



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Desarrollo de un sistema web para la gestión de pedidos de suministros médicos.

PROYECTO DE TITULACIÓN

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

AUTORES:

Evelyn Nohelia Mendoza Salazar

Adrian Alejandro Maldonado Bacigalupo

TUTOR:

Ing. Cristian Tomalá Mazzini, M. Sc.

GUAYAQUIL – ECUADOR

2018



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO: “Desarrollo de un sistema web para la gestión de pedidos de suministros médicos”

AUTOR: Maldonado Bacigalupo
Adrian – Mendoza Salazar Evelyn

REVISORES: Ing. Lady Sangacha.

INSTITUCIÓN: Universidad de
Guayaquil

FACULTAD: Ciencias Matemáticas y Físicas

CARRERA: Ingeniería en Sistemas Computacionales

FECHA DE PUBLICACIÓN:
Septiembre del 2018

No. DE PÁGS: 196

ÁREAS TEMÁTICAS: Sistema

PALABRAS CLAVE: Farmacia, Sistema Web, Principio Activo, Suministros médicos

RESUMEN: El presente trabajo de titulación se basa en desarrollar un sistema web que permita realizar la gestión de pedidos de suministros médicos de una forma más rápida y eficiente. El presente proyecto se origina debido a la poca existencia de páginas web que se dediquen a la venta de suministros médicos especialmente en la ciudad de Guayaquil. Para obtener mayor información y precisión sobre el problema, se procedió a realizar una encuesta a las farmacias de la ciudad de Guayaquil; la misma que permitió obtener datos relevantes para la realización de este proyecto. Para el desarrollo del proyecto se hizo uso de la metodología SCRUM, una metodología de desarrollo ágil que permite trazar metas a corto plazo y se van realizando entregables en tiempos cortos. Por este motivo se propone el desarrollo de un sistema web con la finalidad de brindar facilidad al momento de realizar la compra tanto para los clientes como para el negocio, la herramienta será de gran importancia para quienes la usen ya que automatizará el proceso de compra que se maneja actualmente de manera presencial.

No. DE REGISTRO (en base de datos):

No. DE CLASIFICACIÓN:

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF:

SI

NO

CONTACTO CON AUTOR:
Maldonado Bacigalupo
Adrian – Mendoza Salazar
Evelyn

Teléfono:
0994025500
0990459121

E-mail:

adrian.maldonadob@ug.edu.ec
evelyn.mendozas@ug.edu.ec

CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:

Nombre: Universidad de Guayaquil

Teléfono: 042307729

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación, “Desarrollo de un sistema web para la gestión de pedidos de suministros médicos en la ciudad de Guayaquil” elaborado por el Sr. Adrian Alejandro Maldonado Bacigalupo y la Srta. Evelyn Nohelia Mendoza Salazar, **Alumnos no titulados** de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil, previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la Apruebo en todas sus partes.

Atentamente

Ing. Cristian Tomalá Mazzini, M. Sc.

TUTOR

DEDICATORIA

Dedico este momento y este proyecto a cada una de las personas que aportaron ya sea emocional, como intelectualmente en esta etapa de mi vida.

A mi familia que siempre ha estado conmigo dando su apoyo.

A mi mamá Sabrina Bacigalupo y mi papá Richard Maldonado que me dieron la vida y que siempre me han aconsejado para poder mejorar.

Al Ing. Cristian Tomalá, tutor de tesis, quien nos ha guiado y asesorado en la realización del proyecto.

A Oliver Soria y William Arcentales por apoyarme en muchos aspectos, desde solo una conversación hasta escucharme y regalarme un consejo. Contaran conmigo siempre.

También a mi hermana Rafaella para quien quiero ser un ejemplo a seguir, para que ella también alcance sus metas propuestas siempre junto a la familia que la amamos.

A mi hermano Sebastián que aunque no nos veamos tiene gran parte de mi corazón.

En especial a mi abuelita Boli a quien prometí que este esfuerzo sería principalmente para ella, puedo decir que cada momento de frustración y alegría valió la pena.

ADRIAN ALEJANDRO MALDONADO BACIGALUPO

DEDICATORIA

Este proyecto de tesis va dedicado a mis padres a quienes amo, por su esfuerzo, dedicación, compromiso y paciencia a lo largo de toda mi educación.

A mis hermanos, para quienes deseo ser un buen ejemplo a seguir.

A mis abuelitos que desde el cielo me cuidan y me protegen en cada paso que doy.

A mis familiares y amigos por estar atentos a escuchar y apoyarme cuando fue necesario.

EVELYN NOHELIA MENDOZA SALAZAR

AGRADECIMIENTO

Agradezco especialmente a mi madre que ha sido un pilar fundamental en mi vida con su cariño, dedicación y apoyo incondicional a pesar de nuestra diferente manera de pensar.

A mi abuelita boli que siempre ha estado conmigo brindándome su amor, cariño y apoyo en todas las etapas de mi vida.

A mi tía Ginger a quien amo como una madre, quien siempre ha estado conmigo aconsejándome y brindándome su cariño.

A mi prima Sabrina a quien considero como mi hermana, ha estado siempre conmigo en las buenas y en las malas.

A mi hermana que siempre me brinda su amor de la manera más pura, como ama una niña.

A mi enamorada por hacerme un mejor hombre cada día, quien me regala desinteresadamente su cariño, tiempo y amor.

ADRIAN ALEJANDRO MALDONADO BACIGALUPO

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a DIOS por permitirme llegar hasta este momento y guiar mi camino a lo largo de mi carrera.

A mis padres por haberme apoyado emocional y económicamente, siendo los pilares fundamentales durante todos mis estudios, y a quienes agradezco la persona que hoy soy.

A mis hermanos y demás familiares por su apoyo incondicional.

A mis maestros quienes con sabio conocimiento me ayudaron a lo largo de esta carrera.

A mi compañero de tesis y enamorado, por su gran aporte y apoyo al desarrollo de la misma, por su cariño y amor.

EVELYN NOHELIA MENDOZA SALAZAR

TRIBUNAL PROYECTO DE TITULACIÓN

Ing. Eduardo Santos Baquerizo, M.Sc.

DECANO DE LA FACULTAD
CIENCIAS MATEMATICAS Y FISICAS

Ing. Abel Alarcón Salvatierra, Msg.

DIRECTOR DE LA CARRERA DE
INGENIERIA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES

Ing. Lady Sangacha Tapia M. Sc.

PROFESOR REVISOR DEL ÁREA
TRIBUNAL

Ing. Cristian Tomalá Mazzini, M. Sc.

PROFESOR TUTOR DEL PROYECTO
DE TITULACION

Ab. Juan Chávez Atocha, Esp.

SECRETARIO

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Titulación, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”

EVELYN NOHELIA MENDOZA SALAZAR

ADRIAN ALEJANDRO MALDONADO BACIGALUPO



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS

**CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

Desarrollo de un sistema web para la gestión de pedidos de suministros médicos.

Proyecto de Titulación que se presenta como requisito para optar por el título de INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Autores: EVELYN NOHELIA MENDOZA SALAZAR

C.I.0930606686

ADRIAN ALEJANDRO MALDONADO
BACIGALUPO

C.I.0918161019

Tutor: ING. CRISTIAN TOMALÁ MAZZINI, M. SC.

Guayaquil, Septiembre del 2018

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del proyecto de titulación, nombrado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil.

CERTIFICO:

Que he analizado el Proyecto de Titulación presentado por los estudiantes **EVELYN NOHELIA MENDOZA SALAZAR** y **ADRIÁN ALEJANDRO MALDONADO BACIGALUPO**, como requisito previo para optar por el título de Ingeniero en Sistemas Computacionales cuyo problema es:

DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE PEDIDOS DE SUMINISTROS MÉDICOS.

Considero aprobado el trabajo en su totalidad.

Presentado por:

Mendoza Salazar Evelyn Nohelia

CI. 0930606686

Maldonado Bacigalupo Adrian Alejandro

CI. 0918161019

Tutor: _____

Ing. Cristian Tomalá Mazzini, M. Sc.

Guayaquil, Septiembre del 2018



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Autorización para Publicación de Proyecto de Titulación en Formato Digital

1. Identificación del Proyecto de Titulación

Nombre Alumno: Mendoza Salazar Evelyn Nohelia	
Dirección: 11ava 907 Y Maldonado	
Teléfono: 0990459121	E-mail: evelyn.mendozas@ug.edu.ec

Nombre Alumno: Maldonado Bacigalupo Adrian Alejandro	
Dirección: Alborada X Etapa Mz 307 V 11	
Teléfono: 0994025500	E-mail: adrian.maldonadob@ug.edu.ec

Facultad: Ciencias Matemáticas y Físicas
Carrera: Ingeniería en Sistemas Computacionales
Proyecto de titulación al que opta: Proyecto Tecnológico
Profesor tutor: Ing. Cristian Tomalá Mazzini, M. Sc.

Título del Proyecto de titulación: DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE PEDIDOS DE SUMINISTROS MÉDICOS.
--

Tema del Proyecto de Titulación: Desarrollo, Farmacia, Principio Activo, Sistema web, Suministros médicos

2. Autorización de Publicación de Versión Electrónica del Proyecto de Titulación

A través de este medio autorizo a la Biblioteca de la Universidad de Guayaquil y a la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas a publicar la versión electrónica de este Proyecto de titulación.

Publicación electrónica:

Inmediata	<input checked="" type="checkbox"/>	Después de 1 año	<input type="checkbox"/>
-----------	-------------------------------------	------------------	--------------------------

Mendoza Salazar Evelyn Nohelia

Maldonado Bacigalupo Adrian Alejandro

3. Forma de envío:

El texto del proyecto de titulación debe ser enviado en formato Word, como archivo .Doc. O .RTF y .Puf para PC. Las imágenes que la acompañen pueden ser: .gif, .jpg o .TIFF.

DVDROM	<input type="checkbox"/>	CDROM	<input checked="" type="checkbox"/>
--------	--------------------------	-------	-------------------------------------

ÍNDICE GENERAL

Contenido

APROBACIÓN DEL TUTOR	III
DEDICATORIA	IV
DEDICATORIA	VI
AGRADECIMIENTO	VII
AGRADECIMIENTO	VIII
TRIBUNAL PROYECTO DE TITULACIÓN ¡Error! Marcador no definido.	
DECLARACIÓN EXPRESA	IX
ÍNDICE GENERAL	XIV
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XVII
ÍNDICE DE CUADROS	XVIII
ABREVIATURAS	XX
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	3
EL PROBLEMA	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
Ubicación del problema en un contexto.....	3
Situación conflictos nudos críticos.....	4
Causas y consecuencias del problema.....	4
Delimitación del problema.....	5
Formulación del problema.....	5
Evaluación del problema.....	5
OBJETIVOS	6
Objetivo general.....	6
Objetivos específicos.....	6
ALCANCES DEL PROBLEMA	6
JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	7
METODOLOGÍA DEL PROYECTO	8
METODOLOGÍA DE DESARROLLO	8
INSTRUMENTO DE LA METODOLOGÍA	11
SUPUESTOS Y RESTRICCIONES	11
SUPUESTOS	11
RESTRICCIONES	11
PLAN DE CALIDAD	12
CAPITULO II	13
MARCO TEÓRICO	13
ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	13
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	17
Farmacia.....	17

Aplicaciones Web.....	18
El cliente	18
El servidor.....	19
Framework	20
Framework Web	20
Software eCommerce	21
Prestashop	21
Lenguajes de Programación	23
Php	25
JavaScript.....	26
HTML	27
CSS	27
Base de datos	29
Sistema Gestor de Base de datos	29
MYSQL	30
SCRUM.....	31
FUNDAMENTACIÓN LEGAL	33
PREGUNTA CIENTÍFICA A CONTESTARSE	39
DEFINICIONES CONCEPTUALES	39
CAPITULO III.....	43
PROPUESTA TECNOLÓGICA	43
ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD	43
Factibilidad operacional.....	44
Factibilidad Técnica	44
Factibilidad Legal.....	46
Factibilidad Económica.....	46
DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN	49
DIAGRAMA CASO DE USO GENERAL	50
DIAGRAMA FLUJO DE DATOS DE PEDIDOS	51
DIAGRAMA JERÁRQUICO CLIENTE	52
DIAGRAMA JERÁRQUICO ADMINISTRADOR	53
ETAPAS DE LA METODOLOGÍA DEL PROYECTO	54
Definición de los roles.....	55
Definición de requerimientos Product Backlog.....	56
Definición del Sprint Planning.....	59
Definición del Sprint Backlog	61

ENTREGABLES DEL PROYECTO	64
CRITERIOS DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA	65
CAPITULO IV	71
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO	71
RESULTADOS Y ANÁLISIS	71
CONCLUSIONES	83
RECOMENDACIONES	84
BIBLIOGRAFÍA	85
ANEXOS	87
ANEXO N°1	87
ENCUESTA - ADMINISTRACIÓN (FARMACIAS)	87
ANEXO N° 2	89
ENCUESTA – CLIENTES	89
ANEXO N° 3	190
MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS	190

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1:	
Fases de la metodología de Scrum	8
GRÁFICO 2:	
Proceso y Roles de Scrum	10
GRÁFICO 3:	
Grupos farmacéuticos	16
GRÁFICO 4:	
Esquema básico de una aplicación web.....	18
GRÁFICO 5:	
Tecnologías empleadas en el cliente y en el servidor web	19
GRÁFICO 6:	
Arquitectura de 3 capas de Prestashop.....	23
GRÁFICO 7:	
Procesos de compilación a código máquina	25
GRÁFICO 8:	
Diagrama Entidad Relación	49
GRÁFICO 9:	
Diagrama Caso de Uso	50
GRÁFICO 10:	
Diagrama Entidad Relación	51
GRÁFICO 11:	
Diagrama Jerárquico Cliente	52
GRÁFICO 12:	
Diagrama Jerárquico Administrador.....	53
GRÁFICO 13:	
Método Scrum.....	54
GRÁFICO 14:	
Resultados de encuesta – Pregunta 1	66
GRÁFICO 15:	
Resultados de encuesta – Pregunta 2.....	67
GRÁFICO 16:	
Resultados de encuesta – Pregunta 3.....	68
GRÁFICO 17:	
Respuesta de la Encuesta – Pregunta 1	72
GRÁFICO 18:	
Resultados de la encuesta – Pregunta 2	73
GRÁFICO 19:	
Resultados de la encuesta – Pregunta 3	74
GRÁFICO 20:	
Resultados de la encuesta – Pregunta 4	75
GRÁFICO 21:	
Resultados de encuesta – Pregunta 5.....	76
GRÁFICO 22:	
Resultados de encuesta – Pregunta 6.....	77

GRÁFICO 23:	
Resultados de encuesta – Pregunta 1	78
GRÁFICO 24:	
Resultados de encuesta – Pregunta 8	79
GRÁFICO 25:	
Resultados de encuesta – Pregunta 9	80

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1:	
Causas y consecuencias del problema	4
CUADRO 2:	
Introducción a CSS	28
CUADRO 3:	
Cuadro Comparativo de metodologías ágiles	32
CUADRO 4:	
Recursos de Software	45
CUADRO 5:	
Recursos de Hardware	45
CUADRO 6:	
Recursos Humanos	46
CUADRO 7:	
Recursos de Hardware	47
CUADRO 8:	
Recursos de Software	47
CUADRO 9:	
Otros costos	48
CUADRO 10:	
Costos totales del proyecto	48
CUADRO 11:	
Personas y Roles del proyecto en base a la metodología Scrum	55
CUADRO 12:	
Product Backlog – Sprints	56
CUADRO 13:	
Sprint Planning	59
CUADRO 14:	
Sprint Backlog	61
CUADRO 15:	
Sprint Backlog	62
CUADRO 16:	
Respuesta de la encuesta – Pregunta 1	65
CUADRO 17:	
Respuesta de la encuesta – Pregunta 2	67
CUADRO 18:	
Respuesta de la encuesta – Pregunta 3	68

CUADRO 19:	
Respuestas de la encuesta – Pregunta 1	71
CUADRO 20:	
Respuestas de la encuesta – Pregunta 2	72
CUADRO 21:	
Respuesta de la encuesta – Pregunta 3.....	73
CUADRO 22:	
Respuestas de la encuesta – Pregunta 4	74
CUADRO 23:	
Respuesta de la encuesta – Pregunta 5.....	75
CUADRO 24:	
Respuesta de la encuesta – Pregunta 6.....	76
CUADRO 25:	
Respuesta de la encuesta – Pregunta 7.....	77
CUADRO 26:	
Respuesta de la encuesta – Pregunta 8.....	78
CUADRO 27:	
Respuesta de la encuesta – Pregunta 9.....	79
CUADRO 28:	
Criterios de aceptación del producto	80

ABREVIATURAS

SCRUM	Metodología ágil
HTML	Lenguaje de Marca de Salida de Hyper Texto
HTTP	Protocolo de Transferencia de Hyper Texto
Ing.	Ingeniero
SCPM	Superintendencia de Control y poder de mercado
ROI	Retorno de la Inversión
SIAF	Software de facturación y gestión de farmacias
TCA	Software de administración de farmacias
IMS	Servicio de marketing internacional
CSS	Hojas de estilo en Cascada
CGI	Interfaz de entrada común
PHP	Procesador de hipertexto
MVC	Modelo Vista Controlador
XML	Lenguaje Extensible de Marcación
BD	Base de Datos
FTP	Protocolo de transferencia de archivo
ODBC	Conectividad abierta de base de datos
SGBD	Sistema Gestor de Base de datos
MYSQL	Un gestor de Base de datos
GPL	Licencia Pública General
XP	Metodología ágil, Programación extrema
WWW	World Wide Web



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS Y FISICAS

CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

**DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE PEDIDOS DE
SUMINISTROS MÉDICOS.**

Autores: Evelyn Nohelia Mendoza Salazar /

Adrian Alejandro Maldonado Bacigalupo

Resumen

El presente trabajo de titulación se basa en desarrollar un sistema web que permita realizar la gestión de pedidos de suministros médicos de una forma más rápida y eficiente. El problema se origina debido a la encuesta realizada en la ciudad de Guayaquil a los grupos líderes farmacéuticos que evidenció la poca existencia de farmacias con sistemas web que se dediquen a la venta de suministros médicos especialmente. Para el desarrollo del proyecto se hizo uso de la metodología SCRUM, una metodología de desarrollo ágil que permite trazar metas a corto plazo y se van realizando entregables en tiempos cortos. En base a los datos obtenidos se propone el desarrollo de un sistema web con la finalidad de brindar facilidad al momento de realizar la compra debido a que contará con un buscador por nombre, principio activo, grupo terapéutico y diagnóstico.

Palabras Claves: Desarrollo, Farmacia, Principio Activo, Sistema web, Suministros médicos



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS Y FISICAS

CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

**DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE PEDIDOS DE
SUMINISTROS MÉDICOS.**

Autores: Evelyn Nohelia Mendoza Salazar /

Adrian Alejandro Maldonado Bacigalupo

Abstract

The present titling work is based on developing a web system that allows the management of orders for medical supplies in a faster and more efficient way. The problem originates due to the survey conducted in the city of Guayaquil to leading pharmaceutical groups that evidenced the low number of pharmacies with web systems dedicated to the sale of medical supplies especially. For the development of the project, the SCRUM methodology was used, an agile development methodology that allows short-term goals to be set and short-term deliverables are made. Based on the data obtained, the development of a web system is proposed in order to provide ease when making the purchase because it will have a search engine by name, active principle, therapeutic group and diagnosis.

Key Words: Development, Pharmacy, Active Principle, Web System, Medical Supplies

INTRODUCCION

Actualmente internet se ha convertido en una herramienta de trabajo bastante utilizada por pequeñas, medianas y grandes empresas, y en diferentes campos como para medicina, gastronomía o incluso para el comercio, siendo éste último el más rentable y beneficioso en estos días.

Internet ya no es sólo un lujo, se ha convertido en una necesidad y con ello ha crecido la existencia de múltiples páginas web dedicadas a la publicidad, a prestar servicios y a la venta de productos.

Las páginas web y redes sociales son la manera más fácil de comunicarnos con más personas no sólo nacional sino internacionalmente. Debido a estas herramientas muchas empresas han incrementado su número de clientes, ya que se dan a conocer mucho más y llegan mucho más lejos.

Este trabajo de titulación hace uso de esta tecnología para lograr su fin, desarrollando un sistema web que permita a las farmacias y centros de ventas de suministros médicos ofrecer sus productos a través del internet.

Dada la encuesta realizada en la ciudad de Guayaquil a los grandes grupos farmacéuticos para el presente proyecto, se evidencian problemas en las farmacias debido a la ausencia de la tecnología para llevar a cabo el comercio de las mismas.

Hoy en día las personas están acostumbradas a realizar sus compras desde casa, es más fácil, más cómodo y les ahorra el tiempo invertido en dirigirse hasta el negocio y realizar su pedido.

La encuesta realizada abarcó a las farmacias líderes dentro de la ciudad de Guayaquil, mismas de las cuales la mayoría no cuenta con un sistema web para que sus clientes puedan realizar sus compras, sumado a esto las pocas que existen no poseen atención en línea para poder ayudar en el proceso de compra de los usuarios.

El presente trabajo propone un sistema web con soporte al usuario, con conversaciones en línea, y sobre todo con organización a la hora de realizar la búsqueda de los productos a comprar por parte del usuario, debido a que dentro

de sus objetivos se tiene que los productos puedan llevar como característica principal el principio activo del mismo, aportando así mucha más ayuda al usuario que muchas veces no tiene conocimiento sobre medicinas y tampoco desea invertir su dinero más de la cuenta.

El sistema ordena los suministros médicos por grupos terapéuticos y permite que el usuario decida por medio del principio activo de cada producto, cual es el que mejor le conviene en cuanto a características, descripción y costos.

Más que cumplir con los objetivos propuestos en este trabajo, el fin de desarrollar el sistema es brindarles a las personas confianza, seguridad, una interfaz amigable y sobretodo calidad.

El presente documento se divide en cuatro capítulos, de manera general se detallará un poco de cada uno para su conocimiento:

Capítulo I: Presenta el planteamiento del problema del proyecto, identifica situaciones de conflicto, causas y consecuencias del problema, propone objetivos generales y específicos, alcances del proyecto, justificación e importancia, y la metodología a emplearse en el desarrollo de este proyecto.

