

CENTRO UNIVERSITARIO TECNOLÓGICO

CEUTEC

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROYECTO DE GRADUACIÓN

**SISTEMA DE INFORMACION PARA LA MEJORA DE LA GESTION Y VENTA DE LA
FARMACIA MILAGRO**

SUSTENTADO POR:

JORGE LUIS MERLO SAUCEDA, 31311191

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN
INFORMÁTICA**

TEGUCIGALPA

HONDURAS, C.A.

JULIO, 2021

CENTRO UNIVERSITARIO TECNOLÓGICO

CEUTEC

INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

MARLON ANTONIO BREVE REYES

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

VICERRECTORA ACADÉMICA CEUTEC

DINA ELIZABETH VENTURA DÍAZ

DIRECTORA ACADÉMICA CEUTEC

IRIS GABRIELA GONZALES ORTEGA

TEGUCIGALPA, M.D.C

HONDURAS, C.A.

JULIO, 2021

**SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN Y
VENTA DE LA FARMACIA MILAGRO**

**TRABAJO PRESENTADO EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE:**

INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

ASESOR:

LOURDES LORENA MENDOZA MEDINA

TERNA EXAMINADORA:

OTILIA CONSUELO ORDÓÑEZ PORRAS

JUAN CARLOS INESTROZA LOZANO

HERBERT ADOLFO SORIANO GARCIA

TEGUCIGALPA, M.D.C.

HONDURAS, C.A.

JULIO, 2021

DEDICATORIA

El presente proyecto de graduación es un fruto de mi esfuerzo y perseverancia. Lo dedico a mi madre Ana Saucedo y a mi padre Alfonso Merlo por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad. Me formaron con reglas y con libertades, pero al final de cuentas, me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos. A ellos quienes me han dejado la mejor herencia, la educación.

Jorge Luis Merlo Saucedo

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme la fuerza, la sabiduría y la paciencia para poder alcanzar mi meta. A mis hermanos por animarme siempre a no rendirme.

A mis formadores y en especial a mi asesora de tesis Ing. Lourdes Mendoza por dedicar su tiempo, paciencia y brindarme sus mejores consejos.

Para finalizar agradezco a mis amigos y mis compañeros de clase que estuvieron conmigo durante todos los niveles de Universidad ya que gracias al compañerismo, amistad y apoyo moral han aportado en un alto porcentaje en mis ánimos de seguir adelante en mi carrera profesional.

Jorge Luis Merlo Saucedo

RESUMEN EJECUTIVO

Basado en el diagnóstico realizado con propietarios y empleados de farmacia como también usuarios de éstas, se pudo comprobar que debido a la situación actual han disminuido las ventas, por lo que es necesario plantear nuevas estrategias para alcanzar los objetivos propuestos.

Para llegar a lo dicho, anteriormente, se realizó una investigación en la que se utilizaron, como técnicas de investigación, encuestas y entrevistas a propietarios de farmacias, empleados y un segmento de la población como consumidores.

Con estas herramientas investigativas se puede decir que el menos favorecido es el usuario porque no cuentan con un servicio de ventas en línea, los locales son pequeños por lo que el usuario no tiene la debida comodidad.

Por lo antes expuesto, se propuso y desarrolló una herramienta tecnológica que le facilite al cliente el servicio de las compras en línea y ventas a domicilio sin recargo, satisfaciendo así las necesidades del cliente.

Palabras claves: clientes, farmacias, entrevistas, propietarios, herramienta tecnológica.

ABSTRACT

Based on the diagnosis made with pharmacy owners and employees as well as users of these, it was found that due to the current situation, sales have decreased. Therefore, it is necessary to create new strategies to achieve the proposed objectives.

To get to the previously mentioned was necessary the used of tools like interviews and surveys to pharmacy owners, employees and some of the consumer population.

With these investigative tools we can say that the least favored is the user. Why? Because they do not have an online sales service, the stores are too small, so the user does not have the due comfort.

For the aforementioned, a technological tool is proposed that provides the customer with the service of online purchases and home sales without surcharge, satisfying the customer's needs.

Keywords: clients, pharmacies, interviews, owners, technological tool.

TABLA DE CONTENIDO

Tabla de contenido	V
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
2.1 Antecedentes	2
2.2 Enunciado / Definición del Problema	2
2.3 Preguntas de Investigación.....	2
2.4 Hipótesis y/o Variables de Investigación.....	3
2.5 Justificación.....	3
III. OBJETIVOS	3
3.1 Objetivo General	3
3.2 Objetivos Específicos.....	4
IV. MARCO TEÓRICO.....	5
4.1 Historia de la empresa	5
4.1.1 Reseña histórica	5
4.1.2 Misión	5
4.1.3 Visión.....	5
4.1.4 Valores	5
4.1.5 Organigrama	6
4.2 Farmacias	6
4.2.1 Definición	6
4.2.2 Funciones básicas complementarias	7
4.2.3 Farmacia Hospitalaria	7
4.2.4 Farmacia comunitaria.....	8

4.2.5	Farmacia en línea	8
4.2.6	Comercio tradicional.....	9
4.2.7	Mercado físico	9
4.2.8	Comercio electrónico	10
4.2.9	Gestión de inventarios.....	11
4.2.10	Gestión de los clientes	13
4.2.11	Gestión de las compras	13
4.2.12	Logística farmacéutica	14
4.2.13	Medicamento controlado	15
4.2.14	Abastecimiento	15
4.2.15	Calidad	15
4.2.16	Comercialización	16
V.	METODOLOGÍA / proceso	17
5.1	Enfoque y Métodos	17
5.2	Población y Muestra.....	17
5.2.1	Población.....	17
5.2.2	Muestra	18
5.3	Unidad de Análisis y Respuesta	18
5.4	Técnicas e Instrumentos Aplicados.....	19
5.4.1	La Entrevista	19
5.4.2	Encuesta	19
5.5	Fuentes de Información.....	20
5.5.1	Fuentes Primarias.....	20
5.5.2	Fuentes Secundarias.....	20
5.6	Cronología del Trabajo.....	21

VI.	RESULTADOS Y ANÁLISIS	22
6.1	La Entrevista	22
6.2	Análisis de la Entrevista.....	28
6.3	La Encuesta	28
6.3.1	Resultados de las encuestas	28
6.4	Análisis de la Encuesta.....	38
VII.	CONCLUSIONES	39
VIII.	RECOMENDACIONES	40
	BIBLIOGRAFÍA	41
	ANEXOS	44
A.1.	Instrumentos Utilizados en la Investigación	44
A1.1	entrevista.....	44
A.1.2	Encuesta.....	45
A.2.	Factibilidad del Proyecto.....	48
A.2.1	Técnica.....	48
A.2.2	Operativa	49
A.2.3	Económica.....	50
A.3.	Lista de Requerimientos del Sistema	52
A.4.	Manual Técnico.....	58
A.4.1	Propósito.....	58
A.4.2	Alcance	58
A.4.3	Documentos de referencia.....	58
A.4.4	Definiciones importantes.....	58
A.4.4.1	Backend	59
A.4.4.2	Base de datos	59

A.4.4.3 Bootstrap	60
A.4.4.4 CSS.....	60
A.4.4.5 Frontend.....	60
A.4.4.6 HTML.....	60
A.4.4.7 Java.....	61
A.4.4.8 JavaScript	61
A.4.4.9 JQuery	61
A.4.4.10 Owasp ZAP	61
A.4.5 Descripción de módulos	62
A.4.5.1 Módulo de Autenticación	62
A.4.5.2 Módulo de Administrador	63
A.4.5.3 Módulo de Proveedores.....	63
A.4.5.4 Módulo de Facturación.....	64
A.4.5.5 Módulo de Reportes	65
A.4.5.6 Módulo de Clientes	66
A.4.5.7 Módulo de Inventario	67
A.4.5.8 Módulo de Bitácora	68
A.4.5.9 Módulo de Productos.....	69
A.4.5.10 Módulo de Clasificación de productos.....	70
A.4.5.11 Módulo de Categorías	71
A.4.5.12 Módulo de Usuarios	72
A.4.5.13 Módulo de Roles	73
A.4.5.14 Módulo de Orden de compras	74
A.4.6 Diccionario de datos	76
A.4.6.1 Vista de la Base de Datos	76

A.4.6.2 Listado de tablas de la base de datos	77
A.4.7 Políticas de Respaldo.....	85
A.4.7.1. Archivos	85
A.4.7.2. Base de datos	85
A.4.8 Instalación y Configuración	85
A.4.8.1 Requisitos generales y PRE-INSTALACIÓN	85
A.4.8.1.1 Requerimientos de Hardware:	85
A.4.8.1.2 Requerimientos de Software	85
A.4.8.1.3 Aplicaciones Necesarias.....	86
A.4.8.1.4 Archivos de bitácora.....	86
A.4.8.1.5 Lista de contactos	87
A.4.9. Diseño de arquitectura física	87
A.5. Manual de Usuario/ Recomendaciones generales	88
A.5.1. Acceso al Sistema.....	88
A.5.2. Módulo Principal	89
A.5.3. Módulo de Productos.....	90
A.5.4. Módulo de Ventas.....	91
A.5.5. Módulo de Clientes.....	92
A.5.6. FORMULARIO PARA AGREGAR CLIENTES.....	93
A.5.7. Módulo de Proveedores	94
A.5.8. FORMULARIO PARA AGREGAR PROVEEDORES	95
A.5.9. MÓDULO DE GESTIÓN DE USUARIOS.....	96
A.5.10. MÓDULO DE INVENTARIO	97
A.5.11. Módulo Permisos de usuarios	98
A.5.12. Módulo de Configuración (Bitácora)	99

A.6. Análisis de vulnerabilidades con owasp zap	101
---	-----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla V-1 Unidad de análisis y Respuesta	18
Tabla VI.2. ¿Qué edad tiene?.....	22
Tabla VI.3. Género del entrevistado	23
Tabla VI.4. ¿Cuáles son las estrategias que utiliza usted para atraer y mantener a sus clientes?. 24	
Tabla VI.5. ¿Cuáles son las estrategias que utiliza usted para capacitar a su personal?	25
Tabla VI.6. ¿Cuáles cree usted que son las áreas que puede mejorar en su farmacia?.....	26
Tabla VI.7. ¿Cómo considera usted que es la percepción que los clientes tienen de su farmacia, de la atención recibida y de la variedad de productos? ¿Por qué?.....	27
Tabla VI.8. ¿Género del encuestado?	28
Tabla VI.9. ¿Qué edad tiene? - Encuestados	29
Tabla VI.10. ¿Cómo considera el servicio que se le brinda en la Farmacia Milagro?	30
Tabla VI.11. ¿Cómo considera usted la variedad de productos que ofrece la Farmacia Milagro al público?.....	31
Tabla VI.12. ¿Cómo es la atención que recibe usted por parte del personal de la Farmacia Milagro?.....	32
Tabla VI.13. ¿El tiempo de espera al momento de realizar la compra, ¿Cuánto es?.....	33
Tabla VI.14. ¿Los precios de los medicamentos que usted adquiere en Farmacia Milagro son? 35	

Tabla VI.15 ¿Qué aspectos cree usted que se pueden mejorar en la Farmacia Milagro? Puede marcar más de una opción.....	36
Tabla VI-16 - Nos gustaría que nos deje un comentario acerca de su experiencia en Farmacia Milagro.....	37
Tabla A2 1 Factibilidad técnica de hardware	48
Tabla A2 2 Factibilidad técnica del Software.....	48
Tabla A2 3 Factibilidad técnica de Talento Humano	49
Tabla A2 4 Factibilidad económica del hardware	50
Tabla A2 5 Factibilidad económica del software	50
Tabla A2 6 Factibilidad económica del Talento Humano	51
Tabla A2 7 Cuadro resumen	51
Tabla A3- 1 Lista de Requerimientos del Sistema.....	52
Tabla A.4. 1 Tabla de Productos.....	77
Tabla A.4. 2 Tabla de Clientes.....	77
Tabla A.4. 3 Tabla de Empleado	78
Tabla A.4. 4 Tabla de Proveedores.....	79
Tabla A.4. 5 Tabla de Categorías.....	79
Tabla A.4. 6 Detalle de Factura	79
Tabla A.4. 7 Factura Farmacia.....	80
Tabla A.4. 8 Venta	80

Tabla A.4. 9 Inventario	81
Tabla A.4. 10 Bitácora	81
Tabla A.4. 11 Tabla Lotes.....	82
Tabla A.4. 12 Módulos	82
Tabla A.4. 13 Módulo Permisos	83
Tabla A.4. 14 Permisos.....	83
Tabla A.4. 15 Permisos Usuarios.....	83
Tabla A.4. 16 Lista de contactos.....	87

