplicaciones Web Progresivas	13
3.5.10.	Arquitectura de una aplicación Web progresiva.....	14
3.5.11.	¿Qué es un lenguaje de programación?	14
3.5.12.	¿Qué es un IDE?	14
3.5.13.	¿Qué es un lenguaje de programación?	14
3.5.14.	Características de PHP.....	15
3.6.	Ingeniería de Software.	15
3.6.1.	Metodologías de Desarrollo de Software.	16
3.7.	HERRAMIENTAS CASE	19
3.7.1.	Visual paradigma	19
3.7.2	Moqups.....	19
3.8.	LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN	20
3.8.1.	Php.....	20
3.8.2.	JavaScrip.....	20
3.9.	FRAMEWORK	20
3.9.1.	Laravel	20
3.9.2.	Aplicación web	21
3.10.	ENTORNO DE DESARROLLO INTEGRADO.....	22
3.10.1.	Visual Studio Code.....	22
3.11.	GESTOR DE BASE DE DATOS	23
3.11.1.	Postgresql	23
3.11.2.	XAMPP	23
3.12.	TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MÉTODOS	24
3.12.1.	Entrevista.....	24

3.12.2.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
3.13.	CALIDAD	24
3.13.1.	Normas ISO 9001	24
3.13.2.	Calidad de Software.....	25
3.13.3.	Pruebas de Software	25
3.13.4.	Plan de Pruebas.....	25
3.13.5.	Puntos de historia	25
3.14.	LIBRERÍAS	26
3.14.1.	Dompdf.....	26
3.14.2.	Normas ISO 9001	26
3.15.	SOFTWARE DE CONTROL DE VERSIONES.....	26
3.15.1.	Git.....	26
3.15.2.	GitLab.....	26
3.16.	ANÁLISIS ESTÁTICO DE SOFTWARE	27
3.15.1	Laravel.....	27
3.17.	SISTEMA OPERATIVO	27
3.17.1.	Linux.....	27
3.18.	¿Qué es una base de datos?	28
3.19.	¿Qué es MySQL?	28
3.18.1.	¿Qué es PhpMyAdmin?	28
3.20.	¿Qué es un Modelo Iterativo e Incremental?	29
4.	MATERIALES Y MÉTODOS	30
4.1.	Tipos de Investigación	30
4.1.1.	Investigación Bibliográfica y documental:.....	30
4.1.2.	Investigación de campo:	30
4.1.3.	Investigación de Aplicada:	30
4.2.	Métodos de Investigación	30
4.2.1.	Hipotético - Deductivo	30
4.3.	Técnicas de Investigación.....	31
4.3.1.	Entrevista	31
4.4.	Instrumentos de Investigación	31
4.4.1.	Análisis documental:	31
4.4.2.	Diseño del formulario de la entrevista:	31
5.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	34
5.1.	Análisis e interpretación encuesta.....	34

5.2.	Resultados de la Entrevista y Encuesta.....	35
5.3.	Herramientas de programación	36
5.3.1.	Herramientas de FrontEnd.....	36
5.3.2.	Herramientas de BackEnd	36
5.3.3.	Herramientas Database	36
5.4.	Gestión de flujo de trabajo.....	36
5.4.1.	Historias de usuario.	36
5.4.2.	Product Backlog	38
5.4.3.	Priorización de las historias de usuarios.....	39
5.4.4.	Estimación de producto Backlog.....	41
5.4.5.	División de los Sprints por historias de Usuario	44
5.4.6.	Primer Sprint	46
5.4.7.	Segundo Sprint.	51
5.4.8.	Tercer Sprint.....	57
5.5.	WEB.....	62
5.5.1.	Herramientas utilizadas para el desarrollo web.....	62
5.5.2.	Lenguaje de programación	62
5.5.3.	Gestor de Base de Datos	63
5.5.4.	Desarrollo de prototipos	63
5.5.5.	Desarrollo de Diseño	63
5.6.	Seguimiento de la Metodología de Desarrollo.....	63
5.6.1.	Etapas del proceso de desarrollo de software.....	63
5.6.2.	Artefactos.....	64
5.6.3.	Librerías.....	66
5.6.4.	Calidad de software y prueba	67
5.6.5.	Seguimiento de la Metodología de Desarrollo.	67
5.7.	Definición de Roles del Equipo	68
5.7.1.	Marco de trabajo.....	68
5.7.2.	Roles del proyecto	68
5.8.	Configuraciones del Servidor de Despliegue.....	70
5.8.1.	Características del servidor.....	70
5.8.2.	Características recomendadas del usuario	70
5.8.3	Verificación de la Hipótesis	70
5.8.4	Diagrama entidad relación.....	72
6.	TABLAS COSTOS	73

6.1. Estimación de Costos.....	73
6.1.1. Gastos directos.....	73
6.1.2. Gastos indirectos	73
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	74
7.1. Conclusiones.....	74
7.2. Recomendaciones	74
8. BIBLIOGRAFÍA.....	76
9. ANEXOS.....	81
Anexo A: Informe Antiplagio Proyecto de Titulación	81
Anexo B: Hoja de vida del tutor.....	83
Anexo C: Registro de Usuarios	86
Anexo D: Hojas de vida	84
Anexo E: Formulario de Entrevista.....	93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Beneficiarios.....	4
Tabla 2. Descripción de las actividades y tareas propuestas	7
Tabla 3. Plantilla para crear historias de usuario	17
Tabla 4. Plantilla de la entrevista.....	31
Tabla 5. Entrevista al gerente	35
Tabla 6. Herramientas de FrontEnd.....	36
Tabla 7. Herramientas de BackEnd	36
Tabla 8. Herramientas Database	36
Tabla 9. Product Backlog	38
Tabla 10. Priorización de historias de usuario.....	39
Tabla 11 Estimación de producto Backlog.....	41
Tabla 12 División de los Sprints por historias de Usuario	44
Tabla 13 Sprint Planning de primer sprint.....	47
Tabla 14 Especificación del primer caso de uso.....	49
Tabla 15 Sprint backlog del primer Sprint	50
Tabla 16 Caso de prueba del primer Sprint	51
Tabla 17 Sprint Planning de Segundo sprint	52
Tabla 18 Especificación del Primer caso de Uso	53
Tabla 19 Sprint backlog del Segundo Sprint	54
Tabla 20 Caso de prueba del segundo sprint	55
Tabla 21 Sprint Planning del primer sprint	57
Tabla 22 Especificación del primer caso de Uso.....	58
Tabla 23 Sprint Backlog del Tercer Sprint	59
Tabla 24 caso de prueba del segundo Sprint	61
Tabla 25 Formato para la definición de historias de usuario.....	64
Tabla 26 Formato del Product Backlog.....	65
Tabla 27 Formato para redactar los Sprints.....	66
Tabla 28 Rol de Scrum Máster	68
Tabla 29 Rol de Development Team.....	69
Tabla 30 Rol de Product Owner	69
Tabla 31 Características del servidor web.....	70
Tabla 32 Características recomendadas del usuario	70
Tabla 33. Aspecto de implementación el antes y después.....	70
Tabla 34 Gastos Directos.....	73
Tabla 35. Gastos Indirectos	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Antecedentes de aplicaciones Web [7]	12
Figura 2. Arquitectura de una PWA [12]	14
Figura 3. Metodologías Agiles [16]	16
Figura 4. Definiciones de los 3 roles de Scrum [21]	18
Figura 5. Artefactos	18
Figura 6. Php [27].....	20
Figura 7. Laravel [31].....	21
Figura 8. Visual Studio Code [34].....	22
Figura 9. PostgreSQL [35]	23
Figura 10. Interfaz PhpMyAdmin [54].....	29
Figura 11. Diagrama de caso de usos primer sprint	48
Figura 12. Sprint Execute del primer sprint	50
Figura 13. Diagrama de caso de usos	53
Figura 14. Sprint Execute del Segundo Sprint	55
Figura 15. diagrama de caso de uso.....	58
Figura 16. Sprint Execute del Segundo Sprint	60
Figura 17. BurnDown Chart.....	66
Figura 18. Diagrama entidad relación	72

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A: Informe Antiplagio Proyecto de Titulación.....	81
Anexo B: Hoja de vida del tutor	83
Anexo C: Registro de Usuarios.....	86
Anexo D: Hojas de vida	84
Anexo E: Formulario de Entrevista	93

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

TITULO: “Desarrollo de un sistema de catálogo virtual con generador de código QR para el local comercial Chávez”

Autores:

Iza Iza Alex Ismael

Mayo Lescano Jennyffer Guadalupe

RESUMEN

La presente propuesta tecnológica tiene como objetivo diseñar un catálogo virtual para la Local Comercial “Chávez” que comercializa neumáticos, aros y accesorios para automóviles, con el fin de lograr que la Local Comercial cuente con una guía para tecnificar la publicidad ante sus clientes y afrontar con facilidad las amenazas que surjan en el mercado. El enfoque utilizado fue cualitativo – cuantitativo, bajo las modalidades de investigación documental – bibliográfica, de campo y descriptiva. El levantamiento de requerimientos se obtuvo mediante una entrevista enfocada a la Gerente con el objetivo de conocer los procesos y documentación importante que desarrolla. Por otro lado, se optó por adaptar la metodología Scrum seleccionando los roles del equipo de trabajo para la implementación del sistema informático, es por ello que se tomó en cuenta a un Scrum master, development , product owner, de igual manera se utilizó la librería chart.js, la base de datos MySQL, el patrón modelo vista controlador, que permitieron el desarrollo de un software funcional con gráficas dotadas con filtros para la ejecución de actividades que genera el Local Comercial.

Palabras Claves: Factores, enfatizar, catalogo, ventas online

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

FACULTY OF ENGINEERING SCIENCES AND APPLIED

THEME: "Development of a virtual catalog system with QR code generator for the Chavez store".

Authors:

Iza Iza Alex Ismael

Mayo Lescano Jennyffer Guadalupe

ABSTRACT

The purpose of this technological proposal is to design a virtual catalog for the "Chávez" store, which sells tires, rims and accessories for automobiles, in order to provide the store with a guide to technify its advertising to its customers and to easily face the threats that arise in the market. The approach used was qualitative-quantitative, under the modalities of documentary - bibliographic, field and descriptive research. The survey of requirements was obtained through an interview focused on the Manager with the objective of knowing the processes and important documentation that she develops. On the other hand, we chose to adapt the Scrum methodology by selecting the roles of the work team for the implementation of the computer system, which is why we took into account a Scrum master, development, product owner, in the same way we used the chart.js library, the MySQL database, the controller view model pattern, which allowed the development of a functional software with graphs equipped with filters for the execution of activities generated by the Commercial Premises.

Keywords: Factors, emphasize, catalog, online sales.

AVAL DE TRADUCCIÓN

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

La traducción del resumen al idioma Inglés del proyecto de investigación cuyo título versa: **“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE CATÁLOGO VIRTUAL CON GENERADOR DE CÓDIGO QR PARA EL LOCAL COMERCIAL CHÁVEZ”** presentado por: **Iza Iza Alex Ismael y Mayo Lescano Jennyffer Guadalupe** egresados de la Carrera de: **Sistemas de Información**, perteneciente a la **Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas**, lo realizaron bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

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

Latacunga, Agosto del 2023.

Atentamente,



Mg. Marco Paúl Beltrán Semblantes

DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS-UTC

CC: 0502666514



CENTRO
DE IDIOMAS

1. INFORMACIÓN GENERAL

TÍTULO DEL PROYECTO: “Desarrollo de un sistema de catálogo virtual con generador de códigos QR para el local comercial "Chávez"

FECHA DE INICIO: 10 de abril 2023

FECHA DE FINALIZACIÓN:

LUGAR DE EJECUCIÓN: Provincia de Cotopaxi, Ciudad Latacunga,

UNIDAD ACADÉMICA QUE AUSPICIA:

Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas

CARRERA QUE AUSPICIA: Ingeniería en Sistemas de Información

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN VINCULADO: No aplica

EQUIPO DE TRABAJO:

COORDINADOR:

Apellidos y Nombres: Ing. Mg. Cadena Moreano José Augusto

Cédula de ciudadanía: 0501552798

Fecha de nacimiento: 17/09/1967

Estado civil: Casado

Email institucional: jose.cadena@utc.edu.ec

Teléfono: 0984059

ESTUDIANTE 1:

Apellidos y Nombres: Iza Iza Alex Ismael

Cédula de ciudadanía: 0503646705

Fecha de nacimiento: 18/12/1993

Estado civil: Soltero

Email institucional: alex.iza6705@utc.edu.ec

Teléfono: 0981012784

ESTUDIANTE 2:

Apellidos y Nombres: Mayo Lescano Jennyffer Guadalupe

Cédula de ciudadanía: 055036290-9

Fecha de nacimiento: 12/12/1997

Estado civil: Casada

Email institucional: jennyffer.mayo2909@utc.edu.ec

Teléfono: 0999952474

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: 06 Información y Comunicación (TIC) / 061 Información y Comunicación (TIC) / 0613 Software y desarrollo y análisis de aplicativos.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Tecnología de la Información y Comunicación.

SUB LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE LA CARRERA: Ciencias Informáticas para la modelación de Sistemas de Información a través del desarrollo de software.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. EL PROBLEMA

2.1.1. Situación Problemática.

En la era contemporánea, la tecnología ha emergido como un poderoso motor de transformación que redefine los límites de lo posible desde la invención de la rueda hasta la revolución industrial, la humanidad ha sido testigo de avances tecnológicos que han impulsado el progreso de diversos ámbitos en la sociedad, sin embargo, en las últimas décadas esta evolución ha ido tomando un giro rápido gracias a la interconexión global con el surgimiento de la era digital. La tecnología en su forma macro no se limita simplemente a dispositivos y sistemas aislados, sino que se entrelaza con la economía la política, la cultura y la naturaleza misma de la condición humana, la tecnología va moldeando nuestras vidas redefine industrias y plantea cuestionamientos cruciales sobre el futuro de la humanidad en un mundo hiperconectado.

En la gran mayoría de los comercios en la actualidad buscan gestionar de una manera eficiente las ofertas de cada uno de sus productos para conseguir un buen nivel de servicio para el cliente, tomando en cuenta que la se ven en la obligación de mejorar su sistema para garantizar que cada uno de sus productos se encuentren disponibles en el momento en el que lo solicite el cliente además que estos se encuentren debidamente inventariados y que posean la calidad que se desea , la automatización de los procesos en las en cualquier dependencia ayuda a que exista más eficiencia , teniendo en cuenta así que a pesar de esto todavía existen algunos sectores que al momento de manejar información utilizan métodos que ya son obsoletos y estos no han podido evolucionar en el área tecnológica por distintos factores como pueden ser económicos, sociales o desconocimiento.

En el local comercial Chávez, el stock o disponibilidad de la mercadería es primordial para mantener la estabilidad de ventas, sin embargo se identificaron diversos factores que afectan el funcionamiento como lo es el manejo del inventario de productos de manera manual tomando en cuenta que para que su producto sea reconocido se debía dirigir al control de inventarios que en este caso debe de estar actualizada ,lo mencionado incidía directamente a la eficiencia de las ventas en cuanto a la atención de los clientes además del manejo organizativo de todo tipo de información sobre la mercadería al momento de solicitarla al proveedor ya que todo esto ocasiona que llegue información errada al administrador como a los vendedor como posteriormente a los clientes provocándose un disgusto e incluso el desarrollo de ventas fallidas ,todo esto puede generar una inestabilidad económica para la tienda, para poder responder a la

necesidad que tiene el local comercial Chávez, en el presente trabajo se ha planteado la implementación de un catálogo virtual con código QR en donde se almacenan cada uno de los diferentes tipos de mercadería de forma organizada permitiendo al administrador como a los vendedores acceder a los detalles de cada producto a través de un aplicativo móvil de manera rápida y sencilla

2.1.2. Formulación del problema.

¿Cómo optimizar la gestión de procesos de comercialización en el Local Comercial “CHÁVEZ”?

2.2. OBJETO Y CAMPO DE ACCIÓN

2.2.1 Objeto de Estudio.

Gestión de proceso de comercialización el Local Comercial Chávez.

2.2.2. Campo de acción.

Desarrollo de un Sistema de Catálogo Virtual.

2.3 BENEFICIARIOS.

Tabla 1. Beneficiarios

BENEFICIARIOS	CARGO	DESCRIPCIÓN	N° DE PERSONAS
DIRECTOS	Administrador	Encargado de dirigir el Local Comercial	1
Subtotal Beneficiarios Directos			1
INDIRECTOS	Trabajadores	Encargado de la atención	15
Subtotal Beneficiarios Indirectos			15
TOTAL DE BENEFICIARIOS			16

2.4 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación está enfocada a las necesidades comerciales que están disponibles en cualquier momento para poder administrar ciertas áreas como la de ventas e información de toda la mercadería que existe en las bodegas del local comercial esto ayudará a agilizar los

procesos administrativos , en donde el administrador podrá ingresar información de cada uno de los productos saber más sobre las características que posee cada uno de esta manera satisfacer la necesidad del cliente al momento de realizar la compra de su producto.

Se procederá con la publicación de cada uno de los productos que existan en disponibilidad en las bodegas del local comercial, en donde los clientes podrán seleccionar el apartado que ellos deseen para descargar la información del producto a su elección además de acceder al catálogo virtual mediante la lectura de un código QR a través de su Smartphone o teléfono inteligente.

Para resolver esta problemática se ha planteado desarrollar un sistema de catálogo virtual con código QR que permita efectuar la venta o comercialización de la mercadería que oferte el local comercial Chávez con el fin, de que los procesos administrativos de venta puedan realizarse sin ningún tipo de contratiempo evitando el déficit de ventas y a su vez satisfacer las necesidades del cliente a través de su compra.

El sistema se desarrollará con las herramientas, framework laravel en su versión backend, así también lo que es PHP para la generación de un entorno web dinámico, MySQL para la gestión de bases de datos.

2.5 HIPÓTESIS

El desarrollo de un sistema de catálogo virtual con metodología ágil y requerimientos adecuados, optimizará el proceso de comercialización para el local comercial Chávez.

2.5.1. Variable Independiente.

Se implementará un sistema de Catálogo Virtual con lector de códigos QR mediante practicas agiles y el uso de herramientas de programación.

2.5.2. Variable Dependiente.

Se permitirá la comercialización de mercadería que oferta el Local Comercial Chávez.

2.6. OBJETIVOS.

2.6.1. Objetivo General.

Implementar un sistema de catálogo virtual, utilizando la metodología ágil que permita automatizar el proceso de comercialización de productos para el Local Comercial Chávez

2.6.2. Objetivos Específicos.

- Realizar una investigación bibliográfica sobre herramientas relacionadas con el sistema de catálogo virtual, mediante fuentes certificadas científicamente que sirva de base teórica para la investigación.
- Determinar las necesidades del sistema asociadas a los procesos del Local Comercial Chávez, mediante técnicas e instrumentos de investigación que permitan conocer los requerimientos óptimos para el desarrollo del sistema de catálogo virtual.
- Diseñar un sistema de catálogo virtual con el uso de metodologías ágiles, aplicando buenas prácticas de programación, para de esta manera optimizar el proceso de comercialización de la mercadería del Local Comercial Chávez

2.7. SISTEMA DE TAREAS

Tabla 2. Descripción de las actividades y tareas propuestas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	RESULTADO DE ACTIVIDADES	DESCRIPCION (TÉCNICAS E INSTRUMENTOS)
<p>Realizar una investigación bibliográfica sobre herramientas relacionadas con el sistema de catálogo virtual, mediante fuentes certificadas científicamente que sirva de base teórica para la investigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recopilar información de fuentes bibliográficas y documentales confiables. • Seleccionar información más adecuada para utilizarla en el proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener información confiable relacionada con el área investigación. • Descartar todo tipo de información que no sea relevante para el tema de Proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión bibliográfica • Análisis Documental
<p>Determinar las necesidades del sistema asociadas a los procesos del Local Comercial Chávez, mediante técnicas e instrumentos de investigación que permitan conocer los requerimientos óptimos para el desarrollo del sistema de catálogo virtual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Levantar la información para la elaboración del cuestionario • Ejecutar la entrevista al gerente 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y especificación de los requerimientos de software 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario • Entrevista

<p>Diseñar un sistema de catálogo virtual con el uso de metodologías ágiles, aplicando buenas prácticas de programación, para de esta manera optimizar el proceso de comercialización de la mercadería del Local Comercial Chávez</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y planificación • Diseño e implementación • Pruebas 	<ul style="list-style-type: none"> • Especificación de requerimientos de software • Sistema en producción • El sistema funciona de manera adecuada • Plan de pruebas 	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología Scrum
---	--	--	---

3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

3.1. LOCAL COMERCIAL CHÁVEZ.

“Local Comercial Chávez” ubicada en la provincia de Cotopaxi cantón Latacunga sector la F.A.E, en la Av. Antonio Clavijo 8-11 y Tilipulo al norte de la ciudad, es fundado hace 5 años

3.2.GESTIÓN DE MERCADERIA.

La gestión de la mercadería en un local comercial es uno de los aspectos más importantes que son de gran impacto directamente en la eficiencia, rentabilidad y la reputación de un negocio, esta es una de las practicas más amplias para la correcta supervisión de todos los procesos relacionados con el inventario de los productos que se ofrecen al cliente , una gestión eficiente de mercadería garantiza que los productos estén disponibles para el cliente y se evita el riesgo de inmovilizar capital en productos que no se vendan rápidamente, al tener los productos correctos en stock y en cantidad suficiente asegura que cada uno de los clientes pueda obtener lo que deseen cuando visitan el local. Esto ayuda a mejorar su experiencia de compra y aumenta la probabilidad que regresen en el futuro, al poseer una buena gestión de la mercadería implica el análisis de tendencias y datos históricos de ventas lo que facilita la planificación del pronóstico de demanda esto permite tomar decisiones sobre qué productos comprar en que cantidades y cómo hacerlo.

