REPÚBLICA DEL ECUADOR

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SUCÚA**

**CARRERA TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE**



TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TITULO DE TECNÓLOGO SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

**TEMA:**

Desarrollo de un Sistema Web de Facturación para la Farmacia María Auxiliadora en la ciudad de Logroño, año 2021

**AUTOR**

Amon Coronel Evelin Mariela

**TUTOR:**

Ing. César Ortiz

SUCÚA – 2021

**DEDICATORIA**

Esta tesis está dedicada a Dios y a mi madre, quienes supieron darme fuerza para cumplir con mis metas. Gracias por brindarme su comprensión y amor. A Dios por haberme dado salud y vida para llegar hasta este momento tan importante en el cual me formo como profesional.

A mi mami que es una de las personas más importantes en mi vida, la que con sus consejos siempre estuvo allí alentándome día a día para no decaer, la que ha sabido formarme con buenos sentimientos y valores sin hacer daño a nadie lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos difíciles.

A mi padrino por ser una parte fundamental en mi vida y en mi carrera, por ser la persona que desde el principio me apoyo a seguir adelante y con sus consejos siempre estuvo a mi lado con unas palabras de aliento.

# AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios por haberme brindado salud y vida para poder alcanzar mi meta que es formarme como profesional, a mi madre y padrino que me han dado apoyo incondicional a lo largo de mi carrera para poder alcanzar la meta y verme desarrollada profesionalmente, por todo el esfuerzo invertido que han tenido y lo siguen haciendo para ser una buena persona y así poder desenvolverme en cualquier ámbito.

A mis profesores por haberme brindado todos los conocimientos posibles para guiarme por el camino del aprendizaje; y a mi amiga incondicional Josselin Villafuerte en todo este proceso, por nunca dejarme sola y alentarme a terminar mi proyecto de tesis. Agradezco a mi hermana Daniela que a pesar de no estar tan cerca de mí es importante ya que ha sido ejemplo de nunca rendirse cuando se quiere algo y que con perseverancia todo se logra.

# CERTIFICACIÓN

Mgs.

Fausto Fabián Suárez Quito

**TUTOR DE TESIS INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SUCÚA**

**CERTIFICA**

Que el Sr. Gerson Josué Campoverde Salazar con identificación N° 1401084221, ha trabajado bajo mi tutoría el presente trabajo de titulación, denominado **“Desarrollo e implementación de ..... ”**, la misma que cumple con las exigencias académicas del Instituto Superior Tecnológico Sucúa, así como lo programado en el plan de tesis y reúne la suficiente validez técnica y práctica, previa la obtención del Título de Tecnólogo Superior en Desarrollo de Software, por lo tanto, autorizo su presentación.

Atentamente,

Sucúa, 27 de noviembre del 2020

Mgs. Fausto Fabian Suarez Quito

**TUTOR DE TESIS**

# CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Amon Coronel Evelin Mariela, con cédula de ciudadanía N° 1400997407 en calidad de autor intelectual del presente trabajo de titulación: **“Desarrollo de un Sistema Web de Facturación para la Farmacia María Auxiliadora en la ciudad de Logroño, año 2021”,** que ha sido desarrollado para optar por el Título de Tecnólogo Superior en Desarrollo de Software, manifiesto mi voluntad de ceder al Instituto Superior Tecnológico Sucúa los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador art. 4, 5 y 6; quedando el Instituto facultado para ejercer los derechos concedidos anteriormente. En condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada y eximo expresamente al Instituto Superior Tecnológico Sucúa y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por contenido de la misma; autorizo al Instituto, para que, con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Digital Institucional (RDI).

El Instituto Superior Tecnológico Sucúa, no se responsabiliza por el plagio o copia del trabajo de titulación que realiza un tercero.

Para constancia de esta autorización, a los treinta días del mes de octubre del dos mil veinte, firma el autor.

Firma……………………………….

Autor : Amon Coronel Evelin Mariela

Cedula : 1400997407

Dirección : Sucúa

Correo Electrónico : [amonevelin@gmail.com](mailto:amonevelin@gmail.com)

Celular : 0990862121

INDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA ……………………………………………………………….II