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura IV. 1 Organigrama de Farmacia Milagro	6
Figura V.1 Cronograma de trabajo	21
Figura VI.1 ¿Qué edad tiene?	22
Figura VI.2 ¿Género del entrevistado?	23
Figura VI.3 ¿Género del encuestado?.....	29
Figura VI.5 ¿Qué edad tiene?	30
Figura VI.6 ¿Cómo considera el servicio que se le brinda en la Farmacia Milagro?	31
Figura VI.7 ¿Cómo considera usted la variedad de productos que ofrece la Farmacia Milagro al público?.....	32
Figura VI.8 ¿Cómo es la atención que recibe usted por parte del personal de la Farmacia Milagro?.....	33
Figura VI.9 ¿El tiempo de espera al momento de realizar la compra, ¿Cuánto es?	34
Figura VI.10 ¿Los precios de los medicamentos que usted adquiere en Farmacia Milagro son?	
Figura VI.11 ¿Qué aspectos cree usted que se pueden mejorar en la Farmacia Milagro? Puede marcar más de una opción.....	36
Figura 13 - Nos gustaría que nos deje un comentario acerca de su experiencia en Farmacia Milagro.....	37
Figura A4.1 Módulo de Autenticación	62
Figura A4.2 Módulo de Administrador	63
Figura A4.8 Módulo de Bitácora	69

Figura A4.9 Módulo de Productos.....	70
Figura A4.10 Módulo de Clasificación de Productos	71
Figura A4.11 Módulo de Categorías.....	72
Figura A4.12 Módulo de Usuarios.....	73
Figura A 4. 14 Módulo de Orden de compras	75
Tabla A.4. 1 Diagrama Entidad Relación	76
Figura A4.19 Diseño de Arquitectura Física	87
Figura A.5. 1 Acceso al Sistema.....	88
Figura A.5. 2 Módulo Principal	89
Figura A.5. 3 Módulo de Productos.....	90
Figura A.5. 4 Módulo de Ventas y Facturación.....	91
Figura A.5. 5 Módulo de Clientes.....	92
Figura A.5. 6 Formulario de Clientes	93
Figura A.5. 7 Módulo de Proveedores	94
Figura A.5. 8 Formulario de Proveedores.....	95
Figura A.5. 9 Módulo de Gestión de Usuarios	96
Figura A.5. 10 Módulo de Inventario	97
Figura A.5. 11 Módulo Permiso de usuarios	98
Figura A.5. 12 Formulario Agregar Permisos	99

Figura A.5. 13 Módulo de Bitácora 99

Figura A.5. 14 Módulo de bitácora detalle 100

GLOSARIO

A

Aseguramiento de calidad: Es el conjunto de acciones sistemáticas y planificadas necesarias para proporcionar la adecuada seguridad de que un producto o servicio cumplirá con las exigencias de calidad. En el caso de la actividad farmacéutica está estrechamente vinculada al cumplimiento de las Buenas Prácticas de Farmacia. (Publica, 2005)

Almacén: El almacén es el área de la farmacia dedicada a la recepción, almacenamiento y conservación de los medicamentos, materias primas, efectos médicos y similares, así como de otros materiales e insumos que serán destinados tanto al expendio a la población como a la utilización interna de la unidad. (Publica, 2005)

F

Farmacia: Ciencia que enseña a preparar y combinar productos naturales o artificiales como remedios de las enfermedades, o para conservar la salud. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: *Diccionario de la lengua española*, 23.^a ed., [versión 23.4 en línea]. <<https://dle.rae.es>>

F

Fecha de caducidad: Es la fecha que precisa el momento límite supuesto en que el producto aún se ajusta a sus especificaciones, siempre y cuando se haya almacenado correctamente. Esta definición implica la idea de que más allá de esta fecha el medicamento podría perder sus propiedades. (García, 2014)

I

Inventario: Asiento de los bienes y demás cosas pertenecientes a una persona o comunidad, hecho con orden y precisión. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: *Diccionario de la lengua española*, 23.^a ed., [versión 23.4 en línea]. <<https://dle.rae.es>>

M

Medicamento controlado: Medicamento u otra sustancia que el gobierno somete a control estricto debido a su capacidad de producir dependencia, abuso o adicción. Se controla la producción, el uso, la manipulación, el almacenamiento y la distribución de la sustancia. (UU, s.f.)

P

Productos farmacéuticos: Los productos farmacéuticos en particular los medicamentos son un elemento fundamental tanto de la medicina moderna como de la medicina tradicional. Estos productos deben ser absolutamente seguros, eficaces y de buena calidad y ser recetados y utilizados de manera racional. (OMS, 2017).

Proveedores: Dicho de una persona o de una empresa: Que provee o abastece de todo lo necesario para un fin a grandes grupos, asociaciones, comunidades. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: *Diccionario de la lengua española*, 23.^a ed., [versión 23.4 en línea]. <<https://dle.rae.es>>

R

Receta médica: Documento medicolegal normalizado por el que los facultativos médicos legalmente capacitados prescriben al paciente la medicación que necesita, para su dispensación por las farmacias. (UU, s.f.)

I. INTRODUCCIÓN

La competitividad empresarial ha sido una cualidad que ha permitido mantenerse en el mercado farmacéutico, por ende, estas empresas debieron brindar servicios y productos de calidad a sus clientes.

La logística fue parte fundamental en la farmacia ya que ayudó a tener un mejor control de inventario para cumplir con las necesidades de los clientes.

Además, la logística de inventarios ha tenido dos objetivos esenciales: mantener un nivel de los productos que esté acorde a la demanda y mantener un nivel de productos adecuado a los costos más bajos. La importancia de contar con un correcto control de inventarios en la farmacia ha garantizado la correcta comercialización de los productos que ayude a mejorar en el incremento de las ventas.

Las ventas personales y, en consecuencia, la administración de las ventas ha sufrido grandes cambios hoy en día. Diversas fuerzas conductuales, tecnológicas y administrativas han impulsado estos cambios y alteraron, la forma en que los vendedores han ejercido su trabajo. Entre estas fuerzas conductuales está, las exigencias crecientes de los clientes y la globalización de los mercados.

Para la identificación de la problemática que ha existido en el ambiente en que se han realizado las transacciones y atención al cliente en la Farmacia Milagro, se hizo un estudio mostrando las falencias en la gestión de sus procesos de venta, compra e inventario.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Antecedentes

Debido al confinamiento y al crecimiento de la población en el municipio de El Paraíso, Departamento de El Paraíso, el salir de casa se ha vuelto algo difícil, estos son factores que hacen que tareas cotidianas como ir a la farmacia, se vuelvan estresantes. Los establecimientos pequeños como es la Farmacia Milagro hacen que la experiencia del cliente no sea la óptima.

Conforme va pasando el tiempo, se debe ir actualizándose para poder brindar una mejor atención a los clientes que frecuentan el establecimiento, sin embargo, debido a los constantes cambios, que se han estado dando de manera tan abrupta, la forma de dar atención de calidad a los clientes debe ir cambiando, a fin de que a estos se les puedan satisfacer sus demandas.

En esta investigación se ha encontrado entre otros, que los clientes de la Farmacia Milagro se han quejado al menos una vez que no había en existencia un medicamento recetado. Así mismo se han detectado una serie de problemas como ser: los procesos largos de ventas y falta de estrategias de ventas, producción insuficiente para el surtido de productos por no contar con una herramienta para la proyección de las ventas, perdiendo información relevante para el negocio por falta de una base de datos centralizada.

2.2 Enunciado / Definición del Problema

Se determinó que el problema es que aún no hay una forma eficiente de distribución del medicamento a la población, esto se ha visto fragmentado debido a la situación actual, para lograrlo se deben estudiar técnicas, como también buscar las herramientas adecuadas que se puedan implementar para suplir las necesidades que los clientes posean, con el objetivo de poder tener una experiencia más agradable con el servicio que se ofrece.

2.3 Preguntas de Investigación

- ¿Qué factores deberían tomarse en cuenta para mejorar su servicio?

- ¿Cuál sería la forma más eficiente de vender sus productos?
- En cuanto al servicio al cliente ¿El personal está capacitado para brindar un servicio de calidad?
- ¿Se cuenta con un catálogo actualizado que satisfaga las necesidades del cliente?

2.4 Hipótesis y/o Variables de Investigación

Habiendo identificado que una de las inquietudes de los clientes, es la disposición de los medicamentos la Farmacia Milagro está buscando alternativas que satisfagan la necesidad del cliente, tomando en cuenta los productos que con frecuencia son más recetados y el tiempo de atención.

2.5 Justificación

En la actualidad el tiempo es un factor valioso, por lo tanto, el uso de estas herramientas tecnológicas, minimizan la utilización de este recurso, lo que favorece en ahorro tanto en lo económico como en la comodidad.

La misión de la Farmacia Milagro es velar por la salud de las personas y así mismo abastecer de medicamentos necesarios para la población, su contribución es valiosa ya que sin una buena calidad en la atención y medicamentos necesarios no se satisface las necesidades del cliente.

La realización de una investigación servirá para identificar aspectos de mejora en la satisfacción de las necesidades del cliente en cuanto a su necesidad de medicamentos de calidad y a la vez mejoría en la atención que se brinda.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Identificar los procesos que se realizan en la farmacia Milagro mediante la aplicación de encuestas con el fin de determinar aspectos de mejora en la atención de los pacientes.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar los principales procesos relacionados con la gestión y venta de productos farmacéuticos
- Identificar los principales problemas que se presentan en la Farmacia Milagro como consecuencia de los procesos actuales
- Recolectar la visión del cliente acerca de la atención brindada, así como la percepción acerca de los procesos y los productos adquiridos
- Proponer soluciones holísticas factibles para las deficiencias encontradas en la gestión y venta de las farmacias

IV. MARCO TEÓRICO

4.1 Historia de la empresa

4.1.1 Reseña histórica

Farmacia Milagro nace en diciembre de 2017 como una empresa dedicada al servicio y comercialización de medicamentos, en su compromiso con el bienestar de las familias paraiseñas.

El objetivo principal de la farmacia Milagro es la venta de medicamentos y los servicios que se ofrecen a nuestros clientes al mejor precio, brindando la atención por personal capacitado y comprometido a ayudar a nuestra clientela a mantener una vida saludable, siendo reconocidos por nuestra calidad, calidez y costos accesibles.

4.1.2 Misión

Ofrecer una asistencia sanitaria de calidad, para alcanzar y mantener la salud, brindando a nuestros clientes servicios farmacéuticos de forma profesional, servicial y cercana.

4.1.3 Visión

Con respecto a nuestros clientes: facilitar un rápido acceso a los productos, primando los servicios profesionales, para que saquen el máximo beneficio a sus medicamentos.

Sobre nuestro equipo: responsabilizarse, respetar y cumplir el trabajo de forma individual, siendo conscientes de la importancia que tiene el trabajo de cada uno para conseguir un equipo eficaz y dinámico.

4.1.4 Valores

Honestidad

Responsabilidad

Eficiencia

Calidad

Seguridad

Profesionalidad

4.1.5 Organigrama

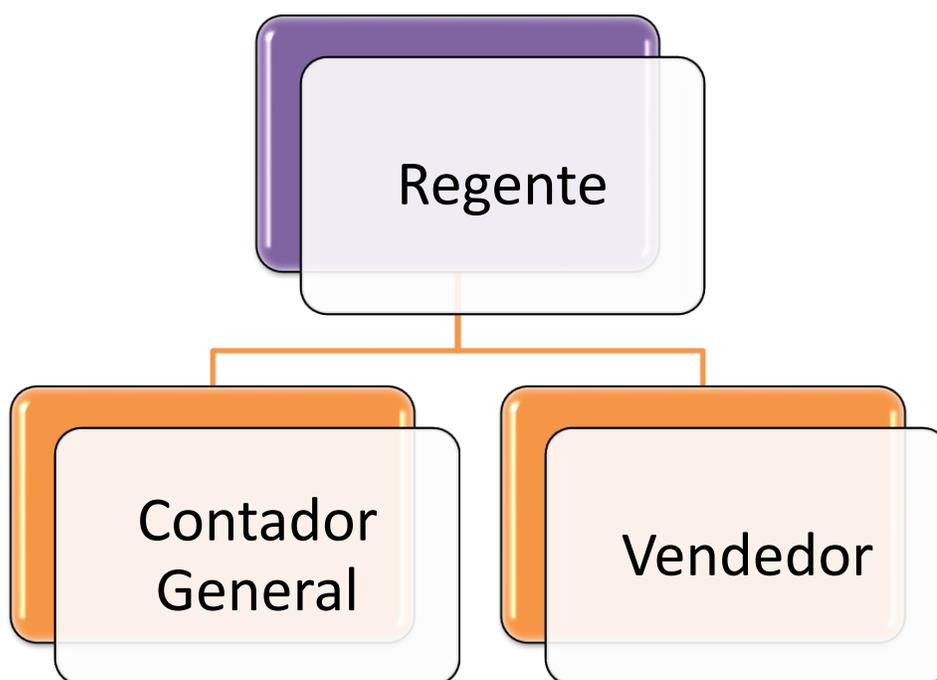


Figura IV. 1 Organigrama de Farmacia Milagro

Fuente: Elaboración propia.