Capítulo II: Da a conocer los datos obtenidos en la encuesta realizada en las diferentes farmacias, así como también la fundamentación teórica y legal aportando validez al desarrollo de este proyecto.

Capítulo III: Se describe la metodología empleada en el proyecto y el detalle de la encuesta de satisfacción realizada a diferentes personas acerca de su opinión del sistema web.

Capítulo IV: Establece las conclusiones y las recomendaciones del presente proyecto para ser consideradas en un futuro.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ubicación del problema en un contexto

Dentro de Guayaquil existe diversas empresas u organizaciones que prestan algún servicio a la comunidad dentro del área que se desarrollen en su campo profesional, como por ejemplo los centros hospitalarios y centros farmacéuticos.

En el campo de la medicina especialmente en los centros farmacéuticos se ha empezado a hacer uso de sistemas en líneas, para su mayor proceso que es la venta ayudando a los usuarios o personas interesadas, a adquirir algún medicamento o suministro médico, minimizando el tiempo que toma en realizar el proceso presencialmente en el sitio de venta, y de esta manera incrementa también las ventas, que es el fin de cada empresa dedicada al comercio.

El problema radica en el tiempo que le toma al usuario adquirir un producto desde alguno de estos lugares mencionados anteriormente, debido a la demanda que tienen los mismos por el hecho de ser productos de alta necesidad para los clientes, el proceso de dirigirse al lugar, que en algunos casos toma mucho tiempo de llegada, posterior realizar una fila de espera hasta poder acercarse al personal encargado de la atención al cliente, y una vez ahí, hacer la gestión para la compra de los productos necesario, estimando costos, contraindicaciones, observaciones, entre otros.

Al realizar todo este proceso los usuarios deben saber que necesitan invertir un poco más de tiempo que el estimado, por esto muchos de ellos se ven en la obligación de preferir optar por remedios caseros, que en mucho de los casos son beneficios hasta cierto punto, pero siempre es necesario adquirir los medicamentos que fueron recetados o que están bajo suscripción médica, para prevenir cualquier tipo de anomalía y enfermedades en el futuro.

Situación conflictos nudos críticos

Si bien este método de compra y venta ha funcionado por años y aún lo sigue haciendo, también existe la tecnología y el avance que día a día se genera cada vez más. Hay clientes que prefieren mantener este tipo de metodología aplicada por costumbre o simplemente porque así se lo hizo desde un principio, pero también están quienes prefieren involucrar a medios tecnológicos dentro de las actividades cotidianas que realizan y así poder ahorrar mucho tiempo que puede ser invertido en algún otro tipo de actividad.

Debido a esto, estos centros farmacéuticos y hospitalarios se ven en la necesidad de aumentar el personal a cargo de la atención al cliente para así poder enfrentar a la demanda que se genera diariamente dentro de los mismos, como también el colocar nuevas sucursales dentro del área con más demanda para así poder balancear un poco la carga diaria que se mantiene, lo que implica gastos, tiempo y a la larga termina siendo todo igual que antes.

Causas y consecuencias del problema

CUADRO 1:

Causas y consecuencias del problema

CAUSAS	CONSECUENCIAS
Las personas llegan en grandes cantidades a los centros o puntos de venta de fármacos.	Largas filas de espera en los sitios.
El proceso de compra es personalizado, el personal a cargo debe escuchar al cliente para realizar la venta de manera eficiente	El tiempo de espera se incrementa y con ello la impaciencia de los clientes.

<p>Los pocos sistemas que existen no tienen consigo características que permitan identificar el producto tales como una categorización adecuada de acuerdo a la funcionalidad de cada producto.</p>	<p>Incrementa el tiempo de compra al poder decidir si el suministro a comprar es el adecuado.</p>
---	---

Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la investigación

Delimitación del problema

Campo: Sector médico

Área: Sistemas

Aspecto: Herramientas de Programación web

Tema: Desarrollo de un sistema web en línea para la gestión pedidos de suministros médicos.

Formulación del problema

La mayoría de empresas farmacéuticas no disponen de un sistema o aplicativo que les permita realizar la venta de sus productos, que pueda ser usado por sus clientes o usuarios de manera rápida, sencilla y agradable, adaptándose a las necesidades de los clientes.

Evaluación del problema

Evidente: Porque se mantendrá la generación de reportes de ventas mensuales.

Relevante: Porque las herramientas a usar tienen un entorno amigable para el usuario, y permiten realizar funcionalidades integradoras con otras tiendas en línea muy conocidas.

Original: El sistema implementará funciones que aún no se encuentra en otros sistemas de la misma finalidad.

Claro: La información dentro del sistema web estará categorizada de manera que será más fácil su usabilidad.

Factible: El desarrollo del proyecto cumple con satisfacer las necesidades y la situación actual para los centros farmacéuticos y usuarios de los mismos.

Concreto: No existen procesos automatizados que clasifiquen y categoricen la información dentro del sistema web de manera que el usuario ahorre tiempo a la hora de usar la herramienta.

OBJETIVOS

Objetivo general

- Desarrollar un sistema web de ventas para la gestión de pedidos de suministros médicos en la ciudad de Guayaquil con el uso del software libre Prestashop.

Objetivos específicos

- Levantar información acerca de las farmacias líderes en Guayaquil para conocer las necesidades que tienen sobre los sistemas de venta que manejan.
- Desarrollar un sistema web que brinde facilidad en la búsqueda de productos por nombre, grupo terapéutico, por principio activo y diagnóstico para optimizar el tiempo de búsqueda al usuario.
- Emitir informes administrativos para la gestión de ventas.

ALCANCES DEL PROBLEMA

- El sistema se desarrollará en PHP versión, usando el software libre Prestashop en su versión 1.7.2, lenguaje PHP en versión 5.6.36, Servidor web Apache 2.0 handler y manejará base de datos MaríaDB 10.1.32.

- El sistema web de gestión de pedidos será desarrollado para mantener disponibilidad de visualización de la información de manera categorizada. Servirá para automatizar el comercio entre los usuarios y centros farmacéuticos que se realizan de forma presencial logrando obtener mejor eficiencia y disminución de tiempo de ambas partes.
- Consulta de medicamentos de acuerdo a su clasificación por grupo terapéutico o por principio activo.
- El sistema permitirá el registro de nuevos usuarios así mismo de nuevos suministros médicos.
- Notificar mediante correo electrónico al usuario la creación de su cuenta en el sistema como también el estado del pedido realizado por el usuario.
- El sistema permitirá emitir la factura y enviarla por correo electrónico al usuario que realiza la compra.
- El sistema tendrá una interfaz gráfica amigable donde el usuario a pesar de no tener conocimiento en herramientas tecnológicas podrá manejar el sistema sin problema alguno.
- Generar los informes de ventas.

JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Las organizaciones actualmente utilizan sistemas web, ya que ayudan a disminuir dinero, tiempo y la carga laboral. Logrando un servicio al cliente de alta calidad

Se puede evidenciar que en la mayoría de centros farmacéuticos no cuentan con un sistema web en línea que les permita tener una mayor afinidad con sus clientes permitiéndoles ahorrar el mayor tiempo posible.

Incluso en muchos casos no poseen un sistema que les facilite las tareas administrativas, desde la generación de reportes como también notificaciones por correo electrónico.

¿Quiénes serán los beneficiarios?

El personal de los centros farmacéuticos como también los usuarios y clientes de los mismos, al trabajar bajo una plataforma tecnológica.

METODOLOGÍA DEL PROYECTO

METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Para el presente proyecto de titulación la metodología a emplearse será Scrum, una metodología ágil, usada para minimizar los riesgos durante la realización de un proyecto, pero de manera colaborativa.

Dentro de las ventajas de esta metodología están:

- Realiza entregas parciales continuas de manera que se puede visualizar el avance del proyecto más seguido.
- Ayuda a realizar primero el desarrollo de los módulos más críticos para así de esa manera demostrar que el proyecto cumple con el alcance propuesto.
- También Scrum permite el buen funcionamiento del trabajo en equipo ayudando así a que el desarrollo del proyecto sea terminado en el menor tiempo posible.
- Brinda también flexibilidad y adaptación a los cambios que se presenten necesarios.

GRÁFICO 1:

Fases de la metodología de Scrum



Elaboración: Pete Deemer, Gabrielle Benefield, Craig Larman, Bas Vodde

Fuente: Información básica de Scrum

En SCRUM se definen tres roles principales que son:

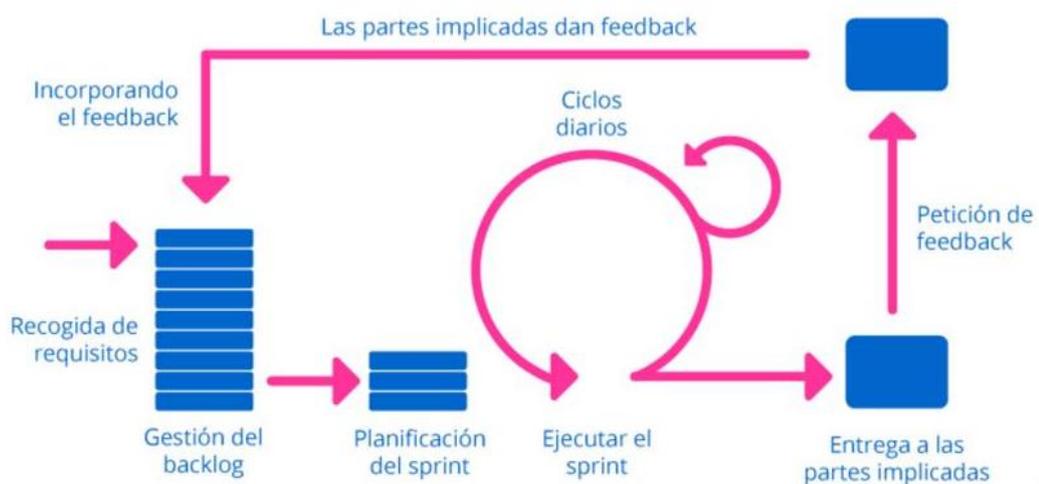
- Product Owner o Dueño del Producto
 - Scrum Master y
 - Team o el Equipo de Trabajo
-
- El **Product Owner** es quien se responsabiliza por incrementar el ROI, retorno de inversión, prioriza los requisitos o historias, gestiona la reducción de riesgos del proyecto.
 - El **Scrum Master** es quien lidera el equipo de trabajo haciendo que se cumpla con cada uno de los procesos de Scrum.
 - El **Team** son quienes llevan a cabo el cumplimiento de los requisitos o historias, siguiendo las reglas y procesos de Scrum. (Menzinsky, López, & Palacio, 2016)

SCRUM se basa en llevar a cabo los siguientes procesos:

- Product backlog
 - Sprint Planning
 - Sprint
 - Sprint Backlog
 - Daily Sprint meeting
 - Demo y retrospectiva
-
- **Product Backlog:** es el proceso donde definen los requisitos que dentro de Scrum toman el nombre de Historias que son escritos en lenguaje no técnico para ser entendido por el Product Owner, quien los priorizará por valor de negocio o ROI.

- **Sprint Planning:** el Product Owner presenta al equipo de trabajo el Product Backlog o las historias ya priorizadas, se acuerda el número de historias que se completarán por Sprint.
- **Sprint:** proceso durante el cual el equipo de trabajo lleva a cabo el desarrollo de las historias acordadas, haciendo operativo el proyecto.
- **Sprint Backlog:** Es una lista de las tareas que el equipo debe llevar a cabo por cada Sprint.
- **Daily Sprint meeting:** es una reunión diaria que el Team realiza no más de 15 minutos en donde comunica al resto del equipo lo que hizo el día anterior, lo que hará el día en curso y si tiene algún bloqueo.
- **Demo y retrospectiva:** es la reunión que se lleva a cabo al finalizar cada Sprint donde el equipo de trabajo presenta las historias realizadas del Sprint que debió cumplir, se analiza que se hizo bien, y que cambios deberán realizarse. (Menzinsky, López, & Palacio, 2016)

**GRÁFICO 2:
Proceso y Roles de Scrum**



Elaboración: Ken Schwaber

Fuente: Agile Project Management with Scrum

INSTRUMENTO DE LA METODOLOGÍA

Para realizar la investigación previa al desarrollo de este proyecto se utilizó la metodología básica con enfoque cuantitativo. Para la recopilación de los datos se utilizó el instrumento de las encuestas respectivas que demuestren la necesidad o el problema que existe actualmente y su posible solución, llevando el ciclo de ejecución y diseño de una encuesta.

Las encuestas se emplearán tanto para el estudio del problema que se llevará a cabo, así también para conocer la satisfacción que generará en los usuarios finales el cumplimiento del desarrollo del sistema web propuesto.

Se realizará el análisis de los datos que se recojan de las encuestas que se diseñarán de acuerdo al objetivo de la misma.

SUPUESTOS Y RESTRICCIONES

SUPUESTOS

- Se especificará de que cada cuenta creada tendrá funcionalidades y permisos específicos para el uso del sistema.
- El desarrollo del proyecto se manejará bajo el framework Prestashop
- Se establecerá el servicio de servicio al cliente en línea.
- El sistema será de fácil usabilidad y con entorno amigable.
- El sistema permitirá la emisión de facturas por cada compra.

RESTRICCIONES

- Solo ingresarán al sistema los usuarios con previa cuenta creada.
- El usuario de tipo administrador será el único con acceso a todo el sistema mientras que los demás usuarios solo podrán realizar consultas, búsquedas, compras y pago.
- Para realizar una compra alguna el usuario deberá crear una cuenta con verificación de correo.

PLAN DE CALIDAD

Dentro del plan de calidad se deben realizar las respectivas pruebas para la verificación de funcionalidad óptima, para así poder solventar los posibles escenarios que se puedan presentar, entre las verificaciones a realizar se encuentran:

- Verificar la operatividad del sistema en forma global.
- Verificar la funcionalidad de las interfaces de cada módulo o formulario.
- Verificar la correcta administración de los datos.
- Verificar los permisos para los distintos tipos de usuario.
- Verificar que las notificaciones sean enviadas.
- Verificar la correcta emisión de las facturas.
- Verificar que el motor de búsqueda cumpla con su finalidad.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

SIAF es un software de Facturación y Gestión de Farmacias, caracterizado especialmente por su fácil usabilidad. Tiene actualizaciones constantes y debido a esto tiene un alto prestigio profesional. El sistema cuenta con máxima seguridad debido a las claves de seguridad para permitir los accesos y llevar el control administrativo (SIAF, 2016).

El sistema brinda la suficiente confianza para llevar el manejo de facturación de una farmacia. Cuenta con funcionalidades de pantalla amigables a la vista de los usuarios, de esta manera se hace más fácil memorizar las mismas.

SIAF fue desarrollado en argentina y es ideal en la ayuda de la toma de decisiones.

Compatible con Windows y elaborado y desarrollado para trabajar en redes.

“Es compatible para facturar con todos los impresores fiscales homologados del mercado” (SIAF, 2016).

Entre sus características SIAF cuenta con las siguientes:

- Consulta de especialidades.
- Precio de venta y porcentaje de cobertura por Obras Sociales.
- Stock actual.
- Laboratorio, Monodroga principal y asociaciones y acción farmacológica.
- Ubicación del producto en el local.
- Fecha de vigencia del precio de venta.
- Tamaño del producto.
- Procedencia.

- Posibilidad de consulta simultánea de cobertura PAMI/IOMA (SIAF, 2016).

SIAF también cuenta entre sus opciones con:

- Facturación
- Estadística de caja
- Control de stock
- Obras sociales
- Transmisión de pedidos
- Actualización y soporte
- Gestión de clientes

SIAF a pesar de ser un software muy completo funciona para la gestión de farmacias pero es sólo software interno no abierto al público.

TCA Farmacia es un software completo de administración y facturación que permite controlar el inventario total en existencia en cantidad, llevando seguimiento de cada medicina o producto teniendo en cuenta el vencimiento de los mismos. Controla también cada detalle de la venta que se realiza de esta manera se actualiza constantemente el inventario de medicinas o de productos. El programa cuenta también con herramientas de personalización como por ejemplo: colocar imágenes, incluir parámetros como un máximo y mínimo de stock en los inventarios; es multialmacén y define la ubicación física de cada producto; permite combinación de los mismos, entre otras muchas funciones (PSOFT Casa de Software, 2015).

TCA maneja diferentes módulos entre los cuales están:

- Inventario,
- Ventas,
- Compras-recepción,
- Proveedores,
- Clientes,
- Cobranzas y Pago,

- Vendedores,
- Aumento de precios,
- Bancos.

TCA Farmacia es multiusuario: permite que se pueda trabajar con una o más computadoras a la vez para la atención al público de forma simultánea. Permite también consultar productos y sus precios en línea de manera que se tenga que cerrar ventanas para ello. Consta con un módulo de integración de sucursales. Se puede visualizar también los movimientos del negocio vía internet: reportes, compras o realizar pedido, todo vía remota (PSOFT Casa de Software, 2015).

En Ecuador existen cerca de 5915 farmacias según la SCPM, Superintendencia del Control del Poder de Mercado, en un estudio de la concentración geográfica en farmacias y botiquines realizado en el año 2015 a nivel nacional.

Existen dentro de Ecuador también grupos que lideran el sector farmacéutico:

- Difare (Cruz Azul, Pharmacys y Farmacias Comunitarias)
- Farmaenlace (Medicity, Farmacias Económicas)
- Farcomed (Fybeca y Sana Sana)
- Quifatex (Su Farmacia)

Según un artículo del diario El Universo en el año 2011, “Cadenas de farmacias extienden su dominio”, indica que “Las cadenas que poseen varias marcas ocupan el 75% del mercado de farmacias en el país, dejando un menor margen a las independientes”.



Elaboración: IMS

Fuente: El Universo

En la actualidad existen pocas páginas web que se encargan de la venta de suministros médicos en Ecuador y dado esto también es poco probable encontrar las mismas en la ciudad de Guayaquil.

El tener pocas existencias de estas plataformas web de ventas de suministros médicos provoca que aquellos clientes que se les complica por alguna razón salir de su domicilio, sean obligados a hacerlo o en su defecto quedarse sin el medicamento requerido.

Debido a esto se ha realizado una encuesta a los dueños y personal de atención al cliente de 8 farmacias que pertenecen a los grupos líderes en el campo farmacéutico en la ciudad de Guayaquil que se observan en el gráfico 3, cuyas preguntas se encuentran en el anexo 1.

De dicha encuesta que tiene un total de 7 preguntas se han tomado tres preguntas que se consideran son las más importantes para llevar a cabo el desarrollo de este trabajo de tesis las cuáles se tabularán y se analizarán en el capítulo tres.

Gracias a dicha encuesta se puede notar que aún la mayoría de farmacias grandes como las encuestadas no poseen un sistema web de ventas para ofrecer a su clientela, y dado que estas farmacias son quienes lideran las ventas por más del 50% sobre las farmacias independientes, se optó por llevar fin el desarrollo de este proyecto.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Para conocimiento general del proyecto, a continuación se describen alguno de los conceptos a usarse en el desarrollo del tema propuesto:

Farmacia

Una farmacia es identificada por las personas como un centro accesible de atención primaria, por la cercanía y horarios que mantiene para los usuarios. Dentro de estas se realiza actividades de apoyo asistenciales para tratar dolores de menor gravedad, también se otorga indicaciones sobre los medicamentos y su respectivo uso. Si las dolencias tienen un mayor grado de gravedad se aconseja asistir al médico especialista.

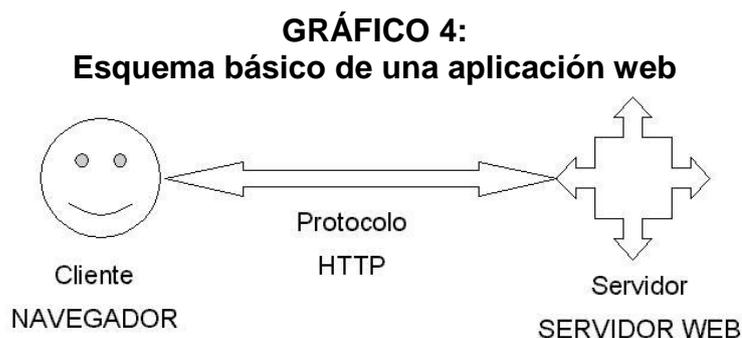
Las farmacias se han convertido en los primeros lugares a los que las personas asisten cuando identifican algún malestar que sea de poca importancia para ellos.

La farmacia es conocida como el lugar que se dedica a vender diferentes productos y medicamentos. Este tipo de lugares son muy necesarios dentro de cada ciudad, barrio, etc., es de vital importancia que las personas puedan tener una farmacia cerca donde puedan conseguir algunos medicamentos de importancia para la cura de enfermedades médicas (Zárate, 2013).

“La farmacia es la ciencia y práctica de la preparación, conservación, presentación y dispensación de medicamentos; también es el lugar donde se preparan, dispensan y venden los productos medicinales. Esta definición es la más universal y clásica que se solapa con el concepto de Farmacia” (Zárate, 2013).

Aplicaciones Web

De acuerdo con el autor de Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet “Una aplicación web es un conjunto de herramientas orientadas al usuario con el fin de que este pueda acceder a un servidor mediante el uso de un navegador que se conecta internet o bien a una intranet” (Cardador Cabello, 2014)



Elaboración: Sergio Luján Mora

Fuente: Libro: Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web

El cliente

En las aplicaciones web el cliente está definido por código en HTML y código de ejecución en lenguaje que entiende el navegador o en applets de Java. También emplean plug-ins³ que visualizan otros extendidos y que proyectan problemas de discrepancia entre distintas plataformas. Así que, la meta del cliente web es deducir las páginas HTML y los recursos que éstas comprenden como: imágenes y sonidos.

Algunas tecnologías que frecuentemente se usan para programar el cliente web son:

- HTML.
- CSS.
- DHTML.
- Lenguajes de script: JavaScript, VBScript, etc.

- ActiveX.
- Applets programados en Java.