AGRADECIMIENTO ………………………………………...……………….III

CERTIFICACIÓN……………………………………………………………..IV

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS………….…..V

LISTA DE CUADROS……………………………………………………….VIII

LISTA DE GRAFICOS………………………………………………..….…...IX

LISTA DE ANEXOS…………………………………………………………..X

RESUMEN……………………………………………………………………..XI

ABSTRACT……………………………………………………………………XII

INTRODUCCIÓN…………………………………………………………….…1

CAPÍTULO I…………………………………………………………………….2

1. DESCRIPCIÓN DE PROBLEMA………………………………...……..2

1.1. Planteamiento del problema …………………………….…….…2

1.2. OBJETIVOS…………………………………………………………...3

1.2.1. Objetivo general………………………………………………….3

1.2.2. Objetivo específico…………………………………………….....3

1.3. JUSTIFICACIÓN………………………………………………………4

CAPÍTULO II……………………………………………………………………6

2. MARCO TEÓRICO……………………………………………………...6

2.1. Antecedentes…………………………………………………………...6

2.1.1. Internacional: ……………………………………………...…….6

2.1.2. Nacional…………………………………………………...……..6

2.2. Fundamentación teórica………………………………………………..7

2.2.1. Generalidades de la programación……………………………….7

2.2.2. Lenguaje de programación ……………………………………....7

2.2.3. Gestor de base de datos……………………………………….….7

2.2.4. Diseño……………………………………………………………7

2.3. MARCO LEGAL……………………………………………………..13

CAPÍTULO III…………………………………………………………………15

3. METODOLOGÍA……………………………………………………...……15

3.1. Tipos de investigación………………………………………………..15

3.2. METODOS………………………………………………………...…16

3.3. Técnicas e instrumentos…………………………………………...…16

CAPÍTULO IV 18

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS 18

CAPÍTULO V 19

5. PROPUESTA Y RESULTADOS ESPERADOS 19

5.1. METODOLOGÍA DE DESARROLLO 19

5.2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL 24

5.3. ESPECIFICACION DE REQUERIMIENTOS 25

5.4. PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE 26

5.5. ANÁLISIS DE RESTRICCIONES 27

5.6. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD 27

5.7. ANÁLISIS ORIENTADO A OBJETOS 29

DISEÑO DE LA BASE DE DATOS 32

5.8. DISEÑO DE LA INTERFAZ DE USUARIO 37

5.9. DIAGRAMA DE CLASES 50

5.10. CODIFICACIÓN 51

5.11. PRUEBAS 61

5.12. PUESTA EN MARCHA 64

5.13. CAPACITACIÓN 64

5.14. PLAN DE MANTENIMIENTO 65

5.15. RESULTADOS ESPERADOS 66

CAPÍTULO VI 67

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 67

6.1. CONCLUSIONES 67

6.2. RECOMENDACIONES 67

7. BIBLIOGRAFÍA 69

8. ANEXOS 71

CERTIFICADO DE LA EMPRESA 71

PERFIL DEL PROYECTO 76

# LISTA DE CUADROS

Tabla 1 POBLACIÓN 17

Tabla 2. Organización del proyecto 26

Tabla 3. Factibilidad técnica 28

Tabla 4. Factibilidad económica 28

Tabla 5. Base de datos, tabla archivo 33

Tabla 6. Base de datos, tabla autoridad 33

Tabla 7. Base de datos, autoridad global 33

Tabla 8. Base de datos, tabla certificado 34

Tabla 9. Base de datos, tabla culto 34

Tabla 10. Base de datos, tabla departamento 35

Tabla 11. Base de datos, tabla evento 35

Tabla 12. Base de datos, tabla iglesia 36

Tabla 13. Base de datos, tabla interfaz 36

Tabla 14. Base de datos, tabla multimedia 36

Tabla 15. Base de datos, tabla pais 37

Tabla 16. Base de datos, tabla ujieres 37

Tabla 17. Puebas funcionales 61

Tabla 18. Pruebas de sistema 62

Tabla 19. Pruebas de interfaz 62

Tabla 20. Pruebas de seguridad 63

Tabla 21. Glosario 108

# 

# LISTA DE GRAFICOS

Ilustración 2. Metodología Extreme Programming “XP” 20

Ilustración 3. Ciclo de vida XP 21

Ilustración 4. Reglas, pautas, normas XP 22

Ilustración 5. Fase exploracion XP 22

Ilustración 6. Fase planificasion de la entrega XP 23

Ilustración 7. Comenzar iteraciones XP 23

Ilustración 8. Fase de programación 24

Ilustración 9. Fase de pruebas de aceptación XP 24

Ilustración 10. Diagrama de secuencias 29

Ilustración 11. Diagrama de secuencias usuario 29

Ilustración 12. Diagrama de secuencia eliminar usuario 30

Ilustración 13. Diagrama de secuencia Eventos 31

Ilustración 14. Entidad Relacion 32

Ilustración 15. Interfaz de backend 37

Ilustración 16. Interfaz de administracion 38

Ilustración 17. Interfaz de administracion de interfaz 38

Ilustración 18. Interfaz Pais 39

Ilustración 19. Interfaz Provincias 39

Ilustración 20. Interfaz cantones 40

Ilustración 21. interfaz parroquias 40

Ilustración 22. Interfaz seguridad 41

Ilustración 23. Interfaz menu 41

Ilustración 24. Interfaz rol 41

Ilustración 25. Interfaz registro rol 42

Ilustración 26. Interfaz perfil 42

Ilustración 27. Interfaz registro perfil 43

Ilustración 28. Interfaz usuario 43

Ilustración 29. Interfaz conócenos 44

Ilustración 30. Interfaz nuestra iglesia 44

Ilustración 31. Interfaz nuestra historia 45

Ilustración 32. Interfaz visión y misión 45

Ilustración 33. Interfaz autoridades 46

Ilustración 34. Interfaz nuestra infraestrucura 46

Ilustración 35. Interfaz sedes 47

Ilustración 36. Interfaz departamentos 47

Ilustración 37. Interfaz servicios 48

Ilustración 38. Interfaz principal 48

Ilustración 39. Interfaz autoridades-frontend 49

Ilustración 40. Interfaz sedes-frontend 49

Ilustración 41. Interfaz multimedia 50

Ilustración 42. Diagrama de clases 50

# LISTA DE ANEXOS

Ilustración 43. Oficio de solicitud del tema 72

Ilustración 44. Aprobacion del tema 73

Ilustración 45. Controllers del sistema 74

Ilustración 46. Consultas SqlModel 74

Ilustración 47. View eventos 75

Ilustración 48. Acta de constitución sistema informático 95

Ilustración 49. Entrevistas 96

Ilustración 50.Plan de capacitación 97

Ilustración 51. Certificado de Capacitacion manejo del sistema 98

Ilustración 52. Aplicación ISO 9126 a la base de datos 99

