

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Facultad De Ingeniería

Escuela de Sistemas



TEMA:

Desarrollo de prototipo de una aplicación web para la gestión y venta de productos farmacéuticos.

AUTOR:

Mateo Alejandro Vaca Saavedra

TRABAJO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN TECNOLOGÍAS DE
LA INFORMACIÓN

QUITO, JUNIO – 2023

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo de titulación a mis padres, por haberme inculcado valores que me llevaron a ser una mejor persona y un excelente profesional, y que siempre me han apoyado en alcanzar mis más grande anhelos y nunca me han dejado desamparado antes las adversidades, y a todas las personas que me han apoyado a lo largo de tantos años, no solo en los estudios, si no en mi vida cotidiana, este logro es el fruto de su apoyo y soporte continuo.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis familiares y amigos por estar junto a mí, en mi crecimiento personal durante esta etapa de mi vida y en ella todo lo que representa día a día.

RESUMEN

En el presente trabajo de titulación se hizo una investigación de las necesidades de los negocios de sector terciario y con esto se llegó a que la gran mayoría de negocios han tenido problemas para adaptarse a las nuevas tecnologías, afectando negativamente la calidad de sus servicios y teniendo el riesgo de desaparecer. Ante esta situación, surgió la necesidad de desarrollar una aplicación capaz de ayudar a los negocios con la venta de productos. Para este propósito, se tomó como referencia el entorno del negocio de una farmacia como un punto de referencia ya que este tipo de negocio ha sido muy afectado. A partir de los requerimientos se hizo un estudio de las herramientas que puedan ser utilizadas para el desarrollo de la aplicación, con esto se determinó el uso de PHP como lenguaje de programación, MySQL como sistema gestor de la base de datos , JavaScript para la funcionalidad del sistema y la API de PayPal para el sistema de pagos , basando el desarrollo del sistema en la metodología XP, permitiendo realizar avances constantes y obtener un sistema de alta calidad que cumpla con las necesidades de los negocios.

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS, GRÁFICOS Y TABLAS	VI
INDICE DE FIGURAS	VI
ÍNDICE DE TABLAS	VII
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
1. MARCO DE REFERENCIA	1
1.1. JUSTIFICACIÓN.....	1
1.2. Planteamiento del problema	2
1.3. Objetivo General	3
1.4. Objetivos Específicos	3
1.5. Antecedentes	3
1.6. Alcance	5
CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	6
2. Marco Teórico	6
2.1. Herramientas Open source	6
2.1.1. XAMPP	6
2.1.2. Visual Studio Code.....	6
2.2. MySQL.....	7

2.2.1. Características	7
2.3. Aplicaciones Web	8
2.3.1. Ventajas	8
2.3.2. Desventajas	8
2.4. PHP	9
2.4.1. Ventajas	9
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	10
3. Metodología de desarrollo del plan de tesis.....	10
3.1. Tipo de investigación	10
3.2. Metodología de desarrollo de software	11
3.2.1. Metodologías Agiles	11
3.2.2. Scrum.....	11
3.2.3. Extreme Programming (XP)	12
3.2.4. Comparativa.....	13
CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN	14
4. Desarrollo.....	14
4.1. Fase de exploración.....	14
4.1.1. Requerimientos funcionales.....	14
4.1.2. Requerimientos no funcionales.....	15
4.1.3. Herramientas tecnológicas	15
4.1.3.1. PHP	15

4.1.3.2.	JavaScript.....	16
4.1.3.3.	XAMPP.....	16
4.1.3.4.	CSS.....	16
4.1.3.5.	API PayPal.....	16
4.1.4.	Arquitectura.....	16
4.2.	Fase de Planificación.....	17
4.2.1.	Prioridades del proyecto.....	17
4.2.2.	Plan de entrega.....	18
4.3.	Fase de iteraciones.....	18
4.3.1.	Primera iteración.....	18
4.3.1.1.	Requerimientos.....	18
4.3.1.2.	Tareas.....	19
4.3.2.	Segunda iteración.....	20
4.3.2.1.	Requerimientos.....	20
4.3.2.2.	Tareas.....	20
4.3.3.	Tercera iteración.....	20
4.3.3.1.	Requerimientos.....	20
4.3.3.2.	Tareas.....	20
4.4.	Fase de Diseño.....	21
4.4.1.	Casos de uso.....	21
4.4.1.1.	Caso de uso cliente.....	21

4.4.1.2. Caso de uso administrador	22
4.4.2. Diagrama de casos de uso.....	24
Figura 1	24
Figura 2.....	25
CAPÍTULO V: IMPLEMENTACION	26
5. Implementación de la aplicación.....	26
5.1. Fase de producción	26
5.1.1. Primera iteración	26
5.1.1.1. Pruebas	26
5.1.2. Segunda iteración	28
5.1.2.1. Pruebas	28
5.1.3. Tercera iteración	30
5.1.3.1. Pruebas	30
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	32
Conclusiones.....	32
Recomendaciones.....	33
BIBLIOGRFÍA.....	34
GLOSARIO DE TÉRMINOS	37
ANEXOS	39
Anexo A: Pantalla Inicial	39
Anexo B: Login.....	40

Anexo C: Interfaz Administrador	40
Anexo D: Pantalla de botón Editar	41
Anexo E: Pantalla de botón Agregar	41
Anexo F: Pantalla Carrito de compras	42
Anexo G: Pantalla sistema de pago	42

ÍNDICE DE FIGURAS, GRÁFICOS Y TABLAS

INDICE DE FIGURAS

Figura 1	24
Figura 2	25

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	18
Tabla 2	19
Tabla 3	26
Tabla 4	27
Tabla 5	28
Tabla 6	29
Tabla 7	30
Tabla 8	31

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1. MARCO DE REFERENCIA

1.1. JUSTIFICACIÓN

A medida que la tecnología ha ido evolucionando hemos visto que las aplicaciones web se han integrado en las actividades humanas de forma significativa, tanto que podemos ver que varios negocios han optado esta fórmula ya que permiten facilitar todo tipo operaciones con tan solo acceder a cualquier navegador o cualquier dispositivo con acceso a internet. Sin embargo varios negocios que no han podido implementar estas soluciones llegan a enfrentar varios desafíos en varias tareas como el control de su inventario, la administración de pedidos y la atención al cliente, lo que llega a afectar negativamente su rentabilidad y competitividad en el mercado.

Actualmente, muchas farmacias y distribuidoras de productos farmacéuticos siguen utilizando métodos tradicionales y manuales para ejercer su gestión y venta de productos lo que en consecuencia las farmacias tradicionales se ven afectadas por la expansión de grandes cadenas bajo modelo de franquicia (Feijóo Béjar & Fajardo Rea, 2020). Además, la pandemia de COVID-19 ha incrementado la adopción de soluciones digitales en todo tipo de negocios, incluyendo las farmacias. Tomando en cuenta este contexto una aplicación web de gestión y venta de productos farmacéuticos permitiría a las empresas del sector adaptarse a los cambios en el mercado y ofrecer a sus clientes una experiencia más segura y cómoda en la compra de sus productos.