4.2 Farmacias

4.2.1 Definición

Se conoce como farmacia al establecimiento en el cual se venden diferentes tipos de productos relacionados con la salud, especialmente medicamentos. Una farmacia es uno de los tipos de negocios más necesarios con los que debe contar un barrio ya que es ella el único espacio donde se pueden conseguir algunos tipos de medicamentos de gran importancia para la cura de determinadas complicaciones médicas. (Bembibre, 2009)

4.2.2 Funciones básicas complementarias

Una farmacia también puede ser utilizada como un centro de atención para primeros auxilios, contando en tal caso con el equipo para tomar presión, para aplicar inyecciones, etc. Esto prueba que las farmacias no pueden ser operadas por empleados si no que deben contar siempre en su staff con gente especialmente capacitada para atender las necesidades sanitarias de las personas que allí concurren. De tal modo, una farmacia es un establecimiento que debe contar con mayores regulaciones sanitarias y legales a la hora de funcionar que cualquier otro tipo de negocio. Para asegurar la asistencia de los pacientes en general, las farmacias suelen formar parte de un sistema de turnos que está pensado para que siempre haya alguna farmacia abierta por la zona a la cual los individuos pueden recurrir. (Bembibre, 2009)

4.2.3 Farmacia Hospitalaria

La farmacia hospitalaria es el servicio de atención médica que se encarga de elegir, preparar, almacenar, combinar y dispensar medicamentos y productos sanitarios, asesorando a profesionales de la salud y pacientes sobre su uso seguro, efectivo y eficiente. Es la profesión que se esfuerza por mantener y mejorar continuamente la gestión de medicamentos y la atención farmacéutica de los pacientes con los más altos estándares en un entorno hospitalario.

La farmacia hospitalaria es un campo especializado en farmacia que suele depender de la dirección médica de un hospital, al igual que los servicios de Análisis Clínicos, Microbiología o Medicina Nuclear entre otros.

En otras palabras, toda la medicación que recibimos cuando estamos ingresados, cada tratamiento de quimioterapia que se administra a los pacientes con cáncer y cada medicamento de uso hospitalario que no está disponible en las oficinas de farmacia y que deben recoger los pacientes externos en el hospital, sale por las puertas de este servicio.

Si decides estudiar el Ciclo Formativo de Técnico en Farmacia y Parafarmacia, esta será una posible salida profesional.

En un entorno en el que los tratamientos son cada vez más complejos, la farmacia hospitalaria vela para que la medicación se adecue a cada paciente. Conseguir el medicamento adecuado, para el paciente adecuado, a la dosis correcta, por la vía de administración correcta y en el horario adecuado. (Reina, 2020)

4.2.4 Farmacia comunitaria

La Farmacia Comunitaria es un establecimiento sanitario privado de interés público, definido expresamente por las leyes estatales y autonómicas, desde los que el farmacéutico comunitario asegura a la población el acceso a los medicamentos y productos sanitarios, ayudando a los pacientes al correcto proceso de uso seguro, efectivo, eficiente y responsable, implicándose en la consecución de resultados en salud. Un servicio asistencial que goza con una alta estima de pacientes y usuarios. (Santamaría, 2018)

4.2.5 Farmacia en línea

4.2.5.1 Definición

Una farmacia en línea es una empresa que ofrece su catálogo de productos en la web y envía los pedidos de los clientes a través de correo electrónico, centrándose en el internet.

4.2.5.2 Principales ventajas para comprar en línea en una farmacia

Ahorro de tiempo: El cliente no tiene que movilizarse físicamente a obtener sus productos ya que las farmacias en línea están disponibles las 24 horas del día y el cliente puede hacer sus pedidos desde la comodidad de su ordenador, laptop o celular.

Ahorro de dinero: Debido a las promociones que las empresas manejan por internet por lo general comprar en una farmacia en línea es mucho más barato de lo que se pueden encontrar en un establecimiento físico, además le ahorra dinero al cliente para movilizarse.

Amplio catálogo: Es más fácil que el cliente encuentre un producto en específico que desee.

Envíos rápidos: Los envíos de los pedidos realizados en las farmacias en línea suele ser más rápido.

Atención al cliente: Las farmacias en línea tienen personal altamente capacitado para responder todas las dudas que los clientes tengan en el menor tiempo posible y de manera eficaz.

4.2.6 Comercio tradicional

Es una actividad de venta de bienes y servicios de forma presencial tanto de los proveedores como los consumidores. Para poder realizar actividades que se relacione con la venta de bienes y servicios, es necesario invertir una suma de dinero para iniciar cualquier tipo de negocio y así poder desarrollar cualquier actividad de venta, tener un local donde funcionará el negocio es importantes, tener carteles o anuncios que identifiquen, las instalaciones, y a los productos para tener un reconocimiento dentro del público, y así como obtener habilitaciones o los permisos para cumplir con todos los requerimientos legales, etc. (Nieto, 2017)

4.2.7 Mercado físico

Punto de encuentro entre empresas compradoras y vendedoras de productos o servicios.

- Se basa en la interacción física entre un vendedor y un comprador, también en un lugar físicamente determinado. El contacto entre ambos permite que el vendedor tenga un mayor conocimiento de las necesidades del cliente y por lo tanto puede utilizar las herramientas necesarias para atraerlo hasta su o sus establecimientos.
- Cuentan con una infraestructura física.
- Organización: trabajan en jerarquía y su modo de crecimiento es basado en replicar muchas veces la estructura inicial. Es decir, se crean muchos equipos iguales, células de trabajo independientes.
- La publicidad recae directamente sobre el cliente.

4.2.7.1 Medios de Pago

El momento de realizar el pago en el comercio común se recurre a la negociación de manera que al tratar el cliente con el vendedor personalmente logra obtener mejores costes o descuentos en el

valor del producto, debiendo posteriormente negociar estratégicamente la forma de pago de esos productos, y esto se realizará de acuerdo con los términos del contrato de compraventa y teniendo en cuenta el grado de credibilidad que inspire el comprador. Las formas de pago más usadas en el comercio son: El pago por cheque, o en efectivo Indiscutiblemente aunque en el comercio tradicional se ven ventajas al momento de realizar el pago, se considera que con ello se presentan problemas para el cliente puesto que tendría que estar dirigiéndose personalmente para realizar el pago lo cual implica en gastos, a lo cual el comercio electrónico brinda mejores alternativas, en sí en el comercio tradicional en el aspecto de medios de pago los beneficios son dirigidos al vendedor y comprador no es muy favorecido.

4.2.8 Comercio electrónico

El comercio electrónico, también conocido como e-commerce (electronic commerce en inglés), consiste en la compra y venta de productos o de servicios a través de medios electrónicos, tales como Internet y otras redes informáticas. Originalmente el término se aplicaba a la realización de transacciones mediante medios electrónicos tales como el Intercambio electrónico de datos, sin embargo, con el advenimiento de la Internet y la World Wide Web a mediados de los años 90 comenzó a referirse principalmente a la venta de bienes y servicios a través de Internet, usando como forma de pago medios electrónicos, tales como las tarjetas de crédito. (Nieto, 2017)

Mercado Virtual

Mercado digital el que permite a los consumidores contactar directamente con los fabricantes de los productos y los servicios.

- Elimina a los intermediarios: Internet reduce el número de intermediarios necesarios para hacer negocios y comerciar
- Los productores, intermediarios y consumidores interactúan de alguna forma electrónica o por intermedio de un contacto digital.
- El cliente debe contar con un computador o herramienta electrónica con acceso a internet.
- La publicidad del producto viene a darse por internet en un porcentaje alto.

4.2.9 Gestión de inventarios

En todo negocio la actualización y mantenimiento del inventario es una de las actividades más necesarias y fundamentales pero inevitablemente tediosa ya que requiere esfuerzo físico y mental por parte del comerciante y su personal, en caso de tenerlo, es recomendable hacer varios inventarios durante el año ya que esto te permitirá darle un número acertado a lo que tienes, lo que se ha vendido y los movimientos; y de este modo también obtener información acerca de los productos que más se venden y cuales tienen baja rotación; todo esto llegando a proyectarse en una mayor estabilidad y progreso para tu tienda online. (Jiménez, 2015)

4.2.9.1 Funciones del Control de inventario

(Silva Perez, 2014) menciona que las funciones de control de inventario pueden verse de la siguiente manera:

- Control contable
- Control operativo.

4.2.9.2 Control Contable

Es una serie de pasos y secuencia que sigue la información contable desde el origen de la transacción hasta la presentación de los Estados Financieros. La contabilidad constituye una parte importante dentro del sistema de información de una empresa, ya que le permite después de ordenar, clasificar y registrar hechos y operaciones económicas, obtener datos validos sobre la situación financiera de la misma, base fundamental para una mejor toma de decisiones. En este aspecto cabe señalar que todavía existen muchos negocios que necesitan salir de la informalidad contable y dar el paso para cambiar esta situación. Deben registrar todos sus procesos, sobre todo aquellos que tienen que ver con los inventarios, reconociendo que este constituye uno de los activos más importante y que no se debe descuidar.

4.2.9.3 Control operativo

Tiene por objetivo el mantenimiento de estos al nivel óptimo, tomando en consideración las necesidades operacionales y los recursos financieros de la empresa. El control operativo sugiere

que todo lo relacionado con el manejo de los inventarios debe ser su principal prioridad ya que en la producción y comercialización de sus productos está el éxito. Para que esto sea una realidad todo debe ser planeado y ejecutado de forma en que se racionalicen todos los recursos hasta alcanzar que las existencias se mantengan en un nivel apropiado. Muchos empresarios están entrando en la dinámica de un mercado cada vez más riguroso que exige que se cambien todos los procesos que no generen un valor agregado.

Los pequeños empresarios controlan sus inventarios a través de sistemas informáticos, ahorrándoles tiempo y dinero. En todos los giros de negocio resulta de vital importancia el control de los inventarios, para evitar robos o pérdidas de estos y a la vez tener a la mano información suficiente y útil para 10 minimizar los costos de producción, aumentar la liquidez y mantener un nivel de inventario óptimo.

En palabras de (Silva Perez, 2014), para determinar este resultado, se precisa del control estricto y registro exacto de varias cuentas relacionadas directamente con el movimiento de mercaderías, que son las compras, devoluciones de compras, ventas y devoluciones de ventas y para la toma de decisiones.

4.2.9.4 Ventas

La venta es el intercambio de servicios y productos. Es a su vez entendida como un contrato donde el sujeto que actúa como vendedor transmite un derecho, bienes o servicios al comprador a cambio de una determinada suma de dinero. La venta puede ser tanto un proceso personal como impersonal donde el comprador puede ser influido por el vendedor, así lo señala (Clasificaciones, 2017). Las ventas se basan en gestionar mercancías a precios establecidos que pueden ser al contado o al crédito en dependencia a las políticas de las empresas, es decir se refiere a la acción de transferir un producto entre vendedor y cliente. Actualmente muchas pequeñas empresas no trabajan con formatos de ventas que indiquen el porcentaje de ganancias obtenido, ya que utilizan precios preferenciales, sin importar la competencia en el mercado.

4.2.10 Gestión de los clientes

El paradigma de fidelizar a los clientes parece ser la premisa por la cual se debe buscar “retener” a toda costa a los consumidores bajo el supuesto de que es más rentable satisfacer a los consumidores actuales que atraer a nuevos, sin embargo, existen algunos elementos que deben analizarse con sumo cuidado para no destinar bríos innecesarios en sectores que a la larga no serán redituables para la organización.

El Marketing Relacional busca “cultivar” las relaciones con los clientes con el objeto de tener “frutos” duraderos para el largo plazo, puesto que, con las acciones desarrolladas e implementadas hoy, se tendrán resultados beneficiosos para la empresa y el cliente a partir de su ejecución. Es precisamente bajo este escudo que se empieza a gritar a los cuatro vientos que todas las empresas deben desarrollar maniobras siguiendo este camino. (Moreira, s.f.)

4.2.11 Gestión de las compras

La gestión de compras es uno de los ejes económicos más importantes de la oficina de farmacia, puesto que juntamente con una política de trato profesional, agradable y personalizado influye directamente en la calidad de servicio al cliente. En zonas donde existen varias farmacias en un radio relativamente reducido, si una persona no encuentra el producto deseado en el momento, se están perdiendo oportunidades de negocio, puesto que es bastante fácil dirigirse a otro establecimiento. Por ello, si esta situación se repite a menudo, no solamente disminuirá la dispensación de ciertos medicamentos o productos, sino que los clientes, por comodidad, acudirán directamente a la oficina de farmacia más surtida.

Por otro lado, desde un punto de vista económico, comprar en exceso implica asumir el riesgo de que el stock no sea vendido, un coste financiero importante, así como penalizaciones por devoluciones de género.

Por ello, conseguir el justo equilibrio entre servir bien a los clientes y optimizar costes es una tarea difícil. Además, como agravante, las previsiones de compras son más complejas que en otro tipo

de negocios, al depender de las dolencias o enfermedades del momento y del criterio de la prescripción médica.