Ilustración 53.Pruebas de seguridad utilizando OWASP 100

Ilustración 54. Prueba de testeo de seguridad 100

Ilustración 55. Reporte de pruebas PHPUnit pruebas unitarias 101

Ilustración 56. Encuesta realizada al supervisor 102

Ilustración 57. Encuesta realizada al departamento juvenil 103

Ilustración 58. Encuesta realizada al departamento local 104

Ilustración 59. Capacitacion virtual con los lideres Pentecostales 105

Ilustración 60. Encuesta realizada al departamento damas 106

Ilustración 61. Acto virtual de entrega IpuiSystems 107

Ilustración 62. Acta de entrega 108

Ilustración 63. Certificado de la implementacion del sistema 109

Ilustración 64. Reporte de velocidad de carga del sitio web 110

# RESUMEN

Dbnhdfgbhbvd vbrhbfgs,l xmsjkdbehfvbrhgf fjv fhvjfv jfbhygfvryhbfrbhgfrt

# ABSTRACT (INGLÉS O SHUAR)

Jyujgrfgty6y hyhtrgrgrt

# INTRODUCCIÓN

# 

En la actualidad es necesario que los negocios se adapten al uso de las nuevas tecnologías de información para estar a nivel competitivo en el mercado. La implementación de un sistema genera muchos beneficios como la automatización de cada proceso, rapidez en las tareas de la gestión de la información, que conlleva a una mejor administración en los negocios.

Con el desarrollo de este proyecto se generará un cambio que agilizará los procesos de venta, además se obtendrá facilidad, eficacia y confiabilidad al momento de realizar una venta. El sistema de facturación y control de inventario resulta una buena medida para la farmacia “María Auxiliadora” del Cantón Logroño, ya que gracias a este sistema **se promoverá el nivel de calidad del servicio al cliente,**reduciendo la pérdida de venta por falta de medicamentos y generando un mayor cumplimiento al negocio.

La importancia del sistema de facturación e inventario es que va a permitir tener un mejor control de las existencias de los productos que ofrece la farmacia y así evitar grandes pérdidas de tiempo y dinero.

Por todo lo mencionado anteriormente es factible y necesario digitalizar todos los procesos para la gestión de servicios de la Farmacia María Auxiliadora, combinando el uso de tecnologías de la información y la comunicación, lo que finalmente permitirá mejorar el servicio al cliente y además que esta se involucre más en el mercado farmacéutico.

# CAPÍTULO I

# El problema

## Planteamiento del problema

**Prospectiva del problema**

El control de inventario y registro de compras de medicamentos ofrecido por la Farmacia María Auxiliadora se realiza de manera manual con papel y lápiz lo cual no permite gestionar y controlar de manera ágil y eficiente las compras y ventas de los productos. Cuenta con una demanda de pacientes a diario lo que ocasiona el consumo máximo de medicamentos el cual conlleva a no saber cuántos productos se han vendido, cuantos productos quedan, cuantos hay en stock, los productos por caducar, etc. Haciendo de esto un proceso desordenado en el cual es muy fácil la perdida de información. Es así que se plantea la necesidad de desarrollar un sistema web de facturación que ayudará al control de inventario y se ahorrará tiempo en los procesos que involucran en la venta. Otro aspecto importante, es que el sistema permitirá guardar la información de forma exacta y confiable, la cual estará disponible para su respectivo análisis y así aportar con la toma de decisiones del negocio.

**Formulación del problema**

¿Cómo mejorar la administración del proceso de inventario y facturación de medicamentos en la Farmacia María Auxiliadora?

## Objetivos

### Objetivo general

### Desarrollo de un Sistema Web de Facturación para la Farmacia María Auxiliadora en la ciudad de Logroño aplicando la Metodología en CASCADA.

### Objetivos específicos

### Organizar la información mediante un análisis para el levantamiento de requerimientos funcionales para la construcción del sistema.

### Diseñar la base de datos para la elaboración de los respectivos módulos.

### Desarrollar el back-end y front-end para el sistema web mediante la aplicación de las metodologías de desarrollo de software.

### Realizar pruebas para la detección y corrección de errores.

## Justificación

## Desde hace mucho tiempo, los negocios han reconocido la importancia de administrar acciones claves, como es la facturación y control de inventario. Por ende, la información se ha ganado el legítimo derecho de ser esencial en los procesos de administración de los negocios.

## Para optimizar la información, una empresa o farmacia debe administrar de manera eficiente y ordenada todos sus procesos y así entender en qué condiciones está el negocio, para desarrollar las estrategias necesarias y mejorar la competitividad; por eso se hace imprescindible tener un mayor control al momento de las entradas y salidas de mercadería. En la Farmacia María Auxiliadora es importante tener un sistema web de facturación que permita conocer información confiable y coherente de todos sus productos y movimientos. Sin duda, controlar los inventarios en papel es cada vez más complicado conforme se incrementa el tamaño del negocio. Contar con un sistema de facturación, reduce al máximo el error humano en la gestión de almacenes. Finalmente, el sistema a ser desarrollado permitirá realizar una administración efectiva. Sumado al hecho de que la información es más precisa al provenir de un sistema automatizado, da certeza y tranquilidad a la hora de preveer tendencias y visualizar el futuro del negocio.