Por esta razón el proyecto que me ocupa tiene como propósito la agilización de la comercialización y venta de productos para un negocio farmacéutico, a través de una aplicación web, permitiendo que el dueño del negocio pueda acceder y administrar productos para que sus clientes puedan visualizarlos y comprarlos desde cualquier dispositivo.

Para el desarrollo del proyecto se dispondrá de herramientas gratuitas y open source ya que comparando con sistemas similares se han obtenido buenos resultados.

Desde un punto de vista teórico, el presente estudio ofrecerá nuevas perspectivas sobre la aplicación de soluciones digitales en negocios de sector terciario y sus ventajas en cuanto eficacia, seguridad y adaptabilidad al mercado. Bajo una visión metodológica, se llevará a cabo un enfoque práctico para el desarrollo de un prototipo web funcional. Además, esta aplicación web agilizará y facilitará el proceso de compraventa de productos farmacéuticos, lo que beneficiará tanto a los administradores como a los clientes.

En última instancia, con el proyecto se busca beneficiar a los negocios de esta índole como también a los clientes finales. Al implementar una solución web se espera que aumente la rentabilidad de los negocios y ofrezca a los clientes una experiencia de compra más cómoda y agradable.

1.2. Planteamiento del problema

Con el pasar del tiempo y el avance de la tecnología los negocios y empresas han tenido la necesidad de agilizar sus procesos para mantenerse en el mercado y competir con otros establecimientos en busca de mejorar sus servicios, esto utilizando la tecnología como aliado principal. Los negocios tradicionales se han visto afectados por la competitividad de las grandes franquicias y como manejan su negocio para mantenerse a flote en el mercado.

Teniendo en cuenta eso la principal problemática de los negocios de sector terciario es que siguen utilizando las mismas técnicas tradicionales y no han podido adaptarse a los métodos actuales que permiten agilizar y facilitar los procesos de comercialización perjudicando su competitividad en el mercado.

En el año 2020 la pandemia de covid-19 obligo a muchos negocios a suspender su servicio y detener su producción, generando perdidas hasta el punto de darse de baja. Muchos negocios lograron mantener sus servicios con la aparición de nuevas tecnologías permitiendo ajustarse a esta problemática y otros pudieron seguir a pie gracias a pudieron encontrar una solución digital.

En conclusión, el problema que se abordará en este proyecto es la falta de una solución digital segura y regulada para la gestión y venta de productos en el negocio de una farmacia, lo que afecta la eficiencia y seguridad de las empresas del sector y la calidad de servicio que se ofrecen a los clientes.

1.3. Objetivo General

Desarrollar un prototipo de una aplicación web para la gestión y venta de productos farmacéuticos.

1.4. Objetivos Específicos

- Analizar los beneficios de una aplicación web en la venta y gestión de productos en un negocio de sector terciario.
- Diseñar una interfaz de usuario intuitiva y atractiva para la aplicación web que permita a los usuarios gestionar y comprar productos farmacéuticos de manera segura y confiable.
- Identificar los requisitos funcionales y no funcionales de la aplicación web, considerando los procesos de gestión y venta de productos farmacéuticos.
- Seleccionar las herramientas y tecnologías adecuadas para el desarrollo de la aplicación web, teniendo en cuenta los requisitos identificados.

1.5. Antecedentes

El sector farmacéutico es una de las industrias más importantes y reguladas del mundo. La venta de productos farmacéuticos es una actividad crítica para garantizar la salud y el bienestar

de la población. En la actualidad, existen diversas formas de comercializar productos farmacéuticos, como tiendas físicas, comercio electrónico y aplicaciones móviles.

El comercio electrónico de productos farmacéuticos ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años, impulsado por la pandemia de COVID-19 y la necesidad de evitar desplazamientos innecesarios. Sin embargo, existen varios desafíos en el comercio electrónico de productos farmacéuticos, como salvaguardar la privacidad de la información personal y cumplir con regulaciones estrictas en cuanto a la venta y distribución de medicamentos.

Tomando en cuenta lo mencionado se investigó sobre una aplicación diseñada para el manejo del inventario para la farmacia de una institución de salud pública. Como parte de la investigación, se observó que se presentaban inconvenientes relacionados con el sistema existente, incluyendo retrasos y problemas de seguridad en el manejo de datos. Por lo tanto, se desarrolló una aplicación web progresiva para el control del inventario de farmacéuticos en la Coordinación de salud Zona 3 la cual permite que los usuarios puedan utilizar la aplicación desde su teléfono móvil como si fuese una aplicación nativa y esta les proporcionaba información de los medicamentos como: fecha de caducidad, notificaciones de desabastecimiento, entre otras. (Tapuy Shiguango y Segovia Yamberla, 2021)

En este contexto, se plantea el desarrollo del prototipo de una aplicación web para la gestión y venta de farmacéuticos. Esta aplicación a diferencia de la mencionada será una página web la cual permitirá a negocios pequeños, acceder al inventario que estará publicado para la vista de cualquier cliente y poder administrarla de manera intuitiva para que sus clientes puedan visualizar los productos y así mismo adquirirlos mediante la página web.

1.6. Alcance

El alcance del siguiente proyecto será desarrollar un prototipo funcional de una aplicación web para la gestión y venta de productos farmacéuticos.

La aplicación contará con un sistema de autenticación de usuarios (login), a nivel de administrador podrá controlar los productos que se mostrará en la página principal de la aplicación web, a nivel de cliente tendrá accesos a la vista y compra de productos, esto significa que el prototipo contará con diferentes interfaces para cliente y administrador.

CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2. Marco Teórico

2.1. Herramientas Open source

Open source se define como “código diseñado de manera que sea accesible al público: todos pueden ver, modificar y distribuir el código de la forma que consideren conveniente” (Red Hat, 2023).

Las herramientas Open Source son muy utilizadas actualmente ya que estas herramientas que facilitan significativamente su labor, especialmente aquellas tecnologías cuyo origen y desarrollo se basa en aplicaciones de código abierto o código libre (open source) (Avila, 2020).

2.1.1. XAMPP

XAMPP es una herramienta open source que se distribuye a través de la licencia GNU, proporciona un conjunto completo de herramientas para desarrollar aplicaciones web en un ambiente local. Su acrónimo XAMPP se deriva de las iniciales de los programas que lo constituyen: Apache, MySQL, PHP, Perl.