En este artículo se desarrollarán todas las cuestiones relevantes para la gestión de compras. Algunas de ellas pueden estar ya muy asumidas por algunos titulares, pero aun existiendo ese riesgo se ha preferido incluirlas a efectos de proporcionar la máxima información. (J., 2017)

4.2.12 Logística farmacéutica

La logística farmacéutica es la encargada de almacenar y distribuir medicamentos, principios activos y otros productos biológicos desde el proveedor hasta el punto de venta final. Cabe destacar que los productos farmacéuticos requieren de unas condiciones de conservación especiales, por lo que están sometidos a un estricto control que garantice un consumo libre de riesgos.

Principales características de la logística farmacéutica:

- Máxima trazabilidad logística y control de inventario: como medida preventiva, ambos aspectos están pensados para la rápida identificación de lotes de medicamentos en caso de estar afectados por alguna anomalía o irregularidad.
- Exigente control de calidad: la correcta conservación de los fármacos hace necesaria la instalación de procedimientos y zonas especiales en el almacén. Ejemplo de ello son las zonas de cuarentena o las áreas de esterilización, diseñadas para almacenar medicamentos y otros productos médicos libres de microorganismos.
- Almacenamiento y transporte de productos en condiciones especiales: es imprescindible evitar romper la cadena de frío de vacunas y medicamentos termolábiles. También hay que prevenir la contaminación del material médico-sanitario o el robo de este.
- Plazos de entrega ajustados: se trata de mercancías que suelen tener un alto valor y requieren muchas veces una entrega urgente, por lo que es fundamental lograr la máxima precisión en el transporte. (Mecalux Exmena, 2020)

4.2.13 Medicamento controlado

Medicamento u otra sustancia que el gobierno somete a control estricto debido a su capacidad de producir dependencia, abuso o adicción. Se controla la producción, el uso, la manipulación, el almacenamiento y la distribución de la sustancia. Los ejemplos de sustancias controladas son opioides, estimulantes, depresores, alucinógenos y esteroides anabolizantes. Las sustancias controladas que tienen utilidad médica reconocida, como la morfina, Valium y Ritalin, solo se consiguen con una receta médica de un profesional autorizado. (Instituto Nacional del Cancer, 2019)

4.2.14 Abastecimiento

Se conoce como abastecimiento al proceso mediante el cual los proveedores facilitan medios al resto de grupos económicos o individuos, los cuales consiguen un determinado nivel de satisfacción o utilidad.

Por medio de la acción de abastecimiento, es posible dar solución a las necesidades de consumo de las personas u organizaciones. Es decir, se basa en el suministro de bienes como materias primas o productos elaborados puestos en circulación.

Dichos aprovisionamientos son considerados básicos y necesarios para la subsistencia y la consecución de cierto nivel de satisfacción por parte de las personas.

Desde un punto de vista más comercial, se entiende que el abastecimiento supone la adquisición de materiales necesario por parte de los compradores para el desarrollo de su actividad económica, teniendo que recurrir para ello a agentes proveedores que les faciliten los mismos. (Galán, 2018)

4.2.15 Calidad

Según Kaoru Ishikawa (1988) supuso que la calidad es el hecho de desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad. Este producto debe ser el más económico, el más útil y resultar siempre satisfactorio para el consumidor final. (Montaño, 2020)

4.2.16 Comercialización

La comercialización es el conjunto de acciones y procedimientos para introducir eficazmente los productos en el sistema de distribución. Considera planear y organizar las actividades necesarias para posicionar una mercancía o servicio logrando que los consumidores lo conozcan y lo consuman.

Comercializar un producto consiste en encontrar para él la presentación y el acondicionamiento que lo vuelvan atractivo en el mercado; propiciar la red más apropiada de distribución y generar las condiciones de venta que habrán de dinamizar a los distribuidores sobre cada canal.

La Secretaría de Economía apoya la inserción de las empresas nacionales a los mercados mediante estrategias que les permiten identificar oportunidades potenciales, ingresar y competir en ellos, al tiempo que desarrollan sus productos para cumplir con estándares cada vez más altos de calidad. (Reyes, 2010)

V. METODOLOGÍA / PROCESO

5.1 Enfoque y Métodos

En la presente investigación se aplicó el razonamiento deductivo que se comienza con la teoría, también se utilizó el análisis de la información para extraer los datos relevantes, realizando una investigación objetiva porque no se afecta el proceso que se estudia, por tal razón el enfoque de la investigación es cuantitativo con elementos cualitativos, usando técnicas de recolección de datos (entrevista).

Sampieri define el enfoque cuantitativo como: secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar” o eludir pasos. El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones. (Sampieri, Collado, & Pilar, 2014)

5.2 Población y Muestra.

5.2.1 Población

Según (Sampieri, Collado, & Pilar, 2014) “una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. Es la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las entidades de la población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación” (p. 65).

El estudio de esta investigación estuvo conformado por clientes frecuentes de la Farmacia Milagro con domicilio en la ciudad de El Paraíso. Cabe destacar que el municipio de El Paraíso consta con una población de 46,743 habitantes y una densidad poblacional de 131,30 hab/km².

5.2.2 Muestra

La muestra es la que puede determinar la problemática ya que les capaz de generar los datos con los cuales se identifican las fallas dentro del proceso. Según (Tamayo, 2002) “afirma que la muestra” es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico (p. 38).

La selección de personas a las que se les aplicó los instrumentos se tomó en cuenta al personal farmacéutico, propietarios y clientes de la Farmacia Milagro.

5.3 Unidad de Análisis y Respuesta

Tabla V-1 Unidad de análisis y Respuesta

Unidad de Análisis	Respuesta
¿Qué factores deberían tomarse en cuenta para mejorar su servicio?	Propietario
¿Cuál sería la forma más eficiente de vender sus productos?	Propietario y personal de la farmacia
En cuanto al servicio al cliente ¿El personal está capacitado para brindar un servicio de calidad?	Propietario de la farmacia
¿Se cuenta con un catálogo actualizado que satisfaga las necesidades?	Propietario de la farmacia y consumidores

Fuente: Elaboración Propia.

5.4 Técnicas e Instrumentos Aplicados

5.4.1 La Entrevista

Según (Yaquelin, 2011) “la entrevista es una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una indagación.”

El investigador formula preguntas a las personas capaces de aportarle datos de interés, estableciendo un diálogo, donde una de las partes busca recoger informaciones y la otra es la fuente de esas informaciones.

En esta investigación se utilizó la entrevista para la obtención de los datos de las personas para conocer qué factores intervienen al momento de realizar una compra en las farmacias, el servicio y productos brindados al cliente, con el fin de obtener información de calidad que ayude en la mejora de esta.

5.4.2 Encuesta

La encuesta es una de las técnicas de investigación social de más extendido uso en el campo de la Sociología que ha trascendido el ámbito estricto de la investigación científica, para convertirse en una actividad cotidiana de la que todos participamos tarde o temprano. Se ha creado el estereotipo de que la encuesta es lo que hacen los sociólogos y que éstos son especialistas en todo. (Roldán, 2015)

Se utilizó La Encuesta como segunda herramienta para recolectar datos de una muestra de la población, la muestra consta de 33 personas (clientes) encuestadas, de los cuales el 66.7% son mujeres y el 33.3% representa a los hombres. Las edades contempladas en las encuestas son: Entre 18 a 25 años que representa el 21.2%, entre 26 a 35 años que representa el 60.6%, entre 36 a 60 años que representa el 12.1% y más de 60 años que representa el 6.1%.

5.5 Fuentes de Información

5.5.1 Fuentes Primarias

Este tipo de fuentes contiene información original es decir son de primera mano, son el resultado de ideas, conceptos, teorías y resultados de investigaciones. Contienen información directa antes de ser interpretada, o evaluado por otra persona. Las principales fuentes de información primaria son los libros, monografías, publicaciones periódicas, documentos oficiales o informe técnicos de instituciones públicas o privadas, tesis, trabajos presentados en conferencias o seminarios, testimonios de expertos, artículos periodísticos, videos documentales, foros. (Sampieri, Collado, & Pilar, 2014, págs. 30-39)

Las fuentes primarias para esta investigación fueron: Propietario de la farmacia y empleados.

5.5.2 Fuentes Secundarias

Este tipo de fuentes son las que ya han procesado información de una fuente primaria. El proceso de esta información se pudo dar por una interpretación, un análisis, así como la extracción y reorganización de la información de la fuente primaria. (Sampieri, Collado, & Pilar, 2014, págs. 30-39)

Las fuentes secundarias utilizadas en esta investigación fueron: Revistas, Blogs, Libros, Tesis.

5.6 Cronología del Trabajo

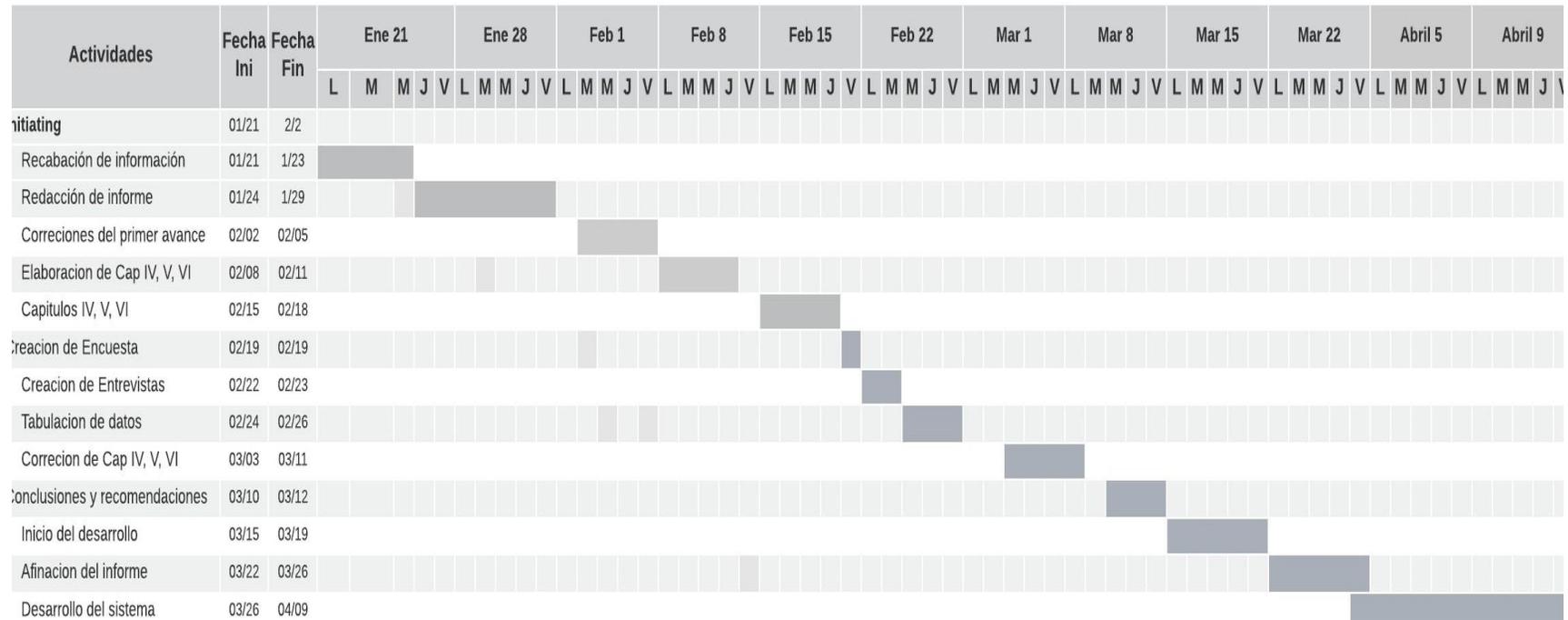


Figura V.1 Cronograma de trabajo

Fuente: Elaboración Propia

VI. RESULTADOS Y ANÁLISIS

6.1 La Entrevista

Tabla VI.2. ¿Qué edad tiene?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Entre 18 a 25	0	0%
Entre 26 a 35	2	33.3%
Entre 36 a 60	2	33.3%
Más de 60 años	2	33.3%
Total	6 respuestas	100%

Fuente: Elaboración propia

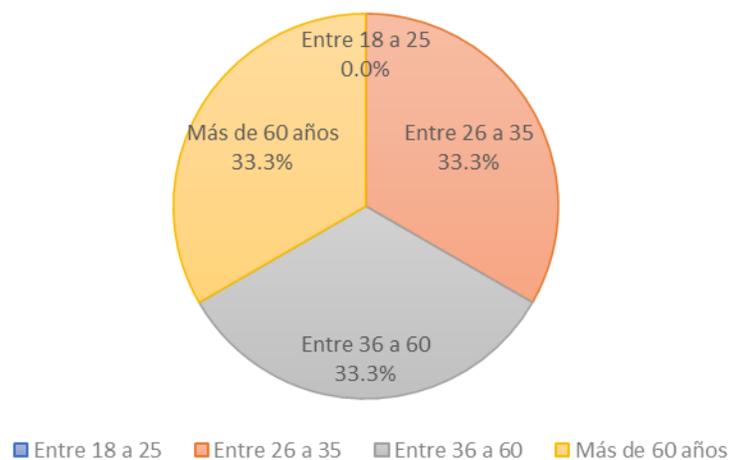


Figura VI.1 ¿Qué edad tiene?