# CAPÍTULO II

# Marco teórico

## Antecedentes

## 1 Internacional

## Este trabajo corresponde a Melisa Astudillo, Sebastián Espinoza (2015) con su tema de tesis titulado “Sistema de Control de Ventas y Stock para minimarket FUTURO”. En este trabajo de titulación se plantea el desarrollo de un sistema de control de ventas e inventario con la finalidad de que el propietario tenga un adecuado manejo de los sus productos, los reportes de ventas en el día de manera rápida, manejo de stock de los productos y hacer su cierre de caja de manera fácil. Para la elaboración del proyecto se tomó en cuenta las actividades y procesos que realiza el minimarket como es la compra, venta e inventario de los productos; para su diseño utilizo herramientas como es el UML, casos de uso, diagramas de secuencia, diagrama de clases. La metodología utilizada fue la Orientada a Objetos la cual brinda flexibilidad a la hora de querer hacer algún tipo de modificación o mantenimiento al software ya que su código puede ser reutilizable y con esto incrementa la productividad para mejoras. Concluye con la implementación de software en el cual el grupo de trabajo se siente satisfecho por haber cumplido con cada uno de los requerimientos funcionales exigidos por el cliente, además que el sistema tiene la particularidad de poder ir mejorando sus características y para el futuro se pretende agregar más funcionalidades al software para poder comercializarlo. (Melisa Astudillo, 2015)

## 2.1.2. Nacional

## Este proyecto corresponde a Luis Eduardo Aldas (2013), proyecto titulado “Sistema web para el control de facturación e inventario de medicamentos y bienes en el hospital Regional Docente Ambato”. Proyecto realizado con la finalidad de automatizar la información en la web mediante el control de facturación e inventario de medicamentos y bienes en el Hospital Regional Docente Ambato, también analizar los procesos para la facturación e inventario. Para ello se realizó un estudio basado en la investigación de campo que ayudó a la recolección y análisis de datos e información en el lugar de los hechos, en el cual se acudió a las bodegas para el análisis de compras, ventas, devoluciones, caducidad y transferencia de los medicamentos y bienes que posee. También se realizó un estudio de muestra en el que se tomó como población a los dirigentes y doctores que están a cargo y personas que trabajan en las diferentes áreas del Hospital, ya que estos serían los beneficiarios directos del sistema informático. Finalmente se ha tomado en cuenta la metodología a ser utilizada el cual conlleva al control total de cada uno de los procesos que se efectuarán en las etapas de desarrollo del sistema de control, permitiendo tener como resultado final un producto totalmente libre de fallos. Concluye con pruebas realizada en el que se certifica que el sistema de tecnología web cumple con todos los requerimientos solicitados y que el control de procesos de medicamentos y bienes ha mejorado notablemente permitiendo el software visualizar los movimientos efectuados. (Aldas, 2013)

## 2.2 Fundamentación teórica

### Herramientas utilizadas para el desarrollo del sitio web.

**Informática**

La informática es una ciencia de la computación que se encarga del tratamiento y estudio racional, de la información. Es decir, esta ciencia se encarga de distinguir a un conjunto de **conocimientos prácticos y teóricos relacionados con la ciencia y la tecnología**que, al relacionarse, hacen posible el tratamiento automático y racional de la información a través de computadoras. (Adrian, 2021)

**Sistema Informático**

Un sistema informático está constituido por un conjunto de elementos físicos (hardware, dispositivos, periféricos y conexiones), lógicos (sistemas operativos, aplicaciones, protocolos…) y con frecuencia se incluyen también los elementos humanos (personal experto que maneja el software y el hardware).

Un sistema informático puede ser un subconjunto de información, pero en principio un sistema de información no tiene por qué contener elementos informáticos, aunque en la actualidad es difícil imaginar cualquier actividad humana en la que no se utilice la informática. (Lopez, 2010)

**Tecnología web**

Las tecnologías Web sirven para acceder a los recursos de conocimiento disponibles en Internet o en las intranets utilizando un navegador. Están muy extendidas por muchas razones: facilitan el desarrollo de sistemas de Gestión del Conocimiento (en lo adelante GC), su flexibilidad en términos de escalabilidad, es decir, a la hora de expandir el sistema; su sencillez de uso y que imitan la forma de relacionarse de las personas, al poner a disposición de todos los conocimientos de los demás, por encima de jerarquías, barreras formales u otras cuestiones. Estas tecnologías pueden llegar a proporcionar recursos estratégicos, pero, evidentemente, no por la tecnología en sí misma, que está disponible ampliamente, sino por lo fácil que es personalizarla y construir con ella sistemas de GC propietarios de la empresa.

Internet, Intranet o extranet permiten a los usuarios el acceso a una gran cantidad de información: leer publicaciones periódicas, buscar referencias en bibliotecas, realizar paseos virtuales por museos, compras electrónicas y otras muchas funciones. Gracias a la forma en que está organizada la World Wide Web (WWW), los usuarios pueden saltar de un recurso a otro con facilidad.