3.3.COMERCIALIZACIÓN DE MERCADERIA.

La comercialización de mercadería por medio de un sistema de catálogo virtual en un local comercial puede traer varios beneficios quizás incluso fuera de los horarios comerciales esto brinda conveniencia y flexibilidad, lo que puede aumentar las oportunidades de ventas ,obteniendo un mayor alcance en el negocio ampliándolo a más lugares del sector en donde personas de diferentes ubicaciones podrían acceder a su mercadería, un catálogo virtual puede proporcionar información más detallada sobre cada producto ,incluyendo descripciones, características ,especificaciones y precios, esto ayuda a los clientes a tomar decisiones informadas antes de realizar una compra.

3.4.ASPECTOS TEORICOS

3.4.1. ¿Qué es Aplicación?

Según [1] El software se divide en tres grupos, por un lado, tenemos al software que controla el hardware conocido como software de sistema, esto hace referencia a los sistemas operativos,

software de aplicación que es todo lo que se puede instalar sobre el sistema operativo, y por último las herramientas de desarrollo ideales para los desarrolladores.

El software de aplicación o simplemente aplicaciones, son software diseñados y comercializados para que los usuarios los instalen y utilicen de acuerdo a sus necesidades, solucionan un problema determinado y tienen el objetivo de facilitar la vida a los usuarios, se puede encontrar gran variedad de aplicaciones para las distintas actividades del día a día como deporte, trabajo, entretenimiento, etc., suelen ser ejecutados en dispositivos como tabletas, teléfonos computadores, relojes inteligentes u otros dispositivos que posean un sistema operativo. [1]

Una de las principales características de las aplicaciones es la facilidad de uso. "Es un indicador de calidad que mide cuán fáciles son de usar las interfaces de usuario y la utilidad y capacidad de un sistema para satisfacer las necesidades del usuario".

3.5.TIPOS DE APLICACIONES.

3.5.1. Aplicaciones de escritorio

Este tipo de aplicaciones son las que se pueden instalar en el computador y no necesariamente dependen de una conexión a internet por eso son más seguras ya que no están expuestas a la red. [2]

Este tipo de aplicaciones interactúan mejor con el usuario, su rendimiento en cálculos complejos es muy superior al de las aplicaciones web, es posible la ejecución de lógica personalizada del lado del cliente, son menos complejas y es más fácil empezar a trabajar en ellas. Un problema de este tipo de aplicaciones es que suele haber incompatibilidad entre versiones y algunas de estas solo se desarrollan para un sistema operativo en específico, un ejemplo puede ser las aplicaciones ofimáticas o las herramientas de edición como Photoshop. [2]

3.5.2. Aplicaciones Web.

Según [1] “una página web dinámica que contiene programas que permiten a un usuario interactuar de forma análoga a una aplicación de escritorio con interfaz gráfica de usuario se llama aplicación web”

Las aplicaciones web son todas aquellas herramientas o programas informáticos alojadas en un servidor y a las que los usuarios acceden a través de un navegador web. Este tipo de aplicaciones no requieren de una instalación como en el caso de las de escritorio, basta con acceder desde

un navegador para poderlas utilizar, son muy dependientes del internet, pero su actualización suele ser automática. [2]

3.5.3. Aplicaciones Móviles

Las aplicaciones móviles son “software desarrollado para ser ejecutado en dispositivos como tabletas, teléfonos o relojes inteligentes que poseen un sistema operativo apto para ello y estas han penetrado todos los mercados de cualquier industria, por lo cual ha adquirido mayor importancia”. [3]

Las aplicaciones para móviles deben ser pequeñas simples y elegantes que cumplen funciones específicas, algunas se distribuyen de forma gratuita y otras son económicas. [4]

3.5.4. La web

La web es un conjunto de documentos de texto, gráficos y archivos interconectados por enlaces de hipertexto, que contienen información a la que se puede acceder usando un navegador, esta tecnología ha evolucionado a través de los años, pasando desde la web 1.0 que se limitaba a mostrar información, la web 2.0 que permite interactuar, fomentando el trabajo colaborativo y el intercambio de información entre usuarios de una comunidad, la web 3.0 considerada un salto tecnológico ya que permite que las aplicaciones web se conecten a otras aplicaciones web, utiliza de forma eficiente los datos y enriquece la experiencia de sus usuarios apuntando a que todos puedan disfrutar de la información y las herramientas de internet sin importar desde qué dispositivo se conecta ya que busca la flexibilidad y versatilidad, por último la web 4.0 que empezó en el 2016, ofrece un comportamiento inteligente y predictivo ofreciendo a los usuarios resultados acorde a sus preferencias. [5]

El funcionamiento de la Web se fundamenta en el protocolo HTTP y HTML, donde HTTP se trata de un sistema de comunicaciones que permite enviar ficheros de manera simple y sencilla entre los servidores y HTML brinda un módulo de estructura de páginas altamente eficientes y fáciles de usar. [6]

3.5.5. Antecedente de Aplicaciones Web

En la figura se presentan los antecedentes de las aplicaciones.

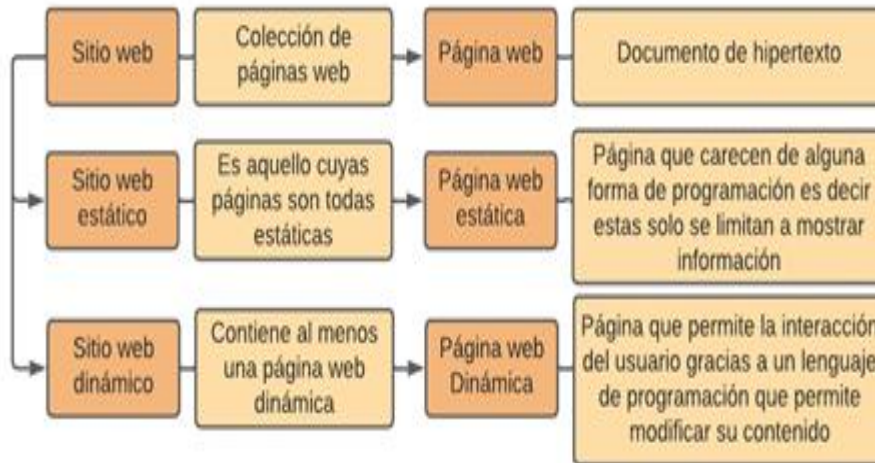


Figura 1. Antecedentes de aplicaciones Web [7]

3.5.6. ¿Qué es Aplicación Web?

Una aplicación web es una herramienta que permite ingresar datos en un servidor mediante una conexión a internet, puede estar alojada en un servidor local compartiendo datos entre un grupo cerrado de equipos informáticos. También son aquellas herramientas donde los usuarios pueden acceder a un servidor web a través de la red mediante un navegador determinado. Por lo tanto, se define como una aplicación que se accede mediante la web por una red ya sea intranet o internet. Es un sistema hipertexto en donde los recursos se encuentran vinculados unos a otros, por lo que debe verse como un sistema de nodos interconectados a través de vínculos. Estos vínculos proporcionan la forma para navegar entre los recursos de la aplicación.” [8]

3.5.7. Tipos de aplicaciones Web

Las aplicaciones web se pueden clasificar de la siguiente forma:

Interactivas: Interactúan con el usuario, su contenido está en constante cambio y se genera según las necesidades del usuario.

Transnacionales: Brinda una mejor interactividad al usuario, asintiendo acciones no sólo de lectura sino de actualización de los contenidos del sitio, también se las conoce como E-commerce ya que permiten usar Apis de pago ideales para compras electrónicas. [9]

3.5.8. ¿Qué es una PWA?

“Las PWA se definen generalmente como las Apps que reúnen lo mejor de las aplicaciones web y de las nativas, la base son páginas webs, pero utilizan tecnologías que hacen que su estética y funcionamiento se asemejen a una App nativa”, es decir que mediante la ejecución en segundo plano se puede acceder a ellas por medio de un navegador, además otra de las ventajas es que se puede anclar un acceso directo en el dispositivo. [10]

Las PWA son una nueva alternativa para el desarrollo de aplicaciones web móviles, además aprovechan las nuevas posibilidades y APIs que ofrecen las nuevas tecnologías web como los Service Worker y el diseño adaptable para brindar al usuario la sensación de estar usando una aplicación nativa, están orientadas a los móviles, pero también se las puede aprovechar en computadoras unificando así el desarrollo de aplicaciones sin importar el dispositivo que se utilice. Para los desarrolladores que tiene un extenso conocimiento en el desarrollo web y que quieren que sus aplicaciones tengan una apariencia nativa en los dispositivos móviles, las PWA es una tecnología bastante nueva que trata de sacar el máximo provecho de la tecnología web dándoles un potencial aún más fuerte y para poder hacerle frente a la gran proliferación de dispositivos móviles que existen. [11]

3.5.9. Características de las aplicaciones Web Progresivas

Estándar: Utilizar la misma plataforma y tecnología que se utiliza para crear páginas web.

Progresiva: Que funcione para todos los usuarios sin importar el sistema operativo o navegador web que se utilice. [7]

Apariencia Responsiva e Interactiva: Debe ofrecer una experiencia similar a la de una aplicación nativa por medio del diseño adaptable para que se ajuste a cualquier resolución, ya sean estas móviles, tabletas o televisores permitiendo las notificaciones tipo “push”. Rápida: Esta debe cargar en el menor tiempo posible recomendable en menos de 5 segundos.

Segura: A través del protocolo seguro HTTPS es necesario para la instalación del Service Worker. Esto ayuda a que el acceso a la información sea de manera segura y no esté sujeta a manipulaciones.

3.5.10. Arquitectura de una aplicación Web progresiva

Una aplicación web progresiva es el resultado de: HTTPS + trabajador de servicio o Service Worker manifiesto de aplicaciones web

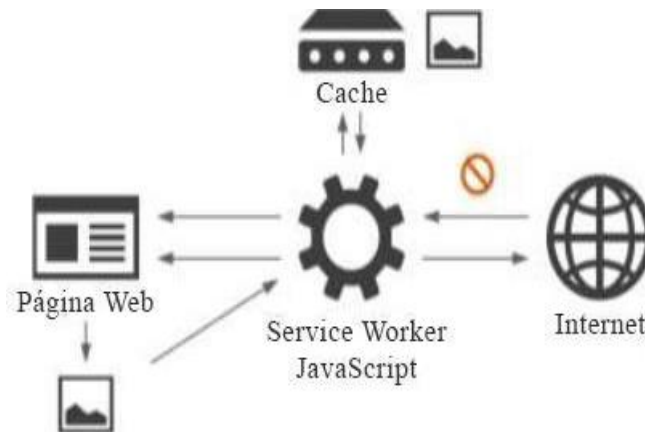


Figura 2. Arquitectura de una PWA [12]

3.5.11. ¿Qué es un lenguaje de programación?

“Se trata de un conjunto de instrucciones entendibles y ejecutables por un computador, que tiene una sintaxis propia y que, normalmente, cuenta con un entorno y unas reglas de desarrollo.”

“El aprendizaje de un lenguaje de programación, puede no ser una tarea sencilla pues implica el razonamiento del paradigma de programación en el que está enmarcado, el entendimiento de la sintaxis del propio lenguaje.”

Un lenguaje de programación dispone de líneas de comandos que dan instrucciones las cuales se ejecutan dentro de un entorno de programación. [8]

3.5.12. ¿Qué es un IDE?

Aplicativo que ofrece servicios integrales para la codificación del desarrollo de sistemas informáticos, provee al usuario herramientas de construcción automáticas, un depurador autocompletado y manejo de extensiones. [13]

3.5.13. ¿Qué es un lenguaje de programación?

PHP es un lenguaje que se puede interpretar libre, quien es usado solo para el desarrollo de aplicaciones web que actúan a lado de un servidor y que puede ser incrustado en HTML. Es muy conocido porque un gran número de páginas y portales web están creadas con PHP.

Código abierto significa que es de uso libre y gratuito para todos los programadores que quieran usarlo. Incrustado en HTML significa que en un mismo archivo vamos a poder combinar código PHP con código HTML. PHP se utiliza para generar páginas web dinámicas. [14]

Para los investigadores PHP, se caracteriza por ser un lenguaje gratuito y multiplataforma. Además de su posibilidad de acceso a muchos tipos de bases de datos, también es importante destacar sus capacidades de crear páginas dinámicas. PHP es la solución para la construcción de Webs con independencia de la Base de Datos y del servidor Web. [14]

3.5.14. Características de PHP.

Velocidad: PHP no solo es rápido al ser ejecutado, sino que no genera retrasos en la máquina, por esto no requiere grandes recursos del sistema. PHP se integra muy bien junto a otras aplicaciones, especialmente bajo ambientes Unix.

Estabilidad: PHP utiliza su propio sistema de administración de recursos y posee un sofisticado método de manejo de variables, conformando un sistema robusto y estable. Seguridad: PHP maneja distintos niveles de seguridad.

Simplicidad: Usuarios con experiencia en C y C++ podrán utilizar PHP rápidamente. Además, PHP dispone de una amplia gama de librerías, y permite la posibilidad de agregarle extensiones. Esto le permite su aplicación en múltiples áreas, tales como encriptado, gráficos, XML y otras. [14]

Se puede decir que PHP, tiene como propósito final es el de conseguir la integración de las páginas HTML con aplicaciones que corran en el servidor como procesos integrados en el mismo.

3.6. Ingeniería de Software.

La ingeniería de software es la creación y aplicación de principios de ingeniería rigurosos para producir económicamente software que sea confiable y funcione de manera eficiente en máquinas reales [15]

Es decir que el término aparece en los años de 1967 y 1968, en la OTAM, en las conferencias nace por primera vez el término “ingeniería del software”, a mediados de la década de los setenta la evolución de los sistemas informáticos y donde por primera vez empiezan la creación de las redes de computadoras. La ingeniería de software es el desarrollo de metodologías y modelos para la aplicación sistemática del conocimiento científico a la creación y construcción de soluciones rentables a problemas humanos prácticos. La ingeniería de software es una forma

de ingeniería que utiliza los principios de la informática y las matemáticas para lograr soluciones rentables a los problemas de software.

3.6.1. Metodologías de Desarrollo de Software.

3.6.1.1. Metodologías Ágiles.

Según el autor [16] menciona que los métodos ágiles son flexibles y pueden modificarse para adaptarse a las realidades de cada equipo y proyecto.

Es decir que los proyectos ágiles se dividen en proyectos más pequeños según una lista ordenada de características, los métodos ágiles se caracterizan por un desarrollo iterativo; facilidad de implementación, frecuencia de entrega, priorización de requisitos o características desarrolladas por el cliente; y colaboración entre desarrolladores y clientes.



Figura 3. Metodologías Ágiles [16]

En la siguiente figura detalla las etapas que tienen las metodologías ágiles que tienen que optar en el desarrollo de software y que es recomendable cumplir para un mejor resultado.

3.6.1.2. Metodología Testing

Según [17], la prueba se define como la prueba dinámica del comportamiento del programa contra el comportamiento esperado utilizando un conjunto finito de casos de prueba seleccionados de un dominio de ejecución infinito.

Es decir que, los métodos ágiles se caracterizan por un desarrollo iterativo e incremental, implementación simple, frecuencia de entrega, priorización de requisitos o características desarrollados por el cliente y colaboración entre desarrolladores y clientes.

3.6.1.3. Metodología puntos de función

Según [18], el punto de fusión es una unidad de medida que representa el valor de las funciones comerciales que un sistema de información proporciona a los usuarios. El enfoque de puntuación de características ha demostrado ser un método eficaz para definir métricas de unidades de trabajo significativas que se pueden usar para los costos y monitorear los niveles de rendimiento.

Es decir que los Puntos de función se puede decir que es una forma rápida de medir objetivamente y cuantitativamente las cantidades potentes en los resultados del Producto de Software.

3.6.1.4. Metodología Scrum

Según [19], la metodología SCRUM permite la planificación detallada previa al proyecto con énfasis en la gobernanza y las soluciones basadas en la gestión de costos, cronogramas y parámetros. Su primera referencia en un contexto de desarrollo data de 1986 [16] cuando Takeuchi y Nonaka definieron un nuevo enfoque para el desarrollo de productos utilizando el enfoque de Rugby para aumentar su flexibilidad basado en la integración de equipos multidisciplinarios y múltiples fases superpuestas y velocidad.

3.6.1.5. Historia de usuarios

Según [20], una historia de usuario es una explicación general e informal de la funcionalidad del software escrita desde la perspectiva de un usuario final o cliente, un componente clave del desarrollo de software ágil.

Es decir que, las historias de usuario hacen referencia a los requisitos funcionales que deben ser desarrolladas en el sistema y es realizada por el usuario y cliente donde se pone a las personas en primer lugar, y las historias de usuarios ponen a los usuarios finales reales en el centro de la conversación y son uno de los componentes centrales de un programa ágil.

Tabla 3. Plantilla para crear historias de usuario

Plantilla para crear historias de usuario
“Como [perfil], [quiero] [para].”

3.6.1.6. Roles

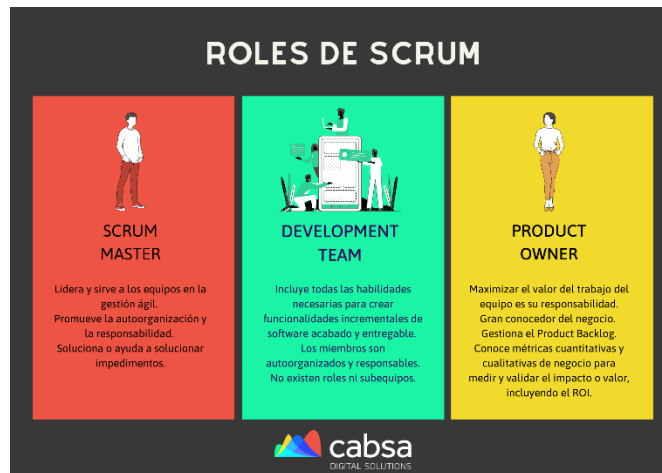


Figura 4. Definiciones de los 3 roles de Scrum [21]

En la siguiente ilustración se detalla los 3 roles que tiene la metodología Scrum, donde se muestra cada definición de casa rol.

3.6.1.7. Artefactos



Figura 5. Artefactos

3.6.1.8. Product Backlog

Según [22] es un conjunto de funciones o características que corresponden a un producto de software final. Estos se convierten en tareas, que luego se agregan en diferentes pilas funcionales. El saldo del producto se genera con base en los requerimientos obtenidos por el equipo de cuenta durante la semana de planificación.

Es decir que, el Product Backlog es la unificación de todas las historias de usuario que fueron recaudadas mediante reuniones con el cliente o Product Owner que te permite crear todas las

funcionalidades que se necesita en el software donde la unificación se convierte en tareas que deben ser resueltas de 2 semanas a 4 semanas.

3.6.1.9. Sprint

Según el autor [23] la definición de un Sprint es un período de tiempo corto y fijo en el que el equipo Scrum completa una cantidad específica de trabajo. Los Sprints están en el corazón de los Sprints y la agilidad, y hacerlos bien ayudará a su equipo ágil a lanzar un mejor software con menos esfuerzo.

Es decir que, los Sprints es un conjunto de historias de usuario que debe ser resuelto en un tiempo determinado según la planificación del proyecto o software, los Sprints es la parte fundamental o primordial que te permite agilizar y reducir el tiempo de desarrollo.

3.7.HERRAMIENTAS CASE

3.7.1. Visual paradigma

Según [24], Visual Paradigm ayuda a los equipos de desarrollo de software a capturar los requisitos correctos y traducirlos en diseños precisos, lo que ayuda a los desarrolladores a crear el software adecuado en función de los requisitos, donde Es un conjunto de herramientas CASE que utiliza el lenguaje Unificado de Modelado.

3.7.2 Moqups

Según [25], MOQUPS es un software visual basado en una nube que se planeó para ayudar a las organizaciones a crear y verificar prototipos funcionales para desarrollar sitios web o aplicaciones móviles. Las herramientas del diagrama permiten a los diseñadores desarrollar sitios, oscilaciones o patrones de flujo y moverse entre los componentes. MOQUPS ofrece conjuntos de plantillas que permiten a los usuarios crear proyectos utilizando varios elementos de una biblioteca construida, como insignias, fuentes, forma y widgets. Las posibilidades de editar MoQUP permiten a los usuarios cambiar el tamaño, alinear o rotar objetos, hacer publicaciones masivas, renombrar o bloquear elementos y regular las especificaciones utilizando redes, manuales personalizados, reglas y otras herramientas de alineación.

3.8. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

3.8.1. Php

Según [26] es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML, la diferencia entre PHP y el lado del cliente (Javascript) es que el código se ejecuta en el servidor, el HTML se genera y se envía al cliente.

El término Php está creado precisamente para el desarrollo web y está de la mano con el lenguaje de etiquetas como es Html y tiene interacción con JavaScript y trabaja al lado del servidor Php



Figura 6. Php [27]

3.8.2. JavaScript

Según [28] JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos .

En otras palabras, los programas escritos en JavaScript es un lenguaje interpretado se pueden probar directamente en cualquier navegador web, tales como opera, Chrome, Mozilla, sin un proceso intermedio. El término JavaScript es un lenguaje de secuencias de comandos que contiene secuencias de comandos que nos permiten crear todo tipo de contenido dinámico, controlar medios e imágenes animadas.