Fuente: Elaboración propia

Todas las personas propietarias de farmacia entrevistados tienen más de cinco años de experiencia laboral en el cargo de gerencia.

Tabla VI.3. Género del entrevistado

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Femenino	5	83.3%
Masculino	1	16.7%
Total	6 respuestas	100%

Fuente: Elaboración propia

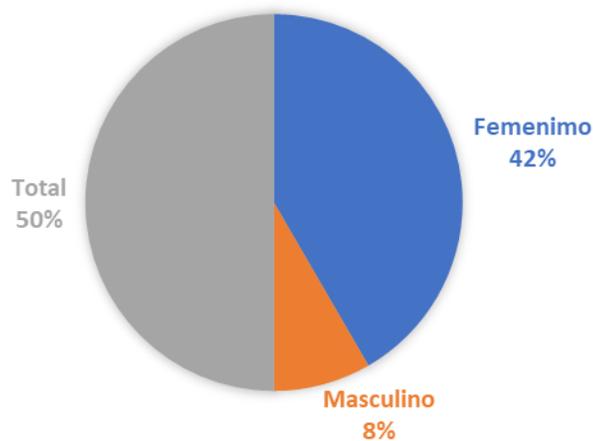


Figura VI.2 ¿Género del entrevistado?

Fuente: Elaboración propia.

El 83.3% de los propietarios de farmacias entrevistados, son mujeres.

Tabla VI.4. ¿Cuáles son las estrategias que utiliza usted para atraer y mantener a sus clientes?

Descripción	No. De Casos	Respuesta Porcentaje
Descuentos	5	46%
Publicidad	1	9%
Promociones	1	9%
Amabilidad	3	27%
Servicio a domicilio	1	9%
Total		100%

Fuente: Elaboracion propia

La mayoría de las personas coincide en que las estrategias más utilizadas son los descuentos especiales y la amabilidad para con el cliente.

Tabla VI.5. ¿Cuáles son las estrategias que utiliza usted para capacitar a su personal?

Descripción	No. De Casos	Respuesta
Entrevistado 1	1	Conjuntamente estudiamos, analizamos los vademécums con los nuevos productos que las droguerías lanzan al mercado.
Entrevistado 2	1	Cursos en línea.
Entrevistado 3	1	Manual de medicamentos.
Entrevistado 4	1	Una introducción de dos semanas con un minicurso de términos básicos de Farmacia. Capacitaciones ocasionales Explicaciones de los productos (cuando entra uno nuevo).
Entrevistado 5	1	Información actualizada de productos nuevos.
Entrevistado 6	1	Hablar que sea amable, que si la persona no le alcanza el presupuesto ofrecer otra opción.
Total	6 respuestas	

Fuente: Elaboración propia

Los propietarios de las farmacias utilizan como estrategias en un 33.33% el capacitar a sus empleados con manuales de medicamentos, otro 33.33% coincide con las capacitaciones e inducción. El otro 33.33% sería parte del dialogar con el empleado para que sea amable.

Tabla VI.6. ¿Cuáles cree usted que son las áreas que puede mejorar en su farmacia?

Descripción	No. De Casos	Respuesta
Entrevistado 1	1	Las promociones, actualmente no contamos con el obsequio de muestras, con las cuales podíamos promocionar el producto. Los costos de los productos son altos y las escalas dejan muy poca utilidad.
Entrevistado 2	1	Aspecto físico.
Entrevistado 3	1	El inventario.
Entrevistado 4	1	Sistema (en cuanto a búsquedas de productos y facturación).
Entrevistado 5	1	Imagen que proyecta mi negocio en la parte frontal.
Entrevistado 6	1	En tener mejor surtido y mejores descuentos por la competencia.
Total	6 respuestas	

Fuente: Elaboración propia

Los propietarios de farmacia coinciden en que las áreas a mejorar deben ser la imagen de la farmacia y los descuentos proporcionados.

Tabla VI.7. ¿Cómo considera usted que es la percepción que los clientes tienen de su farmacia, de la atención recibida y de la variedad de productos? ¿Por qué?

Descripción	No. De Casos	Respuesta
Entrevistado 1	1	Pienso que tenemos buena aceptación, lo demuestran con sus visitas, a pesar de la competencia.
Entrevistado 2	1	Buen concepto ya que encuentran lo que buscan.
Entrevistado 3	1	El inventario.
Entrevistado 4	1	Están muy contentos con respecto al servicio a domicilio ya que es una nueva opción que estamos implementando y que todos nos estamos adaptando a esta nueva modalidad En cuanto a la variedad siempre tratamos de tener todos los productos y variedad de este para que el cliente escoja de acuerdo con sus necesidades o presupuesto.
Entrevistado 5	1	Buena.
Entrevistado 6	1	Buena y confiable.
Total	6 respuestas	

Fuente: Elaboración propia.

En general se tiene una buena percepción de las farmacias y sobre todo confiables.

6.2 Análisis de la Entrevista

El objetivo de la Entrevista fue determinar las deficiencias encontradas por los propietarios de las farmacias dirigido hacia el inventario, la atención al cliente y las ventas.

Los resultados obtenidos han permitido contrastar los objetivos planteados en el trabajo de investigación se evidenció que las personas entrevistadas pertenecen al departamento de El Paraíso, municipio de El Paraíso, todos propietarios de farmacias comunitarias. Según la tabla VI.4 los propietarios de farmacia han utilizado como mejor estrategia, los descuentos en los productos, esto con el objetivo de acercarse a los clientes en un ámbito laboral tan competitivo.

El servicio que se brinda también fue un factor importante en el estudio de esta investigación, ya que esto ha permitido crear cierta fidelidad con sus clientes. En su mayoría han coincidido que el servicio al cliente ha sido un punto clave.

6.3 La Encuesta

6.3.1 Resultados de las encuestas

Tabla VI.8. ¿Género del encuestado?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Femenino	22	66.7%
Masculino	11	33.3%
Total	33 respuestas	100%

Fuente: Elaboración propia

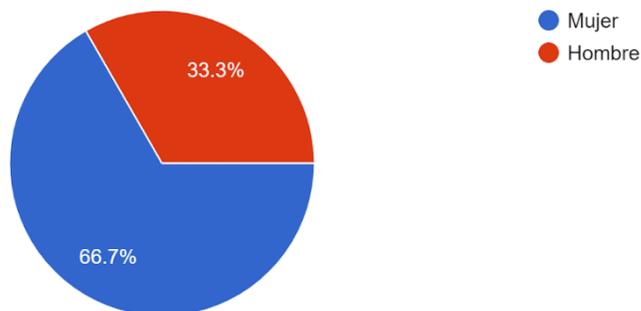


Figura VI.3 ¿Género del encuestado?

Fuente: Elaboración propia.

De 33 respuestas obtenidas como total, el 66.7% de las personas encuestadas fueron mujeres.

Tabla VI.9. ¿Qué edad tiene? - Encuestados

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Entre 18 a 25	7	21.2%
Entre 26 a 35	20	60.6%
Entre 36 a 60	4	12.1%
Más de 60 años	2	6.1%
Total	33 respuestas	100%

Fuente: Elaboración propia.

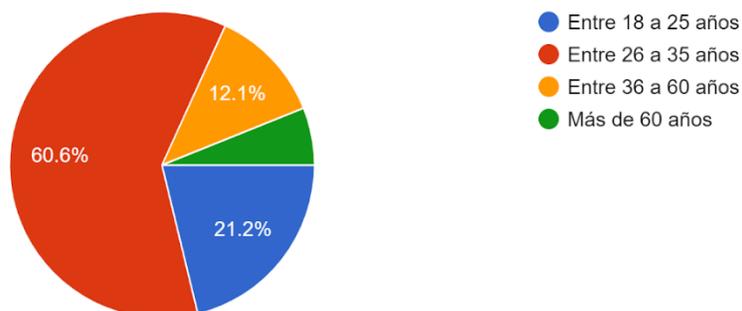


Figura VI.4 ¿Qué edad tiene?

Fuente: Elaboración propia.

Basado en un total de 33 respuestas como 100%, el 60.6% de los encuestados está en un rango de edad entre 26 y 35 años, considerablemente jóvenes.

Tabla VI.10. ¿Cómo considera el servicio que se le brinda en la Farmacia Milagro?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Excelente	25	75.8%
Bueno	2	18.2%
Regular	6	6.1%
Malo	0	0%
Total	33 respuestas	100%

Fuente: Elaboración propia.

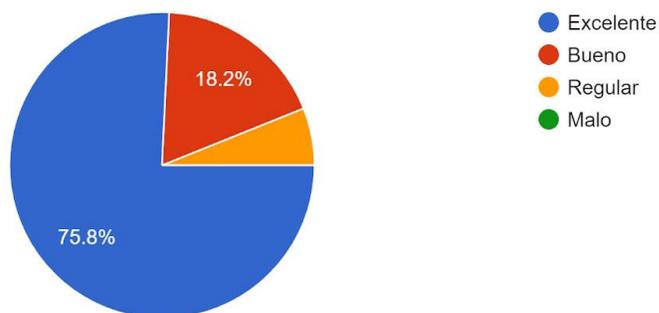


Figura VI.5 *¿Cómo considera el servicio que se le brinda en la Farmacia Milagro?*

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al servicio brindado se refiere, el 75.8% consideran que es Excelente y no hay casos dentro de las personas encuestadas que muestre que han recibido un mal servicio.

Tabla VI.11. *¿Cómo considera usted la variedad de productos que ofrece la Farmacia Milagro al público?*

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Muy surtido	0	0%
Lo normal	15	45.5%
Poco surtido	18	55.5%
Total	33 respuestas	100%

Fuente: Elaboración propia.

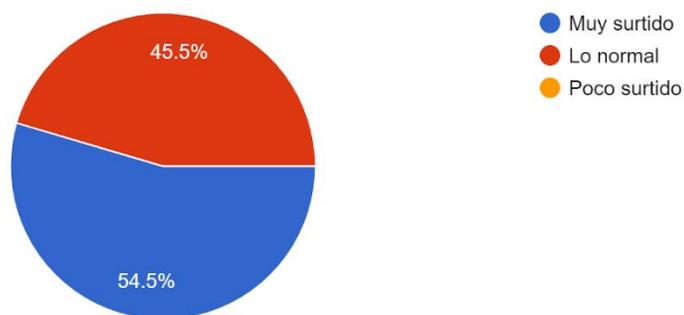


Figura VI.6 ¿Cómo considera usted la variedad de productos que ofrece la Farmacia Milagro al público?

Fuente: Elaboración propia.

Se consideró como una pregunta importante ya que ha sido algo que se ha tenido en cuenta por parte del cliente al momento de ir a una farmacia, dentro de lo que cabe hay una muy buena variedad de productos.

Tabla VI.12. ¿Cómo es la atención que recibe usted por parte del personal de la Farmacia Milagro?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Excelente	28	84.8%
Bueno	5	15.2%
Regular	0	0%
Malo	0	0%
Total	33 respuestas	100%

Fuente: Elaboración propia.

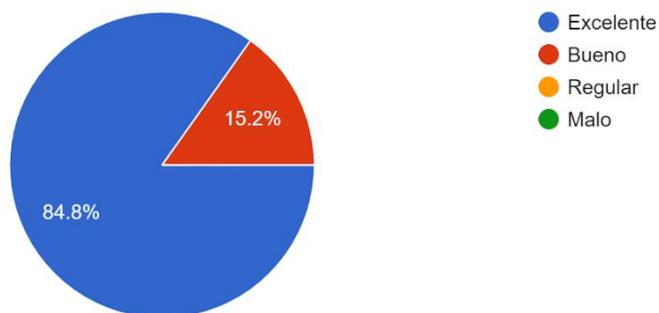


Figura VI.7 *¿Cómo es la atención que recibe usted por parte del personal de la Farmacia Milagro?*

Fuente: Elaboración propia.

En general la atención recibida por parte del personal es Excelente, contando con un 84.8%.

Tabla VI.13. *¿El tiempo de espera al momento de realizar la compra, ¿Cuánto es?*

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Muy largo	0	0%
Lo normal	31	93.9%
Corto	2	6.1%
Total	33 respuestas	100%

Fuente: Elaboración propia.

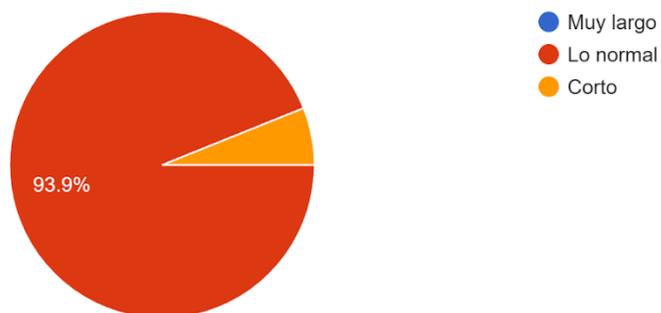


Figura VI.8 ¿El tiempo de espera al momento de realizar la compra, ¿Cuánto es?