Dentro de este grupo de tecnologías Web, podemos incluir los agentes inteligentes, el chat, los motores de búsqueda, los navegadores y las tecnologías push. (Capdevila, 2017)

**Facturación**

Acción y efecto de extender facturas. También se puede referir a los ingresos de una empresa por ventas, o prestación de servicios, durante un determinado periodo de tiempo después de la deducción de impuestos como el IVA. (Sinchiguano, 2013)

Una factura es un documento en el que se incluye toda la información de una operación de compraventa de un bien o servicio, de manera que también sirve de comprobante de la operación. El término facturación hace referencia a la entrega por parte del vendedor de estas facturas y su posterior recepción por el comprador. (Luis, 2013)

**Control de Inventarios**

Consiste en el ejercicio del control de las existencias; tanto reales como en proceso de producción y su comparación con las necesidades presentes y futuras, para poder establecer, teniendo en cuenta el ritmo de consumo, los niveles de existencias y las adquisiciones precisas para atender la demanda. (Laveriano, 2010)

**Stock**

Es una acumulación de material y/o de producto final almacenado para su posterior venta al cliente. La gestión del stock debe ser óptima para que el aprovisionamiento sea efectivo; las inversiones en stock inmovilizan unos recursos económicos durante un cierto tiempo, por lo que en todo momento tenemos que tener en cuenta que la rotación de dichos productos debe ser efectiva.

El stock no es siempre el mismo, sino que va variando en función de las ventas y las compras. Como stock inicial se considera aquel existente en un determinado momento, el cual incluye stock de ciclo y el stock de seguridad previamente establecido. (Meana, 2017)

**Programación Orientada a Objetos**

La programación Orientada a objetos se define como un paradigma de la programación, una manera de programar específica, donde se organiza el código en unidades denominadas clases, de las cuales se crean objetos que se relacionan entre sí para conseguir los objetivos de las aplicaciones.

La programación Orientada a objetos (POO) es una forma especial de programar, más cercana a como expresaríamos las cosas en la vida real que otros tipos de programación. (Alvarez, 2019)

**Back-end**

Este término es utilizado para referirse al área lógica de toda página web. Nos referimos a la arquitectura interna del sitio que asegura que todos elementos desarrollen la función correcta. No está visible a ojos del usuario y no incluye ningún tipo de elemento gráfico. Es la función de ingeniería a desarrollar por el programador, ya que se basa únicamente en el código interno de la página. Esta área es la encargada, además de la funcionalidad del sitio, de la seguridad y la optimización de los recursos. (Alex, 2019)

**Front-end**

El desarrollo front-end es la parte del desarrollo que se encarga de programar el diseño visual de una web, es decir, lo que ve el usuario, la parte de fuera.  
Este representa la parte más artística y creativa de una web ya que es el encargado del diseño web en sí mismo y elige y combina con creatividad y gusto (aunque no todos) los colores, fondos, tamaños, estilos… Toda la parte visual de una web. Un programador front-end debe saber lenguajes de programación HTML, CSS, Javascript para poder usar algunos frameworks o librerías que expanden sus capacidades para crear cualquier tipo de interfaces de usuarios. (Alex, 2019)

**Lenguaje de programación**

Los lenguajes de programación son una serie de comandos que escritos secuencialmente y respetando la sintaxis resuelven una situación problemática en cuanto a información. Se expresan mediante un conjunto de instrucciones detalladas para una computadora digital. Dichas instrucciones se pueden ejecutar directamente cuando están en la forma numérica específica del fabricante de la computadora conocida como lenguaje de máquina, después de un simple proceso de sustitución cuando se expresa en un lenguaje ensamblador correspondiente, o después de la traducción de algún lenguaje de "nivel superior". (Liliana, 2019)

**PHP**

Es un lenguaje para programar scripts del lado del servidor, que se incrustan dentro del código HTML. Este lenguaje es gratuito y multiplataforma. PHP es el acrónimo de Hipertext Preprocesor. Es un lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación. El cliente solamente recibe una página con el código HTML resultante de la ejecución de la PHP. Como la página resultante contiene únicamente código HTML, es compatible con todos los navegadores. (Alvarez, 2001)

**Javascript**

Es un lenguaje que puede ser utilizado por profesionales y para quienes se inician en el desarrollo y diseño de sitios web. No requiere de compilación ya que el lenguaje funciona del lado del cliente, los [navegadores](http://www.maestrosdelweb.com/editorial/%C2%BFcomo-elegir-un-navegador-web/) son los encargados de interpretar estos códigos. (Valdés, 2007)

**HTML**

**Lenguaje de marcado de hipertexto,** y le permite al usuario crear y estructurar secciones, párrafos, encabezados, enlaces y elementos de cita en bloque (blockquotes) para páginas web y aplicaciones.

HTML no es un lenguaje de programación, lo que significa que no tiene la capacidad de crear una funcionalidad dinámica. En cambio, hace posible organizar y formatear documentos. (B, 2020)

**CSS**

Denominado por sus siglas Cascading Style Sheets es lo que se denomina lenguaje de hojas de estilo en cascada y se usa para estilizar elementos escritos en un lenguaje de marcado como HTML. CSS separa el contenido de la representación visual del sitio.