El servidor

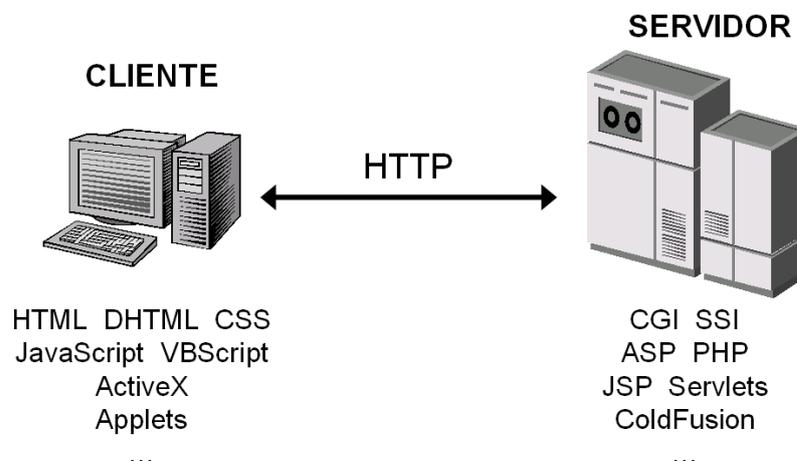
El servidor web es un programa que espera las peticiones de conexión a través del protocolo HTTP por parte del cliente. En sistemas Unix frecuentemente es un demonio y en los sistemas Microsoft Windows un servicio.

La parte de servidor está formada por:

- Páginas estáticas (documentos HTML).
- Recursos adicionales (multimedia, documentos adicionales) que pueden usarse de las páginas o disponerlos a ser descargados para poder ser ejecutados en el cliente.
- Programas ejecutados por el servidor web, después que el cliente solicita las páginas. La salida de estos programas es una página HTML estándar que se envía al cliente. Este programa se basa en la tecnología CGI.

GRÁFICO 5:

Tecnologías empleadas en el cliente y en el servidor web



Elaboración: Sergio Luján Mora

Fuente: Libro: Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web

Framework

“En general, con el término framework, nos estamos refiriendo a una estructura software compuesta de componentes personalizables e intercambiables para el desarrollo de una aplicación” (Gutierrez J, 2014).

Entonces Framework es considerado como una aplicación genérica que puede ser configurada de manera que permite adicionar características para obtener finalmente una aplicación completa.

Entre los principales objetivos de un framework están:

- Agilizar el desarrollo
- Utilizar código ya existente
- Promueve el uso de patrones. (Gutierrez J, 2014)

Framework Web

Se puede definir como framework web al conjunto de componentes varios que juntos llegan a formar un diseño reutilizable que haga más ágil y más fácil el desarrollo de los sistemas Web.

Tipos de Framework

Dentro de los diferentes tipos de framework se tiene:

- Orientados a la interfaz de usuario
- Orientados a aplicaciones de publicación de documentos
- Orientados a la parte de control de eventos

“La mayoría de frameworks Web se encargan de ofrecer una capa de controladores de acuerdo con el patrón MVC o con el modelo 2 de Servlets y JSP, ofreciendo mecanismos para facilitar la integración con otras herramientas para la implementación de las capas de negocio y presentación.” (Gutierrez J, 2014)

Software eCommerce

“Un software eCommerce es una herramienta que permite la creación de una tienda en línea y que facilita la gestión de tareas vinculadas al negocio como son: seguimiento del inventario, adición o eliminación productos, cálculo de impuestos, automatización de envíos, pagos y acciones de marketing”. (Prestashop, 2015)

“Debido a la relativamente baja inversión económica que requiere, el Ecommerce es una gran alternativa de emprendimiento en internet” (Ramos, 2013).

A pesar de que no es de importancia tener una estancia propio para la venta de los productos vía Internet, es recomendable poder tener una si deseamos llevar el control sobre el negocio o tienda Ecommerce (Ramos, 2013).

Existen diferente tipos de software Ecommerce en el mercado que son gratuitos, tales como: Magento, Opencart, Oscommerce, y Prestashop que en este proyecto es el que se eligió debido a sus múltiples beneficios y características que ayudan a la finalidad de este proyecto

Prestashop

Prestashop es un software libre e-commerce profesional, entre sus beneficios, están el permitir controlar de manera completa el inventario, sirviendo para crear tiendas virtuales, tiene un sistema de compras de fuente abierta, todos estos beneficios los da Prestashop de manera que queda libre de pagar licencias (Reibán Morales, 2013).

Sus principales características son:

- Su instalación y configuración es bastante fácil, no obstante la parte de administración llega a parecer algo compleja.
- Sus menús y su navegación son de fácil acceso.

- Facilidad de incorporar nuevos módulos para ampliar la aplicación, como módulos de pago, de encuestas, etc.
- Es multilinguaje.
- Permite realizar los pagos directamente con el banco, teniendo a elección las siguientes formas de pago: Authorize.net, Tarjeta de Crédito, Contra Reembolso, iPayment, Cheque/Transferencia Bancaria, NOCHEX, PayPal, 2Checkout, PSiGate, SECPay, Visa Mastercard.
- Permite cambiar el aspecto fácilmente de manera personalizada (Reibán Morales, 2013).

“Prestashop es un software de código abierto para comercio electrónico realizado en PHP y MySQL que se encuentra disponible de forma gratuita bajo licencia de Open Software” (Ramos, 2013).

Prestashop se encuentra utilizable para 38 idiomas entre esos el español, actualmente ha crecido bastante y ya es usado por empresas dedicadas a llevar tiendas en línea.

“PrestaShop es un software eCommerce que te permite crear una tienda en línea fácilmente. Gracias a esta herramienta podrás desarrollar tu actividad en línea y generar el máximo número de ventas” (Prestashop, 2015).

Arquitectura técnica de PrestaShop

PrestaShop está basado en una arquitectura de 3 capas:

- **Objeto/Datos:** Es el acceso a la base de datos, el cual es dirigido por archivos en la carpeta “classes”.
- **Control de Datos:** El contenido suministrado por el usuario es manejado por los archivos que se alojan en la carpeta raíz.
- **Diseño:** Los registros para los temas de Prestashop están en la carpeta “themes”.

GRÁFICO 6:
Arquitectura de 3 capas de Prestashop

Arquitectura de 3 capas de PrestaShop



Elaboración: Prestashop

Fuente: Igor Schlumberger y Bruno Lévêque

¿Por qué elegir Prestashop para el desarrollo del tema propuesto?

Básicamente como se detalla más arriba de este documento este software ofrece múltiples beneficios que van a ayudar a cumplir con los objetivos propuestos en el proyecto debido a su fácil adaptación a otros servicios, y al entorno que maneja, es mucho más fácil logra que los usuarios se integren más con el sistema y de esta manera quieran interactuar mucho más con el producto final y así otorgar al dueño del producto un beneficio más que ofrecer a su público.

Lenguajes de Programación

“Los lenguajes de programación son idiomas artificiales diseñados para expresar cálculos y procesos que serán llevados a cabo por ordenadores. Un lenguaje de programación está formado por un conjunto de palabras reservadas, símbolos y reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones, el proceso de programación consiste en la escritura, compilación y verificación del código fuente de un programa” (Martínez Ladrón de Guevara).

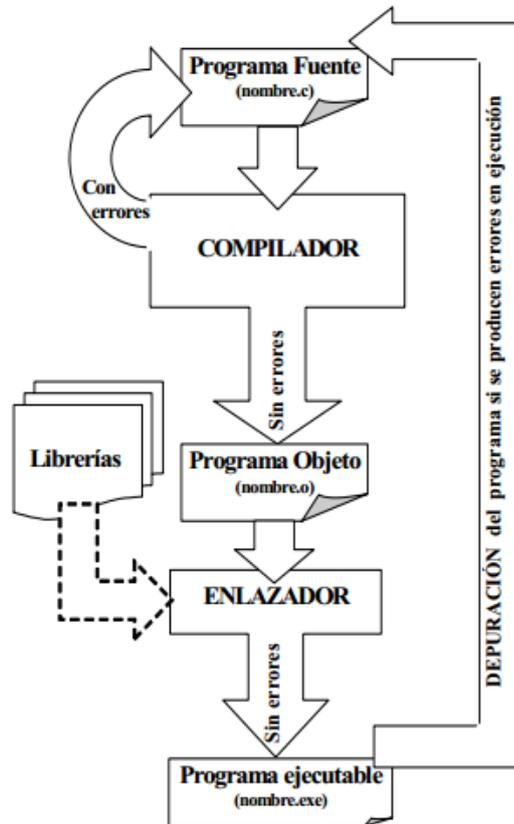
Los lenguajes de programación son considerados lenguajes artificiales que se usan específicamente para interpretar programas del ordenador.

Cada computador, según su esquematización, 'comprende' un específico conjunto de órdenes elementales o más conocido como el lenguaje máquina. Aunque, para simplificar la objetivo del programador, se establece también de lenguajes de alto nivel más sencillos de controlar y que no se sirvan del diseño específico de cada computador. Los programas creados en un lenguaje de alto nivel no podrán ser ejecutados por un computador hasta que no se transformen al lenguaje propio de éste.

Para establecer un lenguaje de programación es indispensable determinar:

- Conjunto de símbolos y palabras clave utilizables.
- Reglas gramaticales para construir sentencias (instrucciones, ordenes) sintáctica y semánticamente correctas.
 - a) Sintaxis: Conjunto de normas que determinan cómo escribir las sentencias del lenguaje.
 - b) Semántica: Interpretación de las sentencias. Indica el significado de las mismas

GRÁFICO 7:
Procesos de compilación a código máquina



Elaboración: Alfredo Canjua

Fuente: Traductores y Compiladores

Php

Es un lenguaje libre, en un principio usado para aplicaciones que estuvieran en la parte del servidor, generando contenido dinámico en la WWW.

PHP se encuentra como uno de los primeros lenguajes usados para documentos HTML. Php puede ser instalado gratuitamente en la mayoría de sistemas operativos.

Php se maneja bajo licencia PHP, y debido a sus diversas restricciones no es compatible con la GPL. (Arias M. , 2017)

Php también brinda soporte a múltiples base de datos entre ellas a MySQL que será la que se use para el desarrollo de este proyecto.

Entre las principales características de PHP se encuentran las siguientes:

- Velocidad y robustez
- Está orientado a objetos
- Solo se escribe una vez, y puede ser ejecutado en cualquier lugar
- Es independiente de plataformas
- Es Open Source

JavaScript

“JavaScript es un lenguaje de programación, leve, interpretado, orientado a objetos, basada en prototipos y en funciones de primera clase, más conocida como el lenguaje de script en la web” (Castillo, 2015)

JavaScript cuenta con las siguientes características consideradas las más importantes:

- Es un lenguaje interpretado
- No necesita compilación.
- Multiplataforma.
- Lenguaje de alto nivel.
- Admite programación estructurada.
- Basado en objetos.
- Maneja la mayoría de los eventos que se pueden producir sobre la página web.
- No se necesita ningún kit o entorno o desarrollo.

En la actualidad es el principal lenguaje para la programación del cliente. Creado para ser un lenguaje orientado a objetos. Presenta soportes para la programación funcional y para lenguajes de alto nivel como Java y C++. (Castillo, 2015).

HTML

Es un lenguaje de descripción que define las páginas web pero que de cierto modo sigue siendo considerado un lenguaje de programación. HTML no puede ser usado para hacer estructuras condicionales o iterativas, tampoco permite crear funciones que puedan ser invocadas a lo largo del escrito, ni realizar operaciones matemáticas ni la declaración de variables. Todo esto debido a que las páginas que se escriben en HTML son de tipo estático, esto quiere decir que siempre están mostrando la misma información sin permitir la interacción con el usuario. Pero sin embargo los usuarios sí interactúan con los formularios que son hechos en base a HTML regularmente porque estos formularios solicitan información al usuario. Pero si se desea mayor interactividad se puede recurrir a otros lenguajes o tecnologías como los mencionados anteriormente en este capítulo (Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha, 2015).

“HTML5 es un lenguaje usado para estructurar y presentar el contenido para la Web” (Reyes Caraballo, 2013).

CSS

Es un lenguaje de hojas de estilos que se creó para manejar la apariencia o visualización de los documentos electrónicos basados en HTML. El uso de CSS es la mejor manera de darle separación a los contenidos y su presentación y es indispensable para la creación de páginas web complejas. El hecho de poder hacer la separación de los contenidos y el aspecto presenta diversas ventajas, ya que de esta manera se ejerce obligación sobre crear documentos HTML bien definidos y con significado completo. También, mejora la accesibilidad del documento, reduce la complejidad de su mantenimiento y permite presentar el mismo documento en numerosos dispositivos distintos (Eguíluz Pérez, 2013).

Los navegadores están internamente seccionados en diversos componentes. El motor es la parte que muestra las páginas, está encargado de la interpretación del código HTML y del CSS. Se dice entonces que es mucho más relativo e importante la versión del motor que la del mismo navegador.

A continuación se observa el soporte de CSS 1, CSS 2.1 y CSS 3 de los navegadores más usados por los usuarios:

**CUADRO 2:
Introducción a CSS**

Navegador	Motor	CSS1	CSS 2.1	CSS 3
Internet Explorer	Trident	Completo desde la versión 6.0	Casi completo desde la versión 7.0	Prácticamente nulo
Firefox	Gecko	Completo	Casi completo	Selectores, pseudo-clases y algunas propiedades
Safari	Webkit	Completo	Casi completo	Todos los selectores, pseudo-clases y muchas propiedades
Opera	Presto	Completo	Casi completo	Todos los selectores, pseudo-clases y muchas propiedades
Google Chrome	Webkit	Completo	Casi completo	Todos los selectores, pseudo-clases y muchas propiedades

Elaboración: Javier Eguíluz Pérez

Fuente: Introducción a CSS

Como se observa los navegadores Safari y Opera son quienes están más avanzados en el soporte de CSS, ya que incluyen muchos elementos de la futura versión CSS 3 y un soporte casi perfecto de la actual versión 2.1 (Eguíluz Pérez, 2013).

Base de datos

Las bases de datos son colecciones de información que están relacionados, se han convertido en una parte esencial de las empresas y en la parte principal de los sistemas de información.

“Llamamos base de datos a un conjunto de datos dispuestos con el objetivo de proporcionar información a los usuarios y permitir transacciones como: inserción, eliminación y actualización de datos” (Arias A. , 2014)

Normalmente la información puede permanecer durante varios años en una base de datos sin necesidad de cambiar su estructura.

Las bases de datos son gestionadas por los sistemas gestores de base de datos o más conocidos por sus siglas SGBD.

Sistema Gestor de Base de datos

Sistema de Gestión de base de datos, es el nombre que se le dio al grupo de programas informáticos que se gestionan en la base de datos. El objetivo de los SGBD es evitar que la información sea manipulada directamente por el usuario, dándole organización estándar, brindando una interfaz con la que el usuario pueda acceder a la base de datos.

Los SGBD brindan herramientas adicionales para llegar así a cumplir con su objetivo. (Arias A. , 2014)

“Un sistema de gestión de base de datos consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a dichos datos”. (Pisco Gomez, y otros, 2016)

Un SGBD debe permitir las siguientes funcionalidades:

- Crear una base de datos donde se pueda otorgar a los datos: tipos, estructuras y restricciones.
- Guardar los datos en algún lugar que sea controlado también por el SGBD
- Controlar la base de datos: realizar consultas, realizar actualizaciones, y generar informes.

Según los autores de Fundamentos sobre la gestión de base de datos menciona que “Uno de los propósitos principales de un sistema de base de datos es proporcionar a los usuarios una visión abstracta de los datos. Es decir, el sistema esconde ciertos detalles de cómo se almacenan y mantienes los datos” (Pisco Gomez, y otros, 2016)

Algunos de los Sistemas Gestores de Bases de Datos son:

- Oracle
- PostgreSQL
- MySQL
- MS SQL Server.

MYSQL

MySQL es un sistema gestor de base de datos libre y de Código abierto, contiene diversas funciones para usuarios que estén en aprendizaje, es mucho más sencillo que otros SGBD de mismas características como PostgreSQL. En estos días MySQL ha estado más valorado en el ámbito de desarrollo web.

MySQL es un SGBD que ha ganado popularidad por una serie de atractivas características:

- Está desarrollado en C/C++.
- Dispone de ejecutables para casi diecinueve plataformas diferentes.
- La API está disponible en C, C++, Eiffel , Java, Perl, PHP, Python, Ruby y TCL.
- Está optimizado para equipos de múltiples procesadores.

- Es recalable su velocidad de respuesta.
- Se puede utilizar como cliente-servidor o dentro de aplicaciones.
- Contiene con un amplio conjunto de tipos de datos.
- Resiste diversos métodos de almacenamiento de las tablas, con prestaciones y rendimiento diferentes para poder optimizar el sistema gestor de base de datos para cada caso de uso.
- Se administra basado en usuarios y privilegios.
- Se ha comprobado la existencia de situaciones en los que manipula cincuenta millones de registros, sesenta mil tablas y cinco millones de columnas.
- Tiene como opciones de conectividad: TCP/IP, sockets UNIX y sockets NT, además de soportar en su totalidad ODBC.
- Permite mostrar mensajes de error en español con ordenaciones correctas y palabras acentuadas o con la letra 'ñ'.
- Otorga confiabilidad en términos de estabilidad

SCRUM

Al ser una metodología de desarrollo ágil tiene como base la idea de creación de ciclos breves para el desarrollo, que comúnmente se llaman iteraciones y que en Scrum se llamarán "Sprints".

Scrum gestiona estas iteraciones a través de reuniones diarias, uno de los elementos fundamentales de esta metodología.

¿Por qué elegir la metodología Scrum frente a otras metodologías de desarrollo?

Se eligió Scrum por los siguientes beneficios:

- Equipos pequeños: Scrum trabaja con equipos de trabajo de hasta 8 personas, no es recomendable más
- Poca necesidad de documentación. Scrum no exige documentación sin embargo tiene mucha autoridad dentro del proyecto.

- Proyectos con riesgos de cambios durante el proceso: Permite mucha flexibilidad a la hora de realizar cambios.

Debido a que Scrum es una metodología ágil se hará la comparación con otras dos metodologías ágiles como: Kanban y XP (Extreme Programming).

**CUADRO 3:
Cuadro Comparativo de metodologías ágiles**

Descripción	SCRUM	XP	KANBAN
Iteraciones	Las iteraciones de entrega son de dos a cuatro semanas y se conocen como sprint.	Las iteraciones de entrega son de una a tres semanas.	No tiene iteraciones, mantiene un flujo continuo.
Tareas	Al finalizar un sprint, las tareas que se han realizado del Sprint y en las que el dueño del producto ha mostrado su conformidad ya no se vuelven a tocar en ningún momento	Las tareas que se van terminando en las diferentes entregas al cliente son susceptibles a modificaciones durante el transcurso de todo el proyecto.	Si llegasen a existir modificaciones, éstas se colocan en la columna "TO DO".
Equipo	Cada miembro del equipo trabaja individualmente.	Los miembros programan en parejas.	Los miembros del equipo son especializados.
Desarrollo de tareas	El equipo de trabajo puede modificar el orden del desarrollo de las tareas.	El equipo de trabajo sigue estrictamente el orden de prioridad de las tareas marcadas por el cliente.	El equipo de trabajo se rige por el estado de la tarea en el tablero.

Objetivo	Está más enfocado en la administración del proyecto.	Se centra en la programación o creación del producto.	Se enfoca en la optimización de las tareas para llegar más rápido a la finalización del producto.
-----------------	--	---	---

Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Artículo Guía comparativa de metodologías ágiles

FUNDAMENTACIÓN LEGAL

El presente proyecto se basa en las siguientes leyes y decretos para su respectivo desarrollo.

Ley orgánica de salud

Art. 15.- Los establecimientos autorizados para la comercialización y venta al público de medicamentos de uso humano, están obligados a ofrecer en venta el equivalente genérico del fármaco de marca solicitado por el usuario.

Art. 19.- Las personas naturales o representantes de personas jurídicas que produzcan medicamentos genéricos o de marca que no cumplan con las normas de calidad, cantidad y eficacia terapéutica, serán sancionados con la pena de seis (6) meses a un (1) año y con multa de quince mil (15.000) dólares de los Estados Unidos, según corresponda la gravedad de la infracción. En caso de reincidir se dispondrá la suspensión del permiso de funcionamiento del laboratorio o establecimiento por el lapso de un (1) año, sin perjuicio de las acciones penales a que hubiere lugar.

Art. 20.- El proveedor que dolosamente importe medicinas que no reúnan las normas de calidad, cantidad, eficacia y seguridad, serán reprimidos con prisión de seis (6) meses a un (1) año y con multa de quince mil (15.000) dólares de los Estados Unidos, y no podrá volver a intervenir en la celebración de contratos de

suministro de medicina de uso humano con entidades pertenecientes al sector público y privado.

Constitución de la república del Ecuador

Art. 322.- Se reconoce la propiedad intelectual de acuerdo con las condiciones que señale la ley. Se prohíbe toda forma de apropiación de conocimientos colectivos, en el ámbito de las ciencias, tecnologías y saberes ancestrales. Se prohíbe también la apropiación sobre los recursos genéticos que contienen la diversidad biológica y la agro-biodiversidad.

Ley orgánica de defensa del consumidor

Capítulo IV

Información básica comercial

Art. 15.- Rotulado mínimo de medicamentos.- Sin perjuicio de lo establecido en las normas especiales, los medicamentos en general y los productos naturales procesados, deberán contener información sobre: a) Nombre del producto, genérico o de marca; b) Marca comercial; c) Identificación del lote; d) Razón social de la empresa; e) Contenido neto; f) Número de registro sanitario; g) Fecha de expiración o tiempo máximo de consumo; h) Lista de componentes con sus respectivas especificaciones; i) Precio de venta al público; j) País de origen; Contraindicaciones; y, En cuanto a productos naturales debe identificarse la procedencia, y si hay elementos culturales o étnicos en el origen.

Capítulo V

Responsabilidades y obligaciones del proveedor

Art. 17.- Obligaciones del proveedor.- Es obligación de todo proveedor, entregar al consumidor información veraz, suficiente, clara, completa y oportuna de los bienes o servicios, de tal modo que éste pueda realizar una elección adecuada y razonable

Marco Legal del Software Libre en Ecuador

Decreto 1014

Art. 1: Establecer como política pública para las entidades de administración Pública central la utilización del Software Libre en sus sistemas y equipamientos informáticos

Art. 2: Se entiende por software libre, a los programas de computación que se pueden utilizar y distribuir sin restricción alguna, que permitan el acceso a los códigos fuentes y que sus aplicaciones puedan ser mejoradas.