3.9.FRAMEWORK

3.9.1. Laravel

Según [29] Laravel es un popular framework de PHP. Permite el desarrollo de aplicaciones web totalmente personalizadas de elevada calidad.

Laravel es un popular framework PHP. En estos momentos es el framework más utilizado y de mayor progresión en la comunidad PHP y en general también es el más popular de los frameworks backend para desarrollo de proyectos en la web.

Laravel es un framework de desarrollo web MVC escrito en PHP. Ha sido diseñado para mejorar la calidad de su software reduciendo tanto el coste de desarrollo inicial como los mantenimientos, y para mejorar la experiencia de trabajar con sus aplicaciones proporcionando una sintaxis clara y expresiva y un conjunto básico de funcionalidades que le ahorrará horas de tiempo de implementación. tiempo de implementación.

Laravel fue diseñado con la filosofía de utilizar la convención sobre la configuración. Esto significa Esto significa que hace suposiciones inteligentes acerca de lo que está tratando de lograr para que en la mayoría de situaciones usted será capaz de lograr sus objetivos con mucho menos código. No todas las aplicaciones y bases de datos con las que trabajes estarán diseñadas usando estas convenciones. [30]



Figura 7. Laravel [31]

3.9.2. Aplicación web

3.9.2.1. Css

Según [32], el lenguaje CSS, definido por primera vez en el año 1996, es el más conocido y utilizado para definir las propiedades de formato de los diferentes elementos HTML, este lenguaje permite vincular los documentos HTML con plantillas de documentos, que además de contener la información topográfica de los elementos visuales de la página, permite separar completamente la estructura de contenidos de su representación y presentación actuales como móviles, web entre otros dispositivos.

El término CSS, es un lenguaje que maneja diseños, presentaciones de las páginas web, estas nos pueden indicar cómo lucen cuando el usuario ingresa al sitio web, y trabaja al lado del lenguaje de etiquetado para dar color, a las interfaces de usuarios que presenta el sistema web o páginas estáticas.

3.9.2.2. Html

Una página web es un archivo escrito en un lenguaje de HTML, ya has leído sobre el HyperText, pero ¿qué es el lenguaje de Markup? Un lenguaje de Markup es un lenguaje que describe el contenido y la estructura de un documento mediante el "marcado" o etiquetado de diferentes elementos del documento [33]

El término HTML se utiliza para generar contenido en su sitio web simplemente agregando bloques de texto, párrafos, tablas, listas, formularios, imágenes u otros elementos multimedia.

3.10. ENTORNO DE DESARROLLO INTEGRADO

3.10.1. Visual Studio Code

Según [34], IDE of Visual Studio es una plataforma de lanzamiento creativa que se puede utilizar para editar, purificar, compilar el código y finalmente publicar aplicaciones. Además de los editores y purificador estándar proporcionados por la mayoría del IDE, Visual Studio incluye más funciones para mejorar el compilador, la herramienta completa de código, el diseñador gráfico y el proceso de desarrollo de software. El código Visual Studio ofrece un código de color prominente del idioma compatible. El código de Visual Studio tiene un motor de búsqueda de extensión provisto de las mismas consecuencias que la posibilidad de instalarlas sin dejar el programa.



Figura 8. Visual Studio Code [34]

3.11. GESTOR DE BASE DE DATOS

3.11.1. Postgresql

Según [35] PostgreSQL está bajo licencia BSD. Un sistema de base de datos relacional es un sistema que permite realizar operaciones de acuerdo con las reglas del álgebra relacional es de código abierto.

Es decir que, PostgreSQL es un gestor de base de datos que se almacena en tablas de columnas y renglones. Con el uso de llaves, esas tablas se pueden relacionar unas con otras, PostgreSQL es un sistema de base de datos relacional avanzado de código abierto. Esto significa que el código fuente del programa está directamente disponible para todos de forma gratuita, lo que permite a todos colaborar en el desarrollo del proyecto o modificar el sistema según sus necesidades.



Figura 9. PostgreSQL [35]

3.11.2. XAMPP

XAMPP es un software totalmente libre y se encuentra bajo la licencia GNU/GPL (GNU General Public License), básicamente XAMPP consiste en una recopilación de aplicaciones y servidores donde se encuentra el servidor web Apache, el motor de Bases de Datos MySQL y los lenguajes de programación PHP y Perl [36]

XAMPP es un paquete de software libre donde se encuentra el gestor de base de datos MySQL conjuntamente con el servidor apache y los lenguajes de programación Php.

3.12. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MÉTODOS

3.12.1. Entrevista

La entrevista es una técnica muy útil para la recolección de datos en la investigación cualitativa; se define como una conversación que tiene un propósito específico en lugar de solo los hechos de la conversación. Es una herramienta tecnológica en forma de diálogo hablado. [37]

Es decir que una entrevista no es una conversación casual creada por dos o más personas, sino que implica un acuerdo previo de comunicación con intereses y objetivos claros que todos los participantes conocen, las entrevistas son desarrolladas para obtener información de diversos temas y en diversas áreas de estudio una de esas áreas es el desarrollo de sistemas web

3.12.2. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Las referencias Bibliográficas son muy importantes en el desarrollo de la escritura científica y académica ya que incluye consulta de diversas fuentes de información como repositorios, catálogos, revistas científicas, etc. Es conocido también como búsqueda documental o investigación bibliográfica. [38]

Según José Martínez nos indica que la investigación Bibliográfica se considera como la búsqueda sistemática de material editado. Las referencias Bibliográficas es un trabajo monográfico que nos ayuda a recolectar información valedera.

3.13. CALIDAD

3.13.1. Normas ISO 9001

Según [39] la ISO 9001 es un estándar reconocido internacionalmente para la creación de sistemas de gestión de calidad educativa en todo el mundo, reemplazando muchos requisitos emitidos anteriormente.

Entonces las normas ISO 9001 se utilizan en el Local Comercial, por lo general necesita tener un sistema de gestión de calidad (SGC) basado en la norma ISO 9001. Esto es especialmente cierto si compite por un cargo público en muchos países.

Es decir que, es un estándar que se basa en un conjunto de principios que se centran principalmente en la gestión de procesos de cualquier organización, la satisfacción del cliente final, la supervisión de proveedores externos y la mejora continua.

3.13.2. Calidad de Software

Según [40] la calidad del software es un conjunto de características que caracterizan el software y determinan su utilidad y existencia. La calidad es sinónimo de flexibilidad, corrección, confiabilidad, eficiencia, mantenibilidad, portabilidad, disponibilidad, seguridad e integridad.

Es decir que, la calidad del software se puede medir después de construir el producto. Sin embargo, si se descubren problemas causados por errores de diseño, los costos pueden ser muy altos, por lo que se debe considerar la garantía y el control de calidad en todas las etapas del ciclo de vida del software, la calidad del software se basa en criterios que adaptan la funcionalidad y el rendimiento a las necesidades y requisitos del cliente, y son fundamentales para el éxito de un producto de software.

3.13.3. Pruebas de Software

Según [41] ,la prueba de Software cubre todas las etapas del desarrollo del sistema, desde el diseño hasta la producción y automatización en tiempo real.

Lo interesante de las pruebas es que se pueden automatizar en cualquier momento para determinar si nuestra aplicación es estable o viceversa, o si un cambio en una parte afecta a otras partes sin que nos demos cuenta, la prueba de software es el proceso de evaluar la funcionalidad del software e intentar identificar posibles errores.

3.13.4. Plan de Pruebas

Un plan de pruebas de software se elabora para alcanzar los objetivos de calidad en el desarrollo del sistema y se encarga de definir aspectos como módulos o funciones a probar, tipos de pruebas, entorno, recursos asignados [42]

Es decir que, un plan de prueba es una herramienta común para los profesionales que se especializan en control de calidad y pruebas que define el marco en el que se deben confiar para garantizar que el trabajo sea eficiente y suficiente a lo largo del ciclo de vida del proyecto y del software.

3.13.5. Puntos de historia

Según [43], un punto de historia se define como una unidad de medida utilizada principalmente en la gestión ágil de proyectos para el método Scrum.

Es decir que, se utilizan para medir el esfuerzo general del equipo para planificar cada sprint o iteración. Más específicamente, a cada historia de usuario (o historias de usuario) se le asigna

un número o valor que estima el esfuerzo total que se asignará a la implementación, los puntos de historia son formas de calcular lo requerido para completar una historia de usuario en el proyecto a realizar.

3.14. LIBRERÍAS

3.14.1. Dompdf

Según [44] DOMPDF es un paquete desarrollado por barryvdh, que nos permite generar documentos PDF que se pueden descargar o imprimir en pantalla, y gracias a Laravel podemos usar el motor de plantillas Blade para añadir otras funcionalidades como impresión variable y datos de formulario dinámico.

El término DOMPDF, es un paquete que nos ayuda a crear PDF mediante código HTML y código de CSS para dar formas a las hojas y colores, una de las ventajas que trabaja con la arquitectura modelo-vista vista-modelo que puede estar establecido en un archivo, estos pueden ser descargados o impresos.

3.14.2. Normas ISO 9001

Según [45] un punto de historia se define como una unidad de medida utilizada principalmente en la gestión ágil de proyectos para el método Scrum.

3.15. SOFTWARE DE CONTROL DE VERSIONES

3.15.1. Git

Según [46] Git es un sistema de control de versiones distribuido, lo que significa que un clon local de un proyecto es un repositorio de control de versiones completo, estos almacenes locales totalmente equipados facilitan el trabajo fuera de línea o de forma remota.

El término Git, es en sí un clon local de proyectos que nos ayuda con el control de versiones, estos repositorios locales permiten trabajar sin conexión y de forma remota con mucha facilidad.

3.15.2. GitLab

Según [47] ,GitLab se originó como un sistema de alojamiento de repositorios de Git, albergando proyectos controlados por el sistema de control de versiones de Git. Pero alrededor de esta herramienta existen muchas otras herramientas que son de gran interés para programadores y equipos de desarrollo y que cubren todo el proceso de desarrollo y despliegue de aplicaciones.

GitLab en sí es un repositorio completo que nos ayuda a administrar, gestionar y crear repositorios con varias aplicaciones creando integraciones con ellas, creando un ambiente colaborativo para excelentes resultados.

3.16. ANÁLISIS ESTÁTICO DE SOFTWARE

3.15.1 Laravel

Según [48] Laravel es un marco gratuito y de código abierto que ofrece una serie de herramientas y recursos para crear aplicaciones modernas. Este marco de PHP se ha vuelto popular más rápido en los últimos años, y muchos desarrolladores lo han asumido como su marco de trabajo favorito para lograr un proceso de desarrollo optimizado. Ya estamos sentados en las bases y los libera para que se creen sin preocuparse por pequeñas cosas.

3.17. SISTEMA OPERATIVO

Según [49] el término sistema operativo o el término inglés operating System (OS) es un término general para los programas (software del sistema) que hacen que una computadora funcione.

Controla e interactúa entre los componentes de hardware relacionados con la gestión de secuencias, datos, memoria y programas. Es específicamente responsable de procesar las solicitudes individuales.

3.17.1. Linux

Según [50] Linux fue creado por un estudiante finlandés llamado Linux Torvalds que hizo público en el año 1991, que fue identificado por ser un sistema gratuito para computadores personales conocido con el nombre de Linux, Linux es un software de código abierto. Linux está evolucionando rápidamente. Tanto es así que Microsoft ahora generalmente considera que Linux y el software libre son un riesgo comercial importante.

Algunas universidades europeas han adoptado una política de uso de software libre, lo que reduce significativamente el costo de actualizar las computadoras y los sistemas de gestión de la información. Además, algunas grandes Local Comerciales han adoptado Linux para sus operaciones comerciales internas. Sin embargo, Microsoft controla más del 90% del mercado de sistemas operativos para PC con su sistema operativo Windows.

3.18. ¿Qué es una base de datos?

“Son colecciones de información (datos) que se relacionan para crear un sentido y dar más eficiencia a una encuesta, un estudio organizado o la estructura de datos de una Local Comercial. Las bases de datos suelen ser gestionadas por sistemas de gestión de bases de datos (SGBD).” “Las bases de datos se utilizan para almacenar diversos tipos de informaciones, desde datos sobre una cuenta de e-mail hasta datos importantes de las entidades gubernamentales.”

Las bases de datos son conjuntos de datos con los que cuenta cualquier Local Comercial, sistema, o entidad, que se puede utilizar para ayudar en la toma de decisiones. [51]

3.19. ¿Qué es MySQL?

“Es un sistema de base de datos libre, de código abierto, rico en funciones para los usuarios novatos, y más sencillo que otros sistemas con características similares como PostgreSQL, MySQL está más valorado en el segmento de desarrollo web.”

“Una de las características únicas de MySQL es el concepto de motores de almacenamiento. Cada motor deberá ofrecer un denominador común de funcionalidad, pero es posible añadir las funcionalidades que faltan en el servidor.” Es un sistema de base de datos independiente de código abierto, rico en funcionalidades para usuarios novatos y más sencillos que otros sistemas con propiedades semejantes de desarrollo web siendo una de sus propiedades únicas el término de motores de almacenamiento. [52]

3.18.1. ¿Qué es PhpMyAdmin?

Es una herramienta escrita en el lenguaje PHP al que se accede mediante páginas web que garantiza el control de nuestras bases de datos con una interfaz sencilla e intuitiva a la vez que potente. También es completamente gratuito y nos ofrece una vasta cantidad de características y opciones para manejar nuestra base de datos. [53]

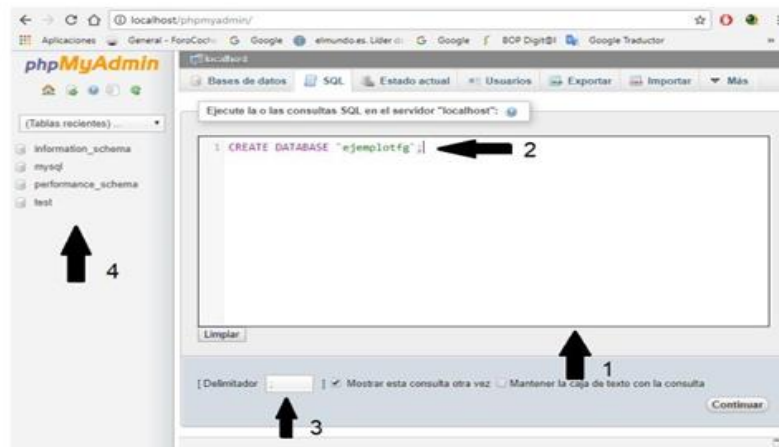


Figura 10. Interfaz PhpMyAdmin [54]

3.20. ¿Qué es un Modelo Iterativo e Incremental?

“Este modelo permite entregar el software en partes pequeñas y utilizables, conocidas como incrementos” [55]

El modelo iterativo incremental es una de las herramientas más utilizadas para el desarrollo de nuevos sistemas ya que se basa en la idea de desarrollar una implementación inicial, mostrárselo al cliente y desarrollar sucesivas versiones hasta obtener el sistema requerido. Este tipo de modelo permite dividir el problema en subproblemas, llegando a resolver cada parte hasta completar el problema a través de la elaboración de una solución en varios pasos. Cada incremento o versión del sistema por lo general incluye una nueva funcionalidad, esto hace que sea más fácil y económico efectuar cambios en un software. El modelo iterativo incremental consta de 5 fases como es: Análisis, Diseño, Codificación, Pruebas y Mantenimiento las cuales son descritas a continuación. [56]

Análisis: se elabora la especificación de requisitos funcionales y no funcionales del software, generando una serie de artefactos como prototipos del sistema.

Diseño: permite la comprensión del sistema a través de diagramas lógicos.

Codificación: inicia la construcción del sistema convirtiendo las fases de análisis y diseño en código.

Pruebas: permite detectar inconsistencias que afecten el funcionamiento del sistema.

Mantenimiento: una vez que el software ha sido probado e implementado, se pueden sugerir modificaciones en las funcionalidades

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Tipos de Investigación

Los tipos de investigación utilizados en la presente propuesta proporcionan acceso a la información necesaria para el desarrollo del proyecto a realizar por lo que se ha tomado en cuenta.

4.1.1. Investigación Bibliográfica y documental:

La Investigación Bibliográfica es importante para el desarrollo del proyecto de ella depende la extracción de información más relevante sobre los temas planteados, mencionando además que deben ser fuentes confiables con antecedentes investigativos donde se pueda obtener información considerable y de alto impacto para el desarrollo del proyecto.

4.1.2. Investigación de campo:

Mediante la Investigación de campo es muy importante en el desarrollo de nuestro proyecto, ya que por medio de la misma recopilamos información relevante mediante entrevistas a la gerente de la Local Comercial “Chávez” de la ciudad de Latacunga con el objetivo de obtener información relevante para el diseño del aplicativo y poder así enfocarnos en las necesidades de cada una de las áreas para que el sistema sea amigable y de fácil utilización.

4.1.3. Investigación de Aplicada:

De acuerdo a la investigación Aplicada que nos impone por objetivo resolver determinados problemas o planteamiento específico y enfocándose en la búsqueda, la consolidación de conocimientos para su aplicación y el enriquecimiento del desarrollo científico, dicho esto nos ayuda a resolver el problema del proyecto que nos encontramos realizando.

4.2. Métodos de Investigación

4.2.1. Hipotético - Deductivo

Hemos tomado en cuenta al método hipotético-deductivo, ya que es una herramienta muy útil para entender cómo funcionan los sistemas naturales. Sin embargo, su enseñanza en ciencias ambientales se ha centrado en seguir la pedagogía expositiva tradicional.

4.3. Técnicas de Investigación

4.3.1. Entrevista

Se realiza la entrevista a la gerente del Local Comercial “Chávez” de la ciudad de Latacunga para conocer los procesos que desempeña dentro del mismo, así también verificar que los datos actuales sean reales.

Para obtener resultados en la entrevista realizamos preguntas con carácter general, obteniendo respuestas de forma clara, concisa y de visión global del tema tratado.

4.4. Instrumentos de Investigación

4.4.1. Análisis documental:

Es un proceso mediante el cual se evalúa y analiza los documentos, con la finalidad de obtener información útil, es decir se puede buscar en revistas, artículos de alto impacto, entre otros, esto ayuda a la toma de decisiones en la gestión de proyectos.

4.4.2. Diseño del formulario de la entrevista:

En el transcurso de la investigación hemos tenido en cuenta las entrevistas semiestructuradas, ya que la plantilla se ha utilizado como guía para que los investigadores mantengan un cierto diálogo, se realizaron preguntas para recopilar datos sobre las preguntas realizadas.

Tabla 4. Plantilla de la entrevista

N°	PREGUNTA	RESPUESTA
1	¿Utiliza algún sistema de catálogo virtual para proporcionar información sobre los productos que oferta el local comercial Chávez?	
2	¿Cree usted que, con la implementación de un catálogo virtual, sería de gran ayuda para que el local comercial mejore	

	el control administrativo y de difusión de sus productos?	
3	¿Cuál es la necesidad de implementar un catálogo virtual para el local comercial?	
4	¿Cuál sería la finalidad que tendría el catálogo virtual dentro del Local Comercial?	
5	¿Qué beneficios aportaría la implementación del catálogo virtual?	
6	¿Por qué es importante que la información de los productos que se ofertan en el local sea de conocimiento para con los clientes?	
7	¿Cree usted necesario manejar la generación de códigos QR para compartir información que ayude a los clientes a decidir antes de adquirir un producto?	
8	¿Usted cree que sería factible que el catálogo virtual tenga apartados con lector de códigos QR para que el cliente pueda interactuar de manera directa con el vendedor?	

9	¿Una vez implementado el catálogo virtual, estaría dispuesto a generar más funcionalidades.	
10	¿Qué beneficiarios directos e indirectos tendrían la posibilidad de interactuar con el catálogo virtual?	

5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La entrevista se la aplico de manera presencial a la Lic. Raquel Chávez quien es la persona encargada de administrar toda la información de la mercadería que maneja el local comercial para con sus clientes en este caso todo tipo de accesorios y herramientas para vehículos, mediante la entrevista que contenía un total de 5 preguntas claves que nos ayudarían a la obtención de información fundamental en el planteamiento y posterior análisis para el “ desarrollo de un sistema de catálogo virtual con generador de código QR para el Local Comercial Chávez”

5.1. Análisis e interpretación encuesta.

De acuerdo con la entrevista realizada al gerente del local comercial, mediante la observación se encontraron los siguientes resultados.

- El Local Comercial Chávez no cuenta con un sistema informático en el que ayude a la difusión de la mercadería que se oferta.
- El Local Comercial Chávez no lleva su información de los productos de manera digital, al contrario, la tienen de forma física.
- El Local Comercial Chávez no puede optimizar los productos que existen en stock o se encuentran en oferta
- El local Comercial Chávez no lleva a cabo un manejo de los usuarios que manipulan la información de la mercadería registrada

La entrevista realizada arrojó resultados positivos para la implementación del catálogo virtual con lector de códigos QR automatizando cada uno de los procesos internos que maneja el local comercial siendo así que se podrá dar información exacta que ayude al cliente adquirir los productos que estén de acuerdo a la necesidad en el ámbito del sector automotriz.