Fue desarrollado por **W3C** ([World Wide Web Consortium](https://www.w3.org/)**)** en 1996 por una razón muy sencilla. HTML no fue diseñado para tener etiquetas que ayuden a formatear la página. Está hecho solo para escribir el marcado para el sitio. (B, 2019)

**Gestor de Base de Datos**

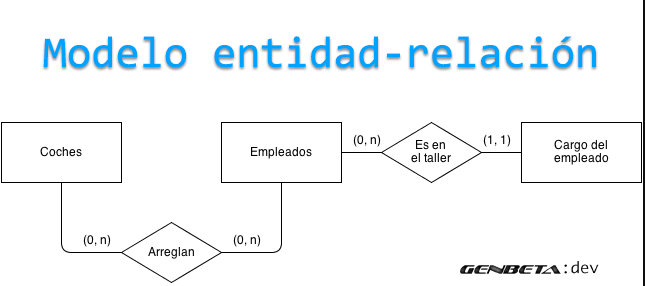
Un **Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD**) o DataBase Managenent System (**DBMS**) es un sistema que permite la **creación, gestión y administración de bases de datos**, así como la **elección y manejo de las estructuras necesarias**para el almacenamiento y búsqueda de información del modo más eficiente posible. (Marin, 2019)

**Mysql**

Mysql es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de código abierto (RDBMS, por sus siglas en inglés) con un modelo cliente-servidor. [RDBMS](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_gesti%C3%B3n_de_bases_de_datos_relacionales) es un software o servicio utilizado para crear y administrar bases de datos basadas en un modelo relacional. (B, 2020)

**Modelo entidad-relación**

Es un método del que disponemos para diseñar estos esquemas que posteriormente debemos implementar en un gestor de BBDD (base de datos). Este modelo se representa a través de diagramas y está formado por varios elementos. Además de disponer de un diagrama que ayuda a entender los datos y como se relacionan entre ellos, debe de ser completado con un pequeño resumen con la lista de los atributos y las relaciones de cada elemento. (Gutiérrez, 2013)



***Fig 1. Modelo entidad-relación***

**Figma**

Es una aplicación para diseñar interfaces que se ejecuta en el navegador, pero en realidad es mucho más que eso. Es probablemente la mejor aplicación para proyectos de diseño colaborativo ​​en equipos. Figma te brinda todas las herramientas necesarias para la fase de diseño del proyecto, incluidas las herramientas vectoriales capaces de ilustrar completamente, así como aquellas para la creación de prototipos y la generación de código para el traspaso (hand-off). (Bracey, 2018)

## Marco legal

Órgano del gobierno del ecuador, función legislativa, ley de propiedad intelectual.

Art. 1.- El Estado reconoce, regula y garantiza la propiedad intelectual adquirida de conformidad con la ley, las decisiones de la Comisión de la Comunidad Andina y los convenios internacionales vigentes en el Ecuador.

(GARCIA, 2006)

Art. 4-. Se reconocen y garantizan los derechos de los autores y los derechos de los demás titulares sobre sus obras.

(GARCIA, 2006)

Art. 5.- El derecho de autor nace y se protege por el solo hecho de la creación de la obra, independientemente de su mérito, destino o modo de expresión.

(GARCIA, 2006)

# CAPÍTULO III

# Metodología

### Tipos de investigación

**Descriptiva:** La investigación descriptiva consiste, en la caracterización, de un hecho, fenómeno, individuo o grupo con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere.

Se utilizará este tipo de investigación ya que se requiere conocer los procesos que realiza y como los realiza la farmacia para así poder determinar que tecnologías se pueden usar para cumplir su objetivo.

**Investigación de campo**: es aquella que se realiza en el mismo lugar en que se desarrolla o produce los acontecimientos, en contacto directo con quien o quienes son gestores del problema que se investiga. Aquí se obtiene la información de primera mano en forma directa sin tener el control absoluto de las variables, que permite obtener datos veraces de las técnicas de manipulación y procesamiento de información que se implementan en la unidad de trabajo y con ellos establecer el diagnóstico situacional general e individual de la productividad de los usuarios dentro del proceso del manejo de información.

Finalmente se dirá que todo este trabajo investigativo es una tesis factible, porque constituye una solución al problema planteado.

## Métodos

**Método inductivo:** Hace referencia a la recolección de datos ordenados, en el cual se puede analizar situaciones particulares mediante un estudio individual de los hechos. A través de este método se pudo demostrar que a la farmacia María Auxiliadora le hacía falta un sistema web que le ayude a automatizar los procesos de compra, venta, facturación e inventarios y así se pueda evitar la pérdida de tiempo y dinero en dicho lugar.

**Método deductivo:** Hace referencia a un método que parte de lo general para centrarse en lo específico que al final puedan sustentar conclusiones finales. A través de este método se pudo denotar la pérdida de tiempo que tenía la persona encargada al momento de realizar las ventas a sus clientes y al momento de anotar todas las entradas y salidas de los productos ocasionando así un mal manejo de inventario y perdida de dinero, es por eso que se optó realizar un sistema web con el fin de agilizar los procesos.

## Técnicas e instrumentación

**Entrevista al propietario de la Farmacia María Auxiliadora:** Se realizó una entrevista informal al dueño de la tienda. En la entrevista las preguntas fueron abiertas con la intención de generar un ambiente de confianza con el entrevistado, ya que es la primera fuente de información para recopilar los requisitos del software.

**Observación:** En cada visita al negocio se observó de manera directa todos los procesos y transacciones que se realizan en la farmacia.

### Población y muestra

|  |  |
| --- | --- |
| **DESCRIPCION** | **CANTIDAD** |
| Propietario de la Farmacia María Auxiliadora | 1 |
| **TOTAL** | **1** |

# CAPÍTULO IV

1. **Análisis e interpretación de resultados**

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SUCÚA**

ENTREVISTA

* **¿A qué se dedica el negocio?**

Venta de medicamentos, bisutería y surtido de golosinas.

**Análisis:** De acuerdo a la pregunta planteada y la respuesta obtenida se puede determinar que la farmacia se dedica únicamente a la venta de medicamentos, bisutería y surtido de golosinas.