Fuente: Elaboración propia.

Cerrando con un 93.9% el tiempo de espera al realizar una compra está dentro de lo normal para los clientes encuestados.

Tabla VI.14. ¿Los precios de los medicamentos que usted adquiere en Farmacia Milagro son?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Elevado	2	6.1%
Justo	29	87.9%
Barato	2	6.1%
Total	33 respuestas	100%

Fuente: Elaboración propia.

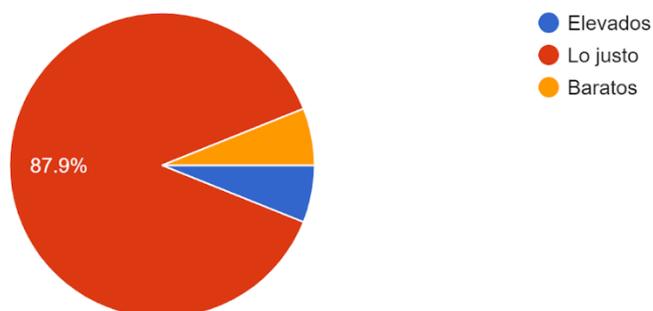


Figura VI.9 ¿Los precios de los medicamentos que usted adquiere en Farmacia Milagro son?

Fuente: Elaboración propia.

En su mayoría contando un 87.9%, los clientes encuestados están conformes con los precios establecidos en las farmacias.

Tabla VI.15 ¿Qué aspectos cree usted que se pueden mejorar en la Farmacia Milagro? Puede marcar más de una opción.

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Atención al cliente	3	6%
Tiempo de espera en la fila	1	2%
Tiempo de espera en la caja	5	10%
Descuentos especiales	26	52%
Instalaciones físicas	8	16%
Otros	1	2%
Total	33 respuestas	100%

Fuente: Elaboración propia.

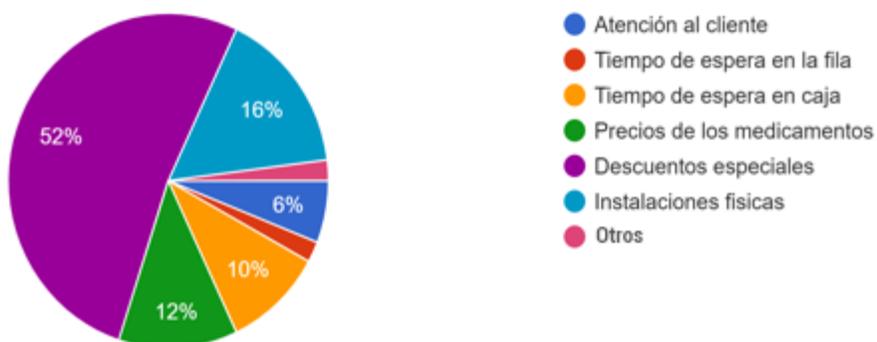


Figura VI.10 ¿Qué aspectos cree usted que se pueden mejorar en la Farmacia Milagro? Puede marcar más de una opción.

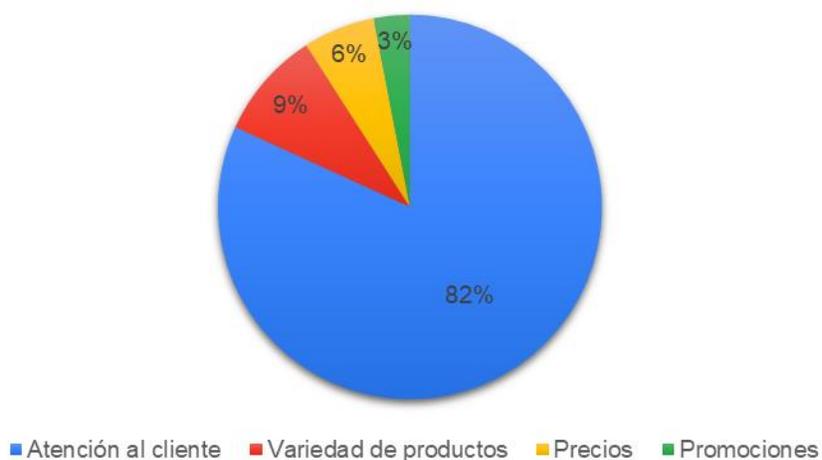
Fuente: Elaboración propia.

El 52% de las personas encuestadas creen que el aspecto a mejorar debería ser los descuentos especial y al ser comunitarias también consideran que las instalaciones deberían mejorar.

Tabla VI-16 - Nos gustaría que nos deje un comentario acerca de su experiencia en Farmacia Milagro

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Atención al cliente	27	82%
Variedad de productos	3	9%
Precios	2	6%
Promociones	1	3%
Total	33 respuestas	100%

Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 13 - Nos gustaría que nos deje un comentario acerca de su experiencia en Farmacia Milagro.

Las 82% de las personas encuestadas coinciden en que su mejor experiencia con la Farmacia Milagro radica en el Servicio al cliente, sintiéndose satisfechos con la atención que reciben.

6.4 Análisis de la Encuesta

Con respecto a los resultados encontrados y sustentados con tablas y gráficos puntuales se procede a realizar un análisis de la investigación. Los resultados obtenidos han permitido contrastar los objetivos planteados en el trabajo de investigación se evidenció que las personas encuestadas son clientes pertenecientes al departamento de El Paraíso, municipio de El Paraíso.

En la tabla VI.11 se pudo observar que el cliente en general está satisfecho con la variedad de productos que ofrece la farmacia ya que el 54.5% respondió con Excelente y el 45.5% dijo que estaba dentro de lo normal. Se analizó la tabla VI. 12 en la cual los clientes muestran un porcentaje alto (84.8%) de satisfacción con respecto a la atención recibida por parte del personal de la Farmacia Milagro, al igual que el tiempo de espera al momento de realizar una compra, en la tabla VI. 13 recibiendo un 93.9% de complacencia.

La mayoría concordó en que hay muchas cosas que mejorar, hay áreas que siguen de forma tradicional y que, en este tiempo, sobre todo, se debe optimar para así ofrecer una mejor experiencia al cliente.

VII. CONCLUSIONES

- De acuerdo con la investigación realizada tanto a clientes como al propietario, reconocen que se debe mejorar los procesos realizados manualmente para que esto permita ahorrar más tiempo tanto para el consumidor como para el personal de la farmacia.
- Se determinó que la Farmacia Milagro debe implementar nuevos procesos para agilizar la atención al cliente mediante un sistema que optimice los procesos internos.
- Mediante un mejor manejo del inventario, Farmacia Milagro desea afianzar la variedad de productos que se ofrece a los clientes y así encuentren lo que están buscando.
- En las encuestas realizadas a los clientes, la mayoría concluye que los mayores factores que afectan para que ellos puedan ir a la farmacia son: variedad de productos y descuentos especiales.

VIII. RECOMENDACIONES

- Considerar los factores negativos que tienen actualmente en la Farmacia Milagro para poder convertirlo en puntos favorables.
- Estudiar más a fondo la forma en que otras farmacias trabajan más eficiente, por ejemplo: las cadenas farmacéuticas, para mejorar sus ventas y la fidelidad con los clientes.
- Entender más de cerca las sugerencias o recomendaciones dadas por los clientes, ya que son experiencias desde su perspectiva al momento de realizar una compra.
- Encontrar una manera eficiente en la entrega de los medicamentos, incluir el servicio de entregas, así como las promociones.
- Un sistema tecnológico que permita agilizar los procesos de venta y compra, así como la logística del inventario para tener un mejor uso del tiempo y eficiencia hacia el cliente.

BIBLIOGRAFÍA

(02 de enero de 2020). Obtenido de Mecalux Exmena: <https://www.mecalux.es/blog/logistica-farmaceutica#:~:text=La%20log%C3%ADstica%20farmac%C3%A9utica%20es%20la,%20el%20punto%20de%20venta%20final.>

Barrios, L. D. (30 de mayo de 2011). *EcuRed*. Obtenido de https://www.ecured.cu/Aplicaci%C3%B3n_web

Bembibre, C. (diciembre de 2009). *Definición ABC*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/general/farmacia.php>

Clasificaciones, E. d. (2017). *Tipos de ventas*. Obtenido de <https://www.tiposde.org/empresas-y-negocios/550-tipos-de-ventas/>

Galán, J. S. (17 de julio de 2018). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/abastecimiento.html>

García, F. D. (Septiembre de 2014). *SCIELO*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152004000300010#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20fecha%20de,%20medicamento%20podr%C3%ADa%20perder%20sus%20propiedades.

Instituto Nacional del Cancer. (19 de agosto de 2019). Obtenido de <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/sustancia-controlada>

J., A. G. (2017). Manual de gestión empresarial. Tomo I y II Oficinas de farmacia. *Farmacia Profesional*, 1-2.

Jiménez, C. (24 de julio de 2015). *El Financiero*. Obtenido de <http://www.elfinancierocr.com>

Montaño, J. (30 de junio de 2020). *Lifeder*. Obtenido de https://www.lifeder.com/kaoru-ishikawa/#Principios_de_la_calidad_de_Ishikawa

Moreira, M. D. (s.f.). *Gestión de la relación con los clientes y segmentación perspectivas*.

Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4259/425942412008>

Nieto, J. (2017). *Academy Edu*. Obtenido de

https://www.academia.edu/36175597/COMERCIO_ELECTRONICO_VS_COMERCIO_TRADICIONAL

OMS. (28 de noviembre de 2017). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de

https://www.who.int/topics/pharmaceutical_products/es/

Publica, M. d. (junio de 2005). *Normas y Procedimientos Farmacia Comunitaria*. Obtenido de

<http://www.dncontabilidad.sld.cu/Doc/act/otrosmanuales/Manuales%20de%20Farmacia.pdf>

Reina, T. d. (2020). *Kapital Inteligente*. Obtenido de <https://www.kapitalinteligente.es/que-es-la-farmacia-hospitalaria/>

Reyes, A. (2010). *SECRETARÍA DE ECONOMÍA DE MÉXICO*. Obtenido de <http://www.2006-2012.economia.gob.mx/mexico-emprende/productos-servicios/comercializacion#:~:text=La%20comercializaci%C3%B3n%20es%20el%20conjunto,lo%20conozcan%20y%20lo%20consuman.>

Reyes, A. (2010). *SECRETARÍA DE ECONOMÍA DE MÉXICO*. Obtenido de <http://www.2006-2012.economia.gob.mx/mexico-emprende/productos-servicios/comercializacion#:~:text=La%20comercializaci%C3%B3n%20es%20el%20conjunto,lo%20conozcan%20y%20lo%20consuman.>

Roldán, P. L. (2015). *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*. Barcelona: Creative Commons.

Sampieri, R., Collado, C., & Pilar, L. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F:

McGRAW-HILL / INTERAMERICANA .

Santamaría, J. A. (mayo de 2018). *Portal Farma*. Obtenido de

<https://www.portalfarma.com/Profesionales/consejoinforma/Paginas/2018-Declaracion-Profesion-Farmaceutica-Farmacia-Comunitaria.aspx#:~:text=La%20Farmacia%20Comunitaria%20es%20un,al%20correcto%20proceso%20de%20uso>

Silva Perez, G. F. (2014). *Desarrollo e implementación de un sistema de facturación* y. Obtenido de <http://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/957>

Tamayo, M. T. (2002). *El Proceso de la Investigación Científica*. México: Limusa.

UU, I. N. (s.f.). *Instituto Nacional del Cáncer*. Obtenido de <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/sustancia-controlada>

Yaquelin, F. (30 de mayo de 2011). *Franco Y. Tesis de Investigación*. Obtenido de <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/entrevistas.html>

ANEXOS

A.1. INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN

A1.1 ENTREVISTA

¿Qué edad tiene?	
Entre 18 a 25 años	<input type="checkbox"/>
Entre 26 a 35 años	<input type="checkbox"/>
Entre 36 a 60 años	<input type="checkbox"/>
Mayor de 60 años	<input type="checkbox"/>
¿Genero del entrevistado?	
Femenino	<input type="checkbox"/>
Masculino	<input type="checkbox"/>
¿Cuáles son las estrategias que utiliza usted para atraer y mantener a sus clientes?	
¿Cuáles son las estrategias que utiliza usted para capacitar a su personal?	
¿Cuáles cree usted que son las áreas que puede mejorar en su farmacia?	

¿Cómo considera usted que es la percepción que los clientes tienen de su farmacia, de la atención recibida y de la variedad de productos? ¿Por qué?

¿Qué soluciones cree usted que pueden ser viables para mejorar las deficiencias que hay en la gestiona de su farmacia?

A.1.2 ENCUESTA

¿Genero del encuestado?

Femenino

Masculino

¿Qué edad tiene?