XAMPP es ideal para aprender lenguajes como PHP o MySQL sin la necesidad de contratar ningún hosting ni siquiera tener conexión a internet, ya que desde el mismo ordenador podrás crear y visualizar en el navegador las páginas del proyecto en las que estés trabajando bien sean en HTML o PHP. (Carrión et al., 2019)

2.1.2. Visual Studio Code

Visual Studio Code es un editor de código fuente ligero pero potente que se ejecuta en el escritorio y está disponible para Windows, macOS y Linux. Viene con soporte integrado para JavaScript, TypeScript y Node.js y tiene un rico ecosistema de extensiones para otros lenguajes y tiempos de ejecución (como C++, C#, Java, Python, PHP, Go, .NET) (Microsoft, s.f.).

2.2. MySQL

MySQL es un software de gestión de bases de datos relacional, este sistema cuenta con un diseño multihilo y multiusuario, lo que significa que facilita la admisión de varios usuarios en simultaneo.

Este se basa en el lenguaje SQL (Structured Query Language) y tiene una gran compatibilidad con la mayoría de los sistemas operativos. MySQL SB es la empresa que comercializa su licencia, MySQL es un sistema de código abierto por lo que la licencia que se oferta solo incluye soporte técnico, mantenimiento y otras características adicionales.

MySQL es uno de sistemas de gestión de base de datos más populares en el mundo, utilizado por una amplia variedad de empresas y organizaciones, debido a su escalabilidad y es ampliamente usado para aplicaciones web y compatible con diferentes lenguajes de programación, como PHP, Python, Java y C++.

2.2.1. Características

- MySQL es un sistema que maneja rápidamente grandes cantidades de datos
- Es fácilmente integrable por su compatibilidad con diferentes lenguajes de programación y sistemas operativos
- Almacena datos en diferentes formatos incluyendo tablas, vistas, procedimientos almacenados, funciones y disparadores.
- Proporciona APIs para diferentes lenguajes de programación, incluyendo PHP, Java, Python, Ruby y otros.
- Múltiples opciones de seguridad, como autenticación de usuarios, encriptación de datos, auditoria de actividades.
- Dispones de herramientas de administración que facilitan la creación y administración de bases de datos.

2.3. Aplicaciones Web

Las aplicaciones web son programas o software que se ejecutan en un servidor y se acceden a través de un web en un dispositivo cliente, usa el protocolo HTTP para comunicarse.

Estas aplicaciones pueden ser tan simples como una página web estática que solo muestra información o contenido, también pueden ser complejas como una plataforma en la cual se puede llegar comercializar productos o una aplicación de redes sociales.

Se distinguen por tres niveles (como en las arquitecturas cliente/servidor de tres niveles): el nivel superior que interacciona con el usuario (el cliente web, normalmente un navegador), el nivel inferior que proporciona los datos (la base de datos) y el nivel intermedio que procesa los datos (el servidor web). (Luján, 2002)

Para añadir sobre el tema de las aplicaciones web en la actualidad se cita que “en la actualidad, las aplicaciones Web son cada vez más populares y su uso ha acaparado los ámbitos científico, cultural, académico, empresarial entre otros, y esto es debido a las múltiples ventajas que el usuario tiene respecto a los programas de escritorio” (Molina Ríos et al., 2018).

2.3.1. Ventajas

- Se pueden acceder desde cualquier lugar siempre y cuando se cuente con una conexión a internet y un navegador web
- Se pueden acceder desde cualquier dispositivo con un navegador web
- No se necesita una instalación para utilizar cualquier aplicación web
- Escalabilidad
- Alta seguridad

2.3.2. Desventajas

- Se necesita obligatoriamente de una conexión a internet

- Su rendimiento puede ser afectado por el ancho de banda
- Son vulnerables a ataques si no se optan por medidas de seguridad
- Al momento de ingresar a una aplicación web la privacidad del usuario puede ser afectada, puede ceder información privada a los desarrolladores de la aplicación

2.4. PHP

PHP es un lenguaje de programación de código abierto, de propósito general y de alto nivel, este está diseñado para la creación de aplicaciones web dinámicas. Se ejecuta en el lado del servidor y es capaz de generar contenido dinámico en diversos formatos de salida, tales como HTML, XML y otros.

Construir una página dinámica basada en bases de datos es simple con PHP, este da soporte a un gran número de bases de datos: Oracle, Sybase, PostgreSQL, InterBase, MySQL, SQLite, etc. (Arias, 2017)

2.4.1. Ventajas

- Es compatible con una gran cantidad de servidores y bases de datos.
- Es un lenguaje de programación rápido y eficiente.
- Su flexibilidad permite desarrollar desde aplicaciones básicas hasta aplicaciones web complejas.
- Es ideal para desarrollar aplicaciones seguras, esta tiene integrada características de seguridad que ayudan a prevenir ataques y posibles vulnerabilidades.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3. Metodología de desarrollo del plan de tesis

3.1. Tipo de investigación

El problema que se aborda en el siguiente trabajo de titulación es el desarrollo de una aplicación web para la gestión y venta de productos farmacéuticos. La finalidad de la aplicación es permitir a los usuarios realizar compras en línea y a los administradores de aplicación gestionar el inventario, los pedidos y los clientes.

Para la metodología de investigación del presente trabajo de titulación se eligió la investigación documental. Debido a que la obtención de información relevante para el desarrollo de la aplicación se basa en la revisión de documentos de fuentes autorizadas, tales como tesis, informes, memorias y libros.

La presente investigación documental se ejecutará mediante la utilización de diversas fuentes, entre las que se encuentran bases de datos en línea que contienen artículos y documentos académicos. Asimismo, se emplearán herramientas especializadas de análisis de datos con el fin de extraer información pertinente de los documentos obtenidos.

Una restricción inherente a la investigación documental radica en la eventual insuficiencia de información completa y actualizada en algunos documentos. Además, es posible que existan limitaciones en el acceso a determinados documentos, ya sea debido a la protección de derechos de autor o a su carácter confidencial.

Después de haber realizado un análisis exhaustivo de las distintas opciones metodológicas disponibles para el presente trabajo de titulación, se puede concluir que la metodología de investigación documental se presenta como la más apropiada. Ello se debe a que dicha metodología permitirá acceder a información pertinente y necesaria para el desarrollo de la

aplicación web destinada a la venta y gestión de productos farmacéuticos. Cabe destacar que la información obtenida mediante esta metodología adquiere una relevancia crucial, ya que contribuirá de manera significativa a garantizar la seguridad y eficiencia de la aplicación en cuestión.

3.2. Metodología de desarrollo de software

3.2.1. Metodologías Ágiles

Una metodología ágil es una forma de gestionar proyectos que se enfoca en el desarrollo iterativo y la colaboración cercana entre los miembros del equipo y los interesados en el proyecto. Lo que caracteriza a las metodologías ágiles es que no siguen un plan detallado y rigurosamente definido ya que los equipos de trabajo responden rápidamente a los cambios y a los requisitos cambiantes que se generen en el proyecto.