5.2.Resultados de la Entrevista y Encuesta

Tabla 5. Entrevista al gerente

N°	PREGUNTA	RESPUESTA
1	¿Utiliza algún sistema de catálogo virtual para proporcionar información sobre los productos que oferta el local comercial Chávez?	No, no utilizamos ningún sistema virtual para el manejo de nuestro catálogo, ya que este lo generamos físicamente
2	¿Cree usted que, con la implementación de un catálogo virtual, sería de gran ayuda para que el local comercial mejore el control administrativo y de difusión de sus productos?	Claro con la implementación de este catálogo virtual nos ayudaría a que nuestros clientes, pueda visualizar nuestros productos de mejor manera y en su hogar en donde puedan seleccionar ya el artículo que desean adquirir y nos beneficiaría mucho porque así en la empresa ya lo tendríamos, solo para que el cliente venga a cancelar y poderlo retirar
3	¿Cuál es la necesidad de implementar un catálogo virtual para el local comercial?	La necesidad sería el manejo de los productos mediante fotografías que se muestran al cliente y que ya no sea físicamente y no sea tedioso estar buscando el artículo
4	¿Cuál sería la finalidad que tendría el catálogo virtual dentro del Local Comercial?	El motivo de este catálogo virtual sería el poder llevar de mejor manera los productos y fomentar la tranquilidad y satisfacción del cliente
5	¿Qué beneficios aportaría la implementación del catálogo virtual?	Sería el poder mostrarle con más facilidad los artículos de nuestra empresa a los diversos clientes
6	¿Por qué es importante que la información de los productos que se ofertan en el local sea de conocimiento para con los clientes?	Por qué así los clientes saben con detalla miento lo que es cada producto y cuál es el mejor para su adquisición
7	¿Cree usted necesario manejar la generación de códigos QR para compartir información que ayude a los clientes a decidir antes de adquirir un producto?	Claro porque así el cliente primero se contactará con nosotros, si existiera alguna duda o inquietud antes de adquirir el producto y si necesita más especificaciones le explicaremos y generarían un contacto directo antes de la compra
8	¿Usted cree que sería factible que el catálogo virtual tenga apartados con lector de códigos QR para que el cliente pueda interactuar de manera directa con el vendedor?	Sería una buena opción, ya que si no está conforme con el detalla miento en el catálogo se podría contactar con nosotros o también podíamos generarle un documento donde se pueda detallar y pueda leer de manera tranquila antes de ser adquirido o requiera de un servicio
9	¿Una vez implementado el catálogo virtual, estaría dispuesto a generar más funcionalidades.	Claro si lo requerirían si sería óptimo implementar algo llamativo o nuevo que sea de interés para la empresa
10	¿Qué beneficiarios directos e indirectos tendrían la posibilidad de interactuar con el catálogo virtual?	Como beneficiarios directos serían lo que es el dueño de la empresa y el administrador Como beneficiarios indirectos serían los clientes ya que ellos van a manipular el sistema y generar su pedido

Análisis e interpretación de resultados: Se puede observar que toda la información de publicidad y propaganda que se maneja en el local comercial es de forma manual.

5.3.Herramientas de programación

5.3.1. Herramientas de FrontEnd

Tabla 6. Herramientas de FrontEnd

Nombre	Versión
HTML	5
CSS	3
Bootstrap	5.3
JavaScript	ES6

5.3.2. Herramientas de BackEnd

Tabla 7. Herramientas de BackEnd

Nombre	Versión
PHP	8.2
Lavarel	10
Composer	2.3
Node js	14.5

5.3.3. Herramientas Database

Tabla 8. Herramientas Database

Nombre	Versión
MySQL	5.1.1

5.4.Gestión de flujo de trabajo.

5.4.1. Historias de usuario.

- Como administrador necesito tener acceso al sistema para gestionar la información de la mercadería que se va ingresar.
- Como administrador necesito crear nuevos perfiles.
- Como administrador necesito generar nuevos registros de productos.
- Como administrador necesito gestionar a los diferentes usuarios del sistema.

- Como administrador necesito restringir que ninguno de los demás usuarios pueda eliminar algún registro
- Como usuario necesito que el sistema me permita visualizar todos los apartados del menú de productos.
- Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar cada uno de los apartados de los productos.
- Como usuario necesito saber sobre las características del producto
- Como usuario necesito que el sistema me permita ingresar las características de cada uno de los productos
- Como usuario necesito que el sistema me muestre el código QR asignado para el producto.
- Como usuario necesito ingresar observaciones sobre la mercadería que se encuentra disponible en la bodega.
- Como usuario necesito que el sistema me permita ingresar la mercadería que está en oferta
- Como usuario necesito que el sistema me permita eliminar la mercadería que no se encuentre disponible.
- Como administrador necesito tener acceso al sistema para que me permita generar reportes
- Como administrador del sistema necesito visualizar la cantidad de mercadería existente
- Como usuario necesito generar informes de los productos vendidos.
- Como administrador necesito que el sistema no permita a otros usuarios a crear nuevos perfiles
- Como administrador no permita a otros usuarios gestionar los perfiles de otros usuarios
- Como cliente interesado en los productos, quiero poder escanear el código QR con mi Smartphone para poder acceder a la información detallada del producto
- Como cliente necesito que el sistema me permita visualizar todo el menú de productos.
- Como cliente necesito que el sistema me permita registrarme mediante un usuario y contraseña.
- Como cliente necesito que el sistema me permita registrar mis datos para la compra mediante el carrito de ventas.
- Como cliente necesito que el sistema me genere una factura del producto adquirido

5.4.2. Product Backlog

Se genero un listado de tareas que establecerán en el desarrollo de este proyecto.

Tabla 9. Product Backlog .

Historias de usuario	
HU	Descripción
HU01	Como administrador necesito tener acceso al sistema para gestionar la información de la mercadería que se va ingresar.
HU02	Como administrador necesito crear nuevos perfiles.
HU03	Como administrador necesito generar nuevos registros de productos.
HU04	Como administrador necesito gestionar a los diferentes usuarios del sistema.
HU05	Como administrador necesito restringir que ninguno de los demás usuarios pueda eliminar algún registro
HU06	Como usuario necesito que el sistema me permita visualizar todos los apartados del menú de productos.
HU07	Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar cada uno de los apartados de los productos.
HU08	Como usuario necesito saber sobre las características del producto
HU09	Como usuario necesito que el sistema me permita ingresar las características de cada uno de los productos
HU10	Como usuario necesito que el sistema me muestre el código QR asignado para el producto.
HU11	Como usuario necesito ingresar observaciones sobre la mercadería que se encuentra disponible en la bodega.
HU12	Como usuario necesito que el sistema me permita eliminar la mercadería que no se encuentre disponible.
HU13	Como administrador necesito tener acceso al sistema para que me permita generar reportes
HU14	Como administrador del sistema necesito visualizar la cantidad de mercadería existente
HU15	Como usuario necesito generar informes de los productos vendidos.

HU16	Como administrador necesito que el sistema no permita a otros usuarios a crear nuevos perfiles
HU17	Como administrador no permita a otros usuarios gestionar los perfiles de otros usuarios
HU18	Como cliente interesado en los productos, quiero poder escanear el código QR con mi Smartphone para poder acceder a la información detallada del producto
HU19	Como cliente necesito que el sistema me permita visualizar todo el menú de productos.
HU20	Como cliente necesito que el sistema me permita registrarme mediante un usuario y contraseña.
HU21	Como cliente necesito que el sistema me permita registrar mis datos para la compra mediante el carrito de ventas.
HU22	Como cliente necesito que el sistema me genere una factura del producto adquirido

5.4.3. Priorización de las historias de usuarios.

Tabla 10. Priorización de historias de usuario.

HISTORIAS DE USUARIO		
Historias de Usuario	Descripción	Priorización
HU01	Como administrador necesito tener acceso al sistema para gestionar la información de la mercadería que se va a ingresar.	Alta
HU02	Como administrador necesito crear nuevos perfiles.	Alta
HU03	Como administrador necesito generar nuevos registros de productos.	Alta
HU04	Como administrador necesito gestionar a los diferentes usuarios del sistema.	Alta
HU13	Como administrador necesito tener acceso al sistema para que me permita generar reportes.	Alta
HU16	Como administrador necesito que el sistema no permita a otros usuarios crear nuevos perfiles.	Alta

HU17	Como administrador no permito a otros usuarios gestionar los perfiles de otros usuarios.	Alta
HU05	Como administrador necesito restringir que ninguno de los demás usuarios pueda eliminar algún registro.	Media
HU06	Como usuario necesito que el sistema me permita visualizar todos los apartados del menú de productos.	Media
HU07	Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar cada uno de los apartados de los productos.	Media
HU10	Como usuario necesito que el sistema me muestre el código QR asignado para el producto.	Media
HU14	Como administrador del sistema necesito visualizar la cantidad de mercadería existente.	Media
HU18	Como cliente interesado en los productos quiero poder escanear el código QR con mi Smartphone para poder acceder a la información detallada del producto.	Media
HU08	Como usuario necesito saber sobre las características del producto.	Baja
HU09	Como usuario necesito que el sistema me permita ingresar las características de cada uno de los productos.	Baja
HU11	Como usuario necesito ingresar observaciones sobre la mercadería que se encuentra disponible en la bodega.	Baja
HU12	Como usuario necesito que el sistema me permita eliminar la mercadería que no se encuentre disponible.	Baja
HU15	Como usuario necesito generar informes de los productos vendidos.	Baja
HU19	Como cliente necesito que el sistema me permita visualizar todo el menú de productos.	Baja
HU20	Como cliente necesito que el sistema me permita registrarme mediante un usuario y contraseña.	Baja
HU21	Como cliente necesito que el sistema me permita registrar mis datos para la compra mediante el carrito de ventas.	Baja
HU22	Como cliente necesito que el sistema me genere una factura del producto adquirido.	Baja

5.4.4. Estimación de producto Backlog

Tabla 11 Estimación de producto Backlog

Historias de Usuario	Descripción	Prioridad	Tamaño	Estimación o puntos de historia	Tiempo (días)
HU01	Como administrador necesito tener acceso al sistema para gestionar la información de la mercadería que se va a ingresar.	1	L	4	8
HU02	Como administrador necesito crear nuevos perfiles.	1	M	3	3
HU03	Como administrador necesito generar nuevos registros de productos.	1	L	4	3
HU04	Como administrador necesito gestionar a los diferentes usuarios del sistema.	1	M	3	3
HU13	Como administrador necesito tener acceso al sistema para que me permita generar reportes.	1	M	3	2
HU16	Como administrador necesito que el sistema no permita a otros usuarios crear nuevos perfiles.	1	L	3	3
HU17	Como administrador no permito a otros usuarios gestionar los perfiles de otros usuarios.	1	L	4	3

HU05	Como administrador necesito restringir que ninguno de los demás usuarios pueda eliminar algún registro.	2	L	3	4
HU06	Como usuario necesito que el sistema me permita visualizar todos los apartados del menú de productos.	2	M	3	3
HU07	Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar cada uno de los apartados de los productos.	2	L	4	3
HU10	Como usuario necesito que el sistema me muestre el código QR asignado para el producto.	2	L	4	4
HU14	Como administrador del sistema necesito visualizar la cantidad de mercadería existente.	2	M	3	2
HU18	Como cliente interesado en los productos deseo escanear el código QR con mi Smartphone para poder acceder a la información detallada del producto.	2	L	3	2
HU08	Como usuario necesito saber sobre las características del producto.	3	M	2	2
HU09	Como usuario necesito que el sistema me permita ingresar	3	P	3	3

	las características de cada uno de los productos.				
HU11	Como usuario necesito ingresar observaciones sobre la mercadería que se encuentra disponible en la bodega.	3	L	2	2
HU12	Como usuario necesito que el sistema me permita eliminar la mercadería que no se encuentre disponible.	3	P	3	3
HU15	Como usuario necesito generar informes de los productos vendidos.	3	M	3	3
HU19	Como cliente necesito que el sistema me permita visualizar todo el menú de productos.	3	P	2	2
HU20	Como cliente necesito que el sistema me permita registrarme mediante un usuario y contraseña.	3	L	4	3
HU21	Como cliente necesito que el sistema me permita registrar mis datos para la compra mediante el carrito de ventas.	3	M	3	2
HU22	Como cliente necesito que el sistema me genere una factura del producto adquirido.	3	P	2	2
TOTAL					65

5.4.5. División de los Sprints por historias de Usuario

Tabla 12 División de los Sprints por historias de Usuario

Sprints	Historias de Usuario	Descripción	Prioridad	Tamaño	Estimación o puntos de historia	Tiempo (días)
sprint 1	HU01	Como administrador necesito tener acceso al sistema para gestionar la información de la mercadería que se va a ingresar.	Alta	L	4	8
	HU02	Como administrador necesito crear nuevos perfiles.	Alta	M	3	3
	HU03	Como administrador necesito generar nuevos registros de productos.	Alta	L	4	3
	HU04	Como administrador necesito gestionar a los diferentes usuarios del sistema.	Alta	M	3	3
	HU13	Como administrador necesito tener acceso al sistema para que me permita generar reportes.	Alta	M	3	2
	HU16	Como administrador necesito que el sistema no permita a otros usuarios crear nuevos perfiles.	Alta	L	3	3
	HU17	Como administrador no permito a otros usuarios gestionar los perfiles de otros usuarios.	Alta	L	4	3
Sprint 2	HU05	Como administrador necesito restringir que ninguno de los demás usuarios pueda eliminar algún registro.	Media	L	3	4

	HU06	Como usuario necesito que el sistema me permita visualizar todos los apartados del menú de productos.	Media	M	3	3
	HU07	Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar cada uno de los apartados de los productos.	Media	L	4	3
	HU10	Como usuario necesito que el sistema me muestre el código QR asignado para el producto.	Media	L	4	4
	HU14	Como administrador del sistema necesito visualizar la cantidad de mercadería existente.	Media	M	3	2
	HU18	Como cliente interesado en los productos quiero poder escanear el código QR con mi Smartphone para poder acceder a la información detallada del producto.	Media	L	3	2
Sprint 3	HU08	Como usuario necesito saber sobre las características del producto.	Baja	M	2	2
	HU09	Como usuario necesito que el sistema me permita ingresar las características de cada uno de los productos.	Baja	P	3	3
	HU11	Como usuario necesito ingresar observaciones sobre la mercadería que se encuentra disponible en la bodega.	Baja	L	2	2

	HU12	Como usuario necesito que el sistema me permita eliminar la mercadería que no se encuentre disponible.	Baja	P	3	3
	HU15	Como usuario necesito generar informes de los productos vendidos.	Baja	M	3	3
	HU19	Como cliente necesito que el sistema me permita visualizar todo el menú de productos.	Baja	P	2	2
	HU20	Como cliente necesito que el sistema me permita registrarme mediante un usuario y contraseña.	Baja	L	4	3
	HU21	Como cliente necesito que el sistema me permita registrar mis datos para la compra mediante el carrito de ventas.	Baja	M	3	2
	HU22	Como cliente necesito que el sistema me genere una factura del producto adquirido.	Baja	P	2	2
	HU22	Como cliente necesito que el sistema me genere una factura del producto adquirido.	Baja	P	3	2

5.4.6. Primer Sprint

5.4.6.1. Sprint Planning del primer sprint.

Establecimiento de la primera reunión en la cual se determinará las actividades a desarrollar y el tiempo que se tomará en cumplir con cada historia de usuario.

Tabla 13 Sprint Planning de primer sprint

Historias de Usuario						
Sprint	Historias de Usuario	Descripción	Estimación o puntos de historia	Tiempo (días)	Inicio	Finalización
sprint 1	HU01	Como administrador necesito tener acceso al sistema para gestionar la información de la mercadería que se va a ingresar.	4	8	10/5/2023	19/5/2023
	HU02	Como administrador necesito crear nuevos perfiles.	3	3	20/5/2023	23/5/2023
	HU03	Como administrador necesito generar nuevos registros de productos.	4	3	24/5/2023	26/5/2023
	HU04	Como administrador necesito gestionar a los diferentes usuarios del sistema.	3	3	27/5/2023	29/5/2023
	HU13	Como administrador necesito tener acceso al sistema para que me permita generar reportes.	3	2	30/5/2023	31/5/2023
	HU16	Como administrador necesito que el sistema no permita a	3	3	1/6/2023	3/6/2023

		otros usuarios crear nuevos perfiles.				
	HU17	Como administrador no permito a otros usuarios gestionar los perfiles de otros usuarios.	4	3	4/6/2023	6/6/2023
Tiempo Estimado				25		

Para el posterior análisis y comprensión de este sprint con su funcionalidad en el sistema que elegimos representarlo por un modelo de caso de uso, para el modelado del esquema lógico de la base de datos se representa en diagrama de clases.

5.4.6.2. Diagrama de caso de uso del primer sprint.

El siguiente diagrama muestra las funcionalidades del sistema en el primer sprint.

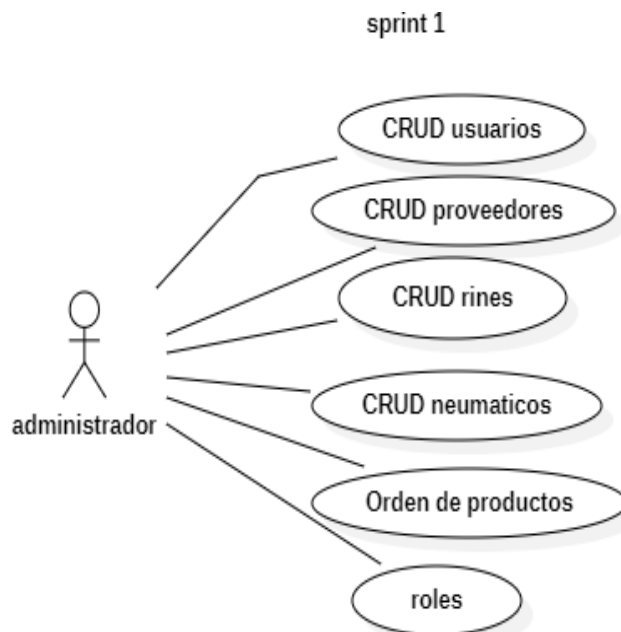


Figura 11. Diagrama de caso de usos primer sprint

5.4.6.3. Especificación del primer caso de Uso

Tabla Especificación de caso de uso del primer Sprint HU01

Tabla 14 Especificación del primer caso de uso

Caso de Uso:	Como administrador necesito tener acceso al sistema para gestionar la información de la mercadería que se va a ingresar. .
Historia de Usuario:	HU1
Actor:	Administrador
Descripción:	Se necesita ingresar, modificar y eliminar la información de la mercadería ingresada
Criterio de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra las categorías de productos para el registro de la mercadería. <p>Agregar</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrador dará click sobre el botón agregar • El sistema desplegara un formulario • El administrador deberá llenar la información con el dato de la categoría • El administrador comprueba la información y guarda la misma • El sistema presenta la información recientemente ingresada <p>Editar</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrado elegirá la información de la mercadería a editar • El administrador da click sobre el icono de editar • El sistema presenta el formulario con los datos de la mercadería • El administrador actualizara los datos. • El sistema cierra el formulario y emite un mensaje de confirmación de la actualización • El sistema presenta el listado con la información actualizada <p>Eliminar</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrador elige del listado de la mercadería. • El sistema presenta un mensaje de confirmación de la eliminación. • El administrador acepta el mensaje de confirmación • El sistema presenta el listado actualizado sin la información que ha sido eliminada. 	
Responsables:	Iza Alex Mayo Jennyffer

Las demás pruebas correspondientes al primer sprint se encuentran en el anexo S

5.4.6.4. Sprint backlog del primer Sprint

Tabla 15 Sprint blacklog del primer Sprint

Historias de Usuario	Descripción	Tareas
HU01	Como administrador necesito tener acceso al sistema para gestionar la información de la mercadería que se va a ingresar.	T1: Desarrollo de los Cruds de las diferentes categorías de mercadería
HU02	Como administrador necesito crear nuevos perfiles.	T2: Desarrollo de los Cruds de los Persiles de usuarios
HU03	Como administrador necesito generar nuevos registros de productos.	T3: Desarrollo de Cruds de los productos registrados
HU04	Como administrador necesito gestionar a los diferentes usuarios del sistema.	T4: Creación de los diferentes perfiles de usuario
HU13	Como administrador necesito tener acceso al sistema para que me permita generar reportes.	T5: Desarrollo de los Crud para revisar el stock de la mercadería
HU16	Como administrador necesito que el sistema no permita a otros usuarios crear nuevos perfiles.	T6: Delimitaciones para el uso del aplicativo por cada usuario
HU17	Como administrador no permito a otros usuarios gestionar los perfiles de otros usuarios.	T7: Prohibiciones para los usuarios que interactuaran con el sistema