* **¿Cuáles son los procesos más importantes que tiene la farmacia?**

Anotación manual de las entradas y salidas de medicamentos, productos faltantes y productos por expirar.

Generar facturas cuando el cliente lo solicite.

**Análisis:** De acuerdo a la pregunta planteada y la respuesta obtenida se puede determinar que todos sus procesos de mayor importancia los realiza de forma manual lo que no es factible porque se puede perder la información.

* **¿Qué tipo de Inventario utiliza para el control de movimientos de la mercadería?**

En sí, decir que se tiene un modelo de inventario no lo tenemos en la farmacia. La manera de llevarlo es anotar en una viñeta cuantas cajas han llegado, el laboratorio al que pertenece, el año que está por expirar y se lo clasifica de acuerdo al laboratorio de donde venga. De ahí referente a las entradas y salidas de medicamentos se anota en un cuaderno con los datos del día al que corresponde con la fecha para poder hacer las declaraciones al SRI.

**Análisis:** De acuerdo a la pregunta planteada y la respuesta obtenida se puede determinar que la farmacia no maneja un modelo de inventario y la manera de llevar el control de productos lo realiza de manera manual.

* **¿Cómo califica el procedimiento utilizado en la farmacia para el control de los productos?**

Lo consideraría malo ya que al llevar de manera manual me ocasiona problemas cuando hay pérdida de la información por lo que exactamente no tengo un valor seguro de las ganancias y se da paso a la perdida de dinero.

**Análisis:** De acuerdo a la pregunta planteada y la respuesta obtenida se puede determinar que la farmacia no tiene un control exacto de sus ganancias y le ocasiona la pérdida de dinero por la información que se pierde por no llevar un sistema web que le ayude a manejar sus procesos.

* **¿Cómo se controla la entrada de nuevos productos al inventario?**

Se revisa la factura para ver si han llegado los productos completos y con fecha larga y sin ningún daño de sus envases. Luego se anota en una viñeta todos los datos correspondientes a los productos ingresados.

**Análisis:** De acuerdo a la pregunta planteada se puede determinar que si llevan un control de los productos que entran, pero sin embargo la manera de registrarlos no es eficiente.

* **¿Cuáles son los procesos para realizar una venta?**

Primero se revisa si el producto está disponible, se le da el precio y finalmente si el cliente desea lo compra.

**Análisis:** De acuerdo a la pregunta planteada y la respuesta obtenida se puede determinar que la persona que vende si le brinda la información necesaria al cliente.

* **¿Dónde se lleva el registro de cada venta?**

Se anota en un cuaderno.

**Análisis:** De acuerdo a la pregunta y la respuesta obtenida se puede determinar que los registros de ventas se realizan de forma manual lo que no resulta factible.

* **¿Se lleva un registro de ventas diarias?**

Por supuesto, ya que esto me ayuda para poder hacer las declaraciones al SRI.

**Análisis:** De acuerdo a la respuesta obtenida la farmacia si lleva un registro diario de las ventas lo que le ayuda a cumplir con sus pagos.

* **¿Se tiene un registro de clientes?**

De clientes en general para tener sus datos personales no tenemos. Cuando se va a dar una factura se le solicita en ese momento sus datos o se le pide que deje para darle haciendo.

**Análisis:** De acuerdo a la respuesta obtenida podemos determinar que le hace falta llevar un registro de clientes para que sea más fácil dar facturas a clientes que siempre compran.

* **¿Considera que un sistema web facilitaría los procesos manuales de administración que se llevan en la tienda?**

Si, ya que me ayudaría a ahorrar tiempo, llevar un mejor control de los productos y se agilizaría los procesos de venta con mayor eficacia.

**Análisis:** De acuerdo a la pregunta planteada y la respuesta obtenida podemos decir que si es necesario que la farmacia cuente con un sistema web para que le ayude a agilizar y mejorar los procesos de la farmacia.

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Dr. Edgar Quintuña  Propietario de la Farmacia | **Srta. Evelin Amon**  Entrevistador |

# CAPÍTULO V

# Propuesta y resultados esperados

### 5.1. Metodología de desarrollo

## 5.2. Análisis de la situación actual

## 5.3. Especificación de requerimientos

## 

## 5.4. Plan de desarrollo de software

## 

## 5.5. Análisis de restricciones

## 5.6. Estudio de factibilidad

### Factibilidad Operativa

### Factibilidad Técnica

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Cantidad** | **Detalle** |
| Computadora | 1 | * Intel I3 7ma generación. * 8 GB RAM. |
| Windows 10 | 1 | * Sistema de 64 bits |
| Navegador | 1 | * S/N |
| Apache | 1 | * S/N |
| PHP | 1 | * S/N |
| MYSQL | 1 | * S/N |

Tabla 3. Factibilidad técnica

### Factibilidad Económica

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Cantidad** | **Detalle** | **Costo** |
| Computadora | 1 | * Intel I3 7ma generación. * 8 GB RAM. * 500 GB disco duro. * Monitor 19 pulgadas. | $850.00 |
| Windows 10 | 1 | * Sistema de 64 bits | $75.00 |
| Hosting | 1 | * 5 GB espacio SSD alta Velocidad * Trafico ilimitado. | $70.00 |
| Dominio | 1 | * www.iglesia.ipuiecuador.com | $15.00 |
| **Total:** | | | $1010.00 |