Se alude que las metodologías ágiles son flexibles, pueden ser modificadas para que se ajusten a la realidad de cada equipo y proyecto. Los proyectos ágiles se subdividen en proyectos más pequeños mediante una lista ordenada de características (Cadavid et al., 2013).

3.2.2. Scrum

La metodología ágil Scrum se centra en la entrega continua y en la colaboración estrecha entre los miembros del equipo y en los interesados del proyecto. El objetivo de SCRUM es el control permanente del estado actual del software, donde el cliente establece las prioridades; mientras que el equipo SCRUM se auto organiza a fin de determinar la mejor forma de entregar los resultados. (Estrada et al., 2021)

La metodología Scrum también utiliza roles claros y definidos, como el Scrum Máster, que es el responsable de garantizar que se siga el proceso Scrum y de ayudar al equipo a resolver cualquier problema o impedimento que surja, y el Product Owner, que es el responsable de gestionar el backlog del proyecto y de priorizar las tareas.

(Sangama, 2020) Indica que Adoptar Scrum crea una revolución: teniendo que cambiar varias cosas al mismo tiempo: La definición de nuevos roles, nuevos sistemas de medición y la entrega el código de una manera fundamentalmente diferente.

3.2.3. Extreme Programming (XP)

La metodología Extreme Programming es una forma ágil de gestionar el proceso de desarrollo de software, se centra en la calidad del producto y la satisfacción del cliente. Según (Joskowicz, 2008), surge como una nueva manera de encarar proyectos de software, proponiendo una metodología basada esencialmente en la simplicidad y agilidad.

XP se enfoca en la entrega temprana y frecuente de software funcional, utilizando prácticas como la programación en parejas, las pruebas unitarias y la integración continua para garantizar que el software sea confiable y de alta calidad.

En el marco del ciclo de vida de un proyecto que sigue la metodología XP, se compone de cinco fases interconectadas, que se describen a continuación:

- Exploración
- Planificación
- Iteración
- Diseño
- Producción

La metodología XP resulta adecuada para el desarrollo de aplicaciones web complejas que requieren de una alta calidad y rapidez en la entrega. En particular, XP se concentra en la calidad del producto y en la satisfacción del cliente, lo que implica asegurar la entrega de un software funcional y de elevada calidad en un plazo de tiempo corto. Su objetivo es promover la comunicación constante entre los desarrolladores y los clientes, lo que resulta esencial en un

proyecto de esta naturaleza, ya que los requisitos y regulaciones en el sector de la salud pueden ser muy rigurosos y cambiantes.

En base a esto XP permite una mayor flexibilidad y capacidad de adaptación a los cambios en los requisitos, lo que es crucial en un proyecto de software en constante evolución.

3.2.4. Comparativa

Las metodologías Scrum y XP comparten ciertas características las cuales facilitan la elaboración de un proyecto de software, pero la principal diferencia que tienen ambas metodologías es la cantidad de procesos que deben llevarse a cabo a lo largo del ciclo de vida del software.

En XP podemos destacar que se enfoca en la calidad y la entrega continua de funcionalidades. Esto exige técnicas como el diseño incremental, las pruebas automatizadas y la integración continua. Estos procedimientos acortan el proceso de desarrollo al tiempo que mantienen la calidad del software.

Por otro lado, Scrum basa su desarrollo en “sprints” por lo que requiere de una mayor cantidad de reuniones para adaptarse a las necesidades de los stakeholders. Esto es útil cuando se trabaja bajo presión, ya que se puede crear una estrategia clara para cada sprint y concentrarse en las actividades más cruciales para completar los objetivos en el tiempo asignado.

Por sus cualidades y flexibilidad para adaptarse al desarrollo de la aplicación, se eligió la metodología XP para este proyecto. Permitiendo modificar la metodología en respuesta a la evolución de las demandas y requisitos que surgen a lo largo del desarrollo de la aplicación.

CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

4. Desarrollo

4.1. Fase de exploración

Como se vio en el capítulo anterior para el desarrollo del software se utilizará la metodología XP, por lo que se respetaran las fases de esta metodología para el desarrollo del presenta trabajo de titulación. Los requerimientos tanto funcionales y no funcionales se determinaron de acuerdo con los objetivos específicos del proyecto, teniendo en cuenta las necesidades y expectativas de los usuarios, considerando limitaciones y recursos disponibles para el desarrollo de la aplicación.

4.1.1. Requerimientos funcionales

- RF1: La aplicación permitirá el registro de usuarios
- RF2: La aplicación mostrara un catálogo de productos, con una breve descripción y precios
- RF3: La aplicación debe permitir a los usuarios agregar productos al carrito de compras y actualizar el carrito según sea necesario antes de finalizar la compra.
- RF4: La aplicación debe permitir a los usuarios realizar pagos seguros en línea mediante diferentes opciones, como tarjeta de crédito, débito, PayPal, etc.
- RF5: La aplicación debe permitir a los administradores controlar el inventario de productos que se muestren en la página inicial.
- RF6: Debe incluir un interfaz de administración con acceso restringido para los administradores.

4.1.2. Requerimientos no funcionales

- RNF1: La aplicación debe ser fácil de usar y tener una interfaz intuitiva para los usuarios.
- RNF2: Debe contener un código de colores según el negocio en este caso una farmacia.
- RNF3: La interfaz del administrador debe ser simple.
- RNF4: La aplicación debe adaptarse a cualquier tamaño de dispositivo (responsive).

4.1.3. Herramientas tecnológicas

Teniendo en cuenta los requerimientos funcionales y no funcionales, las herramientas que se utilizarán para el desarrollo de la aplicación web serán las siguientes:

- PHP
- JavaScript
- XAMPP
- CSS
- API PayPal

4.1.3.1. PHP

PHP permite realizar la conexión entre servidores y la interfaz del usuario, según (Souza, 2020) la razón por la cual es un lenguaje de programación tan popular se debe a que es de código abierto y a que está en constante perfeccionamiento, gracias a la comunidad de desarrolladores proactiva.

Para este proyecto nos ayudara a desarrollar el entorno back-end de la aplicación permitiendo conectar la base de datos de MySQL con la página web inicial.

4.1.3.2. JavaScript

JavaScript nos ayudara a tener interactividad en tiempo real, la capacidad de manejar el DOM y así mismo nos facilitara la integración de APIs, esto con el objetivo de tener una aplicación web moderna y dinámica.

4.1.3.3. XAMPP

XAMPP brindara la capacidad utilizar la mayoría de las herramientas mencionadas anteriormente ya que este cuenta con entorno de desarrollo, que cuenta con un paquete de programas o software que contiene herramientas de gestión de base de datos. (Jesús, 2022)

Además, XAMPP nos ayudara a acceder a PHPmyAdmin el cual nos permite crear, modificar y acceder a la base de datos.