5.4.6.5. Sprint Execute del primer Sprint.

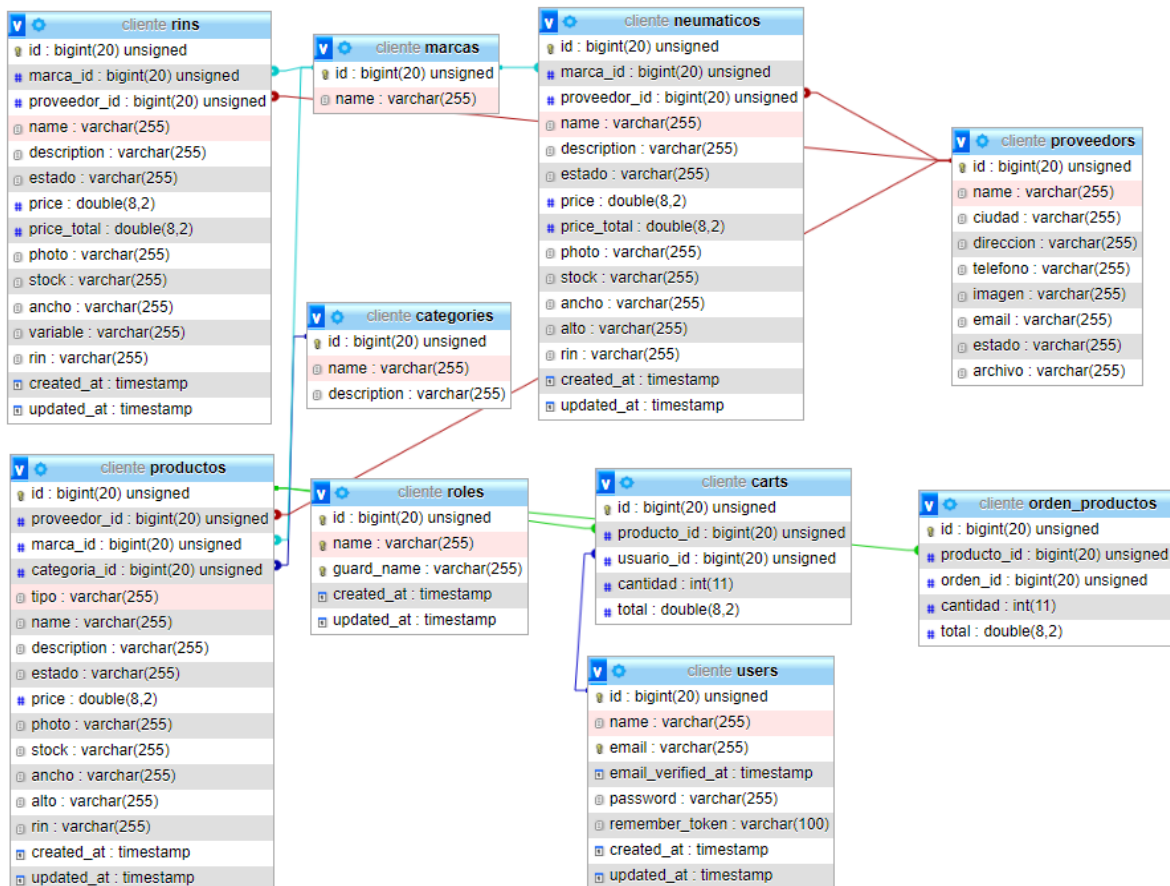


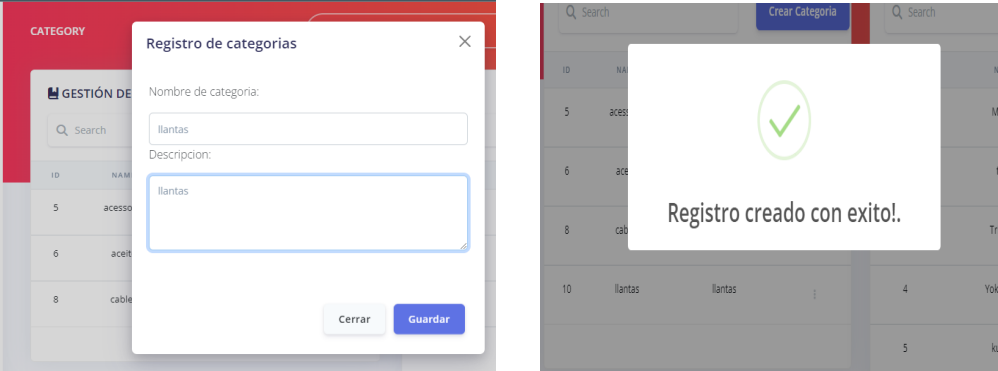
Figura 12. Sprint Execute del primer sprint

5.4.6.6. Sprint Review del primer Sprint

Etapa final del primer sprint previo a la aprobación realizada por el scrum team mediante la verificación del correcto funcionamiento del proyecto.

a. Caso de prueba del primer Sprint

Tabla 16 Caso de prueba del primer Sprint

Caso de prueba	Como administrador necesito tener acceso al sistema para gestionar la información de la mercadería que se va a ingresar.
Objetivo	Ingresar información de la mercadería por categoría. Actualizar la información sobre la mercadería existente. Eliminar la información de registros anteriores.
Pruebas	Prueba 1. El administrador se dirige a la categoría según el producto para realizar el registro del mismo Prueba 2. El formulario le permite el registro de mercadería según la categoría Prueba 3. El administrador valida la información para poder visualizarla en la lista de mercadería.
Resultados	El sistema permite registrar la mercaderia . El sistema permite editar información de la mercadería El sistema permite eliminar información de la mercadería
	
Resultado de la Prueba	Aprobado

5.4.7. Segundo Sprint.

5.4.7.1. Sprint planning del Segundo Sprint

Establecimiento de la primera reunión en la cual se determinará las actividades a desarrollar y el tiempo que se tomará en cumplir con cada historia de usuario.

Tabla 17 Sprint Planning de Segundo sprint

Historias de Usuario						
Sprints	Historias de Usuario	Descripción	Estimación o puntos de historia	Tiempo (días)	Inicio	Finalización
Sprint 2	HU05	Como administrador necesito restringir que ninguno de los demás usuarios pueda eliminar algún registro.	3	4	7/6/2023	10/6/2023
	HU06	Como usuario necesito que el sistema me permita visualizar todos los apartados del menú de productos.	3	3	11/6/2023	13/6/2023
	HU07	Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar cada uno de los apartados de los productos.	4	3	14/6/2023	16/6/2023
	HU10	Como usuario necesito que el sistema me muestre el código QR asignado para el producto.	4	4	17/6/2023	20/6/2023
	HU14	Como administrador del sistema necesito visualizar la cantidad de mercadería existente.	3	2	21/6/2023	22/6/2023
	HU18	Como cliente interesado en los productos quiero poder escanear el código QR con mi Smartphone para poder acceder a la información detallada del producto.	3	2	23/6/2023	24/6/2023
Tiempo Estimado				18		

5.4.7.2. Diagrama de caso de Uso

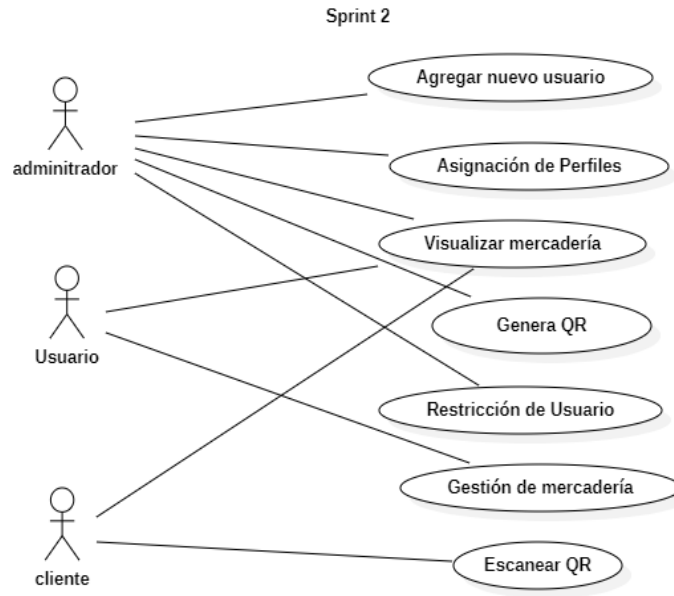


Figura 13. Diagrama de caso de usos

5.4.7.3. Especificación del Primer caso de Uso

Tabla 18 Especificación del Primer caso de Uso

Caso de Uso:	Como administrador necesito restringir que ninguno de los demás usuarios pueda eliminar algún registro.
Historia de Usuario:	HU5
Actor:	Administrador
Descripción:	Se necesita ingresar, modificar, eliminar y restringir Usuarios.
Criterio de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema permite agregar usuarios y restringirlos en otros apartados del aplicativo. <p>Agregar</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrador podrá agregar o modificar los usuarios • El sistema desplegara un formulario en donde se muestra al usuario agregado • El usuario puede gestionar la información del sistema • El cliente puede ver la mercadería con sus respectivos detalles • El sistema presenta la información recientemente ingresada <p>Editar</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrado podrá cambiar la información del usuario • El administrador puede generar las prohibiciones del mismo • El sistema presenta los productos que están ingresados 	

<ul style="list-style-type: none"> • El usuario puede gestionar los detalles de la mercadería. • El sistema muestra al administrador o usuario un mensaje cuando realicen algún cambio . • El sistema presenta los usuarios actualizados • El sistema permite visualizar al cliente la mercadería • El sistema permite visualizar el código QR al cliente. <p>Eliminar</p> <ul style="list-style-type: none"> • El administrador puede eliminar los usuarios. • El sistema presenta un mensaje de confirmación de la eliminación. • El usuario puede generar cambios en el sistema y acepta el mensaje de confirmación • El sistema presenta el listado actualizado sin la información que ha sido eliminada. 	
Responsables:	<p>Iza Alex</p> <p>Mayo Jennyffer</p>

5.4.7.4. Sprint backlog del Segundo Sprint

Tabla 19 Sprint backlog del Segundo Sprint

Historias de Usuario	Descripción	Tareas
HU05	Como administrador necesito restringir que ninguno de los demás usuarios pueda eliminar algún registro.	T1: El administrador restringe las categorías a los usuarios para que no realicen cambios en el sistema
HU06	Como usuario necesito que el sistema me permita visualizar todos los apartados del menú de productos.	T1: El sistema permite visualizar la mercadería ingresada en los apartados del menú por categorías
HU07	Como usuario necesito que el sistema me permita gestionar cada uno de los apartados de los productos.	T1: El sistema permite que el usuario pueda gestionar la información que se ingrese al sistema
HU10	Como usuario necesito que el sistema me muestre el código QR asignado para el producto.	T1: El administrador genera el código QR para que el cliente pueda escanearlo.
HU14	Como administrador del sistema necesito visualizar la cantidad de mercadería existente.	T1: El sistema debe permitirme visualizar cada uno de los productos que se han ingresado.
HU18	Como cliente interesado en los productos quiero poder escanear el código QR con mi Smartphone para poder acceder a la información detallada del producto.	T1: el sistema refleja el código QR en el menú de apartados por categorías para que el cliente pueda escanearlo.

5.4.7.5. Sprint Execute del Segundo Sprint

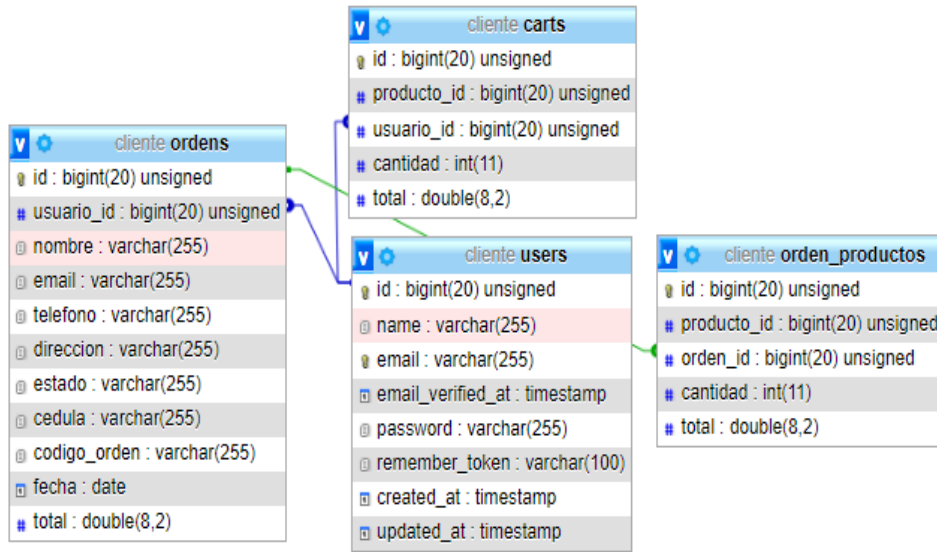


Figura 14. Sprint Execute del Segundo Sprint

5.4.7.6. Sprint Review del Segundo Sprint

Etapa final del primer sprint previo a la aprobación realizada por el scrum team mediante la verificación del correcto funcionamiento del proyecto.

a. Caso de prueba del segundo Sprint

Tabla 20 Caso de prueba del segundo sprint

Caso de prueba	Como administrador necesito restringir que ninguno de los demás usuarios pueda eliminar algún registro.
Objetivo	Registrar los diferentes perfiles de usuario. Gestión de la mercadería que está registrada. Generación del código QR en cada categoría.
Pruebas	<p>Prueba 1. El administrador puede registrar nuevos usuarios y de la misma manera eliminarlos</p> <p>Prueba 2. El usuario es la persona que puede gestionar la información sobre el producto</p> <p>Prueba 3. El administrador es quien genera el código QR para cada categoría</p> <p>Prueba 4. EL sistema permite visualizar cada producto con su respectivo código QR</p>

Resultados

El sistema permite registrar nuevos usuarios
El sistema permite visualizar el código QR
El sistema permite al cliente ingresar a información del producto mediante el código QR

The screenshot displays two parts of a web application. The top part is the 'PROVEEDORES' (Suppliers) management interface, which includes a sidebar with navigation options like 'Dashboard', 'Usuarios', and 'Roles/Permisos'. The main area shows a 'GESTIÓN DE PRODUCTOS' table with columns for ID, NOMBRE, CIUDAD, DIRECCION, IMAGEN, TELEFONO, EMAIL, and ESTAD. The table lists six suppliers, including 'Imporcomex' and 'Mega comex'. A 'Crear proveedor' button is visible in the top right of this section.

The bottom part of the screenshot shows the 'NUESTROS PRODUCTOS' (Our Products) catalog page. It features a search bar, filters for 'MARCA' and 'CATEGORIA', and a 'DESCARGAR CATALOGO' button. Below these are four product cards with images and prices: a yellow can of 'SIMONIZ Original Fine Car Wax' for \$5 USD, two bottles of 'SIMONIZ' car care products for \$8 USD, a red fire extinguisher for \$20 USD, and a car headlight for \$10 USD.

Resultado de la Prueba

Aprobado

5.4.8. Tercer Sprint

5.4.8.1. Sprint planning del primer Sprint

Tabla 21 Sprint Planning del primer sprint

Historias de Usuario						
Sprint	Historias de Usuario	Descripción	Estimación o puntos de historia	Tiempo (días)	Inicio	Finalización
Sprint 3	HU08	Como usuario necesito saber sobre las características del producto.	2	2	25/6/2023	26/6/2023
	HU09	Como usuario necesito que el sistema me permita ingresar las características de cada uno de los productos.	3	3	27/6/2023	29/6/2023
	HU11	Como usuario necesito ingresar observaciones sobre la mercadería que se encuentra disponible en la bodega.	2	2	30/6/2023	1/7/2023
	HU12	Como usuario necesito que el sistema me permita eliminar la mercadería que no se encuentre disponible.	3	3	2/7/2023	4/7/2023
	HU15	Como usuario necesito generar informes de los productos vendidos.	3	3	5/7/2023	7/7/2023
	HU19	Como cliente necesito que el sistema me permita visualizar todo el menú de productos.	2	2	8/7/2023	9/7/2023
	HU20	Como cliente necesito que el sistema me permita registrarme mediante un usuario y contraseña.	4	3	10/7/2023	13/7/2023
	HU21	Como cliente necesito que el sistema me permita registrar mis datos para la compra mediante el carrito de ventas.	3	2	14/7/2023	15/7/2023
	HU22	Como cliente necesito que el sistema me genere una factura del producto adquirido.	2	2	16/7/2023	17/7/2023

5.4.8.2. Diagrama de casos de uso

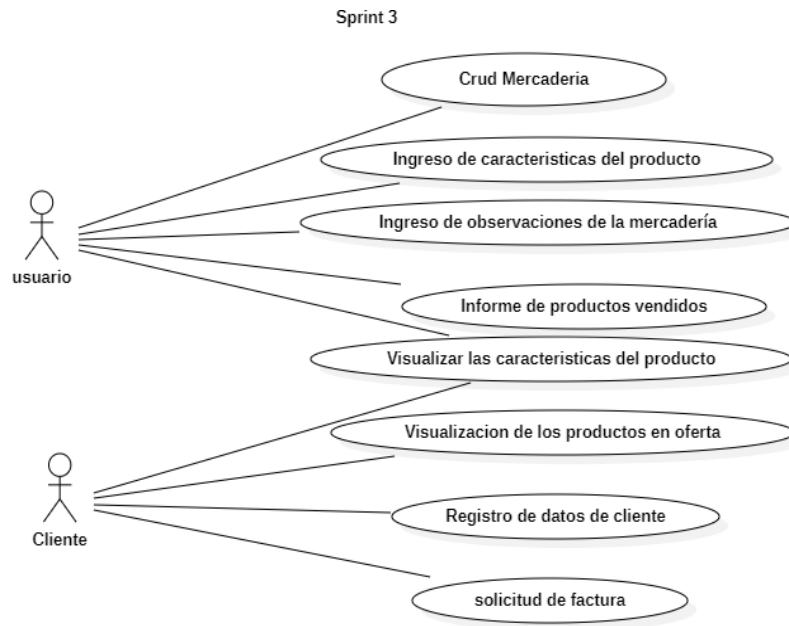


Figura 15. diagrama de caso de uso

5.4.8.3. Especificación del primer caso de Uso

Tabla 22 Especificación del primer caso de Uso

Caso de Uso:	Como usuario necesito saber sobre las características del producto.
Historia de Usuario:	HU8
Actor:	Usuario, cliente
Descripción:	Se necesita ingresar, modificar, actualizar
Criterio de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema permite ingresar a modificar las características del producto ingresado <p>Agregar</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario puede modificar las características del producto ingresado • El sistema desplegara un formulario con la información actualizada del producto. • El usuario puede gestionar la información del sistema • El cliente puede ver cada producto y escanear su respectivo QR • El cliente puede realizar una compra directa con el propietario o mediante el carrito de ventas <p>Editar</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario puede cambiar los detalles de los productos en Stock • El usuario no puede editar los productos que no se encuentren en su área • El usuario puede generar reportes informes sobre la mercadería 	

<ul style="list-style-type: none"> • El cliente puede interactuar con los apartados de los productos. • El usuario puede verificar mediante el carrito si su compra fue generada. • El cliente puede generar su factura para poder adquirir el producto <p>Eliminar</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario puede eliminar los productos que no se encuentren en stock. • El usuario puede eliminar información errónea sobre los detalles del producto. • El cliente puede eliminar el producto que no desee. • El cliente puede modificar el orden de compra . 				
<table border="1"> <tr> <td>Responsables:</td> <td>Iza Alex</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Mayo Jennyffer</td> </tr> </table>	Responsables:	Iza Alex		Mayo Jennyffer
Responsables:	Iza Alex			
	Mayo Jennyffer			

5.4.8.4. Sprint Backlog del Tercer Sprint

Tabla 23 Sprint Backlog del Tercer Sprint

Sprints	Historias de Usuario	Descripción	Descripción
Sprint 3	HU08	Como usuario necesito saber sobre las características del producto.	T1: El usuario puede verificar si la información ingresada sobre la mercadería es correcta
	HU09	Como usuario necesito que el sistema me permita ingresar las características de cada uno de los productos.	T1: El usuario puede ingresar las características respectivas de cada producto
	HU11	Como usuario necesito ingresar observaciones sobre la mercadería que se encuentra disponible en la bodega.	T1: El usuario puede verificar si la información ingresada sobre la mercadería es correcta
	HU12	Como usuario necesito que el sistema me permita eliminar la mercadería que no se encuentre disponible.	T1: El usuario puede eliminar la mercadería que no se encuentre en stock
	HU15	Como usuario necesito generar informes de los productos vendidos.	T1: El usuario puede generar informes sobre la mercadería que se ha vendido
	HU19	Como cliente necesito que el sistema me permita visualizar todo el menú de productos.	T1: El cliente puede visualizar todas las categorías de los productos ingresados

	HU20	Como cliente necesito que el sistema me permita registrarme mediante un usuario y contraseña.	T1: El sistema le permitirá el registro al cliente para que pueda ingresar al aplicativo
	HU21	Como cliente necesito que el sistema me permita registrar mis datos para la compra mediante el carrito de ventas.	3
	HU22	Como cliente necesito que el sistema me genere una factura del producto adquirido.	2
	HU22	Como cliente necesito que el sistema me genere una factura del producto adquirido.	3