Estos programas de computación tienen las siguientes libertades:

- Utilización de programa con cualquier propósito de uso común.
- Distribución de copias sin restricción alguna
- Estudio y modificación de programa (Requisito: código fuente disponible)
- Publicación del programa mejorado (Requisito: código fuente disponible)

Art. 5.- Tanto para software libre como software propietario, siempre y cuando se satisfagan los requerimientos, se debe preferir las soluciones en este orden:

- a) Nacionales que permitan autonomía y soberanía tecnológica;
- b) Regionales con componente nacional;
- c) Regionales con proveedores nacionales;
- d) Internacionales con componente nacional;
- e) Internacionales con proveedores nacionales; y,
- f) Internacionales.

Código Orgánico Integral Penal - COIP

Art. 190.- Apropiación fraudulenta por medios electrónicos.- La persona que utilice fraudulentamente un sistema informático o redes electrónicas y de telecomunicaciones para facilitar la apropiación de un bien ajeno o que procure la transferencia no consentida de bienes, valores o derechos en perjuicio de esta o de una tercera, en beneficio suyo o de otra persona alterando, manipulando o

modificando el funcionamiento de redes electrónicas, programas, sistemas informáticos, telemáticos y equipos terminales de telecomunicaciones, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

La misma sanción se impondrá si la infracción se comete con inutilización de sistemas de alarma o guarda, descubrimiento o descifrado de claves secretas o encriptadas, utilización de tarjetas magnéticas o perforadas, utilización de controles o instrumentos de apertura a distancia, o violación de seguridades electrónicas, informáticas u otras semejantes.

Art. 191.- Reprogramación o modificación de información de equipos terminales móviles.- La persona que re programe o modifique la información de identificación de los equipos terminales móviles, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Art. 192.- Intercambio, comercialización o compra de información de equipos terminales móviles.- La persona que intercambie, comercialice o compre bases de datos que contengan información de identificación de equipos terminales móviles, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Art. 211.- Supresión, alteración o suposición de la identidad y estado civil.- La persona que ilegalmente impida, altere, añada o suprima la inscripción de los datos de identidad suyos o de otra persona en programas informáticos, partidas, tarjetas índices, cédulas o en cualquier otro documento emitido por la Dirección General de Registro Civil, Identificación y de Cedulación o sus dependencias o, inscriba como propia, en la Dirección General de Registro Civil, Identificación y de Cedulación a una persona que no es su hijo, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

La persona que ilegalmente altere la identidad de una niña o niño; la sustituya por otra; entregue o consigne datos falsos o supuestos sobre un nacimiento; usurpe la legítima paternidad o maternidad de niña o niño o declare falsamente el fallecimiento de un recién nacido, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años.

Art. 212.- Suplantación de identidad.- La persona que de cualquier forma suplante la identidad de otra para obtener un beneficio para sí o para un tercero, en perjuicio de una persona, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Art. 229.- Revelación ilegal de base de datos.- La persona que, en provecho propio o de un tercero, revele información registrada, contenida en ficheros, archivos, bases de datos o medios semejantes, a través o dirigidas a un sistema electrónico, informático, telemático o de telecomunicaciones; materializando voluntaria e intencionalmente la violación del secreto, la intimidad y la privacidad de las personas, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. Si esta conducta se comete por una o un servidor público, empleadas o empleados bancarios internos o de instituciones de la economía popular y solidaria que realicen intermediación financiera o contratistas, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años.

Art. 230.- Interceptación ilegal de datos.- Será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años:

1. La persona que sin orden judicial previa, en provecho propio o de un tercero, intercepte, escuche, desvíe, grabe u observe, en cualquier forma un dato informático en su origen, destino o en el interior de un sistema informático, una señal o una transmisión de datos o señales con la finalidad de obtener información registrada o disponible.

2. La persona que diseñe, desarrolle, venda, ejecute, programe o envíe mensajes, certificados de seguridad o páginas electrónicas, enlaces o ventanas emergentes o modifique el sistema de resolución de nombres de dominio de un servicio financiero o pago electrónico u otro sitio personal o de confianza, de tal manera que induzca a una persona a ingresar a una dirección o sitio de internet diferente a la que quiere acceder.

3. La persona que a través de cualquier medio copie, clone o comercialice información contenida en las bandas magnéticas, chips u otro dispositivo electrónico que esté soportada en las tarjetas de crédito, débito, pago o similares. 4. La persona que produzca, fabrique, distribuya, posea o facilite

materiales, dispositivos electrónicos o sistemas informáticos destinados a la comisión del delito descrito en el inciso anterior.

Art. 232.- Ataque a la integridad de sistemas informáticos.- La persona que destruya, dañe, borre, deteriore, altere, suspenda, trabe, cause mal funcionamiento, comportamiento no deseado o suprima datos informáticos, mensajes de correo electrónico, de sistemas de tratamiento de información, telemático o de telecomunicaciones a todo o partes de sus componentes lógicos que lo rigen, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años. Con igual pena será sancionada la persona que:

1. Diseñe, desarrolle, programe, adquiera, envíe, introduzca, ejecute, venda o distribuya de cualquier manera, dispositivos o programas informáticos maliciosos o programas destinados a causar los efectos señalados en el primer inciso de este artículo.

2. Destruya o altere sin la autorización de su titular, la infraestructura tecnológica necesaria para la transmisión, recepción o procesamiento de información en general.

Si la infracción se comete sobre bienes informáticos destinados a la prestación de un servicio público o vinculado con la seguridad ciudadana, la pena será de cinco a siete años de privación de libertad.

Art. 234.- Acceso no consentido a un sistema informático, telemático o de telecomunicaciones.- La persona que sin autorización acceda en todo o en parte a un sistema informático o sistema telemático o de telecomunicaciones o se mantenga dentro del mismo en contra de la voluntad de quien tenga el legítimo derecho, para explotar ilegítimamente el acceso logrado, modificar un portal web, desviar o re direccionar de tráfico de datos o voz u ofrecer servicios que estos sistemas proveen a terceros, sin pagarlos a los proveedores de servicios legítimos, será sancionada con la pena privativa de la libertad de tres a cinco años.

Art. 500.- Contenido digital.- El contenido digital es todo acto informático que representa hechos, información o conceptos de la realidad, almacenados, procesados o transmitidos por cualquier medio tecnológico que se preste a

tratamiento informático, incluidos los programas diseñados para un equipo tecnológico aislado, interconectado o relacionados entre sí.

En la investigación se seguirán las siguientes reglas:

1. El análisis, valoración, recuperación y presentación del contenido digital almacenado en dispositivos o sistemas informáticos se realizará a través de técnicas digitales forenses.
2. Cuando el contenido digital se encuentre almacenado en sistemas y memorias volátiles o equipos tecnológicos que formen parte de la infraestructura crítica del sector público o privado, se realizará su recolección, en el lugar y en tiempo real, con técnicas digitales forenses para preservar su integridad, se aplicará la cadena de custodia y se facilitará su posterior valoración y análisis de contenido.
3. Cuando el contenido digital se encuentre almacenado en medios no volátiles, se realizará su recolección, con técnicas digitales forenses para preservar su integridad, se aplicará la cadena de custodia y se facilitará su posterior valoración y análisis de contenido.
4. Cuando se recolecte cualquier medio físico que almacene, procese o transmita contenido digital durante una investigación, registro o allanamiento, se deberá identificar e inventariar cada objeto individualmente, fijará su ubicación física con fotografías y un plano del lugar, se protegerá a través de técnicas digitales forenses y se trasladará mediante cadena de custodia a un centro de acopio especializado para este efecto.

PREGUNTA CIENTÍFICA A CONTESTARSE

¿Mediante la creación de un sistema web de ventas en línea para la gestión de pedidos de suministros médicos se podrá optimizar el tiempo de compra en los centros farmacéuticos?

DEFINICIONES CONCEPTUALES

MVC: El patrón Modelo, Vista y Controlador (mvc) es el más extendido para el desarrollo de aplicaciones donde se deben manejar interfaces de usuarios, éste se centra en la separación de los datos o modelo, y la vista, mientras que el

controlador es el encargado de relacionar a estos dos. (MacWilliams et al., 2003)

Servlets: “Un servlet es una clase Java en la que se puede incrustar código HTML, da servicio a las peticiones de un navegador Web, es decir, recibe la petición, la procesa y devuelve la respuesta al navegador” (Gómez Fuentes & Cervantes Ojeda, 2017).

JSP: “Una página JSP (JavaServer Page) es una página HTML a la que se le incrusta código Java”. (Gómez Fuentes & Cervantes Ojeda, 2017)

E-commerce: Comercio electrónico, que se concentra en la venta, compra, distribución, en fin comercialización de productos o servicios a través de Internet, muy utilizado por las grandes y pequeñas empresas hoy en día aportando un plus y mucho más productividad al negocio.

Java: “Es un lenguaje de programación muy valorado porque los programas Java se pueden ejecutar en diversas plataformas con sistemas operativos como Windows, MAC OS, Linux o Solaris” (Martínez Ladrón de Guevara).

GPL: (General Public License) Es la Licencia Pública General de derecho de autor para referirse a los softwares libres y de código abierto, garantizando a los usuarios la libertad de ser usado y modificado.

HTTP: El protocolo HTTP forma parte de la familia de protocolos de comunicaciones TCP/IP, que son los empleados en Internet. Estos protocolos permiten la conexión de sistemas heterogéneos, lo que facilita el intercambio de información entre distintos ordenadores. HTTP se sitúa en el nivel 7 (aplicación) del modelo OSI.

Servidores: Son elaborados para interactuar entre ordenadores, por medio de peticiones, los servidores responden a estas por documentos de hipertexto.

Navegadores: Es un programa que permite poder visualizar las páginas Web que alojadas en los servidores de Internet.

XML: Es un documento estructurado de datos de formato universal usado para el intercambio de datos. De igual manera que HTML, también hace uso de etiquetas para realizar la estructura de los datos.

Intranet: Es una red de ordenadores basada en los protocolos TCP/IP que pertenece a una organización y que es accesible únicamente por los miembros de la organización, empleados u otras personas con autorización. Una intranet puede estar o no conectada a Internet.

Extranet: Una extranet es una intranet a la que pueden acceder parcialmente personas autorizadas ajenas a la organización o empresa propietaria de la intranet. Una extranet proporciona diferentes niveles de acceso a personas que se encuentran en el exterior de la organización.

TCP: Protocolo de Control de Transmisión, uno de los principales protocolos de la capa de transporte.

IP: Protocolo de Internet, uno de los principales protocolos de la capa de transporte.

Applet: Son pequeños programas insertados en páginas web, escritos en lenguaje Java. Su principal ventaja es la capacidad de poder ser ejecutado en cualquier computadora que disponga de este sistema sin que sea necesario cualquier tipo de modificación o instalación.

CGI: Interfaz de entrada común, permite al navegador web solicitar datos de un servidor web.

Plugin: Los plugins son aplicaciones que contienen un grupo de funciones, las cuales se añaden al software, dándole un complemento.

Unix: Es un sistema operativo libre, un conjunto de varios programas.

ODBC: Open Data Base Connectivity. En español Conectividad abierta de bases de datos.

Principio activo: “Principio activo es la sustancia química que se utiliza por su actividad farmacológica. Es el responsable del efecto farmacológico. Para que el principio activo sea realmente activo, es preciso que «vaya envuelto» en un excipiente” (Betés de Toro).

Excipiente: “El excipiente es el conjunto de sustancias que acompañan al principio activo en la forma farmacéutica para favorecerla administración, la liberación y la absorción del fármaco” (Betés de Toro).

Diagnóstico: proceso de reconocimiento, análisis y evaluación de una cosa o situación para determinar sus tendencias, solucionar un problema o remediar un mal.

Grupo Terapéutico: Denominación por la que se agrupan o se categorizan los medicamentos.

CAPITULO III

PROPUESTA TECNOLÓGICA

La propuesta del presente proyecto se centra en el desarrollo de un sistema web para la gestión de pedidos de suministros médicos, el cual contará con las siguientes características:

- ✓ Permitir la compra en línea de medicamentos.
- ✓ Brindar ayuda a los futuros clientes mediante información sobre los medicamentos para poder realizar la compra exitosamente.

También el presente proyecto está conformado con algunas características secundarias como:

- ✓ Fácil manejo de la interfaz.
- ✓ Estará a disposición de los usuarios las 24 horas del día.
- ✓ Evita el tener que movilizarse hasta el lugar de compra.
- ✓ Satisfacción del usuario final.

En el estudio realizado en las diferentes farmacias dentro de la ciudad de Guayaquil se pudo evidenciar que existe un bajo porcentaje de sistemas web que administran las farmacias. Mediante los datos recopilados a través de la encuesta realizada, se pudo elaborar el planteamiento de análisis de factibilidad respectivo del tema propuesto.

ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

Para el proyecto propuesto “Desarrollo de un sistema web para la gestión de pedidos de suministros médicos”, se realiza el análisis de factibilidad considerando los aspectos que a continuación se detallan:

- Factibilidad operacional
- Factibilidad técnica
- Factibilidad legal

- Factibilidad económica

Factibilidad operacional

Por medio de la factibilidad operacional se pretende justificar la necesidad de realizar el presente proyecto y la utilidad que tendrá el sistema web dentro de los centros farmacéuticos, pudiendo de esta forma solucionar la problemática existente del bajo porcentaje de sistemas web para la gestión de suministros médicos y a su vez conocer los beneficios que tendrá el proyecto.

Actualmente bajo el estudio realizado se pudo evidenciar que la mayoría de farmacias no cuentan con sistemas web que les permita gestionar y controlar los pedidos realizados por los clientes.

El principal objetivo de la factibilidad operacional se basa en investigar si el proyecto propuesto será utilizado por los clientes de farmacias, siendo determinada por las siguientes preguntas:

- Dentro de los centros farmacéuticos, ¿Existe el apoyo suficiente por parte de la administración y clientes, para realizar la investigación y desarrollo del proyecto?
- ¿El proceso utilizado dentro de las farmacias es beneficioso para los clientes de las mismas?

El sistema web tendrá una interfaz amigable para el usuario final de manera que certifique el buen uso de la misma. Por lo tanto el proyecto puede desarrollarse de manera segura asegurando la factibilidad operacional.

Factibilidad Técnica

Dentro de la factibilidad técnica, se evalúa los recursos con los que se cuenta para llevar a cabo el desarrollo de este proyecto en base a políticas y estándares bajo las que se rigen los centros farmacéuticos.

Para los recursos de software, se cuenta con la siguiente tecnología para el desarrollo del proyecto:

Recursos de software

**CUADRO 4:
Recursos de Software**

Recursos de Software	Recursos de Software
Base de datos	MySQL.
Lenguaje de Programación	PHP
Sistema Operativo	Windows 10
Editor de texto	Sublime Text
Framework	Prestashop
Servidor	IIS

Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la investigación

Los recursos de hardware necesarios para el desarrollo del proyecto, son los detallados a continuación:

Recursos de hardware

**CUADRO 5:
Recursos de Hardware**

Cantidad	Equipos	Características
2	Computadoras personales para el desarrollo del proyecto.	Sistema operativo Windows, Procesador Core I7
2	Internet	

Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la investigación

Para el desarrollo de este proyecto se cuenta con los recursos mencionados anteriormente, debido a esto se puede afirmar la factibilidad técnica del mismo.

Factibilidad Legal

El proyecto en curso utiliza herramientas software de uso libre de licenciamiento disponible para su usabilidad, esto quiere decir que no se estará violando ningún derecho de propiedad intelectual con las herramientas usadas y la ejecución del proyecto se podrá llevar a cabo sin ningún problema en términos legales.

En cuanto a leyes sobre la venta de suministros médicos dentro del Ecuador, se cubrirán los estándares de medicamentos que no puedan ser vendidos al público sin prescripción médica.

Factibilidad Económica

Este análisis determina si los recursos que intervienen en el desarrollo de este proyecto son factibles económicamente.

Se detalla a continuación los costos de los recursos para el presente proyecto.

Recursos Humanos

**CUADRO 6:
Recursos Humanos**

Cargo	Cantidad	Costo Individual	Costo Total
Desarrollador	2	\$800	\$1600
Total			\$1600

Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la investigación

Recursos de Hardware

**CUADRO 7:
Recursos de Hardware**

Equipos	Características	Cantidad	Costo Individual	Costo Total
Computadoras portátil usadas por el personal de desarrollo	Sistema operativo Windows, Procesador Core i7	2	\$500	\$1000
Internet		2	\$25	\$50
Total				\$1050

Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la investigación

Recursos de Software

**CUADRO 8:
Recursos de Software**

Software	Especificación	Costo
Sistema Operativo	Windows 10	\$119
Framework	Prestashop	\$0
Lenguaje de Programación	PHP	\$0
Base de datos	MySQL	\$0
Servidor	IIS	\$0
Editor de texto	Sublime Text	\$80
Total		\$199

Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la investigación

Otros costos

**CUADRO 9:
Otros costos**

Operación	Cantidad	Costo Individual	Costo Total
Capacitación	2	\$125	\$250
Total			\$250

Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la investigación

Costos totales del proyecto

**CUADRO 10:
Costos totales del proyecto**

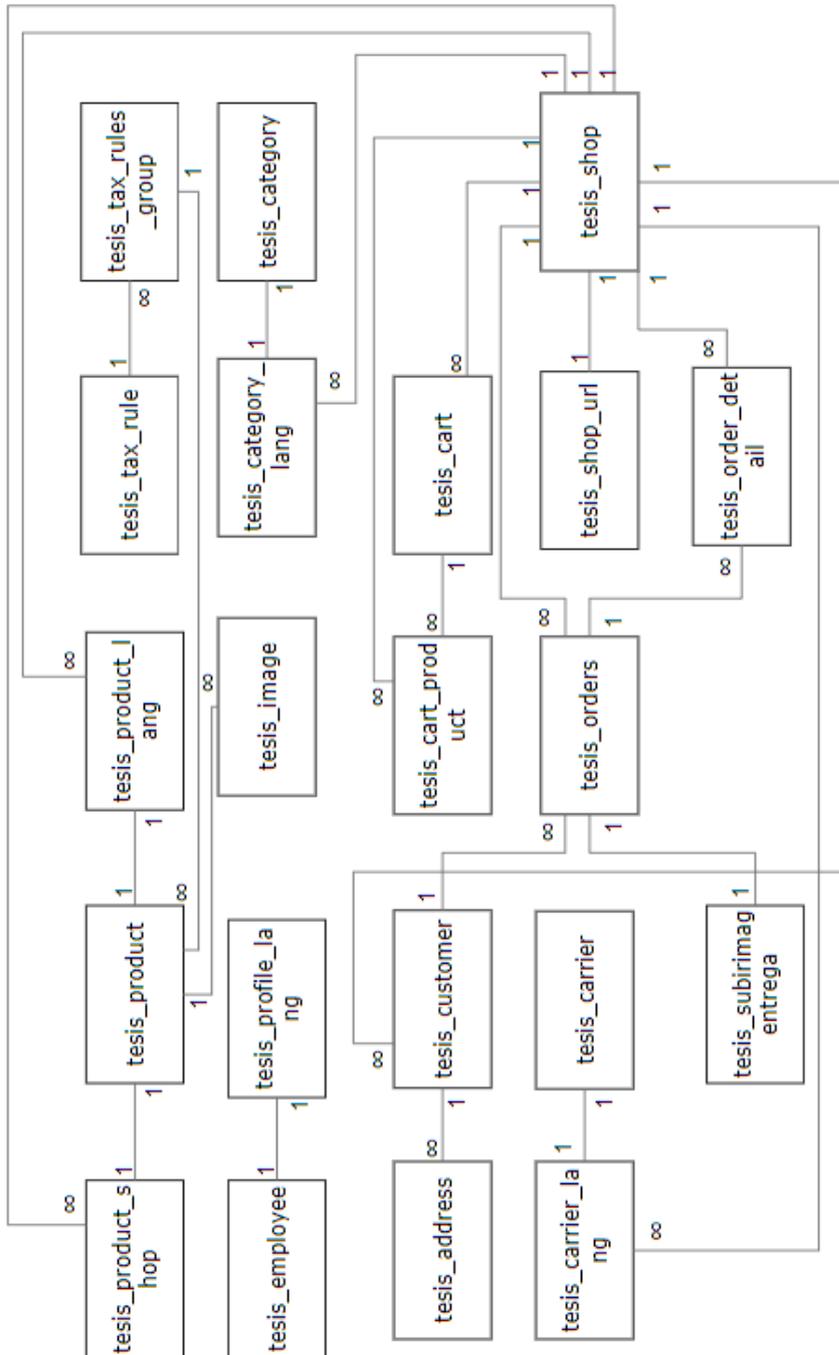
Costos Totales Del Proyecto	
Rubro	Costo
Recursos Humano	\$ 1,600
Recursos de Hardware	\$ 1,050
Recursos de Software	\$ 199
Otros Costos	\$ 250
Total Proyecto	\$ 3,099

Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la investigación

DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN

GRÁFICO 8:
Diagrama Entidad Relación

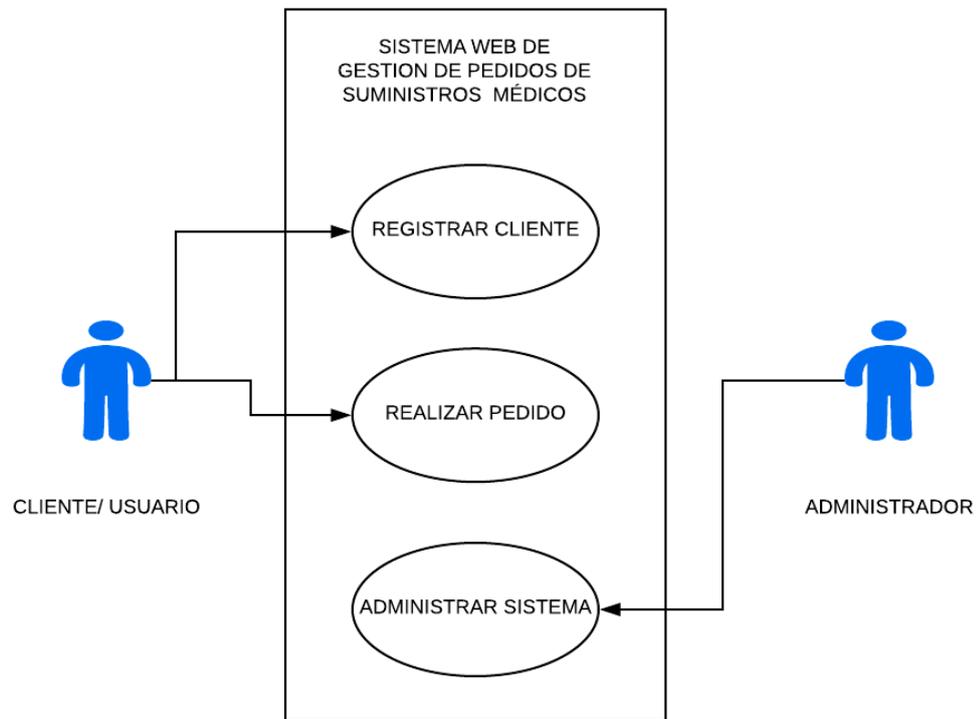


Elaboración: Adrian Maldonado y Evelyn Mendoza

Fuente: Datos del Proyecto

DIAGRAMA CASO DE USO GENERAL

GRÁFICO 9:
Diagrama Caso de Uso

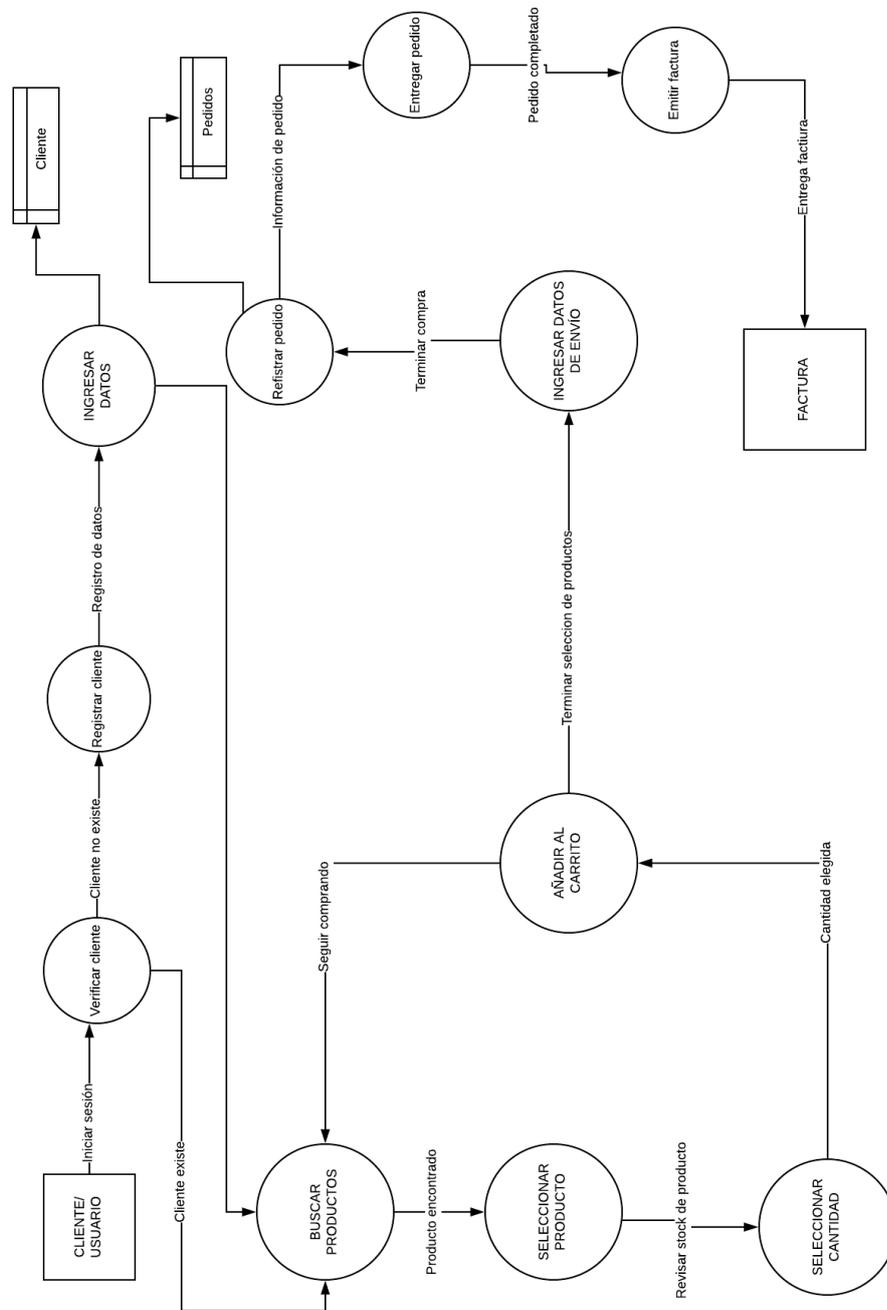


Elaboración: Adrian Maldonado y Evelyn Mendoza

Fuente: Datos del Proyecto

DIAGRAMA FLUJO DE DATOS DE PEDIDOS

GRÁFICO 10:
Diagrama Entidad Relación

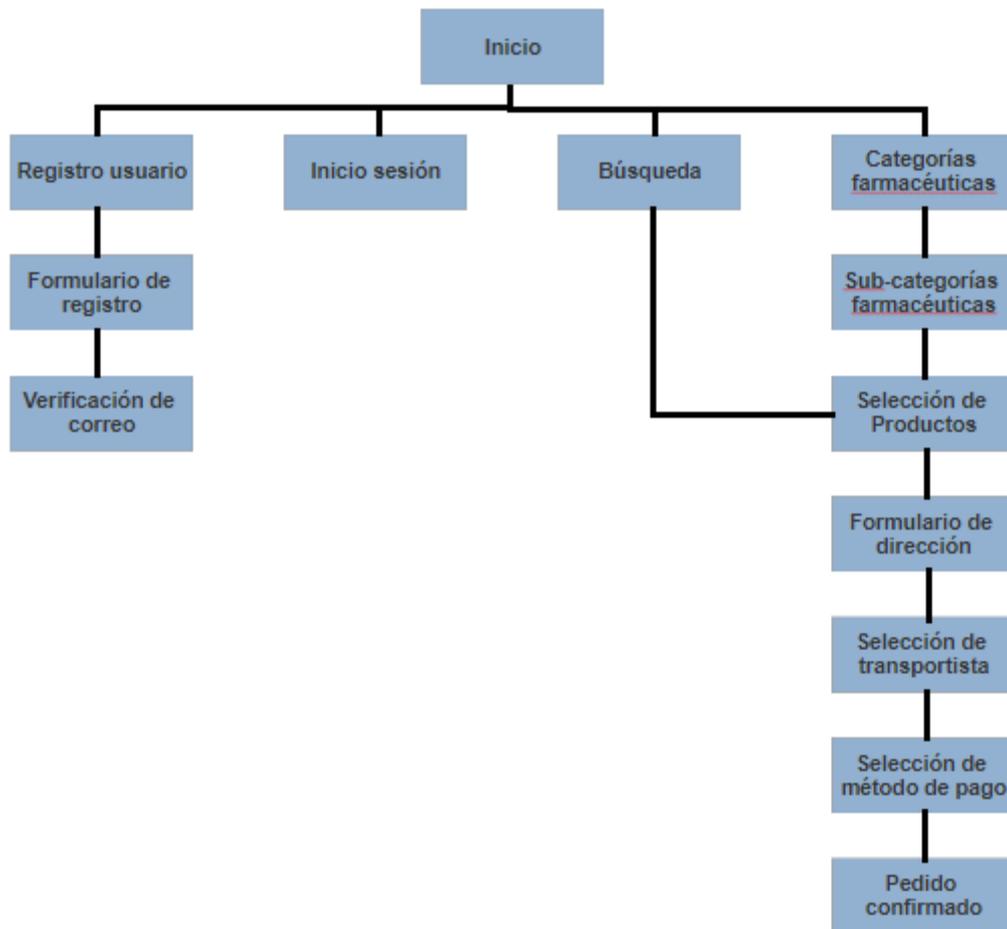


Elaboración: Adrian Maldonado y Evelyn Mendoza

Fuente: Datos del Proyecto

DIAGRAMA JERÁRQUICO CLIENTE

GRÁFICO 11:
Diagrama Jerárquico Cliente

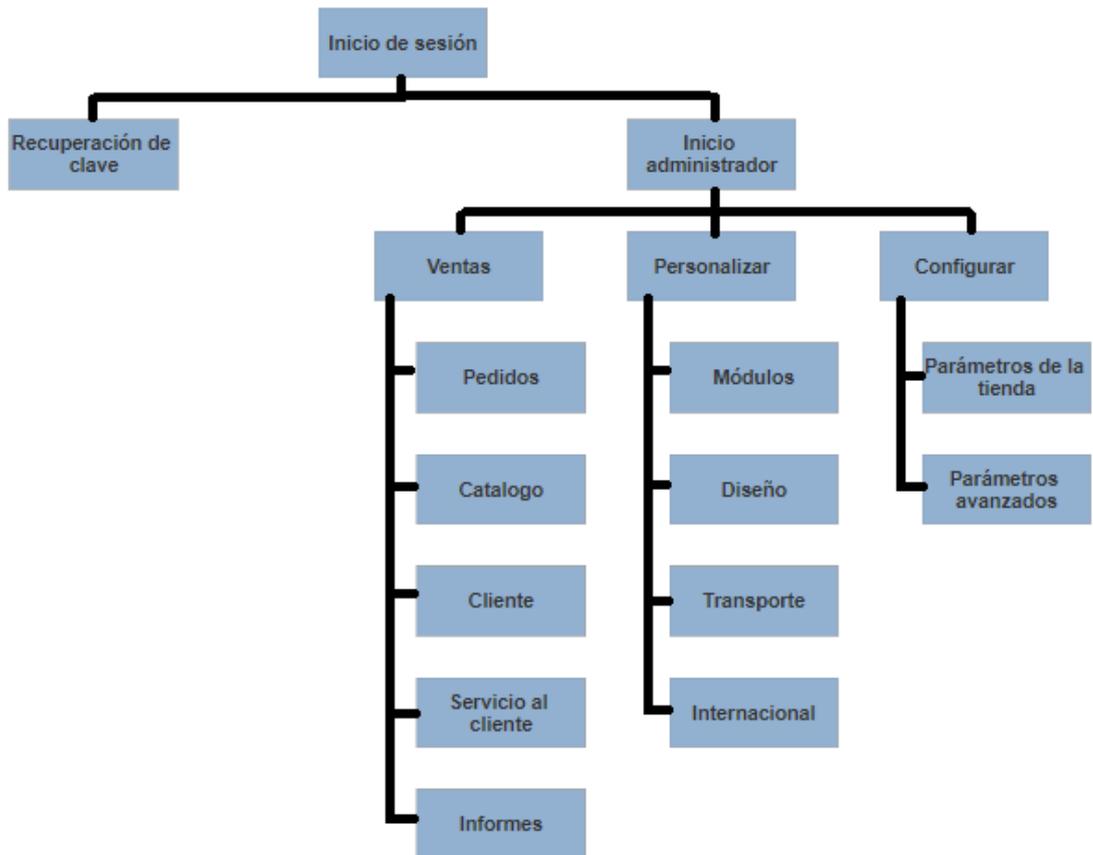


Elaboración: Adrian Maldonado y Evelyn Mendoza

Fuente: Datos del Proyecto

DIAGRAMA JERÁRQUICO ADMINISTRADOR

GRÁFICO 12:
Diagrama Jerárquico Administrador



Elaboración: Adrian Maldonado y Evelyn Mendoza

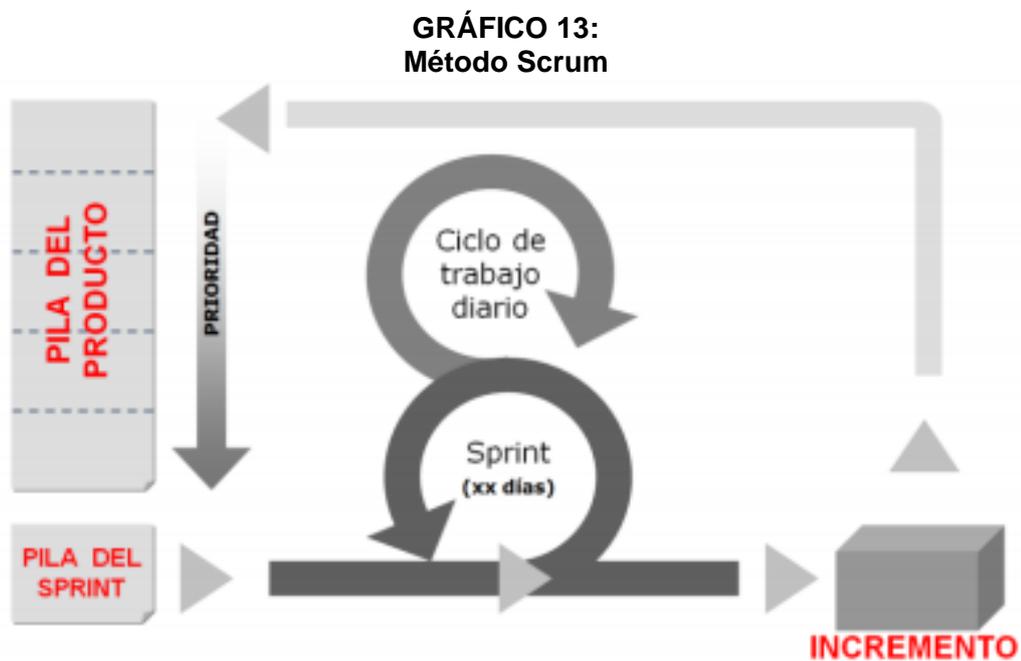
Fuente: Datos del Proyecto

ETAPAS DE LA METODOLOGÍA DEL PROYECTO

La metodología del proyecto es SCRUM que es una metodología ágil, se llevará el desarrollo del proyecto en varias fases que se detallan a continuación:

1. Planificación del Backlog.
2. Desarrollo de Sprints.
3. Revisión de Sprints.

El sistema contará con 4 Sprints los cuales serán quincenales. El primer Sprint será de 32 horas, el segundo de 30, el tercero de 36 y el cuarto de 36, dando un total de 134 horas para el desarrollo del sistema web.



Elaboración: Alexander Menzinsky, Gertrudis López, Juan Palacio

Fuente: Scrum Manager

1. Planificación del backlog

Definición de los roles

- ❖ Product Owner: Es la persona que tomará las decisiones, Se encarga de escribir las ideas, luego darles prioridad y colocarlas en el Product Backlog.
 - Tutor: Ing. Cristian Tomalá

- ❖ Scrum Master: Se encarga de comprobar que la metodología funcione. Eliminará los inconvenientes que retrasen el proyecto o hagan desviarlo de su objetivo.
 - Tutor: Ing. Cristian Tomalá

- ❖ Scrum Team: Equipo encargado de llevar a cabo el objetivo del proyecto, por medio del desarrollo de las tareas del Backlog
 - Desarrollador 1: Adrian Maldonado B. (D1)
 - Desarrollador 2: Evelyn Mendoza S.. (D2)

CUADRO 11:
Personas y Roles del proyecto en base a la metodología Scrum

PERSONA	CONTACTO	ROL
Ing. Cristian Tomala Mazzini	cristian.tomalam@ug.edu.ec	Product Owner
Ing. Cristian Tomala Mazzini	cristian.tomalam@ug.edu.ec	Scrum Master
D1. Adrian Maldonado Bacigalupo	adrian.maldonadob@ug.edu.ec	Equipo técnico
D2. Evelyn Mendoza Salazar	evelyn.mendozas@ug.edu.ec	

Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la investigación

Definición de requerimientos Product Backlog

Luego de la definición de roles se procede con la lista de requerimientos en los que se basará el sistema web para su desarrollo.

Para esto se tomará el requerimiento, la especificación de su objetivo y el tiempo estimado en que se deberá cumplir con cada requerimiento.

**CUADRO 12:
Product Backlog – Sprints**

Product backlog – Sprints				
N.-	Requerimiento	Sprint	Horas	Objetivo
R1	El sistema permitirá el registro de nuevos usuarios, teniendo como nombre de usuario el número de cedula del mismo.	1	8	Crear una nueva cuenta tomando como nombre de usuario la cédula, de esta manera una persona solo tendrá una cuenta.
R2	El sistema validará que la cédula ingresada sea correcta.	1	4	Definir que cada cédula ingresada como nueva cuenta deberá ser validada, de forma que el sistema detecte si el número ingresado es de una cédula correcta.
R3	El sistema enviará un correo electrónico para la respectiva verificación de la cuenta.	1	6	Enviar al correo del usuario ingresado en el registro de la cuenta el link de activación de cuenta.
R4	El sistema contará con un módulo de administrador para tener el control y poder gestionar el sistema web.	1	7	Tener un rol de administrador que tenga todos los permisos sobre el sistema web.
R5	El sistema tendrá una opción de búsqueda para los productos.	1	3	Filtrar los medicamentos o productos por su grupo terapéutico o principio activo.
R6	El sistema permitirá clasificar los productos	1	4	Visualizar los productos de manera organizada por

	de acuerdo a categorías o tipo.			categorías.
R7	El sistema permitirá la carga de archivos con datos para ser colocados en la base de datos.	2	6	Importar archivos CSV con datos para agregar a las tablas: productos, categorías, clientes, direcciones, proveedores, contactos de la tienda, y más.
R8	Se permitirá a los usuarios ver en tiempo real el estado del pedido, desde el momento en que el usuario realiza la compra mediante correos electrónicos.	2	6	Mantener al usuario al tanto de cómo va su pedido si éste ya ha sido enviado, está en camino o si ya fue entregado.
R9	El sistema contará con un módulo de reportes, para que el administrador pueda generar reportes administrativos.	2	8	Emitir los reportes de administrativos.
R10	El sistema tendrá como opción de método de pago: Pago Efectivo.	2	4	Establecer que una vez que el usuario escoja sus productos, procederá a realizar el pago del mismo, el cual se manejará por efectivo.
R11	Los productos deberán tener características y atributos.	2	6	Definir las características y atributos de los productos
R12	Cuando el usuario haya realizado la gestión y pago de su pedido, el sistema enviará un correo electrónico con la factura del mismo.	3	10	Enviar al correo electrónico ingresado por parte del entre sus datos por parte del usuario en el registro de la cuenta, la factura final de su compra.
R13	Se tendrá un módulo para manejo de Proveedores.	3	6	Permitir al administrador agregar, actualizar y eliminar proveedores.
R14	El sistema tendrá una opción de inventario (stock).	3	4	Tener control sobre el inventario de los productos, de forma que el administrador pueda visualizar la cantidad de los mismos.
R15	Deberá existir un chat en línea para los usuarios que visiten la página web.	3	8	Tener conversaciones con el administrador de la página, de esta manera el usuario podrá realizar algún

				requerimiento al momento.
R16	Se tendrá un módulo de Servicios al cliente.	3	4	Enviar mensajes de petición por algún desperfecto con algún requerimiento por parte del usuario.
R17	El sistema tendrá una opción de visualización de visitantes a la página.	3	4	Dar acceso a las visitas totales y en línea que se realicen a la página al administrador.
R18	El sistema debe permitir agregar estados a los pedidos.	4	4	Dar permisos al administrador para agregar diferentes estados a los pedidos de los usuarios.
R19	El sistema manejará un módulo para las sucursales del centro farmacéutico en el caso de que existan.	4	6	Otorgar permisos para agregar, actualizar y eliminar sucursales al administrador.
R20	El sistema permitirá tener un control sobre los productos vendidos.	4	11	Definir una lista en forma descendente de los productos más vendidos a los menos vendidos, en número y porcentaje.
R21	El sistema contará con un módulo de gestión de empleados	4	7	Registrar, actualizar y eliminar empleados al sistema, así mismo asignarle un perfil con los permisos necesarios que el administrador crea conveniente a cada perfil.
R22	El sistema permitirá al administrador tener un control sobre el diseño de la página web.	4	8	Definir que el administrador pueda cambiar el logo, color o imágenes de la página, el sistema debe permitirselo.

Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la investigación

Los requerimientos serán registrados en el Product Backlog como se muestra a continuación junto con el objetivo del mismo y el sprint al que corresponden:

Definición del Sprint Planning

**CUADRO 13:
Sprint Planning**

Sprint Planning				
Req.	N.	Tarea	Responsable	Horas estimadas disponibles
R1	T1	Verificar que el usuario a registrar no se encuentre ya registrado	D1	4
R1	T2	Tomar como identificador de usuario la cédula del mismo	D1	4
R2	T3	Implementar algoritmo de validación al número de cédula ingresado	D1	4
R3	T4	Diseñar el correo electrónico a enviar.	D1	3
R3	T5	Crear servicio para el link de verificación a enviar en el correo electrónico	D1	3
R4	T6	Configuración del módulo administrador con todos los permisos sobre el sistema	D2	7
R5	T7	Configuración del filtro de búsqueda	D2	3
R6	T8	Definición de categorías	D2	4
R7	T9	Instalación del servicio de carga de archivos CSV	D2	3
R7	T10	Configuración del servicio de carga de archivos para las tablas que se necesitan.	D2	3
R8	T11	Creación de servicio para envío de correo electrónico	D1	3
R8	T12	Pruebas del servicio de envío de correo electrónico, diseño del correo a enviar.	D1	3
R9	T13	Creación del módulo de reportes	D1	3
R9	T14	Configuración del módulo de reportes	D1	3
R9	T15	Pruebas del módulo de reportes	D1	2
R10	T16	Creación de servicio de método de pago y pruebas del mismo	D2	4

R11	T17	Configuración de la tabla de atributos para los productos	D2	3
R11	T18	Configuración de la tabla de características para los productos	D2	3
R12	T19	Elaboración de diseño de factura	D2	2
R12	T20	Elaboración de encabezado de la factura	D1	6
R12	T21	Elaboración del cuerpo de la factura	D2	2
R13	T22	Instalación del módulo de proveedores.	D2	2
R13	T23	Configuración y prueba del módulo de proveedores.	D1	4
R14	T24	Instalación del módulo de inventario	D2	2
R14	T25	Configuración del módulo de inventario	D2	2
R15	T26	Instalación del servicio chat en línea al sistema web	D1	2
R15	T27	Investigación de uso del servicio de chat en línea	D1	3
R15	T28	Configuración del servicio de chat en línea	D1	3
R16	T29	Creación y diseño del módulo de servicio al cliente	D2	2
R16	T30	Configuración del módulo de servicio al cliente	D2	2
R17	T31	Instalación de módulo de visitas a la página	D2	2
R17	T32	Configuración del módulo de visitas a la página	D2	2
R18	T33	Configuración de opción para poder agregar más estados a los pedidos	D1	4
R19	T34	Instalación del módulo de proveedores	D2	2
R19	T35	Configuración del módulo de proveedores	D2	2
R19	T36	Pruebas al módulo de proveedores	D2	2
R20	T37	Instalación de módulo de productos vendidos	D1	3
R20	T38	Configuración del módulo de productos vendidos.	D1	3
R20	T39	Creación de opciones para visualización del módulo de productos vendidos	D1	3

R20	T40	Prueba del módulo de productos vendidos	D1	2
R21	T41	Instalación del módulo de gestión de empleados	D2	2
R21	T42	Configuración del módulo de gestión de empleados y permisos para cada perfil	D2	3
R21	T43	Pruebas del módulo de gestión de empleados	D2	2
R22	T44	Instalación del módulo de diseño de la página	D2	3
R22	T45	Configuración del módulo de diseño de la página	D2	3
R22	T46	Pruebas del módulo de diseño de la página	D2	2

Elaboración: Adrian Maldonado, Evelyn Mendoza

Fuente: Datos de la investigación

Definición del Sprint Backlog

**CUADRO 14:
Sprint Backlog**

N.	Tarea	Días/Horas Sprint 1 y 2										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		6	8	6	6	8	6	6	8	6	6	8
1	Verificar que el usuario a registrar no se encuentre ya registrado	4										
2	Tomar como identificador de usuario la cédula del mismo	2	2									
3	Implementar algoritmo de validación al número de cédula ingresado		4									
4	Diseñar el correo electrónico a enviar.		2	1								
5	Crear servicio para el link de verificación a enviar en el correo electrónico			3								
6	Configuración del módulo administrador con todos los permisos sobre el sistema			2	5							
7	Configuración del filtro de búsqueda				1	2						
8	Definición de categorías					4						
9	Instalación del servicio de carga de archivos CSV					2	1					

28	Configuración del servicio de chat en línea			3						
29	Creación y diseño del módulo de servicio al cliente			2						
30	Configuración del módulo de servicio al cliente			2						
31	Instalación de módulo de visitas a la página			2						
32	Configuración del módulo de visitas a la página			2						
33	Configuración de opción para poder agregar más estados a los pedidos			2	2					
34	Instalación del módulo de proveedores				2					
35	Configuración del módulo de proveedores				2					
36	Pruebas al módulo de proveedores					2				
37	Instalación de módulo de productos vendidos					3				
38	Configuración del módulo de productos vendidos.					3				
39	Creación de opciones para visualización del módulo de productos vendidos						3			
40	Prueba del módulo de productos vendidos						2			
41	Instalación del módulo de gestión de empleados						1	1		
42	Configuración del módulo de gestión de empleados y permisos para cada perfil							3		
43	Pruebas del módulo de gestión de empleados							2		
44	Instalación del módulo de diseño de la página									3
45	Configuración del módulo de diseño de la página									3
46	Pruebas del módulo de diseño de la página									2

Elaboración: Evelyn Mendoza y Adrian Alejandro

Fuente: Datos del proyecto

ENTREGABLES DEL PROYECTO

Como entregables del proyecto al finalizar el mismo, se realizará la entrega de los documentos y requisitos a continuación detallados por cada sprint con el objetivo de que se den los resultados esperados, las evidencias de cada entregable se encuentran en el anexo 3, 4 y 5:

➤ **Sprint 1:**

Módulo administrador.- Controles totales sobre el sistema.

Carga de archivos.- Cargar archivos a diferentes tablas de las base de datos

Empleados.- Agregar y actualizar usuarios empleados y agregar permisos.

➤ **Sprint 2:**

Servicio al cliente.- Recepción de mensajes de quejas, poder responder a los mismos, y llevar un control sobre la solución dada al usuario.

Informes.- Visualizar las ventas realizadas por períodos de tiempo, visitas que tiene la página, registros totales en la página.

Proveedores.- Agregar y actualizar datos de proveedores de la farmacia.

Marcas.- Agregar, eliminar y actualizar datos de marcas de la farmacia.

➤ **Sprint 3:**

Productos.- Agregar, actualizar y categorizar los productos que contiene la farmacia.

Pedido.- Llevar control sobre los pedidos que se realizan, filtrar los mismos por fecha, cliente o por estado del producto.

Diseño.- Cambiar colores, temas, diseños, logo y banners de la página.

Transportistas.- Agregar y actualizar los transportistas encargados de llevar el pedido a los clientes.

➤ **Sprint 4:**

Filtro de búsqueda.- Filtrar los productos por grupo terapéutico, nombre, principio activo y diagnóstico

Manual Técnico.- Detalle de las herramientas, instalaciones y configuraciones necesarias para poder hacer uso del sistema web en su totalidad.

Manual de Usuario.- Guía detallada para los usuarios sobre cómo usar el sistema web, sobre el manejo de sus módulos y de sus opciones, para lograr que el usuario sepa cómo lograr tener un control sobre la página web.

CRITERIOS DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Para validar que el tema propuesto tendrá la acogida esperada, se realizó el levantamiento de información mediante una encuesta dirigida al personal de atención de las farmacias de los grupos líderes en la ciudad de Guayaquil, de dicha encuesta de 7 preguntas se tomaron 3 para demostrar que los objetivos planteados del proyecto llegarán a satisfacer a las necesidades de las farmacias.

Pregunta #1

¿Poseen algún sistema que les permita a los clientes poder adquirir los productos de su negocio de manera en línea?

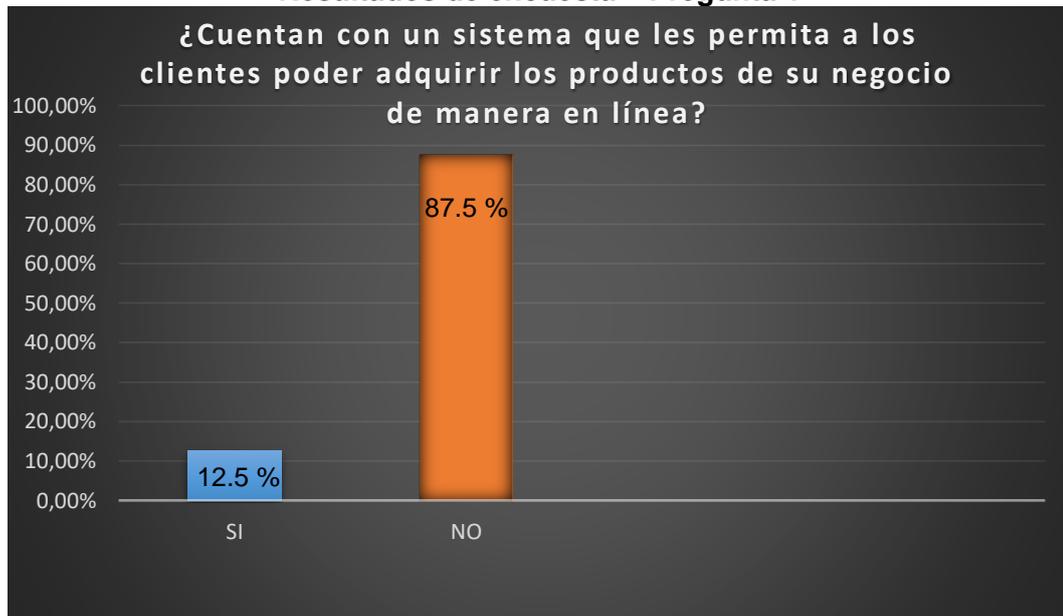
CUADRO 16:
Respuesta de la encuesta – Pregunta 1

Respuesta	Total	
	Cantidad	%
Si	1	12.5%
No	7	87.5%
Total	8	100%

Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la Investigación

GRÁFICO 14:
Resultados de encuesta – Pregunta 1



Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la investigación

Con un total de 8 farmacias encuestadas tan solo el 12.5% que equivale a 1 posee un sistema web para la venta de sus productos.

Se puede observar la alta cifra de centros farmacéuticos que no cuentan con alguna plataforma web para su organización, este número tan elevado demuestra la poca existencia de estas plataformas y la necesidad que existe de empezar a implementarlas.

Pregunta #2

¿Considera usted que el servicio de una aplicación web tendrá gran acogida en la comunidad?

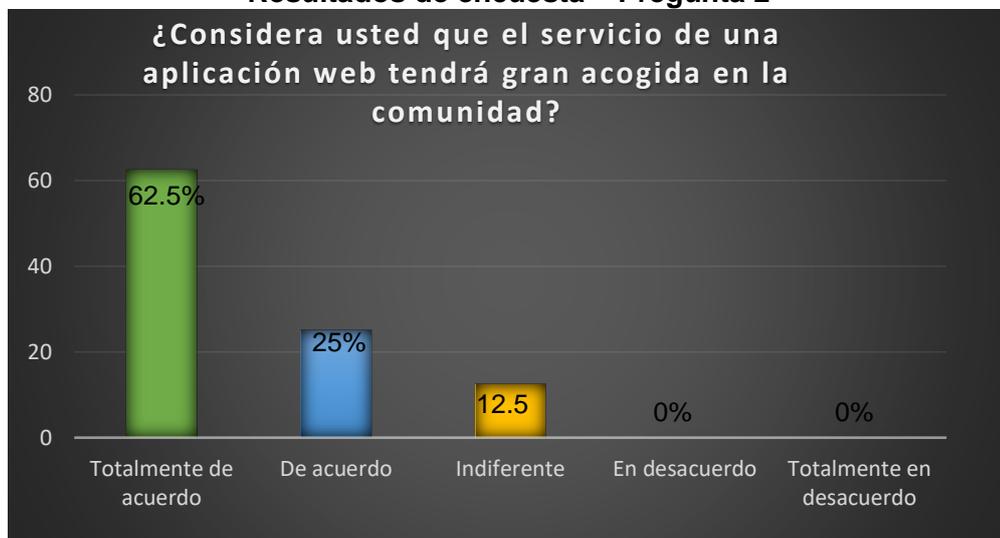
CUADRO 17:
Respuesta de la encuesta – Pregunta 2

Respuesta	Total	
	Cantidad	%
Totalmente de acuerdo	5	62.5%
De acuerdo	2	25%
Indiferente	1	12.5%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	8	100%

Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la Investigación

GRÁFICO 15:
Resultados de encuesta – Pregunta 2



Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la investigación

Con un total de 8 farmacias encuestadas, el 87.5% están entre un rango de totalmente de acuerdo a de acuerdo, sobre el acogimiento que tendría la implementación de una plataforma web por parte de sus clientes.

Pregunta # 3

¿Si su negocio tuviera el servicio de ventas en línea, cree usted que su negocio sería aún más productivo?

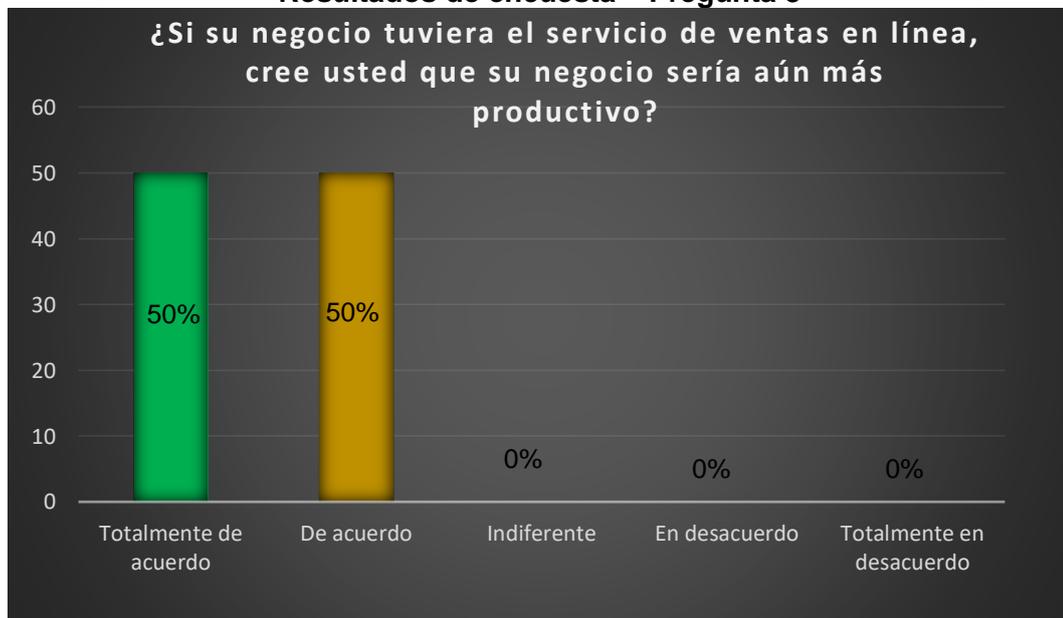
CUADRO 18:
Respuesta de la encuesta – Pregunta 3

Respuesta	Total	
	Cantidad	%
Totalmente de acuerdo	4	50%
De acuerdo	4	50%
Indiferente	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	8	100%

Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la Investigación

GRÁFICO 16:
Resultados de encuesta – Pregunta 3



Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la investigación

Se puede observar la alta cifra de negocios que piensan que sería de gran utilidad, beneficioso y sobre todo que atraería más clientes a su negocio con una plataforma web como servicio para las personas.

Para comprobar la eficiencia y cumplir con los objetivos propuestos del proyecto se necesitó realizar una encuesta de satisfacción a los usuarios quienes serán los que usarán el sistema web, para así recolectar información mediante estas encuestas que consisten en un cuestionario con preguntas acerca de funcionalidades del sistema, pudiendo responder a estas preguntas con varios grados de satisfacción, para que de esta manera el encuestado pueda responder a las preguntas de una manera clara y concisa.

Se obtuvo el número total de habitantes en la provincia de Guayaquil, esta información fue tomada del último censo realizado en Guayaquil en el año 2017 por el INEC, mismo estudio que reveló que solo el 44% de la población tiene acceso a internet, basándonos en este estudio se pudo tomar el número de habitantes como población, sumado a esto también sólo tomar las edades entre 15 y 64 años.

Para obtener el tamaño de la muestra de la población a quienes se realizará la encuesta se hizo uso de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2(p * q)N}{e^2(N - 1) + z^2 * p * q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

z = Nivel de confianza deseado

p = Proporción de la población con la característica deseada (éxito)

q = Proporción de la población sin la característica deseada

e = Nivel de error dispuesto a cometer

N = Tamaño de la población

Damos valores a las incógnitas quedando de la siguiente manera:

$n = ?$

$$z = 2 \text{ (95.51\%)}$$

$$p = 0.5$$

$$q = 0.5$$

$$e = 0.1$$

$$N = 44\% \text{ de } 1'473.336 = 648,268.84$$

Reemplazamos los valores en la fórmula:

$$n = \frac{2^2(0.5 * 0.5)648,267.84}{0.1^2(648,267.84 - 1) + 2^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{648,267.84}{0.01 (648,266.84) + 1}$$

$$n = \frac{648,267.84}{6,483.6684}$$

$$n = 99.98$$

Como se observa el tamaño de la muestra que se obtuvo es de 100 de un total de 648.267.84 de habitantes en la provincia del Guayas entre los 15 y 64 años.

CAPITULO IV

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO

De acuerdo con la aceptación del proyecto "Desarrollo de sistema web de ventas para la gestión de suministros médicos", se realizan pruebas del sistema por cada módulo, de acuerdo a los resultados obtenidos.

A continuación se detallan los criterios que fueron alcanzados, así mismo el objetivo que persigue y el alcance que fue propuesto en un inicio, con la finalidad de verificar si se cumple con los requisitos especificados de proyecto.

RESULTADOS Y ANÁLISIS

Una vez realizada la encuesta de satisfacción a la muestra tomada de la población de la provincia del Guayas, se tabularon y analizaron las respuestas de las encuestas obteniendo los siguientes resultados:

1. **¿Qué tan satisfecho está usted con el entorno del sistema web de ventas?**

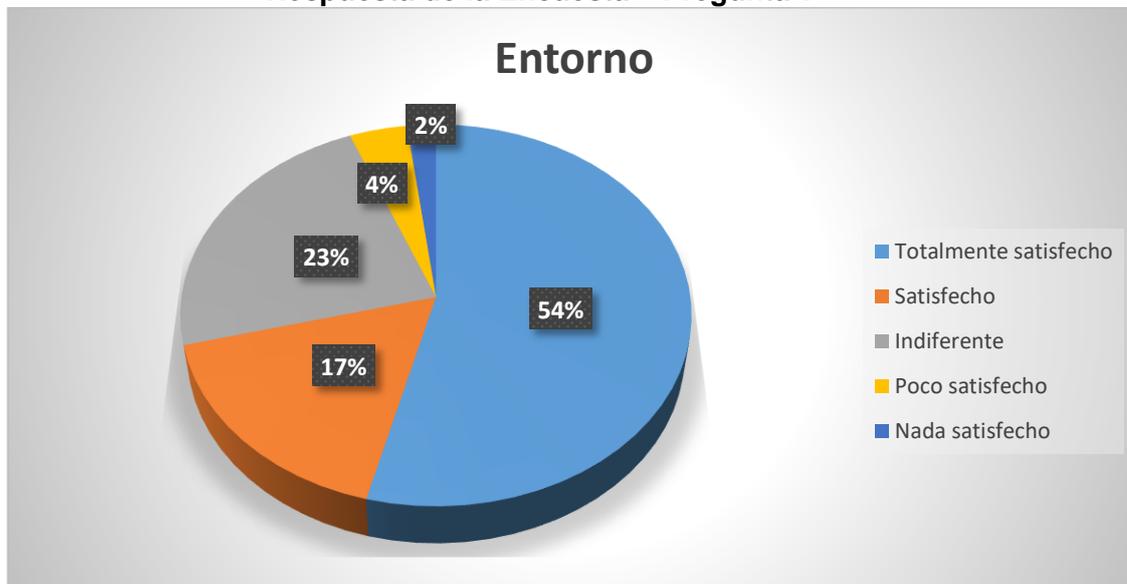
CUADRO 19:
Respuestas de la encuesta – Pregunta 1

Respuesta	Total	
	Cantidad	%
Totalmente satisfecho	54	54%
Satisfecho	17	17%
Indiferente	23	23%
Poco satisfecho	4	4%
Nada satisfecho	2	2%
Total	100	100%

Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la investigación

GRÁFICO 17:
Respuesta de la Encuesta – Pregunta 1



Elaboración: Adrian Maldonado, Evelyn Mendoza

Fuente: Datos de la investigación

Análisis: Como se puede observar en el gráfico el porcentaje mayor de satisfacción lo tiene la opción de satisfecho con un 54%, y sólo el 2% de insatisfacción, esto demuestra que las personas en su mayoría se encuentran conforme con el entorno que tiene el sistema web al momento.

2. ¿Qué tan satisfecho está usted con la fácil usabilidad?

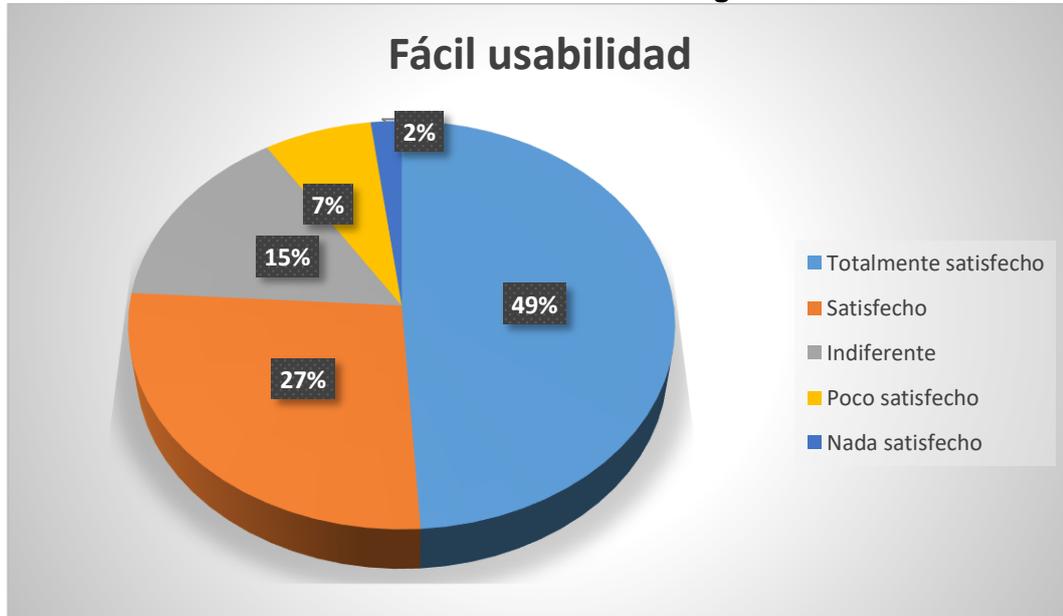
CUADRO 20:
Respuestas de la encuesta – Pregunta 2

Respuesta	Total	
	Cantidad	%
Totalmente satisfecho	49	49%
Satisfecho	27	27%
Indiferente	15	15%
Poco satisfecho	7	7%
Nada satisfecho	2	2%
Total	100	100%

Elaboración: Adrian Maldonado, Evelyn Mendoza

Fuente: Datos de la investigación

GRÁFICO 18:
Resultados de la encuesta – Pregunta 2



Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la investigación

Análisis: El gráfico demuestra que el 49% estuvo totalmente satisfecho con la fácil usabilidad del sistema web, obteniendo también un 9% de insatisfacción por parte de las persona, en su mayoría las personas se encontraron satisfechas con el uso del sistema web.

3. ¿Qué tan satisfecho usted está con el proceso de compra?