4.1.3.4. CSS

CSS se encargara de darle vida a la aplicación, este se encarga de proporcionar estilo a la interfaz de usuario y la interfaz del admin.

4.1.3.5. API PayPal

Con la ayuda de esta API desarrollada por PayPal, podemos construir un sistema de pago en línea que haga uso de las funciones de PayPal. Los usuarios tienen la opción de utilizar esta API para realizar pagos utilizando sus cuentas PayPal o, si no tienen ninguna, una tarjeta de débito o crédito.

4.1.4. Arquitectura

La arquitectura seleccionada para el desarrollo de la aplicación web se basará en el enfoque de microservicios. Este patrón se ha elegido debido a su capacidad para dividir la aplicación en componentes independientes y autónomos. Cada microservicio se encargará de una funcionalidad específica y estará diseñada para ser escalable y fácilmente mantenible.

Al adoptar una arquitectura basada en microservicios, se logrará una mayor modularidad y flexibilidad en el sistema. Cada microservicio se puede desarrollar, implementar y escalar de forma independiente, permitiendo un despliegue rápido y una mayor capacidad de respuesta a los cambios y actualizaciones del sistema.

4.2. Fase de Planificación

4.2.1. Prioridades del proyecto

En el proceso de desarrollo de esta etapa, se lleva a cabo un análisis exhaustivo de los requerimientos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema. Se establecen prioridades con el objetivo de definir un orden de ejecución que permita determinar cuáles son los requerimientos más relevantes para el desarrollo del proyecto. Este proceso de priorización se lleva a cabo de forma meticulosa y detallada, a fin de garantizar la correcta asignación de recursos y la consecución de los objetivos propuestos.

1. RF2: La aplicación mostrara un catálogo de productos.
2. RF5: La aplicación debe permitir al administrador controlar el inventario de productos que se muestren en la página inicial.
3. RF1: Permitirá el registro de usuarios
4. RF6: Debe incluir un interfaz de administración con acceso restringido para los administradores.
5. RF4: La aplicación debe permitir a los usuarios realizar pagos seguros en línea mediante diferentes opciones, como tarjeta de crédito, débito, PayPal, etc.
6. RF3: La aplicación debe permitir a los usuarios agregar productos al carrito de compras y actualizar el carrito según sea necesario antes de finalizar la compra.

4.2.2. Plan de entrega

A continuación, se presentará una tabla donde se puede visualizar la planificación según las prioridades definidas anteriormente:

Tabla 1

Plan de entregas

Numero iteración	Duración	Prioridad	Numero de requerimiento
Primera iteración	1 semana	Alta	RF2 y RF5
Segunda iteración	4 días	Media	RF1 y RF6
Tercera iteración	4 días	Media	RF4 y RF3

Nota: Tabla que muestra una estimación del tiempo de cada iteración para desarrollar la aplicación

4.3. Fase de iteraciones

En esta fase se desarrollará la aplicación web a base de tres iteraciones definidas anteriormente.

4.3.1. Primera iteración

4.3.1.1. Requerimientos

- RF2: La aplicación mostrara un catálogo de productos.

- RF6: Debe incluir una interfaz de administración con acceso restringido para los administradores

4.3.1.2. Tareas

Al comienzo del desarrollo de la aplicación, se crearán los archivos necesarios que estarán alojados localmente y serán editados con Visual Studio Code. El primer componente para desarrollar será la página principal de la aplicación, que contendrá un catálogo de productos para que los usuarios puedan ver los productos que ofrece la farmacia. Esta página principal se llamará "index.php" y su función principal será mostrar los productos y permitir la navegación para obtener más información sobre ellos.

Para llevar a cabo esta tarea, se deberá crear una nueva tabla en la base de datos de MySQL para almacenar los datos de los usuarios. Se crearán roles para diferenciar entre usuarios y administrador. El registro de usuarios y el inicio de sesión de administrador se realizarán utilizando PHP. El sistema determinará el rol de un usuario según su correo electrónico, asignándole el rol de cliente o administrador.

En la siguiente tabla se mostrarán los permisos asignados a cada rol:

Tabla 2

Roles de usuario

Rol	Permisos	Características
Administrador	Tendrá todos los privilegios	Podrá de actualizar, eliminar, agregar los productos que se muestran.

Cliente	Sin privilegios	Podrá visualizar y comprar productos
----------------	-----------------	--------------------------------------

Nota: La tabla muestra los tipos de usuarios y su función que tendrán dentro de la aplicación.

4.3.2. Segunda iteración

4.3.2.1. Requerimientos

- RF1: Permitirá el registro de usuarios
- RF5: La aplicación debe permitir al administrador controlar el inventario de productos que se muestren en la página inicial.

4.3.2.2. Tareas

Para crear la interfaz de administración que permita la actualización, eliminación y agregación de productos, se creará una base de datos en MySQL y se conectará a la aplicación mediante el uso de PHP. Además, se implementará un CRUD para que el administrador pueda gestionar los productos y estos puedan ser visibles para los usuarios.

4.3.3. Tercera iteración

4.3.3.1. Requerimientos

- RF4: La aplicación debe permitir a los usuarios realizar pagos seguros en línea mediante diferentes opciones, como tarjeta de crédito, débito, PayPal, etc.
- RF3: La aplicación debe permitir a los usuarios agregar productos al carrito de compras y actualizar el carrito según sea necesario antes de finalizar la compra.

4.3.3.2. Tareas

Para satisfacer estos requisitos, es necesario implementar un sistema de pago en línea seguro. Para lograr esto, se creará una cuenta en PayPal, lo que nos permitirá acceder a su API que se puede integrar en la aplicación web. Además, se deberá descargar la librería PHP SDK de PayPal, la cual facilitará la conexión entre la API y la aplicación.

Asimismo, será necesario crear una nueva tabla en la base de datos para almacenar los detalles de los pagos. Para el carrito de compras, se utilizará JavaScript para brindar funcionalidad al botón de "añadir al carrito".

4.4. Fase de Diseño

4.4.1. Casos de uso

4.4.1.1. Caso de uso cliente

A continuación, se presentará los casos de uso de la aplicación web desde la perspectiva del cliente al momento de realizar una compra:

Nombre: Realizar una compra en la aplicación web

Actores: Cliente

Descripción: El cliente realiza una compra de un producto a través de la aplicación web y utiliza un sistema de pagos integrado en la misma.

Precondiciones:

- El cliente ha iniciado sesión en la aplicación.
- El cliente ha seleccionado un producto disponible para su compra.

Flujo básico:

1. El cliente selecciona el producto que desea comprar y lo agrega a su carrito de compras.
2. El cliente accede a su carrito de compras y confirma los productos que desea adquirir.
3. El cliente indica la dirección de envío y los datos de facturación.
4. El cliente selecciona el método de pago y completa los datos necesarios para realizar la transacción.