Tabla 4. Factibilidad económica

## 5.7. Análisis orientado a objetos

## 5.8. Diseño De La Interfaz De Usuario

## 5.9.Diagrama de clases

## 5.10. Plan de pruebas

## 5.11. Puesta en marcha

**5.12. Capacitación**

## 5.13. Plan de mantenimiento

## 5.14. Resultados esperados

# CAPITULO VI

# Conclusiones y recomendaciones

## Conclusiones

## 6.2. Recomendaciones

1. **Bibliografía**

# Bibliografía

Adrian. (2021). *ConceptoDefinicion*. Obtenido de https://conceptodefinicion.de/informatica/

Aldas, L. (2013). *Informe.* Obtenido de https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6249/1/Tesis\_t853si.pdf

Alex. (2019). Obtenido de https://programacionweb1alexarci.blogspot.com/2019/02/diferencias-y-caracteristicas-entre.html

Alex. (2019). Obtenido de https://programacionweb1alexarci.blogspot.com/2019/02/diferencias-y-caracteristicas-entre.html

Alfonsina, C. (2018). Obtenido de https://sites.google.com/site/fundamentosprogramacionc6/1-5-lenguajes-de-programacion/1-5-2-lenguaje-de-programacion-de-alto-nivel

Alvarez, M. A. (2001). Obtenido de https://desarrolloweb.com/articulos/392.php

Alvarez, M. A. (2019). Obtenido de https://desarrolloweb.com/articulos/499.php#:~:text=La%20programaci%C3%B3n%20Orientada%20a%20objetos%20se%20define%20como%20un%20paradigma,los%20objetivos%20de%20las%20aplicaciones

B, G. (2019). Obtenido de https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-css#:~:text=CSS%20

B, G. (2020). Obtenido de https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-html

B, G. (2020). Obtenido de https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-mysql

Bracey, K. (2018). Obtenido de https://webdesign.tutsplus.com/es/articles/what-is-figma--cms-32272

Calvo, J. (2018). Obtenido de https://www.europeanvalley.es/noticias/que-es-un-compilador-en-programacion/#:~:text=Es%20un%20Software%20que%20traduce,lenguaje%20ensamblador%20al%20lenguaje%20m%C3%A1quina

Capdevila, J. P. (2017). *tecnoweb2.com*. Obtenido de https://www.tecnoweb2.com/tecnologias-web

Centecon. (2019). *Programacion estructurada y modular*. Obtenido de https://sites.google.com/site/programacionmodularbycentecon/home/programacion-modular

Coalla, M. (2017). *Gestion de inventarios.* Ediciones Paraninfo.

GARCIA, D. V. (2006). *Ley de propiedad intelectual.* Ecuador: Organo del gobierno del ecuador.

Garcia, E. I. (2019). *codigofacilito*. Obtenido de https://codigofacilito.com/articulos/programacion-funcional

Gutiérrez. (2013). Obtenido de https://sites.google.com/site/michellesyllabus/diseno-de-datos-relacionales/1-2-modelos-entidad-relacion

Guzmán, E. (2021). Obtenido de https://www.malavida.com/es/soft/photoshop/q/para-que-sirve-photoshop.html#gref

Hat, R. (2021). *Red Hat*. Obtenido de https://www.redhat.com/es/topics/automation/whats-it-automation#:~:text=La%20automatizaci%C3%B3n%20de%20la%20TI,con%20los%20sistemas%20de%20TI

Laveriano. (2010). Obtenido de http://biblioteca.esucomex.cl/RCA/Importancia%20del%20control%20de%20inventarios%20en%20la%20empresa.pdf

Laveriano. (2010). Obtenido de http://biblioteca.esucomex.cl/RCA/Importancia%20del%20control%20de%20inventarios%20en%20la%20empresa.pdf

Liliana, C. (2019). Obtenido de https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/4362/Introducci%C3%B3n%20a%20la%20programaci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Liliana, C. (2019). Obtenido de https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/4362/Introducci%C3%B3n%20a%20la%20programaci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Lopez, P. A. (2010). *Seguridad Informática.* Editex, S. A.

Luis, A. (2013). Obtenido de https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6249/1/Tesis\_t853si.pdf

Marin, R. (2019). Obtenido de https://revistadigital.inesem.es/informatica-y-tics/los-gestores-de-bases-de-datos-mas-usados/

Meana, C. (2017). *Gestión de inventarios.* Ediciones Paraninfo.

Medina, G. (2020). Obtenido de https://tecnoinformatic.com/c-programacion/lenguajes-de-bajo-nivel/

Melisa Astudillo, S. E. (2015). *Informe.* Obtenido de http://opac.pucv.cl/pucv\_txt/txt-3000/UCD3129\_01.pdf

OpenWebinars. (2018). *OpenWebinars*. Obtenido de https://openwebinars.net/blog/que-es-un-algoritmo-informatico/

Salazar, B. (2021). *Ingenieria Industrial*. Obtenido de https://www.ingenieriaindustrialonline.com/investigacion-de-operaciones/programacion-lineal/

Sinchiguano, M. (2013). Obtenido de http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/2094/1/T-UCE-0011-68.pdf

Valdés, D. P. (2007). Obtenido de http://www.maestrosdelweb.com/que-es-javascript/

**8. Anexos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Elaborado por:** | **Aprobado por:** |
|  |  |
| Nombre estudiante  **ESTUDIANTE** | Nombre tutor  **TUTOR** |