5.4.8.5. Sprint Execute del Tercer sprint .

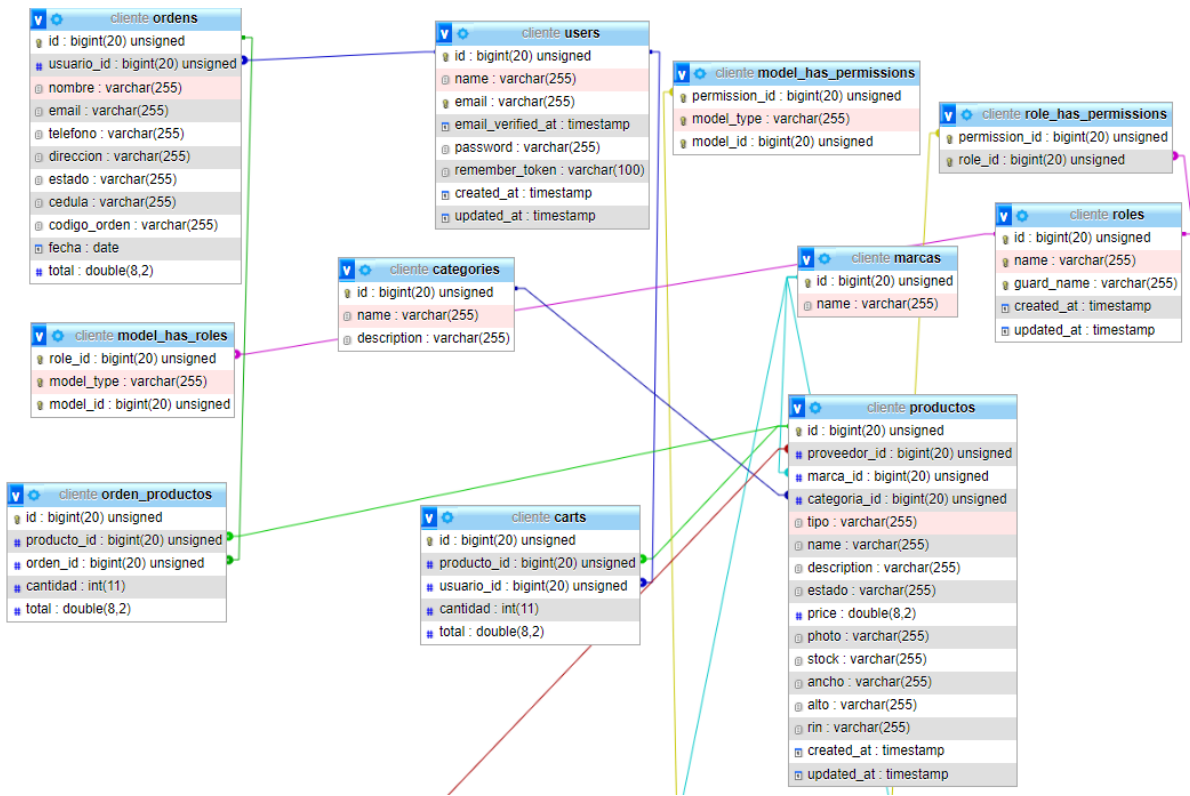


Figura 16. Sprint Execute del Segundo Sprint

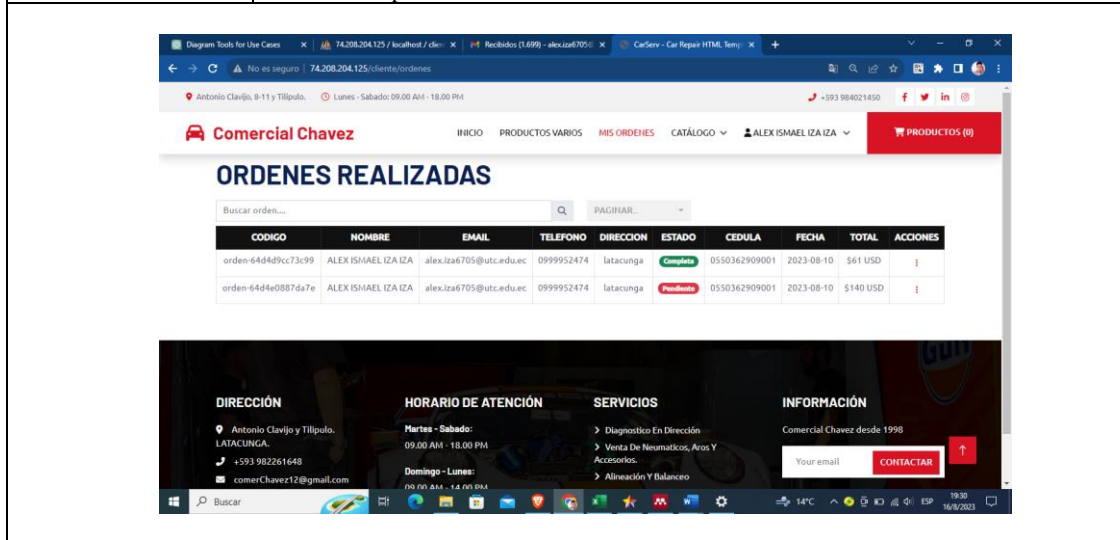
5.4.8.6. Sprint Execute del Tercer Sprint

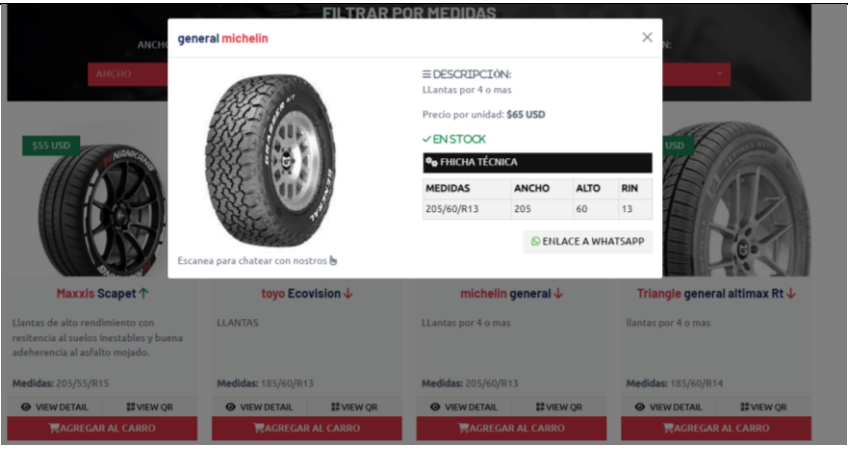
Etapa final del primer sprint previo a la aprobación realizada por el scrum team mediante la verificación del correcto funcionamiento del proyecto.

a. Caso de prueba del segundo Sprint

Tabla 24 caso de prueba del segundo Sprint

Caso de prueba	Como usuario necesito saber sobre las características del producto.
Objetivo	Modificar características del producto Gestionar la mercadería. Generación del código QR en cada categoría.
Pruebas	Prueba 1. El usuario puede modificar las características de los productos ingresados. Prueba 2. El usuario puede eliminar el producto que no esté en Stock Prueba 3. El cliente puede acceder a la información del producto mediante el código QR. Prueba 4. EL cliente puede hacer la compra directa por medio del carrito.
Resultados	El sistema permite modificar la información El sistema permite eliminar los productos que no estén en Stock El sistema permite al cliente realizar una compra mediante el carrito de compras



	
Resultado de la Prueba	Aprobado

5.5. WEB

5.5.1. Herramientas utilizadas para el desarrollo web

Visual studio code : Se ha tomado en cuenta visual studio code como editor de código ya que es muy completo tiene una interfaz amigable, trabaja con resaltado de sintaxis, Git y GitHub, todo esto ha sido utilizado para el desarrollo de nuestro proyecto.

5.5.2. Lenguaje de programación

Php: Para el desarrollo del sistema informático de vinculación para automatización de los formatos se utiliza el lenguaje de programación Php que se utiliza para crear modelos, controladores, de cada tabla y para algunas funciones en las vistas para visualizar en pantalla los datos guardados en la base de datos.

JavaScript: Para el desarrollo se utiliza JavaScript, principalmente se utiliza para el desarrollo de la vista, para dar funcionalidades y animaciones para la página web y crear funciones para automatizar la carga de los datos o nuevas vistas. Y una de las ventajas que se utiliza JavaScript es que se trabaja al lado del cliente y es el lenguaje más utilizado para el desarrollo web.

Html: Para el proyecto se utiliza el lenguaje de etiquetado, principalmente se utiliza HTML5, que gracias a la gran variedad de herramientas en el sistema se puede diseñar y presentar aplicaciones web que tiene una atracción visual hacia los usuarios y lo más interesante se utiliza HTML5, es que es muy compatible a diferentes navegadores tales como Chrome, safari, Mozilla entre otros navegadores que están en producción.

Css: Para el sistema de vinculación se utiliza CSS para dar colores, tamaños, fuentes, etc. Funciona para crear reglas para la apariencia del sistema informático de vinculación y combina con HTML permitiendo así generar presentaciones agradables hacia el usuario o cliente.

5.5.3. Gestor de Base de Datos

MySQL: Para el desarrollo sistema una de las principales herramientas es la etapa de preexistencia donde está ubicado la base de datos con sus respectivos campos y tablas, por lo tanto se optó por utilizar MySQL que es un gestor de base de datos gratuitos y por la robustez de almacenamiento que este posee, el modelado de la base de Datos se muestra en el anexos A

5.5.4. Desarrollo de prototipos

Moqups: Para el desarrollo del prototipo se ha tomado en cuenta la herramienta Moqups por sus diferentes características y su interfaz amigable, ya que una de ellas nos ayuda a compartir el proyecto con el equipo de desarrollo y así poder realizar modificaciones en nuestra mesa de trabajo. De igual manera, Moqups nos ayudó con páginas referentes para la gama de colores y plantillas que nos ayudó a escoger para la utilización de nuestro sistema informático.

5.5.5. Desarrollo de Diseño

Visual Paradigm: Para el desarrollo del modelado de la base de datos se utiliza la aplicación de Visual Paradigm que presenta muchas opciones de funcionalidades, una de sus herramientas que nos ayuda es la parte de crear modelos de entidad relación, y generando su propio script SQL, para ejecutar las líneas de código en el gestor de base de datos de MySQL.

5.6. Seguimiento de la Metodología de Desarrollo.

5.6.1. Etapas del proceso de desarrollo de software

El marco Scrum fue desarrollado para proyectos con una alta probabilidad de cambio, equipos pequeños y plazos cortos, pero una de las razones por las que se destaca de otros métodos de desarrollo de software es la distribución de los intervalos de tiempo de trabajo. Tiene una duración de 2 a 4 semanas, durante las cuales se desarrollan funciones específicas, que forman sub-proyectos o módulos, que al final del proceso forman el sistema final. Estos intervalos se denominan Sprints y son la base de Scrum. Las fases a seguir en el desarrollo de un sistema de automatización de formato de enlace son las siguientes.

Ceremonia de Scrum: Las ceremonias de Scrum son una serie de reuniones de trabajo diseñadas para reducir la cantidad de reuniones a las que asiste el equipo, por lo tanto, dada la

importancia de Scrum en el proyecto, estas reuniones son esenciales en el proceso de desarrollo de software, ya que ayudan a los programadores a tener una comprensión clara. De los objetivos del Sprint propuesto es asegurar que los miembros de los equipos de desarrollo estén siempre disponibles.

·Planificación del Sprint: Un sprint comienza definiendo un conjunto de requisitos que serán analizados por todos los miembros del equipo con el aporte del propietario del producto. Además, cada función que cree debe priorizarse según su importancia, que puede ser alta, media o baja. Las historias de usuario se utilizan para recopilar requisitos, que son esencialmente descripciones de la funcionalidad que se implementará como parte de un sistema informático.

Revisión del Sprint: Durante el desarrollo del proyecto es necesario realizar una ceremonia de revisión del Sprint, ya que se presentarán los resultados al Product Owner y se revisarán las tareas requeridas para el próximo Sprint.

5.6.2. Artefactos

Los artefactos de Scrum fueron muy esenciales, ya que nos ayuda a la revisión de tareas, actores responsables, fechas y otros aspectos que se van desarrollando en el proyecto, es muy importante los artefactos, puesto que nos ayuda a verificar los resultados de nuestro proyecto como son: Historias de Usuario, Producto Backlog y Sprints.

- a) **Historia de Usuario:** La historia de usuarios nos ayuda a estructurar los requerimientos para generar las funcionalidades que el Sistema requiere en el proceso de desarrollo.

Tabla 25 Formato para la definición de historias de usuario.

Historias de usuario	
HU	Descripción

- b) **Product Backlog:** Nos permite generar la lista de historia de usuarios para así presentar el número de tareas entregadas presentando el responsable, prioridad y Sprint correspondiente.

Es una “lista priorizada de funcionalidades técnicas y de negocio” en este artefacto se debe elaborar una lista de tareas ordenada, priorizando los requisitos con sus respectivas descripciones y características que se requiere en el producto. La lista tiene como característica particular que nunca está terminada ya que evoluciona durante el desarrollo del proyecto.

c) Priorización del product backlog:

La técnica de MoSCoW se basa en el hecho de que, aunque todos los requerimientos son importantes es fundamental destacar aquellos que permiten darle un mayor valor al sistema. Con la técnica de priorización de requisitos, todo el equipo de trabajo llega a entender las necesidades reales del cliente, permitiendo el desarrollo de las tareas más importantes y agilizando la construcción del sistema, lo que lo diferencia de otras técnicas es la escala utilizada de manera que el usuario es responsable de asignar la prioridad además conoce el efecto real que produce su elección.

Tabla 26 Formato del Product Backlog

Historias de Usuario	Descripción	Prioridad	Tamaño	Estimación o puntos de historia	Tiempo (Días)

d) Sprint Backlog: En los formatos correspondientes nos indica la planificación de los Sprints, nos ayuda a designar fecha de entrega, responsables, prioridad y las tareas respectivamente para obtener el orden en el desarrollo del Sistema.

Tabla 27 Formato para redactar los Sprints

Historias de Usuario						
Sprint	Historias de Usuario	Descripción	Prioridad	Tamaño	Estimación o puntos de historia	Tiempo (días)
sprint 1						

d) BurnDown Chart

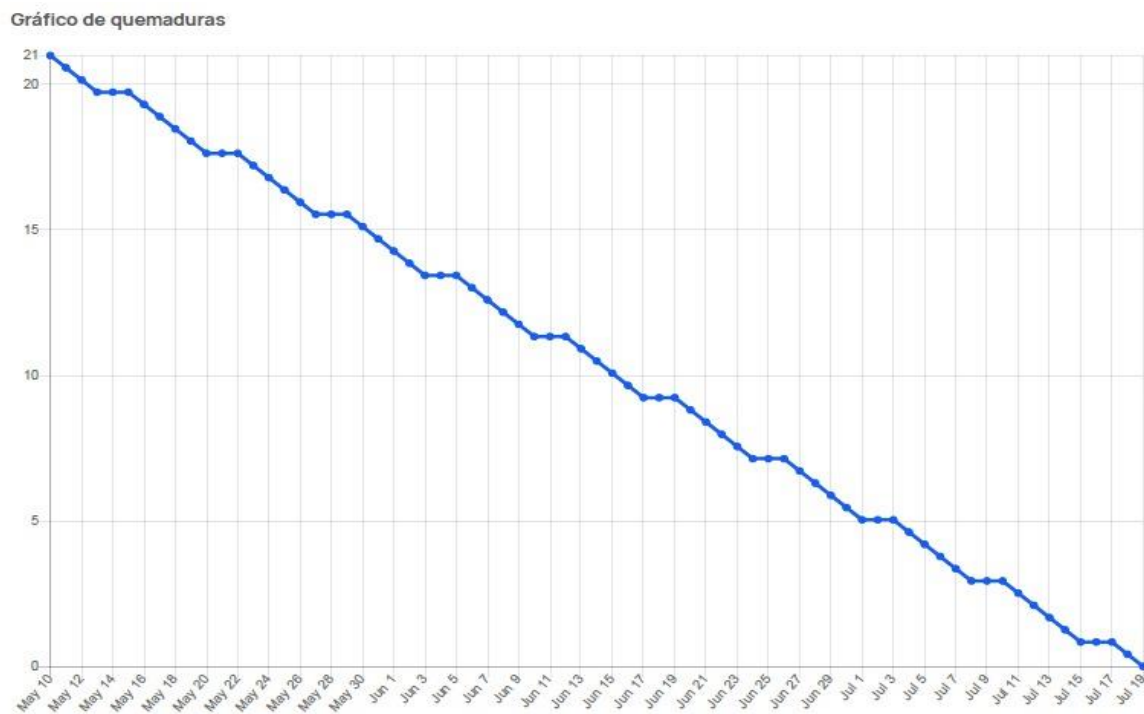


Figura 17. BurnDown Chart.

5.6.3. Librerías

Para el desarrollo del sistema informático del catalogo virtual usamos las siguientes librerías para generar archivos pdf y archivos Excel

Dompdf: Hemos escogido esta librería y es de fácil uso ya que simplemente debemos generar HTML indicando a la librería que genere partir de un documento PDF conservando las proporciones de HTML, creando de esta forma reportes de manera ágil de fácil uso y de gran ayuda para el desarrollo de proyecto.

Phpspreadsheet: Tomamos en cuenta la librería Phpspreadsheet ya que está escrita en PHP y proporciona conjunto de clases que nos permite leer y escribir en varios formatos de archivos de hojas de cálculo como Excel y Librería Office.

5.6.4. Calidad de software y prueba

La Fase de prueba nos ayuda a evaluar los procesos y verificar la calidad del Sistema Informático como posibles fallos que puedan existir, siempre tomando en cuenta las fases como es la Ejecución, identificación, registro y Prueba.

5.6.5. Seguimiento de la Metodología de Desarrollo.

Con las prácticas ágiles se logra un trabajo colaborativo y un mejor rendimiento del equipo respondiendo rápidamente a cambios que surgieron a lo largo del desarrollo del proyecto. Optamos por el uso de las prácticas ágiles y no por una metodología como Scrum ya que no contamos con todos los roles que se manejan dentro de esta metodología ejemplo el Scrum Master, o los roles de Coach y Manager que se maneja en la metodología XP, por lo que no podríamos implementarlas a cabalidad, dentro de estas metodologías se usan varias de las prácticas ágiles importantes que permiten un desarrollo efectivo. A continuación, se presentan algunas de las prácticas ágiles aprovechadas.

- **Reuniones.**

Las reuniones han sido una de las técnicas esenciales para el equipo de trabajo, ya que mediante este recurso se logra obtener las funcionalidades del sistema, la continua revisión de los avances en el desarrollo, así como también resolver los inconvenientes que se presentan en el proceso de construcción del aplicativo.

- **Product backlog**

En el Product Backlog, se elabora una lista de las funcionalidades del sistema según las necesidades del cliente, en este artefacto se construyen las actividades a desarrollarse en el sistema, tomando en cuenta la importancia de cada tarea.

- **Historias de usuario:**

Las historias de usuario permiten apreciar mediante una descripción corta cada tarea presentada en el product backlog. Con las historias de usuario se plasma de manera detallada y explícita el funcionamiento del sistema desde la perspectiva del cliente. Así también se tomó en cuenta los criterios de aceptación, los escenarios y las Definition Of Done.

- **Prototipado:**

La elaboración del prototipo permite presentar al usuario un modelo del sistema, de tal manera que pueda interactuar con el sistema y sugerir cambios en caso de que sea necesario.

5.7. Definición de Roles del Equipo

5.7.1. Marco de trabajo

Para implementar el sistema de automatización de computadoras para el proceso de planificación de la práctica laboral y los servicios públicos, se seleccionó seguir la estructura Scrum como un método flexible, ya que le permite desarrollar un sistema informático adaptado a las condiciones del proyecto, optimizando el tiempo y los recursos

5.7.2. Roles del proyecto

Para monitorear adecuadamente el marco Scrum, se deben definir tres roles, primero es Scrum Master, segundo rol es equipo de desarrollo que está representado por profesionales de TI o especialistas que se encargan de la implementación del sistema y finalmente el tercer rol es propietario del producto, quien realiza la función de representar al cliente y sus intereses en el desarrollo del equipo.

Tabla 28 Rol de Scrum Máster

1. Scrum Máster: Ing. José Augusto Cadena
Supervisor de tesis de ingeniería Sistemas de Información aportando con conocimientos técnicos y metodológicos en desarrollo de software, cuyas funciones incluyen: <ul style="list-style-type: none">· Ayudar al equipo en la organización y planificación del proyecto.· Incentivar y motivar al Development Team fomentando la autogestión del equipo.

Tabla 29 Rol de Development Team

2. Development Team: Alex Iza, Jennyffer Mayo
<p>Estudiantes de sistemas de información de la Universidad Técnica de Cotopaxi tienen un buen conocimiento de los lenguajes de programación para desarrollar sistemas informáticos con entornos web, bases de datos, arquitectura MVC, pruebas e implementación de sistemas.</p> <p>Entre sus tareas se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none">· Llevar a desarrollos potencialmente funcionales.· Trabajar con autogestión· Diseñar/Testear el software En síntesis, es el encargado de desarrollar el producto con base especificadas.

Tabla 30 Rol de Product Owner

3. Product Owner: Lic. Raquel Chavez
<p>Gerente General del Local Comercial “Chávez” que conoce claramente las necesidades que posee en su funcionamiento, en cuanto al manejo de información de los productos en stock.</p> <p>Entre sus tareas se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none">· Representar a la Local Comercial ante los clientes· Colaborar en la especificación de requerimientos de software.· Validar y verificar las funcionalidades implementadas en el sistema del catálogo virtual.

5.8. Configuraciones del Servidor de Despliegue

5.8.1. Características del servidor

Tabla 31 Características del servidor web

Dominio	www.santamariahacienda.com
Número de cuentas de correo profesional	Ilimitadas
Número de dominios	Un único dominio para alojar
Número de subdominios	Subdominios ilimitados para alojar
Tamaño de almacenamiento	5 GB
Tipo de almacenamiento	SSD
Certificado SSL	Disponible
Tiempo de disponibilidad	1 año

5.8.2. Características recomendadas del usuario

Tabla 32 Características recomendadas del usuario

Sistemas Operativo	Windows 10 en adelante
Almacenamiento	SSD
Memoria RAM	8 GB
Ancho de Banda	1 a 3 Mbps

5.8.3 Verificación de la Hipótesis

Tabla 33. Aspecto de implementación el antes y después

Aspecto	Antes de la Implementación	Después de la Implementación
Experiencia del Cliente	Dependen de catálogos físicos y personal para obtener información. Tiempos de espera y búsqueda largos.	Acceso instantáneo a información detallada a través de códigos QR. Experiencia de compra más rápida y personalizada.
Gestión de Inventario	Proceso manual propenso a errores. Actualizaciones de inventario lentas.	Escaneo de códigos QR para una gestión automatizada y precisa del inventario. Actualizaciones en tiempo real.