5. El sistema de pagos procesa la transacción y devuelve una respuesta al cliente sobre el resultado de la operación.
6. La aplicación muestra un mensaje al cliente indicando que la transacción ha sido exitosa y que se ha enviado la factura de venta.

Postcondiciones:

- El inventario de productos disponibles se actualiza.
- Se genera y envía una factura de venta al correo electrónico del cliente.
- Se muestra un mensaje al cliente indicando el resultado de la transacción.

4.4.1.2. Caso de uso administrador

Actor principal: Administrador

Precondiciones:

- El administrador ha iniciado sesión en la aplicación web.

Flujo principal:

1. El administrador selecciona la opción de "Administrar productos" en la página principal de la aplicación.
2. El sistema muestra una lista de los productos existentes en el catálogo.
3. El administrador selecciona la opción "Agregar producto" si desea agregar un nuevo producto al catálogo.
4. El sistema muestra un formulario donde el administrador puede ingresar la información del nuevo producto, incluyendo nombre, descripción, precio, imagen, etc.
5. El administrador completa el formulario y hace clic en el botón "Guardar".
6. El sistema valida la información ingresada y agrega el nuevo producto al catálogo.

7. Si el administrador desea actualizar un producto existente en el catálogo, selecciona el producto correspondiente y hace clic en la opción "Editar producto".
8. El sistema muestra un formulario con la información actual del producto, que el administrador puede actualizar.
9. El administrador modifica la información necesaria y hace clic en el botón "Guardar".
10. El sistema valida la información actualizada y actualiza el producto en el catálogo.
11. Si el administrador desea eliminar un producto existente en el catálogo, selecciona el producto correspondiente y hace clic en la opción "Eliminar producto".
12. El sistema muestra una confirmación de eliminación y, si el administrador confirma la eliminación, elimina el producto del catálogo.

Postcondiciones:

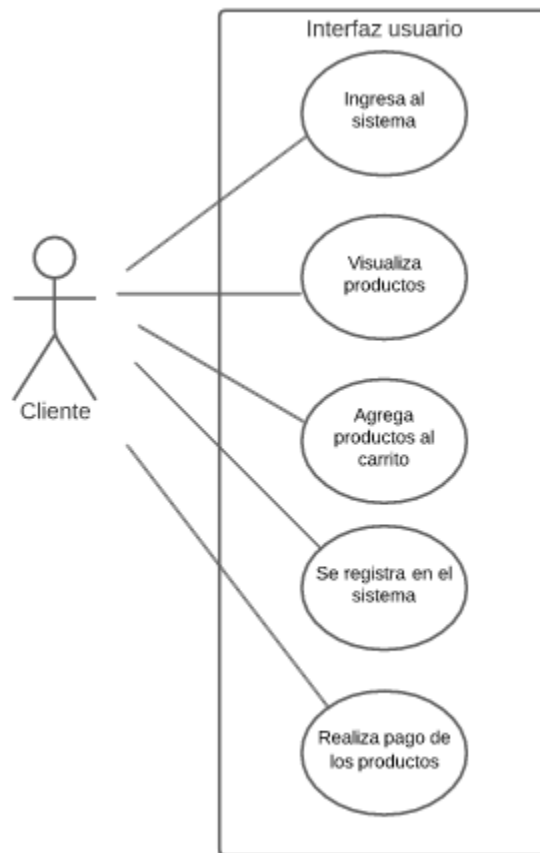
- El catálogo de productos se ha actualizado según las acciones realizadas por el administrador.

4.4.2. Diagrama de casos de uso

El usuario cliente podrá acceder al sistema para visualizar los productos disponibles. Si está interesado en adquirir alguno de ellos, podrá agregarlos al carrito. En caso de no estar registrado en el sistema, se le solicitará que cree una cuenta para poder acceder al sistema de pago y así poder finalizar su compra seleccionando los productos previamente añadidos al carrito. Podemos visualizar este proceso en la siguiente figura:

Figura 1

Diagrama de caso de uso perspectiva clientes

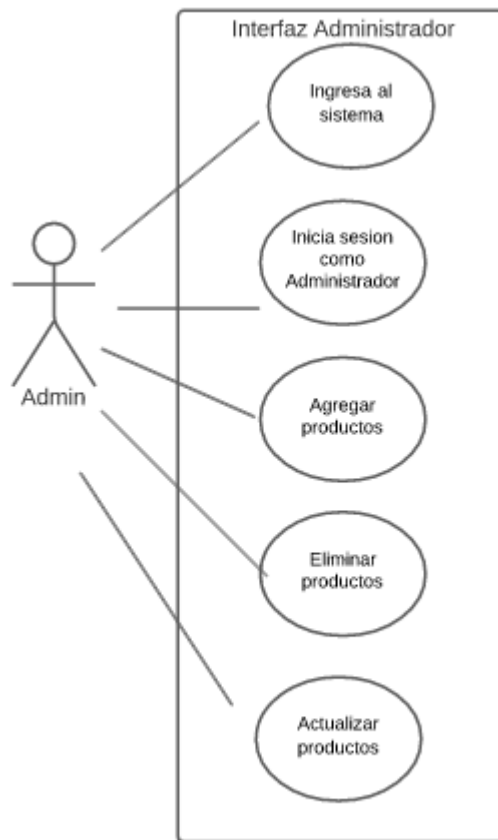


Nota: El diagrama representa los procesos que puede realizar el cliente dentro del sistema.

El administrador podrá ingresar al sistema utilizando las credenciales dispuestas para el usuario administrador desde la página de "login". Una vez dentro, tendrá acceso a una lista de productos que se encuentran en el catálogo, junto con botones para realizar acciones de agregar, eliminar y actualizar productos. Estas acciones permitirán al administrador administrar los productos y, una vez confirmados los cambios, se mostrarán los productos actualizados al usuario cliente.