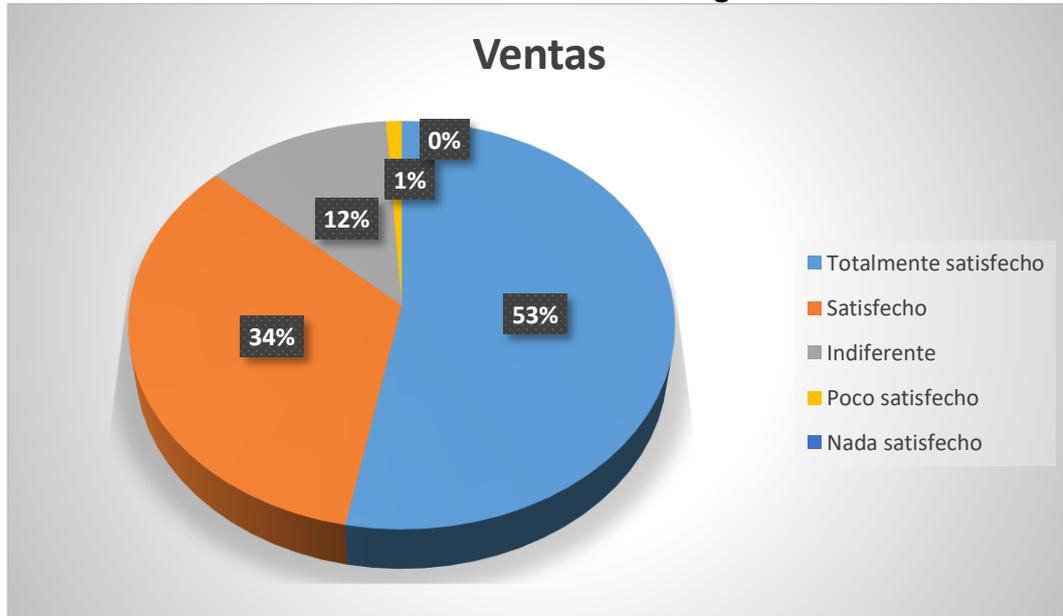
CUADRO 21:
Respuesta de la encuesta – Pregunta 3

Respuesta	Total	
	Cantidad	%
Totalmente satisfecho	53	53%
Satisfecho	34	34%
Indiferente	12	12%
Poco satisfecho	1	1%
Nada satisfecho	0	0%
Total	100	100%

Elaboración: Adrian Maldonado, Evelyn Mendoza

Fuente: Datos de la investigación

GRÁFICO 19:
Resultados de la encuesta – Pregunta 3



Elaboración: Adrian Maldonado, Evelyn Mendoza

Fuente: Datos de la investigación

Análisis: El 53% de las personas encuestadas que representan la mayoría, se encontraron totalmente satisfechos con el proceso de compra de la página esto comparado con ir presencialmente a los establecimientos físicos, también las personas en su mayoría comentaban que se sienten más conformes y cómodos haciendo la compra de sus productos de manera en línea.

4. ¿Qué tan satisfecho está usted con el servicio de chat en línea?

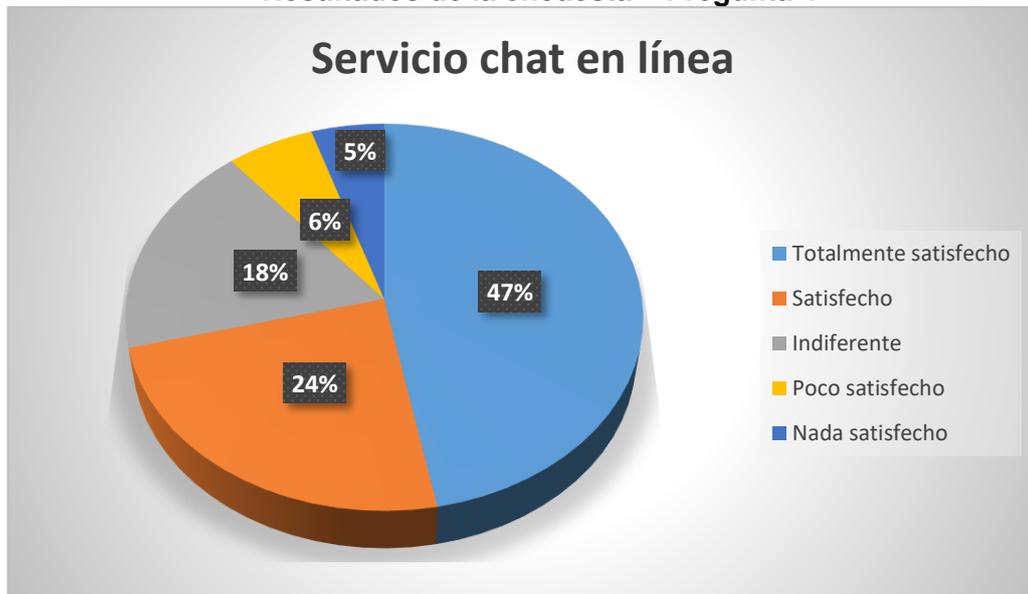
CUADRO 22:
Respuestas de la encuesta – Pregunta 4

Respuesta	Total	
	Cantidad	%
Totalmente satisfecho	47	47%
Satisfecho	24	24%
Indiferente	18	18%
Poco satisfecho	6	6%
Nada satisfecho	5	5%
Total	100	100%

Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la investigación

GRÁFICO 20:
Resultados de la encuesta – Pregunta 4



Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la investigación

Análisis: El gráfico muestra que acerca del servicio de chat en línea el 47% de las personas encuestadas están totalmente satisfechas con este servicio que ofrece el sistema web mientras que solo el 11% de las personas no estuvieron satisfechas.

5. ¿Qué tan satisfecho está usted con los formatos de los correos enviados a su bandeja de mensajes?

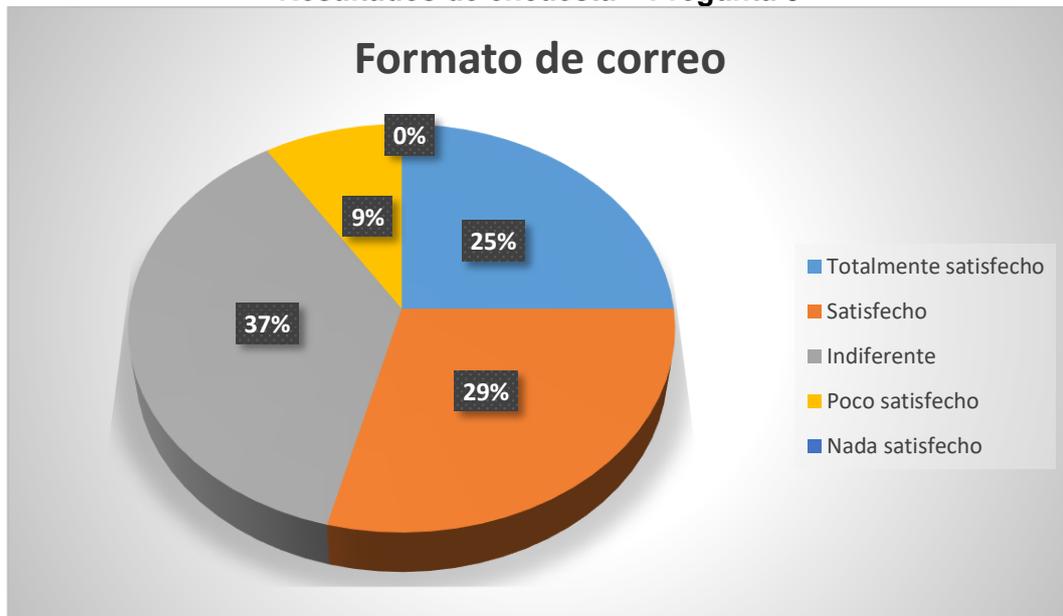
CUADRO 23:
Respuesta de la encuesta – Pregunta 5

Respuesta	Total	
	Cantidad	%
Totalmente satisfecho	25	25%
Satisfecho	29	29%
Indiferente	37	37%
Poco satisfecho	9	9%
Nada satisfecho	0	0%
Total	100	100%

Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la Investigación

GRÁFICO 21:
Resultados de encuesta – Pregunta 5



Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la investigación

Análisis: Con el gráfico obtenido de los datos de las personas encuestadas acerca de cuán satisfechas estaban acerca de los formatos de los emails que se envían a sus correos electrónicos, el 37% siendo la mayoría demostró que le era indiferente el formato, mientras que el 29% demostró estar totalmente satisfecho.

6. ¿Qué tan satisfecho se encuentra usted con el buscador de productos del sistema web?

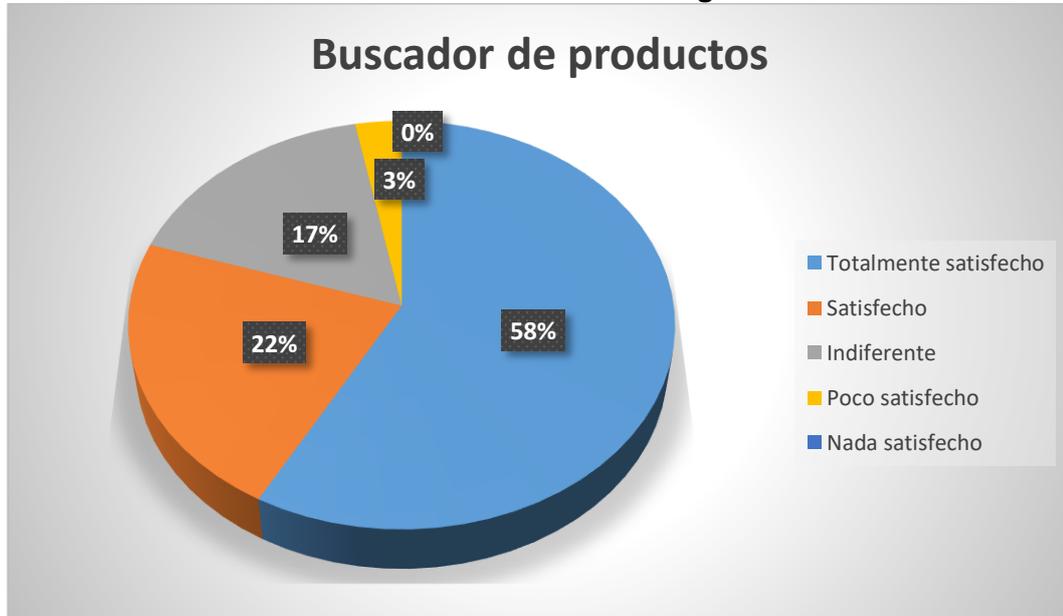
CUADRO 24:
Respuesta de la encuesta – Pregunta 6

Respuesta	Total	
	Cantidad	%
Totalmente satisfecho	58	58%
Satisfecho	22	22%
Indiferente	17	17%
Poco satisfecho	3	3%
Nada satisfecho	0	0%
Total	100	100%

Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la Investigación

GRÁFICO 22:
Resultados de encuesta – Pregunta 6



Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la investigación

Análisis: Acerca de que tan satisfechas se encontraban las personas con el buscador de productos que mantiene el sistema web, el 58% siendo la mayoría demostró estar totalmente satisfecho.

7. ¿Qué tan satisfecho está usted con el proceso de registro su cuenta?

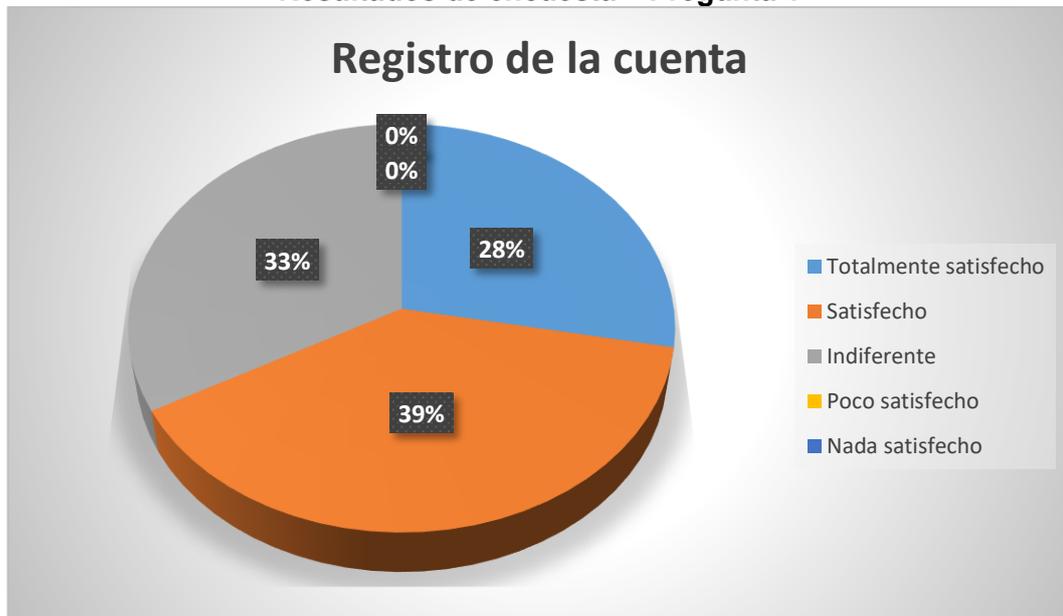
CUADRO 25:
Respuesta de la encuesta – Pregunta 7

Respuesta	Total	
	Cantidad	%
Totalmente satisfecho	28	28%
Satisfecho	39	39%
Indiferente	33	33%
Poco satisfecho	0	0%
Nada satisfecho	0	0%
Total	100	100%

Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la Investigación

GRÁFICO 23:
Resultados de encuesta – Pregunta 1



Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la investigación

Análisis: Como se puede observar en el gráfico el 67% de las personas encuestadas se encontraban satisfechas con el registro de la cuenta, mientras que ninguna de las personas encuestadas demostró insatisfacción.

8. ¿Qué tan satisfecho se encuentra usted con las notificaciones acerca del estado del pedido?

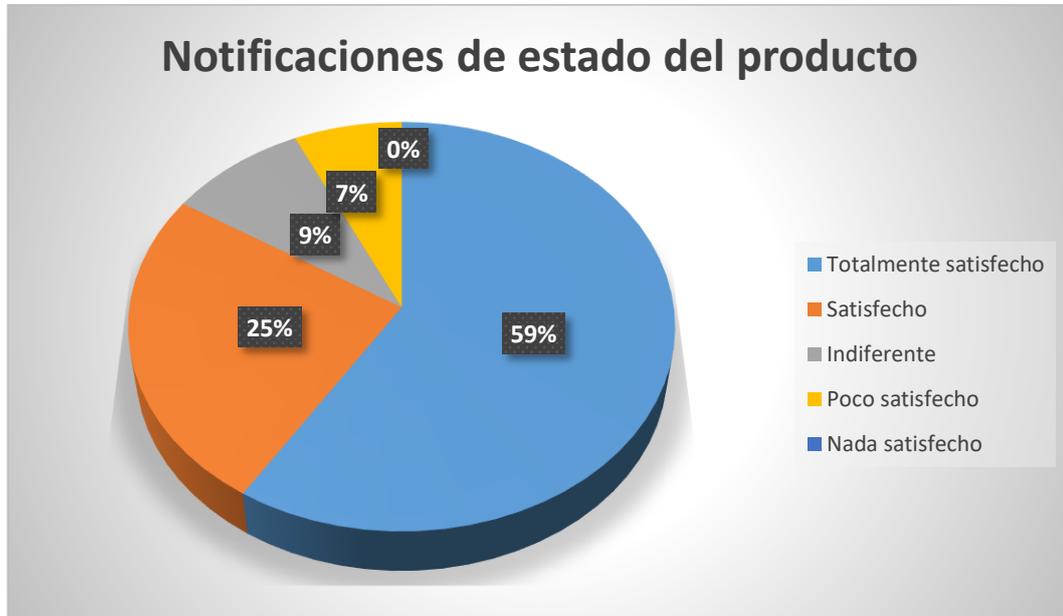
CUADRO 26:
Respuesta de la encuesta – Pregunta 8

Respuesta	Total	
	Cantidad	%
Totalmente satisfecho	59	59%
Satisfecho	25	25%
Indiferente	9	9%
Poco satisfecho	7	7%
Nada satisfecho	0	0%
Total	100	100%

Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la Investigación

GRÁFICO 24:
Resultados de encuesta – Pregunta 8



Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la investigación

Análisis: Dado el gráfico que se puede observar arriba, puede notar que la mayoría de las personas estuvieron satisfechas con las notificaciones enviadas al correo acerca del estado de sus pedidos, para así mantenerlos informados de cada acontecimiento que se presenta con su pedido.

9. ¿En general cuán satisfecho está usted con el sistema web?

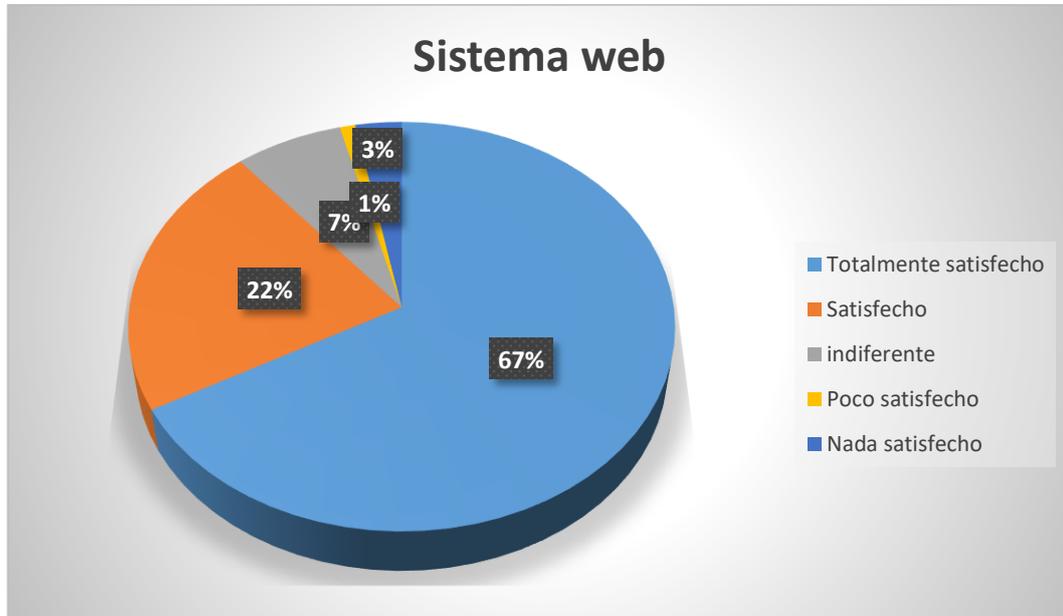
CUADRO 27:
Respuesta de la encuesta – Pregunta 9

Respuesta	Total	
	Cantidad	%
Totalmente satisfecho	67	67%
Satisfecho	22	22%
Indiferente	7	7%
Poco satisfecho	1	1%
Nada satisfecho	3	3%
Total	100	100%

Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la Investigación

GRÁFICO 25:
Resultados de encuesta – Pregunta 9



Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la investigación

Análisis: Finalmente la última pregunta de la encuesta realizada, acerca de cuán satisfechas las personas se encontraban con el sistema web en su totalidad, y demostrando mayoría con el 67%, las personas demostraron estar totalmente satisfechas.

CUADRO 28:
Criterios de aceptación del producto

Alcance	Descripción	Efectividad
Rol Administrador	El sistema tendrá las siguientes funcionalidades: <ul style="list-style-type: none"> • Acceso a todas las opciones del sistema web • Control total sobre el software • Crear, actualizar roles y permisos 	100%

Carga de archivos	<p>El sistema permitirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importar un archivo con información para ser insertada en la base de datos • Seleccionar la tabla a la que se desea ingresar información 	100%
Empleados	<p>El sistema permitirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agregar y actualizar usuarios empleados • Otorgar los permisos necesarios para cada empleado 	100%
Servicio al cliente	<p>Esta opción tendrá las siguientes funcionalidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario cliente podrá enviar notificaciones o mensajes sobre quejas • El personal encargado podrá responder a 100% las solicitudes del usuario cliente de manera en línea 	100%
Reportes	<p>El sistema permitirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visualizar las ventas realizadas • Visualizar cuantas visitas y registros ha tenido la página web 	100%
Proveedores	<p>El sistema permitirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agregar, y actualizar proveedores. 	100%
Marcas	<p>El sistema permitirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agregar, y actualizar proveedores. 	100%
Productos	<p>El sistema permitirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agregar, y actualizar productos a la base de datos • Clasificar los productos de acuerdo a su categoría • Clasificar los productos por principio activo 	100%
Pedidos	<p>El sistema permitirá:</p>	100%

	<ul style="list-style-type: none"> • Llevar un control sobre los pedidos que se realicen en el sistema web • Filtrar los pedidos por fechas, estado de pago, cliente. 	
Diseño	<p>El sistema permitirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambiar el logo de la página • Cambiar el color y diseño de la página • Cambiar los banners de la página 	100%
Transportistas	<p>El sistema permitirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agregar, actualizar transportistas a la base de datos 	100%
Filtro de Búsqueda	<p>El sistema permitirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filtrar los productos por: <ul style="list-style-type: none"> ○ Principio Activo ○ Grupo terapéutico 	100%

Elaboración: Evelyn Mendoza, Adrian Maldonado

Fuente: Datos de la investigación

CONCLUSIONES

De acuerdo con los objetivos y alcances del proyecto planteados, como producto final se obtiene un sistema web que permite llevar de manera organizada el almacenamiento de suministros médicos facilitando de esta manera que los futuros clientes puedan realizar sus pedidos de manera más ágil.