Agilidad en Cambios	Cambios en el catálogo o estrategia requieren mucho tiempo y recursos.	Adaptaciones ágiles a las demandas del mercado. Implementación rápida de cambios y actualizaciones.
Interacción con Productos	Información limitada disponible en el sitio web o en tienda.	Acceso a detalles, reseñas y contenido multimedia mediante escaneo de códigos QR.
Eficiencia de Empleados	Gasto de tiempo en responder preguntas básicas.	Reducción de consultas repetitivas. Empleados enfocados en brindar asesoramiento y atención personalizada.
Analítica de Datos	Datos de ventas e inventario limitados y desorganizados.	Recopilación automatizada de datos de ventas y preferencias del cliente para análisis detallados.
Flexibilidad en Ofertas	Promociones y ofertas difíciles de comunicar y cambiar.	Actualización rápida y efectiva de ofertas especiales y promociones.
Reacción a Feedback	Lentitud en la implementación de mejoras basadas en comentarios de clientes.	Integración continua de la retroalimentación del cliente en el desarrollo y actualización del catálogo.
Adaptación Tecnológica	Infraestructura tecnológica obsoleta.	Integración de herramientas de programación modernas para una solución tecnológica avanzada.
Costos Operativos	Altos costos en impresión de catálogos y gestión manual del inventario.	Reducción de costos al eliminar la necesidad de impresión y mejorar la eficiencia operativa.

5.8.4 Diagrama entidad relación

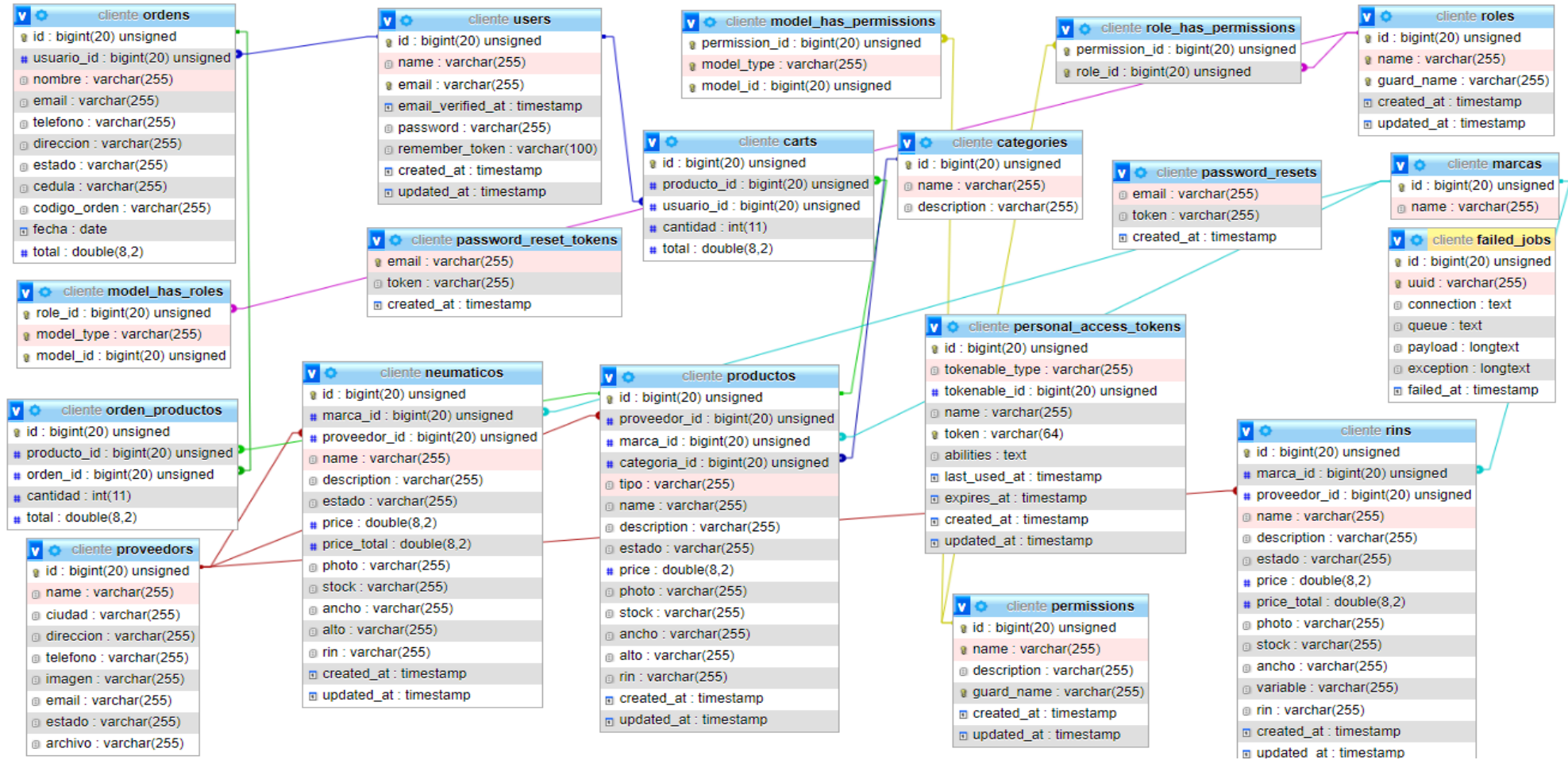


Figura 18. Diagrama entidad relación

6. TABLAS COSTOS

6.1. Estimación de Costos

6.1.1. Gastos directos

Tabla 34 Gastos Directos

Gastos Directos				
Actividad/Recurso	Cantidad	Unidad	Valor Unitario	Valor Total
Computadora Portátil	2	Unidad	\$900,00	\$1.800,00
Internet	3	Meses	\$25,00	\$75,00
Datos Celulares	3	Plan por Mes	\$20,00	\$60,00
Hostíng y Dominio	1	Unidad	40,00	\$40,00
TOTAL				\$1975,00

6.1.2. Gastos indirectos

Tabla 35. Gastos Indirectos

Gastos Indirectos				
Recurso	Cantidad	Unidad	Valor Unitario	Valor Total
Transporte	3	Meses	\$20,00	\$60,00
Alimentación/Almuerzo	3	Meses	\$30,00	\$90,00
Total				\$150,00

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

- La investigación bibliográfica sobre herramientas relacionadas con el sistema de catálogo virtual ha proporcionado una sólida base teórica para nuestra investigación. A través de fuentes científicamente certificadas, hemos explorado y analizado una variedad de herramientas que están transformando la manera en que se gestionan y presentan los catálogos en el entorno virtual.
- La investigación de las necesidades del local comercial Chávez a través de técnicas e instrumentos adecuados asegurará que el sistema desarrollado cumpla con todos los requerimientos óptimos. Esto incluye la identificación de las características y funcionalidades esenciales, así como los aspectos técnicos y de diseño necesarios para ofrecer una experiencia satisfactoria tanto para los usuarios como para la empresa.
- Las pruebas de funcionamiento desempeñan un papel crucial al asegurar que las necesidades de la empresa sean abordadas de manera efectiva. Al permitir la detección y corrección de errores durante la ejecución del proyecto, se evita presentar un resultado final insatisfactorio. Esta estrategia preventiva no solo protege la calidad del proyecto, sino que también fortalece la confianza al ofrecer soluciones que se alinean con las expectativas del usuario o cliente.

7.2. Recomendaciones

- Es importante considerar el origen de las fuentes consultadas durante el análisis de acuerdo con los estándares internacionales puede resultar en un trabajo, proyecto o investigación sin Las fuentes más fiables suelen ser artículos de revistas científicas, tener en cuenta la antigüedad de cada fuente, en la investigación de las propuestas
- A la hora de crear un catálogo virtual con códigos QR, es importante tener en cuenta algunas recomendaciones para garantizar su eficacia y éxito, los productos o servicios deben estar organizados de forma lógica y cada página debe contener información relevante y convincente, también podemos recomendar el buen uso de los códigos QR, estos deben ser de alta calidad y asegúrese de que estén correctamente vinculados a la información relevante.
- Cuando se adapte la metodología de desarrollo de prácticas ágiles a la arquitectura de software, se utilicen las herramientas adecuadas para entender cómo funciona el

sistema. Al adoptar la metodología de prácticas ágiles, se incorporarán ciertos artefactos que serán útiles durante el desarrollo del proyecto, durante la etapa de codificación del

8. BIBLIOGRAFÍA.

- [1] J. Hidalgo-Céspedes, Desarrollo de aplicaciones web, Jeisson HidalgoCéspedes (accedido dic. 27, 2022, 2020).
- [2] S. J. M. y. S. B. Alejandro, Desarrollo de uina aplicacion web, S.J. Johana Maribel y S.I. Bryan Alejandro, « Desarrollo de una aplicación web progresiva », 2022, 2022.
- [3] M. D. E. Z. M. E. G. M. E. y. R. J. P. v. Sandra Milena, , «Pruebas a aplicaciones móviles: avances y retos», <https://www.redalyc.org/journal/6139/613964508005/html/> (accedido dic. 25, 2022, nov. 12, 2018).
- [4] C.G. William Oswaldo y R. J. A. B, «FRAMEWORK PARA DESARROLLO DE APLICACIONES EDUCATIVAS MÓVILES, BASADO EN MODELOS DE ENSEÑANZA», <http://www.scielo.org.co/pdf/prasa/v8n17/2216-0159-prasa-817-00125.pdf> (accedido dic. 25, 2022, 2017).
- [5] H. J. a. G. A. S. y. V. L. f. V.P Milton Rafael, «COMPARACIÓN DE TENDENCIAS TECNOLÓGICAS EN APLICACIONES WEB», <http://arje.bc.uc.edu.ve/arj21/art13.pdf>, ago. 21, 2018.
- [6] S. J. M. y. S. B. Alejandro, Desarrollo de una aplicacion web progresiva, <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32673/1/t1791si.pdf>, 2022.
- [7] J. Hidalgo-Céspedes, «Desarrollo de aplicaciones web», 2020. Jeisson HidalgoCéspedes (accedido, <https://jeisson.ecci.ucr.ac.cr/appweb/material/>, dic. 27, 2022). .
- [8] a. añarumba, «Aplicación móvil », <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/8677> (accedido dic. 15, 2022, feb. 2021).
- [9] S. S. a. E. Duran, identificacion de requisitos para aplicaciones web, http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/66156/Documento_completo.p, 2017.
- [10] L. Esteban, aplicaciones web progresiva (PWA), <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/17089> (accedido dic. 25, 2022, oct.24.2019).
- [11] A.Veronica, pwa para unificar el desarrollo deskotop web y mobile, http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/90541/Documento_completo.pdfPDF A.pdf?sequence=1&isAllowed=y (accedido oct. 17, 2022). .
- [12] L. J. V. V. y. T. Veronica, analisis comparativo para la eficiencia y desempeño, L.Q. Jhonatan, V.Y. Vera, y T.C. Verónica, «Análisis comparativo para medir la eficiencia de desempeño entre una aplicación web tradicional y una aplicación web progresiva», oct. 07, 2021. .

- [13] W. a. M. Matute, UDLA-EC-TIS-2019-09, <https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/10777> , 2019.
- [14] B. P. G. y. E. S. Toapanta, aplicacion web y movil, <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/8630> (accedido dic. 13, 2, sep 2020).
- [15] L. A. y. L. Olivera, Modelo de Desarrollo de software, http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992021000100037. [Último acceso: 17 Diciembre 2022].., 2021 marzo.
- [16] a. C. J. F. M. y. J. M. Velez, revision de metodologia agil para el desarrollo de software, A. Navarro Cadavid, J. D. Fernández Martínez y J. Morales Vélez, «Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software,» PROSPECTIVA, vol. 11, n° 2, pp. 30-39, 2013.
- [17] D. A. B. y. A. V. Jardón, «Metodología orientada al Proceso de Testing Funcional en la división DATYS-Santiago,» http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992016000600009#:~:text=El%20testing%20s, 2016.
- [18] J. Busquelle, Fuction points analysis, J. E. Busquelle, «Function Points Analysis,» Lámpsakos, n° 4, pp. 59-61, 2010., .
- [19] M. S. S. H. R. E. M. R. N. O. M. y. R. R. C. M. Ramírez Ramírez, «Metodología SCRUM y desarrollo de Repositorio Digital,» <https://www.proquest.com/openview/7635ce5360bdb82d0c42c>, 07 11 2018. .
- [20] M. REHKOPF, «Historias de usuario con ejemplos y plantilla,» Atlassian: <https://www.atlassian.com/es/agile/project-management/user-stories>. [Último acceso: 20 11 2022], 2023.
- [21] scrum, «scrum,» [En línea]. Available: <https://images.squarespace-cdn.com/content/v1/5dde466c8ec727201d3ae12f/1604654057978-H5W6LJAX3BQGOWNYOON0/Los+3+roles+de+Scrum+y+sus+caracter%C3%ADsticas>.
- [22] I. L. M. y. M. V. Abarca, «Método ágil híbrido para desarrollar software en dispositivos móviles,» https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-33052015000300016&script=sci_arttext&tlng=pt. [Último acceso: 25 11 2, 2015.
- [23] M. REHKOPF, «Scrum sprints,» <https://www.atlassian.com/es/agile/scrum/sprints#:~:text=son%20los%20sprints%3F-Un%20sprint%20es%20un%20per%C3%ADodo%20breve%20de%20tiempo%20fijo%20en,con%20menos%20quebraderos%20de%20cabeza>. [Úl, 2023 .
- [24] MLConsultores, «Paradigma visual,» <https://www.mlconsultores.com/visual-paradigm/>. [Último acceso: 05 Dic 2022]., 2016.

- [25] [En línea]. Available: <https://www.getapp.es/software/122959/moqups>.
- [26] T. P. Group, «php», <https://www.php.net/manual/es/intro-whatis.php>. [Último acceso: 07 Dic 2022]. , PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) , 2023.
- [27] [En línea]. Available: <data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAATIAAACICAMAAA DoDIG4AAA5FBMVEV3e7P//8AAABITImustVzd7Hj4+N5fbWoqsxvdK+/v7/Lz OFFSYdvc6+tr9BwdKdscKTy8vJ0eKrU1NRna6CNkL+xtddjZ52qrtO6vNZbX5eX15 dUWJMUiwgICD29vp7f6+EiLY4PYKansbf4OzKysqSlsCAhLiwsLA8PDw2O4He 3t7q6>.
- [28] J. Eguíluz Pérez, Introducción a JavaScript, uniwebsidad, Introducción a JavaScript, uniwebsidad, 2009. .
- [29] [En línea]. Available: <https://desarrolloweb.com/home/laravel>.
- [30] plateformeparallele, LARAVEL, https://www.plateformeparallele.com/documents/programs/13/Packt_Laravel_Starter_2012_RETAIL_eBook_ELOHiM.pdf, 2012.
- [31] [En línea]. Available: <https://laravel.com/>.
- [32] R. G. Schulz, Diseño web con CSS, Barcelona: Marcombo, R. G. Schulz, Diseño web con CSS, Barcelona: Marcombo , 2019 , 2019.
- [33] P. Carey, HTML5, CSS3 AND JavaScript, Boston: Cengage Learning, P. Carey, HTML5, CSS3 AND JavaScript, Boston: Cengage Learning, 2018 ., 2018.
- [34] [En línea]. Available: <https://damiandeluca.com.ar/visual-studio-code-caracteristicas-principales#:~:text=Visual%20Studio%20Code%20es%20una,la%20vista%20a%20nuestro%20gusto..>
- [35] L. M. P. y. A. S. L. Y. Vazquez Ortíz, «Características no relacionales de PostgreSQL: incremento del rendimiento en el uso de datos JSON», http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-1899201600, 2016.
- [36] S. G. M. y. L. Valentina, «Referencias bibliográficas: indicadores para su evaluación en trabajos científicos», https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2017000100151 ..
- [37] L. D. B. U. t.-G. M. M. H. y. M. Vrela-Ruiz, La entrevista , recursi flexible y dinamico, https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009#:~:text=La%20entrevista%20es%20una%20t%C3%A9cnica,al%20simple%20hecho%20de%20conversar.&text=Es%20un%20instrumento%20t%C3%A9cnico%20que%20adopta%20la%20forma%20de%20un%20d, sep 2013.

- [38] «bibliografías,» [En línea]. Available: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X20170001001.
- [39] D. I. Q. Franco, «Sistemas de calidad enfocados a las normas ISO 9001 y 21001: caso Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad de Guayaquil,», http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36, 02 Mar 2019.
- [40] D. G. L. y. A. B. B. O. M. Fernández Carrasco, «Un enfoque actual sobre la calidad del software,», : http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94351995000300005. [Último acceso: 02 Dic 2022], 1995.
- [41] d. G.-S. y. M. D. D.-D. D. Justiz-NúñezI, proceso de pruebas para productos de software, http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362014000200003. [Último acceso: 02 Dic 2022]., 2014.
- [42] D. G.-S. y. M. D. D.-D. D. Justiz-NúñezI, «Proceso de pruebas para productos de software en un laboratorio de calidad,», http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362014000200003., Ago 2014.
- [43] O. González, «Story Points: todos los puntos cuentan en esta historia,», <https://www.appvizer.es/revista/organizacion-planificacion/gestion-proyectos/story-points>. [Último acceso: 02 12 2022], 16 3 2021.
- [44] D. Reservados, «Generar PDFs en Laravel 5.1 con DomPdf,», <https://styde.net/generar-pdf-en-laravel-5-1-con-dompdf/#:~:text=DOMPDF%20es%20un%20paquete%20desarrollado,y%20datos%20de%20forma%20din%C3%A1mica>. [Último acceso: 18 Dic, 2023].
- [45] O. González, «Story Points: todos los puntos cuentan en esta historia,», <https://www.appvizer.es/revista/organizacion-planificacion/gestion-proyectos/story-points>. [Último acceso: 02 12 2022], 16 3 2021.
- [46] microsoft, «¿Qué es Git?,», <https://learn.microsoft.com/es-es/devops/develop/git/what-is-git>. [Último acceso: 08 Dic 2022]., 2022.
- [47] gitlab, «Introducción a GitLab,», <https://desarrolloweb.com/articulos/introduccion-gitlab.html>. [Último acceso: 11 Dic 2022], 2017.
- [48] Laver, Laravel, <https://talently.tech/blog/que-es-laravel/#:~:text=Laravel%20es%20un%20framework%20PHP,de%20paquetes%20y%20extensiones%20compatibles>., 2019.
- [49] C. F. C. SALAS, «SISTEMA DE GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA REVISTA,», <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/16533/3/CD-7198.pdf>. [Último acceso: 28 12 2022]., Enero 2016. .

- [50] Interciencia, «Linux and Company,» 2004, http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442004001200001. [Último acceso: 10 01 2023]..
- [51] A. A. C. A. y. T. A. A. Roberto, «Aplicación móvil para pedidos», <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/8677> (accedido dic. 15, 2022)., feb. 2021. .
- [52] A. A. C. A. y. T. A. A. Roberto, «Aplicación móvil para pedidos de comida a domicilio en la ciudad de Latacunga.», <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/8677> (accedido dic. 15, 2022)., feb. 2021. .
- [53] L. B. J. María, «Creación y gestión de una base de datos con MySQL y phpMyAdmin», <https://tauja.ujaen.es/handle/10953.1/9445> (accedido dic. 21, 2022)., jul. 2018.
- [54] php, «php,» [En línea]. Available: <https://tauja.ujaen.es/handle/10953.1/9445> (accedido dic. 21, 2022)..
- [55] L. Gimson, «Desarrollo basado en conocimiento siguiendo prácticas ágiles», http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/50431/Documento_completo__pdfP_DFA.pdf?sequence=3&isAllowed=y, dic. 25, 2022.
- [56] S. E. y. P. David, , «El modelo iterativo e incremental para el desarrollo de la aplicación de realidad aumentada Amón_RA», https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_marcha/article/view/5518/5233 (accedido dic, , dic. 2020. ..