Figura 2

Diagrama de caso de uso perspectiva administrador



Nota: El diagrama representa los procesos que realiza el administrador dentro del sistema

CAPÍTULO V: IMPLEMENTACION

5. Implementación de la aplicación

5.1. Fase de producción

5.1.1. Primera iteración

5.1.1.1. Pruebas

A continuación, se muestran las pruebas realizadas a través de las siguientes tablas:

Tabla 3

Prueba funcional RF2_P01

Prueba funcional	
Código: RF2_P01	Requerimiento: RF2
Nombre: Pantalla inicial	
Descripción: Mostrar un catálogo con los productos agregados por el administrador	
Condición: No hay	
Pasos: <ol style="list-style-type: none">1. Ingresar a la pantalla inicial2. Navegar por la página inicial	
Resultados esperados: El usuario puede visualizar los productos que ofrece la farmacia	
Evaluación: Prueba exitosa	

Tabla 4

Prueba funcional RF6_P01

Prueba funcional	
Código: RF6_P01	Requerimiento: RF6
Nombre: Acceso al interfaz de administrador	
Descripción: Iniciar sesión como administrador y acceder a su interfaz	
Condición: Tener las credenciales del usuario Administrador	
Pasos: <ol style="list-style-type: none">1. Inicio de sesión como Administrador2. Acceso al interfaz del administrador	
Resultados esperados: El administrador puede acceder la interfaz en el cual puede gestionar los productos	
Evaluación: Prueba exitosa	

5.1.2. Segunda iteración

5.1.2.1. Pruebas

Las pruebas realizadas en la siguiente iteración fueron hechas a base de los requerimientos RF1 y RF5, se presentan a través de las siguientes tablas:

Tabla 5

Prueba funcional RF5_P01

Prueba funcional	
Código: RF5_P01	Requerimiento: RF5
Nombre: Gestionar los productos	
Descripción: Acceder al interfaz del administrador y gestionar los productos	
Condición: Tener las credenciales del usuario Administrador	
Pasos: <ol style="list-style-type: none">1. Inicio de sesión2. Acceso al interfaz del administrador3. Navegar el módulo de gestión de productos4. Ver y modificar los productos presionando botón Editar5. Agregar productos con botón Agregar6. Eliminar los productos a través de botón Eliminar7. Guardar los cambios realizados	
Resultados esperados: El administrador puede agregar, eliminar y editar los productos que se mostraran en la página inicial	
Evaluación: Prueba exitosa	

Tabla 6

Prueba funcional RF1_P01

Prueba funcional	
Código: RF1_P01	Requerimiento: RF1
Nombre: Registro de usuarios	
Descripción: Acceder a login para poder registrarse o iniciar sesión	
Condición: no hay	
Pasos: <ol style="list-style-type: none">1. Acceder al login2. Presionar botón Registra o Iniciar Sesión3. Llenar formulario con datos del usuario	
Resultados esperados: Al momento de acceder a el login el usuario podrá registrarse llenando los campos requeridos	
Evaluación: Prueba exitosa	

5.1.3. Tercera iteración

5.1.3.1. Pruebas

En esta iteración se realizaron las pruebas de los últimos requerimientos del sistema, se muestran a continuación:

Tabla 7

Prueba funcional RF4_P01

Prueba funcional	
Código: RF4_P01	Requerimiento: RF4
Nombre: Pago de productos	
Descripción: Acceder al sistema de pago después de añadirlos al carrito de compras	
Condición: Tener productos en el carrito de compras	
Pasos: <ol style="list-style-type: none">1. Agregar productos al Carrito de compras2. Presionar botón Pagar3. Acceder al sistema de pago	
Resultados esperados: El usuario podrá pagar por los productos seleccionados	
Evaluación: Prueba exitosa	

Tabla 8

Prueba funcional RF3_P01

Prueba funcional	
Código: RF3_P01	Requerimiento: RF3
Nombre: Agregar productos a Carrito de compras	
Descripción: Desde la página inicial los usuarios podrán agregar los productos al carrito de compras	
Condición: No hay	
Pasos: <ol style="list-style-type: none">1. Iniciar sesión con la cuenta de cliente2. Seleccionar productos de la página inicial3. Visualizar los productos en el carrito de compras	
Resultados esperados: Los productos se mostrarán en el carrito de compras, y los usuarios tendrán la opción de eliminar aquellos que ya no deseen.	
Evaluación: Prueba exitosa	

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Una vez finalizado el desarrollo del prototipo funcional de la aplicación web para la gestión y venta de productos farmacéuticos, se concluye que implementar soluciones tecnológicas en los negocios de sector terciario mejora la eficiencia y rentabilidad en sus procesos, amplía el alcance del negocio y mejora la calidad de servicio que este puede llegar a ofrecer, respaldando firmemente la adopción de una aplicación web como herramienta esencial en la venta y gestión de productos.
- Uno de los principales logros de este trabajo de titulación fue un diseño intuitivo para la interfaz del usuario, ya que con esto podemos lograr que la interacción entre el usuario y el sistema sea una experiencia agradable, asegurando que la aplicación sea atractiva y este no genere inconvenientes usabilidad en el momento de su uso.
- Tras la definición de requerimientos funcionales y no funcionales se concluye que, estos son fundamentales en el proceso de desarrollo ya que permite definir las funcionalidades y procesos que la aplicación debe ofrecer, además se han identificado los requerimientos no funcionales los cuales permiten dar un valor agregado al sistema ya que con esto el sistema se adapta mejor a la vista del usuario y genera la sensación de calidad.
- En cuanto a las herramientas utilizadas se puede concluir que durante el proceso de investigación los requerimientos sirvieron como guía para la selección de herramientas y tecnologías que mejor se ajustan a las necesidades del proyecto. XAMPP es una herramienta muy útil, incluyendo Apache, MySQL y PHP como las principales herramientas en el desarrollo de este trabajo de titulación. Esta elección ha permitido

ahorrar tiempo y esfuerzo en la configuración del entorno, así como asegurar la compatibilidad y eficiencia en el desarrollo de la aplicación.

Recomendaciones

- Con el constante cambio en la tecnología es recomendable investigar las nuevas herramientas que surjan ya que con esto podemos implementar nuevas soluciones que pueden elevar la competitividad de un negocio y así darle un mayor alcance a los servicios que este pueda brindar.
- Al momento de determinar el diseño de una interfaz se recomienda realizar una evaluación de usabilidad en la que varios usuarios puedan dar su punto de vista sobre el sistema, con el objetivo de mejorar la experiencia para más usuarios y no solo basarse en las necesidades de uno, también es importante tomar en cuenta a todo tipo de usuarios implementando guías o ayudas que permitan comprender de mejor manera el funcionamiento del sistema.
- Es recomendable que implementar técnicas para la toma de requerimientos ya que así podemos saber realmente lo que quiere los stakeholders y así brindar un sistema que se ajuste a las necesidades del usuario final. Es importante tener énfasis en tomar requisitos no funcionales ya que con estos podemos definir la calidad de nuestro trabajo con el usuario.
- Al utilizar herramientas open source es recomendable realizar un análisis de las ventajas y desventajas que estos puedan tener, se utilizó XAMPP ya que este ofrece varias herramientas que ayudan a ejecutar la aplicación de manera local, pero en el caso de requerir que la aplicación este alojado en un servicio de hosting, se debe realizar un análisis de diferentes proveedores que puedan ayudar a alojar nuestra aplicación web y que sus servicios se ajusten a las funcionalidades del sistema.