Entre 18 a 25 años

Entre 26 a 35 años

Entre 36 a 60 años

Mayor de 60 años

¿Cómo considera el servicio que se le brinda en la farmacia Milagro?

Bueno

Malo	<input type="checkbox"/>
Regular	<input type="checkbox"/>
Excelente	<input type="checkbox"/>

¿Cómo considera usted la variedad de productos que ofrece a su clientela la farmacia Milagro?

- **Buen surtido**
- **Lo normal**
- **Poco surtido**

¿Cómo es la atención al cliente que recibe usted por parte del personal de la farmacia Milagro?

Malo	<input type="checkbox"/>
Bueno	<input type="checkbox"/>
Regular	<input type="checkbox"/>
Excelente	<input type="checkbox"/>

El tiempo que espera al momento de realizar la compra, ¿Cuánto es?

Bastante	<input type="checkbox"/>
Lo normal	<input type="checkbox"/>
Poco	<input type="checkbox"/>

¿Los precios por los medicamentos que usted adquiere en farmacia Milagro son?

Elevados

Lo justo

Baratos

¿Qué aspectos cree usted que se pueden mejorar en la farmacia Milagro? Puede marcar más de una opción.

Atención al cliente

Tiempo de espera en la fila

Tiempo de espera en la caja

Precios de los medicamentos

Descuentos especiales

Instalaciones físicas

Otros _____.

A.2. FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

A.2.1 TÉCNICA

Tabla A2 1 Factibilidad técnica de hardware

No.	Elemento	Especificaciones
1	Un router	Con capacidad de 2,012 - 2,372 GHz con puerto Ethernet.
2	Una computadora laptop	Modelo Dell Inspiron 5567, Core i7 2.90GHz, Windows 10

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A2 2 Factibilidad técnica del Software

No.	Elemento	Especificaciones
1	Gestor de Base de Datos	Toad for Oracle
2	Sistema Operativo Windows	Windows 10
3	Lenguaje de programación	NetBeans for JAVA

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A2 3 Factibilidad técnica de Talento Humano

No.	Cargo	Descripción
1	Administrador de desarrollo	Desarrollador con conocimientos en JAVA, Base de datos en Oracle.
2	Usuarios del sistema	Conocimientos técnicos de sistemas. Manejo básico de internet y navegación web.

Fuente: Elaboración propia.

A.2.2 OPERATIVA

El personal que utilizará el sistema no necesita de mucho conocimiento técnico ya que el sistema será desarrollado para el público en general, el único conocimiento que las personas o usuarios deben tener es usar una computadora o un teléfono inteligente y entender como es el funcionamiento de este. Se necesitará espacios físicos dentro del establecimiento para poder dar soporte al sistema cuando se necesite.

A.2.3 ECONÓMICA

Tabla A2 4 Factibilidad económica del hardware

No.	Elemento	Cant.	Precio	Valor	Inversión Nueva
1	Router	1	50 USD	50 USD	50 USD
2	Una computadora	1	760 USD	760 USD	760 USD
Total					810 USD

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A2 5 Factibilidad económica del software

No.	Elemento	Cant.	Precio	Valor	Inversión Nueva
1	Gestor de Base de datos	1	300 USD	300 USD	300 USD
2	Sistema Operativo	1	110 USD	110 USD	110 USD
3	Lenguaje de programación	1	0 USD	0 USD	0 USD
Total					410 USD

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A2 6 Factibilidad económica del Talento Humano

No.	Elemento	Cant.	Salario	Periodo	Valor anual
1	Administrador del desarrollo	1	400 USD	Anual	4,800 USD
2	Usuarios del sistema	1	400 USD	Anual	4,800 USD
Total					9,600 USD

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A2 7 Cuadro resumen

	Valor	Inversión
Hardware	810 USD	810 USD
Software	410 USD	410 USD
Talento Humano	9,600 USD	9,600 USD
Total		10,820 USD

A.3. LISTA DE REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

Tabla A3- 1 Lista de Requerimientos del Sistema

#	Módulos	Requerimientos	Descripción
1	Autenticación del sistema	Ingresar usuario y contraseña	Permite al usuario ingresar al sistema.
		Olvidé mi contraseña	
		Crea usuario	Crea un nuevo usuario para la autenticación.
2	Administración / Gerencia	Agregar registros	Agrega registros por cada tabla
		Mostrar registros	Muestra registros por cada tabla
		Eliminar registros	Elimina registros por cada tabla
		Modificar registros	Modifica registros por cada tabla
3	Proveedores	Agregar proveedor	Agrega proveedores y los enlaza con los productos
		Eliminar proveedor	Elimina registros de proveedor

#	Módulos	Requerimientos	Descripción
		Modificar proveedor	Modifica registros de proveedor
		Mostrar proveedor	Muestra proveedores y su enlace a cada producto
4	Facturación/Ventas	Generar facturas	Muestra información de cada factura por compras realizadas ya sea en PDF o Excel
		Buscar facturas	Busca las facturas generadas
		Eliminar facturas	Elimina facturas generadas
		Imprimir facturas	Imprime recibo de factor
5	Reportes	Mostrar reportes	Muestra reportes para futuras decisiones
		Imprimir reportes	Impresión de los reportes generados

#	Módulos	Requerimientos	Descripción
6	Cientes	Agregar cliente	Agrega registros de cliente
		Eliminar cliente	Elimina registros de cliente
		Modificar cliente	Actualiza registros de cliente
		Mostrar cliente	Lista registros de cliente
7	Inventario	Agregar productos	Agrega productos al inventario
		Modificar productos	Actualiza los productos dentro del inventario
		Mostrar productos	Lista los productos en el inventario
		Eliminar productos	Elimina productos del inventario
		Buscar productos	Búsqueda de registros de los productos

#	Módulos	Requerimientos	Descripción
8	Bitácora	Mostrar bitácora	Lista los detalles de la bitácora del sistema
9	Productos	Listar Productos	Lista y muestra la información del producto.
		Buscar Productos	Busca un producto determinado.
		Agregar Productos	Agrega un nuevo producto.
		Modificar Productos	Modifica un producto ya existente.
		Eliminar Productos	Borra un producto existente.
10	Clasificación de Productos	Mostrar los productos por categorías	Muestra la lista de productos clasificados según su categoría.

#	Módulos	Requerimientos	Descripción
		Modificar clasificación de los productos	Modifica la clasificación para cada producto existente.
		Agregar clasificación a productos	Agregar clasificación a los productos.
11	Permisos de usuarios	Mostrar Usuarios	Lista la cantidad de usuarios existentes.
		Buscar Usuarios	Buscar usuarios existentes.
		Agregar Usuarios	Agregar nuevos usuarios al sistema.
		Modificar usuarios existentes	Modifica usuarios existentes.
		Eliminar usuarios existentes	Dar de baja a usuarios existentes.

#	Módulos	Requerimientos	Descripción
12	Empleados	Listar Empleados	Muestra la cantidad de empleados existentes.
		Agregar Empleados	Agrega nuevos empleados.
		Dar de baja a empleados existentes	Dar de baja a empleados existentes.
13	Roles	Agregar roles a los usuarios	Crear roles por usuarios al momento de ser creados.
14	Lotes de Productos	El ingreso de lotes será manual por parte del usuario	El sistema debe registrar, los productos nuevos ingresados y fecha de caducidad.

Fuente: Elaboración propia

A.4. MANUAL TÉCNICO

El sistema que se describe en este manual está elaborado en ambiente Web para la mejora en la gestión y procesos de la Farmacia Milagro de El Paraíso, El Paraíso. Se espera que el personal que administre el sistema tenga conocimientos básicos técnicos, para la configuración de este, con la finalidad de resolución de problemas y brindad un mejor servicio.

A.4.1 PROPÓSITO

El presente manual técnico tiene como objetivo informar y especificar al usuario la estructura y conformación del sistema con el fin de que puedan hacer soporte, modificaciones o actualizaciones al sistema en general para un control eficiente de los productos farmacéuticos.

A.4.2 ALCANCE

El sistema brinda una solución de aplicación en línea (Web) para la administración de la farmacia en línea, con procesos que van desde la administración del inventario hasta la facturación de este.

Está enfocado en los usuarios internos administradores del sistema, con las instrucciones necesarias para su correcta configuración. Incluye una estructura de base de datos.

A.4.3 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Los documentos utilizados como referencia fueron los siguientes:

- Servicio de operaciones por la Agencia de Regulación Sanitaria (ARSA).
- Reglamento para el Control Sanitario de Productos por el ARSA.

A.4.4 DEFINICIONES IMPORTANTES

Las definiciones expuestas en este documentan tienen como objetivo dar a conocer los conceptos técnicos para el correcto entendimiento del sistema.

El sistema está desarrollado en el lenguaje de programación de Java, utilizando Netbeans versión 8.2 como IDE, ligado a Toad for Oracle como gestor de base de datos. Para el backend se utiliza tecnologías como HTML, CSS, Bootstrap 4 y JavaScript.

A.4.4.1 BACKEND

Backend es la capa de acceso a datos de un software o cualquier dispositivo, que no es directamente accesible por los usuarios, además contiene la lógica de la aplicación que maneja dichos datos. El Backend también accede al servidor, que es una aplicación especializada que entiende la forma como el navegador solicita cosas.

Algunos de los lenguajes de programación para Backend son Python, Node.js, PHP, Go, Ruby y C#. Y así como en el frontend, todos estos lenguajes tienen diferentes frameworks que te permiten trabajar mejor según el proyecto que estás desarrollando, como Django, Flask, Express.js, Laravel, Symphony Framework, Ruby on Rails y ASP.Net. Cada uno lo hemos elegido sobre todo porque tienen una gran comunidad que los respalda. (Maldeadora, 2018)

A.4.4.2 BASE DE DATOS

Una base de datos es una colección organizada de información estructurada, o datos, típicamente almacenados electrónicamente en un sistema de computadora. Una base de datos es usualmente controlada por un sistema de gestión de base de datos (DBMS). En conjunto, los datos y el DBMS, junto con las aplicaciones que están asociados con ellos, se conocen como un sistema de base de datos, que a menudo se reducen a solo base de datos.

Los datos dentro de los tipos más comunes de bases de datos en funcionamiento hoy en día se modelan típicamente en filas y columnas en una serie de tablas para que el procesamiento y la consulta de datos sean eficientes. Luego se puede acceder, administrar, modificar, actualizar, controlar y organizar fácilmente los datos. La mayoría de las bases de datos utilizan lenguaje de consulta estructurado (SQL) para escribir y consultar datos. (Oracle Mexico, s.f.)

A.4.4.3 BOOTSTRAP

Bootstrap es un conjunto de herramientas de código abierto para desarrollar con HTML, CSS y JavaScript. Se trata de uno de los frameworks más famosos y utilizados, puesto que te permite realizar un prototipo de tus ideas o construir tu aplicación completa con variables y combinaciones Sass, sistema de cuadrícula sensible, componentes precompilados extensos y potentes complementos integrados en jQuery. (Next U, s.f.)

A.4.4.4 CSS

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

CSS fue desarrollado por W3C (World Wide Web Consortium) en 1996 por una razón muy sencilla. HTML no fue diseñado para tener etiquetas que ayuden a formatear la página. Está hecho solo para escribir el marcado para el sitio. (B, 2019)

A.4.4.5 FRONTEND

Frontend es la parte de un programa o dispositivo a la que un usuario puede acceder directamente. Son todas las tecnologías de diseño y desarrollo web que corren en el navegador y que se encargan de la interactividad con los usuarios.

Para ser un desarrollador de frontend debes saber HTML y CSS, los lenguajes de maquetación que nos permiten definir la estructura y estilos de una página web. Y también JavaScript, un lenguaje de programación para definir la lógica de nuestra aplicación, recibir las solicitudes de los usuarios y enviárselos al backend. (Maldeadora, 2018)

A.4.4.6 HTML

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

HTML no es un lenguaje de programación, lo que significa que no tiene la capacidad de crear una funcionalidad dinámica. En cambio, hace posible organizar y formatear documentos, de manera similar a Microsoft Word. (B, 2019)

A.4.4.7 JAVA

Java es un lenguaje de programación y una plataforma informática comercializada por primera vez en 1995 por Sun Microsystems. Hay muchas aplicaciones y sitios web que no funcionarán a menos que tenga Java instalado y cada día se crean más. Java es rápido, seguro y fiable. Desde portátiles hasta centros de datos, desde consolas para juegos hasta súper computadoras, desde teléfonos móviles hasta Internet, Java está en todas partes. (Oracle, s.f.).

A.4.4.8 JAVASCRIPT

JavaScript es un lenguaje de programación o de secuencias de comandos que te permite implementar funciones complejas en páginas web, cada vez que una página web hace algo más que sentarse allí y mostrar información estática para que la veas, muestra oportunas actualizaciones de contenido, mapas interactivos, animación de Gráficos 2D/3D, desplazamiento de máquinas reproductoras de vídeo, etc., puedes apostar que probablemente JavaScript está involucrado. Es la tercera capa del pastel de las tecnologías web estándar, dos de las cuales (HTML y CSS) hemos cubierto con mucho más detalle en otras partes del Área de aprendizaje.