9. ANEXOS

Anexo A: Informe Antiplagio Proyecto de Titulación



INFORME ANTI PLAGIO PROYECTO DE TITULACIÓN

Facultad:	Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas
Carrera:	Ingeniería en Sistemas de Información
Nombre del docente evaluador que emite el informe:	Ing. José Augusto Cadena Moreano
Documento evaluado:	Desarrollo de un sistema de catálogo virtual con generador de código QR para el Local Comercial " Chávez "
Autor del documento:	Iza Iza Alex Ismael Mayo Lescano Jennyffer Guadalupe
Programa de similitud utilizado:	Sistema Compilatio
Porcentaje de similitud según el programa utilizado:	6%
Observaciones: Calificación de originalidad atendiendo a los siguientes criterios:	
<ul style="list-style-type: none"> El documento cumple criterios de originalidad, sin observaciones. 	-X-
<ul style="list-style-type: none"> El documento cumple criterios de originalidad, con observaciones. 	---
<ul style="list-style-type: none"> El documento no cumple criterios de originalidad. 	---
Fecha de realización del informe:	18/08/2023
Captura de pantalla del documento analizado:	<p>The screenshot shows a plagiarism report from Compilatio. The document title is 'TESIS_IZA_MAYO'. The similarity score is 6%. The report includes a signature of José Augusto Cadena Moreano and a QR code. The report also lists the number of pages (19) and the number of references (152).</p>
	 Ing. José Augusto Cadena Moreano Director de la Propuesta Tecnológica



TESIS_IZA_MAYO

6%
Similitudes



4% Texto entre comillas
= 1% similitudes entre comillas
3% Idioma no reconocido

Nombre del documento: TESIS_IZA_MAYO.docx
ID del documento: 5826cdcd67ba09d4119255b91c24581f3814f50
Tamaño del documento original: 4.36 MB

Depositante: JOSE AUGUSTO CADENA MOREANO
Fecha de depósito: 18/8/2023
Tipo de carga: Interface
fecha de fin de análisis: 18/8/2023

Número de palabras: 19.243
Número de caracteres: 132.268

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	repositorio.utc.edu.ec Diseñar e implementar una solución de control de ingres... http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/5748/6/7-001126.pdf 19 fuentes similares	1%		Palabras idénticas: 1% (220 palabras)
2	repositorio.utc.edu.ec Aplicación web y móvil para la gestión de comercializaci... http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/8678/6/PI-002094.pdf 19 fuentes similares	1%		Palabras idénticas: 1% (213 palabras)
3	repositorio.utc.edu.ec Aplicación web, para la administración de las fichas psicol... http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/4405/5/PI-000536.pdf 20 fuentes similares	1%		Palabras idénticas: 1% (199 palabras)
4	repositorio.utc.edu.ec Implementación de un sistema semiautomático en el bra... http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/8368/5/PI-001899.pdf 18 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (180 palabras)
5	TESIS PROAÑO Y ROBAYO.pdf TESIS PROAÑO Y ROBAYO #8113e El documento proviene de mi grupo 17 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (167 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	repositorio.utc.edu.ec http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/2072/1/T-UTC-3658.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (30 palabras)
2	Documento de otro usuario #08715 El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (20 palabras)
3	repositorio.utc.edu.ec http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/9162/1/PI-002078.pdf -text=De acuerdo con lo que ...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (30 palabras)
4	repositorio.utc.edu.ec Desarrollo de una aplicación web y móvil para la comercia... http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/8616/5/PI-001934.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (30 palabras)
5	Documento de otro usuario #d13c5 El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (14 palabras)

Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas)

Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

- <https://www.redalyc.org/journal/6139/613964508005/html/>
- <http://www.scielo.org.co/pdf/prasa/v16n17/2216-0159-prasa-817-00125.pdf>
- <http://arje.bc.uc.edu.ve/arj21/art13.pdf>
- <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/125456789/32675/1/11791sl.pdf>
- <https://ejlison.eccl.ucr.ac.cr/appweb/material/>

Anexo B: Hoja de vida del tutor

HOJA DE VIDA TUTOR



DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: Cadena Moreano José Augusto

Cédula de ciudadanía: 0501552798

Fecha de nacimiento: 17-09-1967

Estado civil: Casado

Email institucional: jose.cadena@utc.edu.ec

Teléfono: 0984059929

FORMACIÓN ACADÉMICA

Títulos Obtenidos:

PREGADO:

- Licenciado en Ciencias de la Educación, especialidad Física y Matemáticas
- Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales

POSGRADO:

- Magister en Ciencias de la Educación, mención Planeamiento y Administración

Educativa,

- Ph. D en Ingeniería de Sistemas e Informática.

Anexo C: Hoja de vida de los investigadores.

HOJA DE VIDA



DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: Iza Iza Alex Ismael

Cédula de ciudadanía: 0503646705

Fecha de nacimiento: 18/12/1993

Estado civil: Soltero

Email institucional: alex.iza6705@utc.edu.ec

Teléfono: 0981012784

FORMACIÓN ACADÉMICA

Instrucción Primaria: Escuela de Educación Básica Batalla de Panupali

Instrucción secundaria: Colegio Nacional Cutuglagua

Título obtenido: Técnico en comercio y administración

Instrucción de tercer nivel: Universidad Técnica de Cotopaxi

Carrera: Ingeniería en Sistemas de Información

HOJA DE VIDA



DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: Mayo Lescano Jennyffer Guadalupe

Cédula de ciudadanía: 055036290-9

Fecha de nacimiento: 12/12/1997

Estado civil: Casada

Email institucional: jennyffer.mayo2909@utc.edu.ec

Teléfono: 0999952474

FORMACIÓN ACADÉMICA

Instrucción primaria: Escuela de Educación Básica “Elvira Ortega”

Instrucción secundaria: Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví- Elvira Ortega-Simón Bolívar”

Título obtenido: Bachiller en “Contabilidad y Administración”

Instrucción de tercer nivel: Universidad Técnica de Cotopaxi

Carrera: Ingeniería en Sistemas de Información

Anexo D: Registro de Usuarios

En el apartado de usuario verificamos los usuarios ingresados los cuales son el administrador, los clientes y el super-su que es el dueño de la empresa

ID	NAME	EMAIL	ROL	OPTION
4	ALEX ISMAEL IZA IZA	alex.iza6705@utc.edu.ec	ADMIN	⋮
7	Elizabeth	ariel.12lsalas@gmail.com	SUPER SU	⋮
8	jenny	churisnesnimayo.jenny@gmail.com	SUPER SU	⋮
9	Juan	juan@gmail.com	CUENTE	⋮
10	Juan	juan1@gmail.com	CUENTE	⋮

En el siguiente apartado es de roles y permisos que el administrador debe otorgar a las personas que ingresan al sistema

ID	NAME	OPTION
2	Cliente	⋮
3	Admin	⋮
4	Super su	⋮

ID	NAME	DESCRIPTION	OPTION
1	admin.user.index	administrar usuarios	⋮
2	all	llantas	⋮
3	admin.dashboard	administrar dashboard	⋮
4	admin.roles	Administrar roles y permisos	⋮

En categorías podemos seleccionar las categorías a ingresar según sus productos y las que vamos a utilizar de igual manera lo que son marcar

The screenshot displays a web application interface with a red header and a sidebar on the left. The sidebar contains a navigation menu under the heading 'ADMINISTRACIÓN' with items: Dashboard, Usuarios, Roles/Permisos, **Categorías**, Productos varios, Neumaticos, Aros/Rines, Ordenes, and Proveedores. The main content area is titled 'CATEGORY' and features a search bar and a user profile 'churisnesnimayo.jenny@gmail.com'. There are two main panels: 'GESTIÓN DE CATEGORIAS PARA PRODUCTOS' and 'MARCAS'. The 'GESTIÓN DE CATEGORIAS PARA PRODUCTOS' panel has a search bar, a 'Crear Categoría' button, and a table with the following data:

ID	NAME	DESCRIPTION	OPTION
5	acessorio	focos y demas	⋮
6	aceite	aceite de motor	⋮
8	cables	cables de 24 voltios	⋮

The 'MARCAS' panel has a search bar, a 'Crear Marcas' button, and a table with the following data:

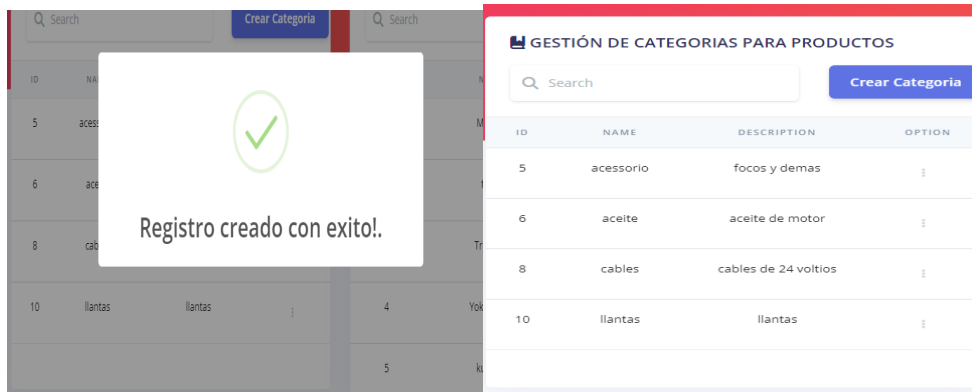
ID	NAME	OPTION
1	Maxxis	⋮
2	toyo	⋮
3	Triangle	⋮
4	Yokohama	⋮
5	kumho	⋮

At the bottom left, there is a button 'Volver al catálogo.' and at the bottom right, there are pagination controls showing '1' and '2'.

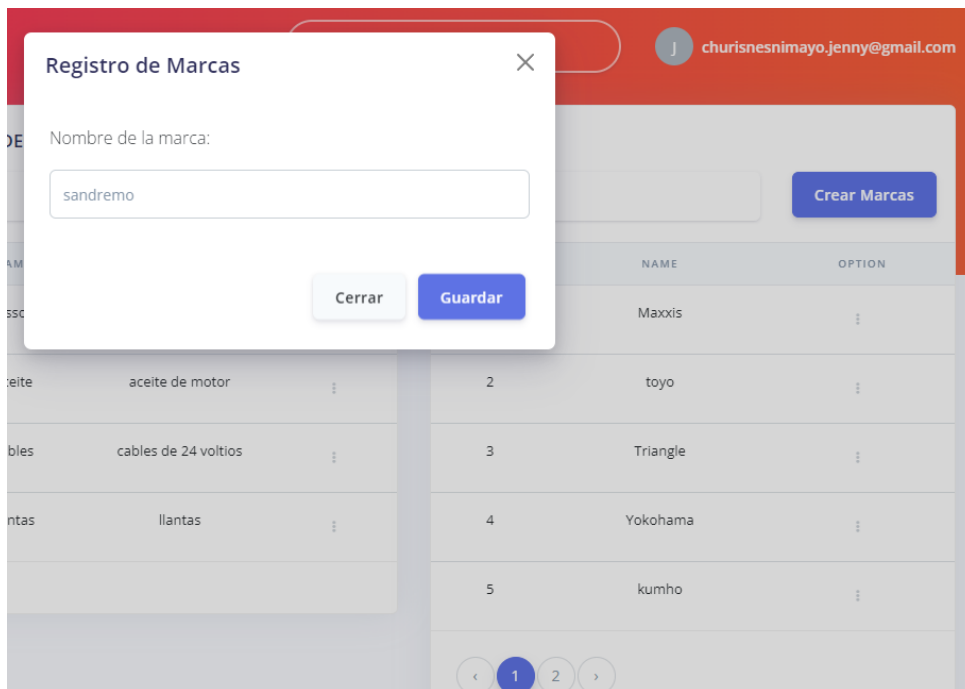
- Categorías según sus productos

The screenshot shows a modal form titled 'Registro de categorias' with a close button (X) in the top right corner. The form contains two input fields: 'Nombre de categoria:' with the value 'llantas' and 'Descripcion:' with the value 'llantas'. At the bottom of the modal, there are two buttons: 'Cerrar' and 'Guardar'.

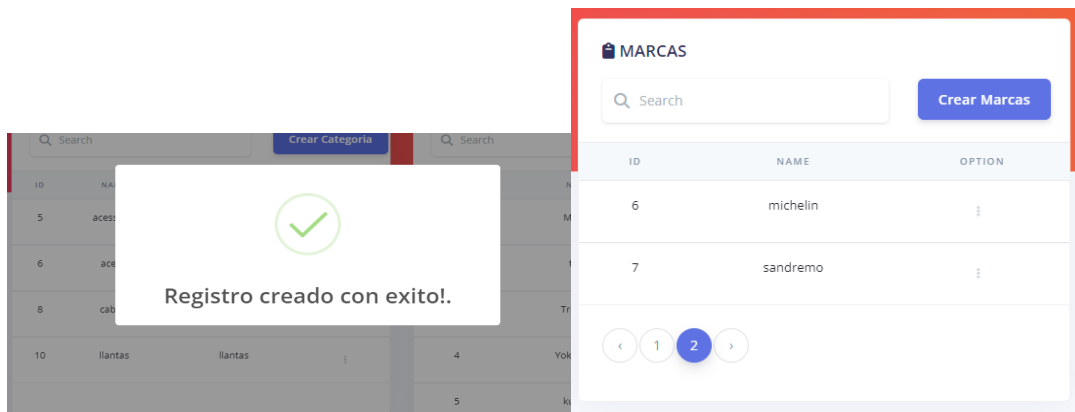
- Guardamos y nos muestra ya registrado en el sistema



- Ingreso de marcas



- Guardamos y nos muestra ya registrado en el sistema



- En el apartado productos varios nos muestra el registro de los productos

The screenshot shows a web application interface for product management. The main header is red and contains the word 'PRODUCTS', a search bar, and a user profile for 'churisnesnimayo.jenny@gmail.com'. A sidebar on the left lists administrative functions like 'Dashboard', 'Usuarios', and 'Productos varios'. The central area is titled 'GESTIÓN DE PRODUCTOS' and features a table with columns for ID, CATEGORIA, MARCA, NOMBRE, IMAGEN, ESTADO, PRECIO, STOCK, and PROVEEDOR. The table contains five rows of product data.

ID	CATEGORIA	MARCA	NOMBRE	IMAGEN	ESTADO	PRECIO	STOCK	PROVEEDOR
3	acessorio	Yokohama	Cera en pasta		Activo	\$5 USD	20	Imporcomex
4	acessorio	Triangle	Simoniz sp		Activo	\$8 USD	45	Imporcomex
11	acessorio	toyo	extintor		Activo	\$20 USD	10	Mega comex
19	acessorio	toyo	faros		Activo	\$10 USD	12	Mega comex
20	acessorio	Triangle	foco halogeno		Inactivo	\$12 USD	15	Mega comex

Ingreso de productos varios

- Aquí nos muestra el formulario detallado para el ingreso de los productos






The screenshot shows a modal form titled 'Crear nuevo producto'. It contains several input fields and dropdown menus for creating a new product entry. The fields are arranged in two columns.

Form Fields:

- Nombre del producto:** Input field containing 'foco halogeno'.
- Precio:** Input field containing '12'.
- Estado:** Dropdown menu with 'Choose one of the following...' selected.
- Stock del producto:** Input field containing '15'.
- Categoría:** Dropdown menu with 'Choose one of the following...' selected.
- Proveedor:** Dropdown menu with 'Choose one of the following...' selected.
- Imagen del producto:** File upload area with 'Seleccionar archivo' and 'descarga.jpeg' buttons, and a preview image of a halogen bulb.
- Marca:** Dropdown menu with 'Choose one of the following...' selected.
- Descripción:** Text area containing 'foco'.

Buttons: 'Cerrar' (Close) and 'Guardar' (Save).

- Guardamos con éxito y se muestra en nuestro registro

ID	CATEGORIA	MARCA	NOMBRE	IMAGEN	ESTADO	PRECIO	STOCK	PROVEEDOR	OPTION
3	acessorio	Yokohama	Cera en pasta		Activo	\$5 USD	20	Imporcomex	
4	acessorio	Triangle	Simoniz sp		Activo	\$8 USD	45	Imporcomex	
11	acessorio	toyo	extintor		Activo	\$20 USD	10	Mega comex	
19	acessorio	toyo	faros		Activo	\$10 USD	12	Mega comex	
20	acessorio	Triangle	foco halogeno		Inactivo	\$12 USD	15	Mega comex	

- Podemos editar y eliminar el producto si deseamos

Editar producto

Nombre del producto:

Imagen del producto:

Precio:

Estado:

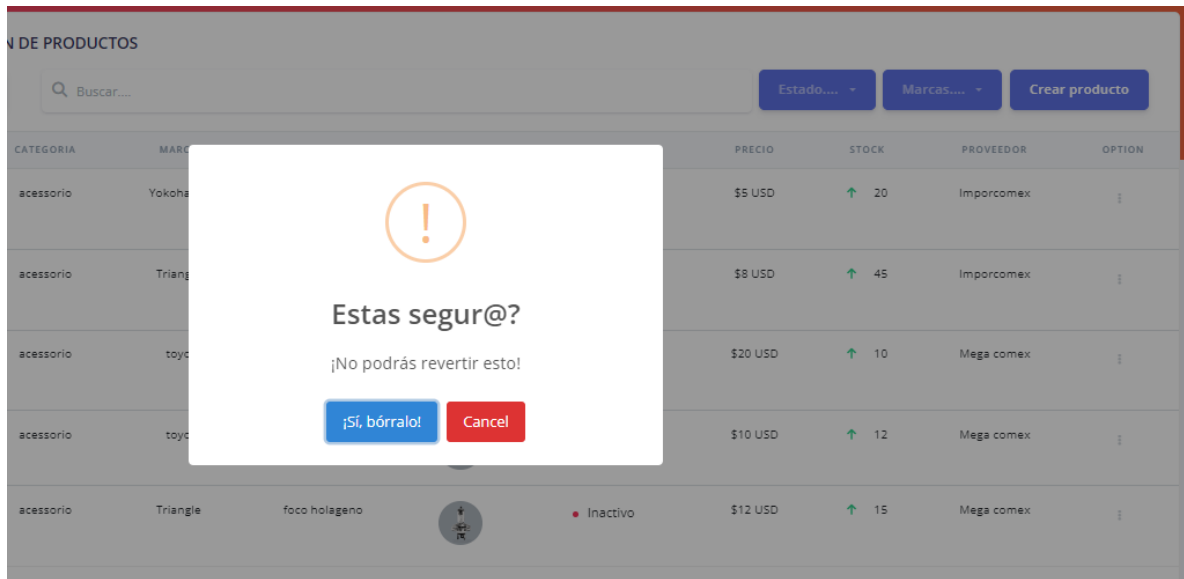
Stock del producto:

Categoría:

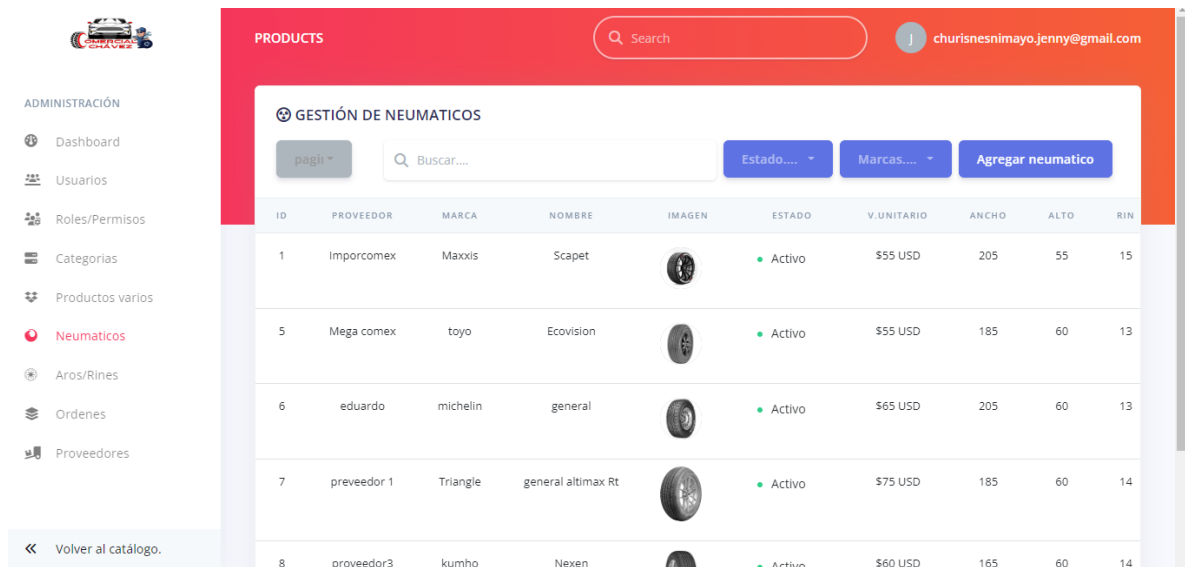
Marca:

Descripción:

- Eliminamos el producto




- En el apartado Neumónicos nos muestra el registro de los productos



- Ingreso de neumáticos

Aquí nos muestra el formulario detallado para el ingreso de los neumáticos

Registrar neumatico ✕

Ancho	Alto	Rin
<input type="text" value="150"/>	<input type="text" value="30"/>	<input type="text" value="13"/>
Nombre del neumatico:	Proveedor	
<input type="text" value="urus"/>	proveedor3 ▾	
Precio unitario:	Imagen del producto	
<input type="text" value="16"/>	Seleccionar archivo <input type="text" value="images.jpeg"/>	
Estado		
Activo ▾		
Stock del producto	Marca	
<input type="text" value="3"/>	micelin ▴	
Descripción:		
<input type="text" value="llantas"/>		

Anexo E: Formulario de Entrevista



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y
APLICADAS
CARRERA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Proyecto de Titulación

ENTREVISTA

Objetivo: Realizar una entrevista a la Administrador(a) del Local Comercial Chávez por mediode una serie de preguntas abiertas las cuales ayudarán a obtener y aclarar las necesidades que se presenta en local comercial, en cuanto a la realización de un catálogo virtual con lector de códigos QR para el manejo de comercialización de sus productos automotrices.

Fecha de la entrevista: / /2022

Nombre del Entrevistado(a): _____

Cargo del Entrevistado(a): _____

1. ¿Utiliza algún sistema de catálogo virtual para proporcionar información sobres los productos que oferta el local comercial Chávez?

2. ¿Cree usted que con la implementación de un catálogo virtual, sería de gran ayuda para que el local comercial mejore el control administrativo y de difusión de sus productos. ?

3. ¿Cuál es la necesidad de implementar un catálogo virtual para el local comercial?

4. ¿Cuál sería la finalidad que tendría el catálogo virtual dentro del Local Comercial?

5. ¿Qué beneficios aportaría la implementación del catálogo virtual?

6. ¿Por qué es importante que la información de los productos que se ofertan en el local sea de conocimiento para con los clientes?

7. ¿Cree usted necesario manejar la generación de códigos QR para compartir información que ayude a los clientes a decidir antes de adquirir un producto?

8. ¿Usted cree que sería factible que el catálogo virtual tenga apartados con lector de códigos QR para que el cliente pueda interactuar de manera directa con el vendedor?

9. ¿Una vez implementado el catálogo virtual, estaría dispuesto a generar más funcionalidades.

10. ¿Qué beneficiarios directos e indirectos tendrían la posibilidad de interactuar con el catálogo virtual.