BIBLIOGRFÍA

- Arias, M. Á. (2017). *Aprende programación web con php y mysql: 2ª edición*. IT campus Academy.
https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=mP00DgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=PHP&ots=DMSHkB5Ik_&sig=S1yluQkoyNNIXI3L7XWKrjBDR0&redir_esc=y#v=onepage&q=PHP&f=false
- Feijóo Béjar, M. F., & Fajardo Rea, M. S. (2020). Estrategias de retailing para farmacias tradicionales en Ecuador.
<https://www.redalyc.org/journal/290/29065286031/html/#:~:text=En%20Ecuador%2C%20las%20estrategias%20de,bajo%20una%20estructura%20familiar%20tradicional.:> Revista Científica Administración & Desarrollo.
- Avila, C. E. (2020). Uso de herramientas Open Source en desarrollo web: una revisión de la literatura científica en los últimos 10 años. (*Trabajo de investigación*). Universidad Privada del Norte, Lima.
- Cadavid, A., Fernández Martínez, J., & Morales, J. (2013). *Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software*. Prospectiva.
- Carrión, R., Noriega, A., & Del Castillo, D. (2019). *Usando XAMPP con Bootstrap y Wordpress*. Mercedes Gómez Alcalá.
- Estrada, M., Núñez, J., Saltos, P., & Cunuhay, W. (2021). Revisión Sistemática de la Metodología Scrum para el Desarrollo de Software. (*Artículo de Investigación*). Ecuador.
- Jesús. (25 de Abril de 2022). *DONGEE*. <https://www.dongee.com/tutoriales/que-es-xampp/>
- Joskowicz, J. (2008). *Reglas y Prácticas en eXtreme Programming*. Universidad de Vigo.
https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/31398587/xp_-_jose_joskowicz-

libre.pdf?1390946590=&response-content-
disposition=inline%3B+filename%3Dxp_jose_joskowicz.pdf&Expires=1683084983&Sign
ature=Gk0dNfYdBW2qJfUoX45-
JcPXPbltKIk5hTWTvtV8FCgt~t0dbLPCjdk9NLUVEP61Y

Luján, S. (2002). *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web*. Editorial Club Universitario.

Microsoft. (s.f.). *Visual Studio*. <https://code.visualstudio.com/docs>

Molina Ríos, J., Zea Ordóñez, M., Contento Segarra, M., & García Zerda, F. (2018). *Comparación de metodologías en aplicaciones web*. 3C Tecnología. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17993/3ctecno.2018.v7n1e25.1-19/>

Rawat, P., & Mahajan, A. (2020). *ReactJS: A modern web development framework*. International Journal of Innovative Science and Research Technology.

React. (s.f.). *Reactjs*. <https://es.reactjs.org/docs/getting-started.html>

Red Hat. (24 de Enero de 2023). <https://www.redhat.com/es/topics/open-source/what-is-open-source#%C2%BFqu%C3%A9-es-el-open-source-o-c%C3%B3digo-abierto>

Sangama, A. (2020). Metodologías ágiles Scrum, XP, SLeSS, Scrumban, HME, Mobile-D y MASAN empleadas en la industria de dispositivos móviles. (*Trabajo de Investigación*). Universidad Peruana Unión, Tarapoto.

Souza, I. d. (20 de Marzo de 2020). *rockcontent*. <https://rockcontent.com/es/blog/php/>

Tapuy Shiguango, F., & Segovia Yamberla, S. (2021). Aplicación web progresiva para el manejo de inventario en la farmacia de la Coordinación de Salud Zona 3. (*Proyecto de Investigación*). Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba.

Villalobos, G., Camacho, G., & Biancha, D. (2010). *Diseño de framework web para el desarrollo dinámico de aplicaciones*. Pereira: Redalyc.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

A

API: Se refiere a un conjunto de reglas y protocolos que permiten a diferentes aplicaciones comunicarse entre sí.

B

Back-end: Es la parte del sistema que se encarga del procesamiento y almacenamiento de datos, también se le puede decir la parte “invisible” que se encarga de gestionar bases de datos y procesar solicitudes.

C

Caso de uso: Es una técnica que se utiliza para describir las acciones que realiza el actor en la aplicación.

F

Front-end: Es básicamente la parte del sistema que se centra en la experiencia visual para que los usuarios puedan interactuar fácilmente con la aplicación.

I

Interfaz: Es el medio visual y controles que tiene el sistema para que el usuario realice acciones.

Intuitivo: Que es fácil de comprender sin la necesidad de una guía o instrucciones.

L

Login: Es un escenario donde el usuario accede a distintas funciones del sistema según sea su rol en la aplicación.

M

Multihilo: Es una práctica que realiza un programa para ejecutar múltiples tareas al mismo tiempo.

ANEXOS

Anexo A: Pantalla Inicial

Inicio

Inicio

Productos

Inicia sesión

Clonazepam

~~\$5.00~~ 1.00

Informacion



Productos

Clonazepam

~~1.99~~ 1.00

Agregar al carrito



Paracetamol

~~1.99~~ 1.50

Agregar al carrito



Acido Acetil Salicílico

~~1.99~~ 1.00

Agregar al carrito



Ibuprofeno

~~1.99~~ 1.00

Agregar al carrito



Anexo B: Login

Registrarte

[o Login](#)

Ingrese su correo electrónico

Ingrese su contraseña



Confirma tu contraseña

Enviar

Anexo C: Interfaz Administrador

Administra tus productos

Agregar productos

#	Nombre	Descripción	Precio	Imagen	Acciones
1	Clonazepam	Medicamento benzodiazepinas	1.00		Editar Eliminar
2	Paracetamol	Medicamento	1.50		Editar Eliminar

Anexo D: Pantalla de botón Editar

Editar Producto

Nombre

Clonazepam

Descripción

Medicamento benzodiazepinas

Precio

1,00



Imagen

Seleccionar archivo Ninguno archivo selec.

Enviar

Regresar

Anexo E: Pantalla de botón Agregar

Nuevo producto

Nombre

Descripción

Precio



Imagen

Seleccionar archivo Ninguno archivo selec.

Enviar

Regresar

Anexo F: Pantalla Carrito de compras

Producto	Precio	Cantidad	Subtotal	
Clonazepam	1.00	<input type="text" value="2"/>	\$2.00	
Paracetamol	1.00	<input type="text" value="1"/>	\$1.00	
			\$3.00	
				Realizar pago

Anexo G: Pantalla sistema de pago

Detalles de pago		Producto	Subtotal
Pagar con PayPal		Clonazepam	2 x \$1.00
Tarjeta de débito o crédito		Paracetamol	1 x \$1.00
<small>Desarrollado por PayPal</small>			\$3.00
Pagar con Mercado Pago			

Anexo H: Pantalla del sistema responsive



Clonazepam

~~\$5.00~~

1.00

Informacion



Productos

Clonazepam

1.99

1.00

Agregar al carrito



Paracetamol

1.99