- En base a la encuesta realizada para conocer si en la ciudad de Guayaquil existían farmacias que manejen un sistema web en línea para realizar sus ventas, se demostró que el 87,5% de las farmacias pertenecientes a los grupos líderes farmacéuticos no contaban con un sistema web de este tipo. Y el 100% de las farmacias encuestadas estuvo de acuerdo en que un sistema web para sus ventas en línea sería productivo para su empresa o negocio. De esta manera también con los datos recopilados se pudo plantear el desarrollo de este proyecto, sabiendo que el sistema web tendrá la acogida que se espera brindando a los centros farmacéuticos las características más esenciales para ayudar a su crecimiento en ventas.
- Además de la encuesta de satisfacción del usuario se pudo demostrar que el 80% de las 100 personas encuestadas se encontraron entre un rango de satisfechos y totalmente satisfechos con el buscador de productos, debido a que el sistema le permite a los clientes ahorrar tiempo en el proceso de compra, ya que pueden realizar la búsqueda de los productos filtrando los mismos por el principio activos de éstos y así hacer sus pedidos desde casa y sin necesidad de acudir al centro farmacéutico, otorgándole comodidad al usuario.
- El sistema emite 5 diferentes tipos de informes administrativos, y 4 informes de control, cubriendo así las necesidades principales de las empresas dedicadas al comercio, en este caso para las farmacias, el poder llevar registros de ventas de sus productos, saber cuáles son sus productos más vendidos, los nunca vendidos, el sistema permitirá generar estos informes a partir de la información que se vaya generando con la demanda de pedidos.

RECOMENDACIONES

Una vez concluido con el desarrollo del sistema web para la gestión de pedidos de suministros médicos aportando soluciones a los diversos problemas que atraviesan hoy los centros farmacéuticos, las recomendaciones serán:

- En un futuro se pueda incluir la opción de agregar dirección mediante google maps, de esta manera se brindaría seguridad tanto para el cliente como para la empresa, siendo más específico el detalle del lugar de entrega de producto evitando pérdidas de producto y de tiempo.
- Se recomienda también que la página pueda incorporar el tracking de pedido, de esta manera el cliente y también la empresa, puede estar al pendiente de donde exactamente está su pedido, siguiendo el rastro del pedido, así es más seguro el tiempo de entrega.
- Realizar pruebas cada cierto tiempo del funcionamiento en general del sistema para verificar que esté en buen estado y de esta manera no recibir quejas del cliente por algún desperfecto que ocurra al momento de realizar su pedido.

BIBLIOGRAFÍA

- Arias, A. (2014). *Base de datos con MySQL 2da Edición*. Estados Unidos: IT Campus Academy.
- Arias, M. (2017). *Cada computador, según su esquematización, 'comprende' un específico conjunto de órdenes elementales*. España: IT Campus Academy.
- Betés de Toro, M. (s.f.). *Introducción a la farmacología. Conceptos generales*. axon.es.
- Cardador Cabello, A. (2014). *Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet*. Málaga: IC Editorial.
- Castillo, A. A. (2015). *Curso de Programación Web: JavaScript, Ajax y jQuery*. IT Campus Academy.
- Cobo, A., Gómez, P., Pérez, D., & Rocha, R. (2015). *PHP y MySQL Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones eb*. España: Ediciones Díaz de Santos.
- Eguíluz Pérez, J. (2013). *Introducción a CSS*. Creative Commons.
- Gómez Fuentes, M. D., & Cervantes Ojeda, J. (2017). *Introducción a la programación Web con Java: JSP y Servlets, JavaServes Faces*. Ciudad de México: Literatura y Alternativas en Servicios Editoriales S.C.
- Gutierrez J, J. (2014). ¿Qué es un framework web? *Universidad de Sevilla, 4*.
- IBM. (s.f.). Obtenido de <https://www.ibm.com/>
- Martínez Ladrón de Guevara, J. (s.f.). *Fundamentos de Programación en Java*. Madrid: Editorial EME.
- Menzinsky, A., López, G., & Palacio, J. (2016). *Scrum Manager*. España: Iubaris Info 4 Media SL.
- Pisco Gomez, A., Regalado Jalca, J. J., Gutierrez García, J., Quimiz Sánchez, O., Marcillo Parrales, K., & Marcillo Merino, J. (2016). *Fundamentos sobre la gestión de base de datos*. Machala: Universidad Técnica de Machala.
- Prestashop. (2015). Obtenido de <https://www.prestashop.com/>
- PSOFT Casa de Software. (2015). *PSOFT Casa de Software*. Obtenido de <https://www.renta-soft.com/company>
- Ramos, J. J. (2013). *Ecommerce 2.0*. GD Publishing.
- Reibán Morales, M. P. (17 de Agosto de 2013). Estudio, Diseño e Implementación de un Sistema de Comercio Electrónico para la Empresa Atenas Tours Operadora de Turismo. *Estudio, Diseño e Implementación de un Sistema de Comercio Electrónico para la Empresa Atenas Tours Operadora de Turismo*. Cuenca, Azuay, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.

Reyes Caraballo, J. C. (2013). *HTML5 Canvas Referencias y Ejemplos*. España: BUBOK PUBLISHING.

SIAF. (2016). *SIAF*. Obtenido de <https://www.siaf.com.ar/productos/siaf-sistema-para-farmacias>

Zárate, F. (29 de Mayo de 2013). *SCRIBD*. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/95176308/concepto-de-farmacia>

ANEXOS

ANEXO N°1

ENCUESTA - ADMINISTRACIÓN (FARMACIAS)

La encuesta va dirigido para los dueños o encargados de la atención dentro de las farmacias o puntos de venta de suministros médicos, tiene como objetivo conocer cuáles son las preferencias de los dueños de centros farmacéuticos para administrar un sistema web. La resolución de esta encuesta es de aproximadamente 5 minutos.

PREGUNTAS

1. ¿Está usted satisfecho con el proceso de compra que maneja en su negocio actualmente?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

2. ¿Cuánto tiempo le toma realizar la atención al cliente para la venta de medicamentos?

- Menos de 5 minutos
- 5 a 10 minutos
- 11 a 15 minutos
- Más de 15 minutos

3. ¿Poseen algún sistema que les permita a los clientes poder adquirir los productos de su negocio de manera online?

- SI
- NO

4. ¿Cree que sería de gran utilidad la implementación de un sistema web para realizar la venta de sus productos?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

5. ¿Si su negocio tuviera el servicio de ventas online, cree usted que su negocio sería aún más productivo?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

6. ¿A querido alguna vez implementar una aplicación web para la venta de sus productos en su negocio?

- Si
- No

7. ¿Considera usted que el servicio de una aplicación web tendrá gran acogida en la comunidad?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

ANEXO N° 2

ENCUESTA – CLIENTES

La encuesta va dirigida para los clientes o personas que hacen uso de las farmacias o puntos de venta de fármacos, tiene como objetivo conocer cuáles son las opiniones de los usuarios frente al uso del sistema web. La resolución de esta encuesta es de aproximadamente 8 minutos.

PREGUNTAS

1. Indique su sexo

- Femenino
- Masculino

2. Indique su edad: _____

3. Indique su estado civil

- Soltero
- Casado
- Unión Libre
- Divorciado
- Viudo

4. ¿Qué tan satisfecho está usted con el entorno del sistema web de ventas?

- Totalmente satisfecho
- Satisfecho
- Indiferente
- Poco satisfecho
- Nada satisfecho

5. ¿Qué tan satisfecho está usted con la fácil usabilidad

- Totalmente satisfecho

- Satisfecho
- Indiferente
- Poco satisfecho
- Nada satisfecho

6. ¿Qué tan satisfecho usted está con el proceso de compra?

- Totalmente satisfecho
- Satisfecho
- Indiferente
- Poco satisfecho
- Nada satisfecho

7. ¿Qué tan satisfecho está usted con el servicio de chat en línea?

- Totalmente satisfecho
- Satisfecho
- Indiferente
- Poco satisfecho
- Nada satisfecho

8. ¿Qué tan satisfecho está usted con los formatos de los correos enviados a su bandeja de mensajes?

- Totalmente satisfecho
- Satisfecho
- Indiferente
- Poco satisfecho
- Nada satisfecho

9. ¿Qué tan satisfecho se encuentra usted con el buscador de productos del sistema web?

- Totalmente satisfecho

- Satisfecho
- Indiferente
- Poco satisfecho
- Nada satisfecho

10. ¿Qué tan satisfecho está usted con el proceso de registro su cuenta?

- Totalmente satisfecho
- Satisfecho
- Indiferente
- Poco satisfecho
- Nada satisfecho

11. ¿Qué tan satisfecho se encuentra usted con las notificaciones acerca del estado del pedido?

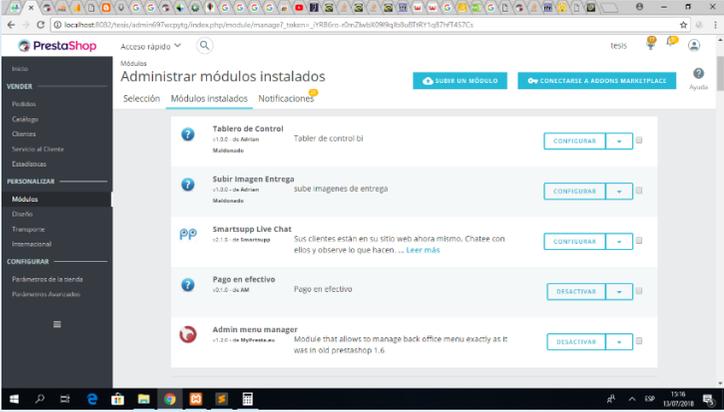
- Totalmente satisfecho
- Satisfecho
- Indiferente
- Poco satisfecho
- Nada satisfecho

12. ¿En general cuán satisfecho está usted con el sistema web?

- Totalmente satisfecho
- Satisfecho
- Indiferente
- Poco satisfecho
- Nada satisfecho

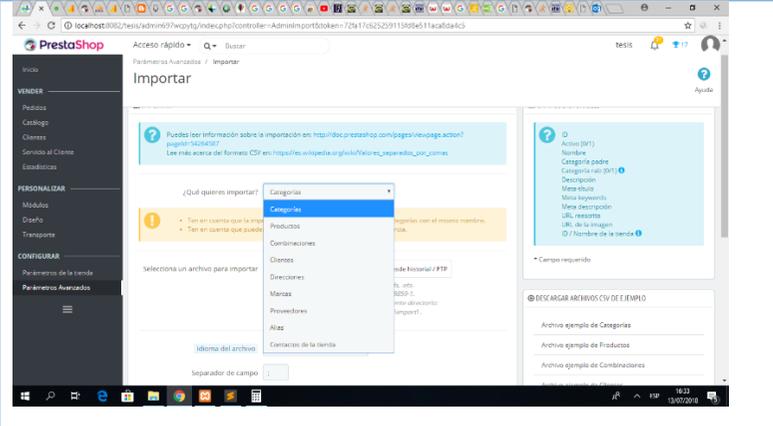
ANEXO N° 5

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS

Requisito	Estado	Evidencia	Actividad Realizada
<p>Rol Administrador</p>	<p>100%</p>	 <p>The screenshot shows the PrestaShop administrator interface. The main heading is 'Administrar módulos instalados'. Below this, there is a list of installed modules with their names, versions, and descriptions. Each module has a 'CONFIGURAR' button. The modules listed are:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tablero de Control (1.0.0 de Admin): Tablero de control bi. Botón: CONFIGURAR. Subir Imagen Entrega (1.0.0 de Admin): sube imagenes de entrega. Botón: CONFIGURAR. Smartsupp Live Chat (2.1.0 de Smartsupp): Sus clientes están en su sitio web ahora mismo. Chatee con ellos y observe lo que hacen... Leer más. Botón: CONFIGURAR. Pago en efectivo (0.0.0 de AM): Pago en efectivo. Botón: DESACTIVAR. Admin menu manager (1.2.0 de Hylivada): Module that allows to manage back office menu exactly as it was in old prestashop 1.6. Botón: DESACTIVAR. 	<p>Control total sobre el sistema y así mismo de los módulos implementados</p>

Carga de archivos

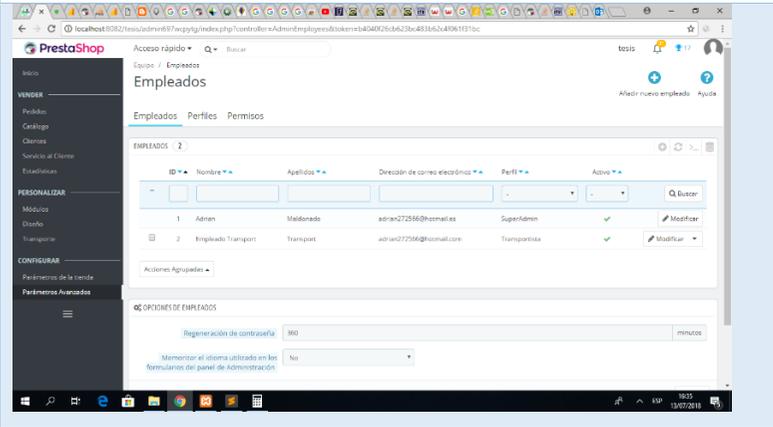
100%



Cargar archivos a diferentes tablas de las bases de datos.

Empleados

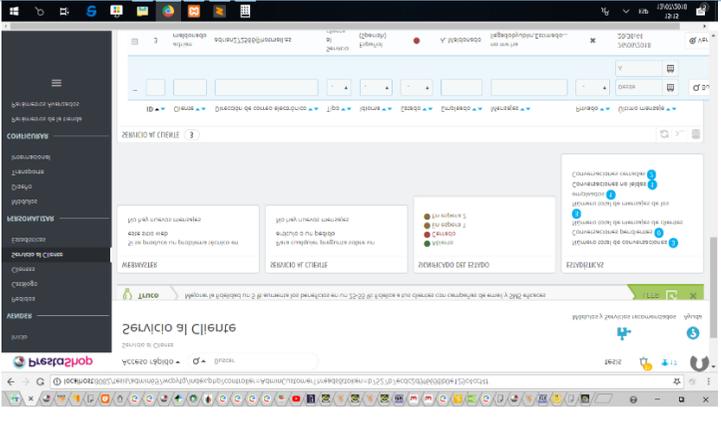
100%



Agregar, eliminar actualizar usuarios empleados y agregar permisos.

Servicio al cliente

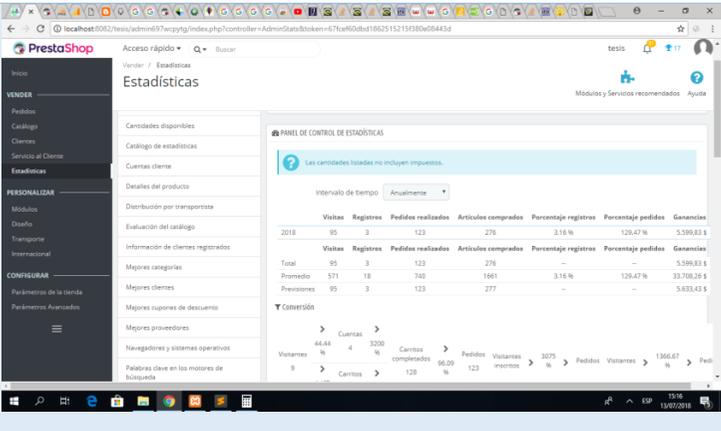
100%



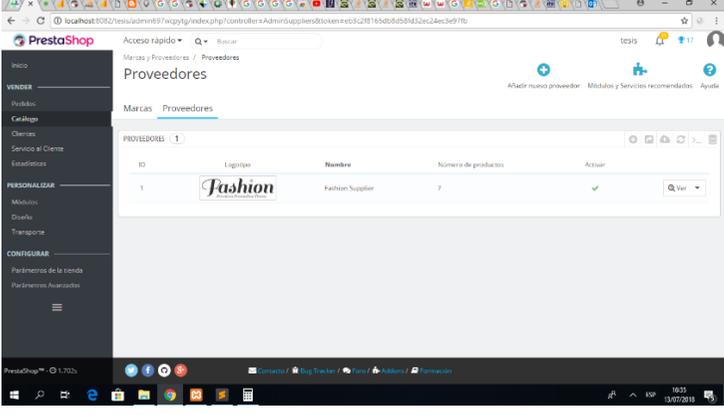
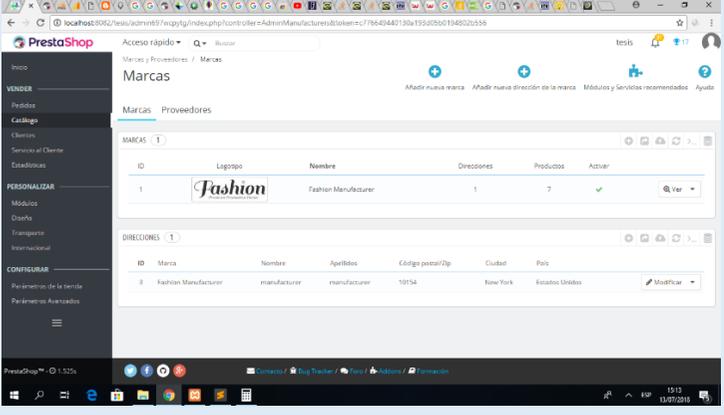
Recepción de mensajes de quejas, puede responder a los mismos, y llevar un control sobre si se dio o no solución a la queja.

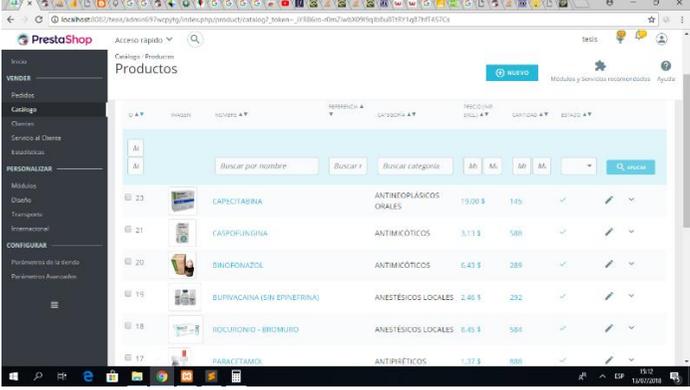
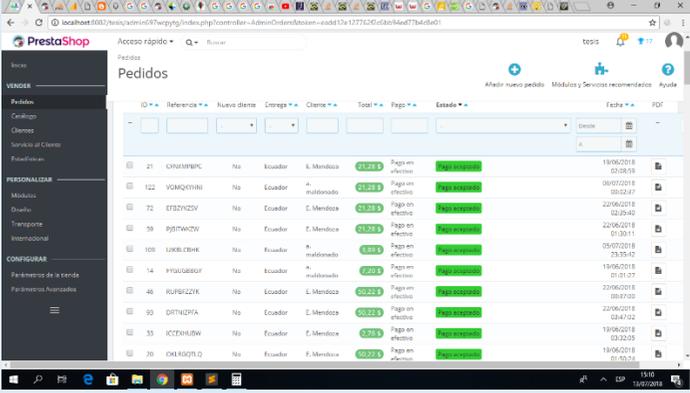
Reportes

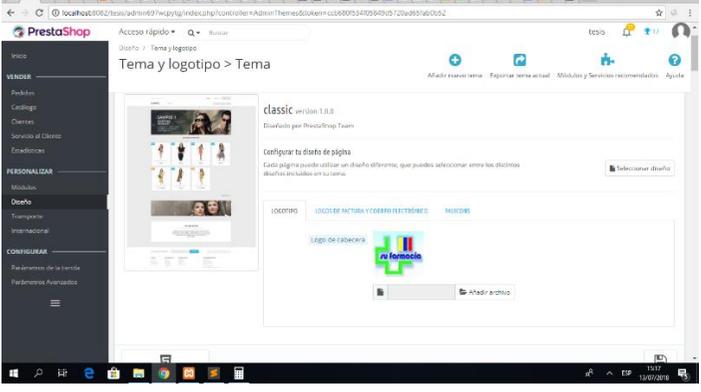
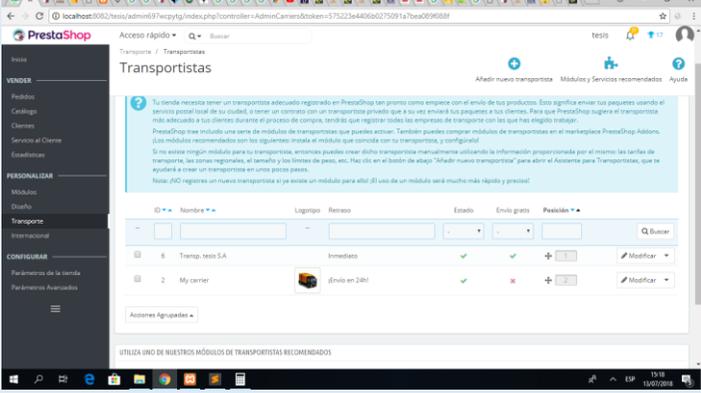
100%



Visualizar las ventas realizadas por períodos de tiempo
Ver las visitas que tiene la página y cuántos registros de esas visitas se han realizado.

<p>Proveedores</p>	<p>100%</p>		<p>Agregar, eliminar y actualizar datos de proveedores de la farmacia.</p>
<p>Marcas</p>	<p>100%</p>		<p>Agregar, eliminar y actualizar datos de marcas con las que cuenta la farmacia</p>

<p>Productos</p>	<p>100%</p>		<p>Agregar, eliminar, actualizar, categorizar los productos que contiene la farmacia.</p>
<p>Pedidos</p>	<p>100%</p>		<p>Llevar control sobre los pedidos que se realizan, filtrar los mismos por fecha, cliente o por estado del pedido.</p>

<p>Diseño</p>	<p>100%</p>		<p>Cambiar colores, temas, diseños, logo, y banners de la página.</p>																					
<p>Transportistas</p>	<p>100%</p>	 <table border="1" data-bbox="792 932 1352 1043"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Nombre</th> <th>Logotipo</th> <th>Retorno</th> <th>Estado</th> <th>Envío gratis</th> <th>Pedidos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>Temp. test SA</td> <td></td> <td>Instantáneo</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>My carrier</td> <td></td> <td>Envío en 2dH</td> <td>✓</td> <td>✗</td> <td>+</td> </tr> </tbody> </table>	ID	Nombre	Logotipo	Retorno	Estado	Envío gratis	Pedidos	6	Temp. test SA		Instantáneo	✓	✓	+	2	My carrier		Envío en 2dH	✓	✗	+	<p>Agregar, eliminar, actualizar los transportistas encargados de llevar el pedido hasta los clientes.</p>
ID	Nombre	Logotipo	Retorno	Estado	Envío gratis	Pedidos																		
6	Temp. test SA		Instantáneo	✓	✓	+																		
2	My carrier		Envío en 2dH	✓	✗	+																		

**Filtro de
Búsqueda**

100%



Filtrar por grupo terapéutico y por principio activo