A.4.4.9 JQUERY

jQuery es una popular biblioteca de JavaScript. Fue creada por John Resig en el 2006 con el objetivo de facilitarle el uso de JavaScript en los sitios web a los desarrolladores. No es un lenguaje de programación separado y funciona en conjunto con JavaScript. Con jQuery puedes hacer mucho más con mucho menos; déjanos explicarlo.

A.4.4.10 OWASP ZAP

La metodología OWASP (Open Web Application Security Project) es aquella que centra sus funciones en las aplicaciones web y las seguridades que estas presentan para resguardar su integridad, la misión planteada por esta metodología de análisis es la de asistir a organizaciones en la toma de decisiones evidenciando las vulnerabilidades y riesgos que puedan existir.

(Benchimol, 2012).

Escribir código puede resultar desgastante, especialmente cuando hay muchas cadenas incluidas. jQuery comprime varias líneas de código en una sola función, de forma que no es necesario volver a escribir bloques enteros de código para lograr una sola tarea.

A.4.5 DESCRIPCIÓN DE MÓDULOS

A.4.5.1 Módulo de Autenticación

En este módulo de autenticación, los usuarios deben ingresar las credenciales para acceder al sistema, en el caso que un usuario no esté registrado, existe la opción de registrarse. La autenticación comienza cuando el usuario ingresa sus credenciales y el sistema hace la validación en la base de datos para ver si este existe o no. El usuario ingresa dependiendo del rol que se le fue asignado.

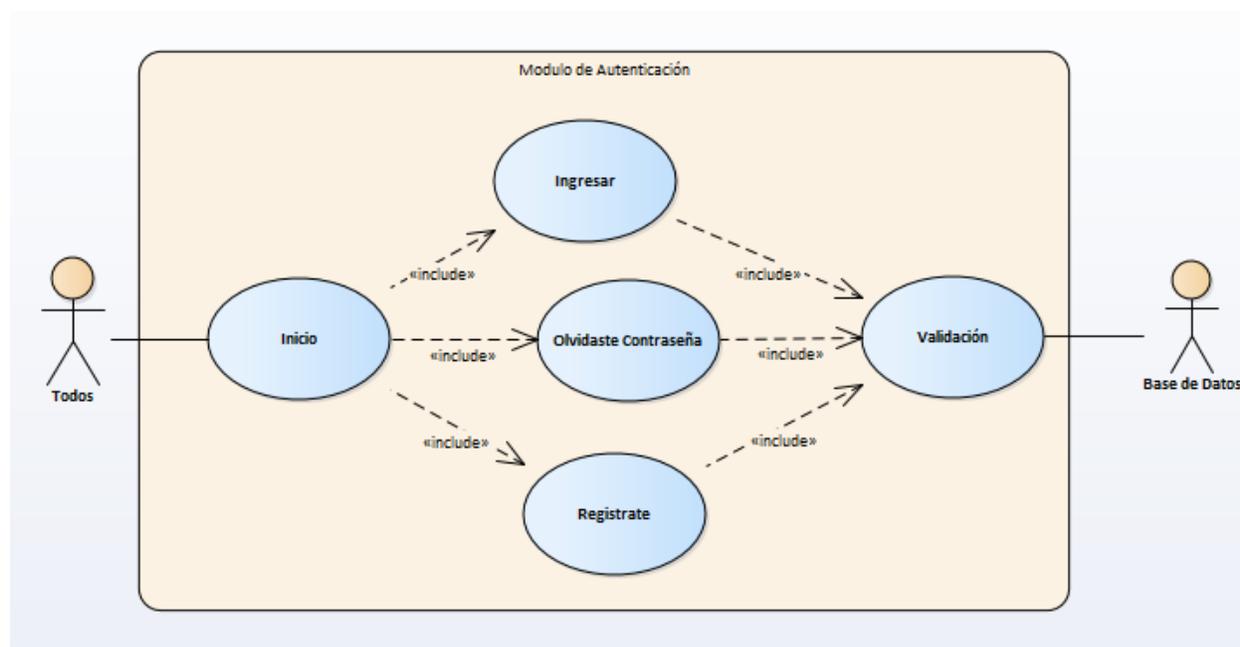
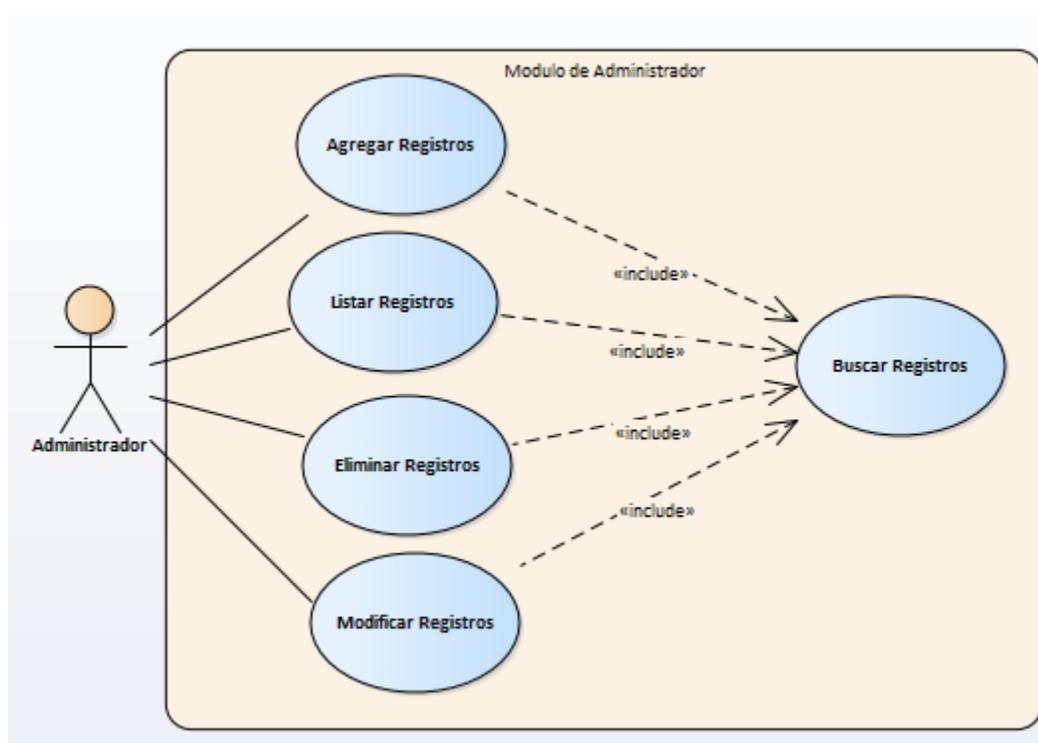


Figura A4.1 Módulo de Autenticación

Fuente: Elaboración propia.

A.4.5.2 Módulo de Administrador

A este módulo solo tiene acceso aquel usuario que se crea con el rol de Administrador y comprende la configuración completa de todas las tablas para agregar registros.



Fuente: Elaboración propia.

Figura A4.2 Módulo de Administrador

A.4.5.3 Módulo de Proveedores

En este módulo se realiza el muy conocido CRUD, Crear, Listar, Actualizar o Eliminar. El administrador cuenta con todos los accesos para poder realizar estas acciones. En este módulo se gestiona todo lo que tenga que ver con los proveedores, ya sea crear un nuevo proveedor o modificar los existentes.

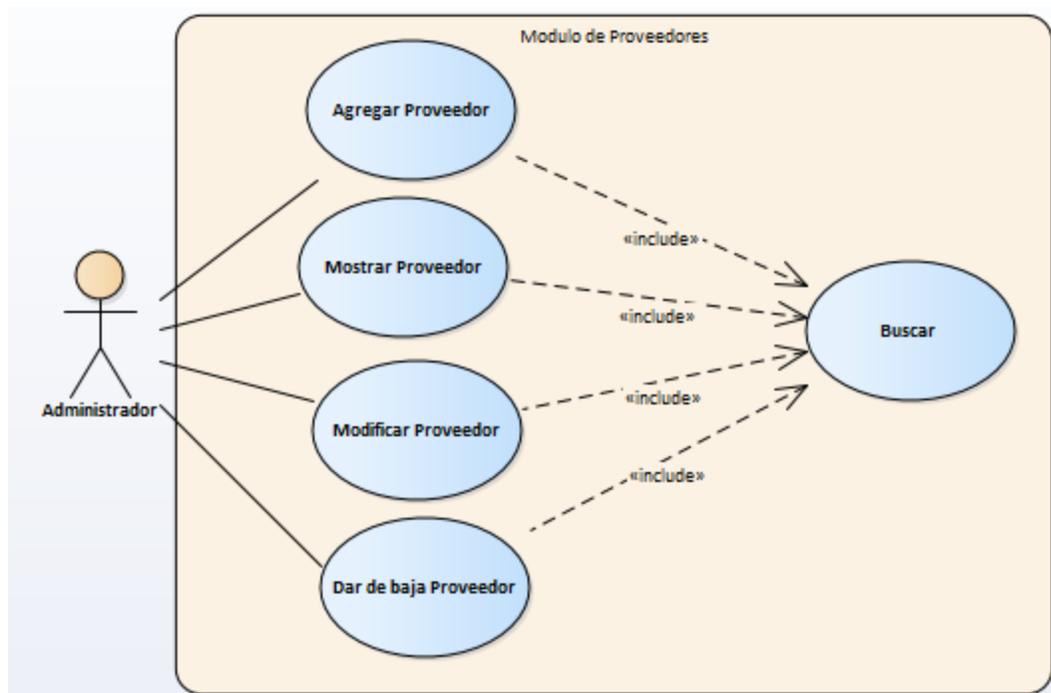


Figura A4.3 Módulo de Proveedores

Fuente: Elaboración propia.

A.4.5.4 Módulo de Facturación

Este módulo es para poder visualizar las facturas, para generar facturas de las ventas. Este módulo es importante ya que el dueño de la farmacia puede llevar un control de sus ventas y un detalle al cierre de mes. Tanto el administrador del sistema como los empleados pueden realizar estas acciones.

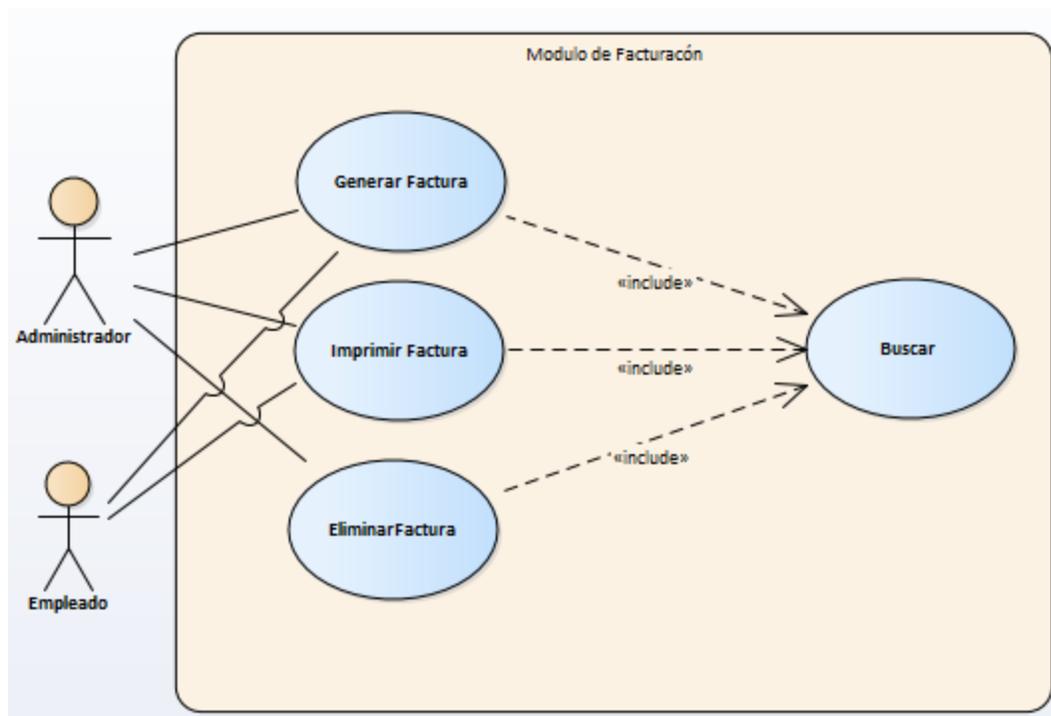


Figura A4.4 *Módulo de Facturación*

Fuente: Elaboración propia.

A.4.5.5 Módulo de Reportes

Este es uno de los módulos más importantes del sistema ya que brinda información importante para la toma de decisiones. La gerencia es la que tiene acceso a este módulo. Este módulo arroja datos diarios o mensuales para llevar seguimiento y ver el rendimiento en las ventas del negocio.

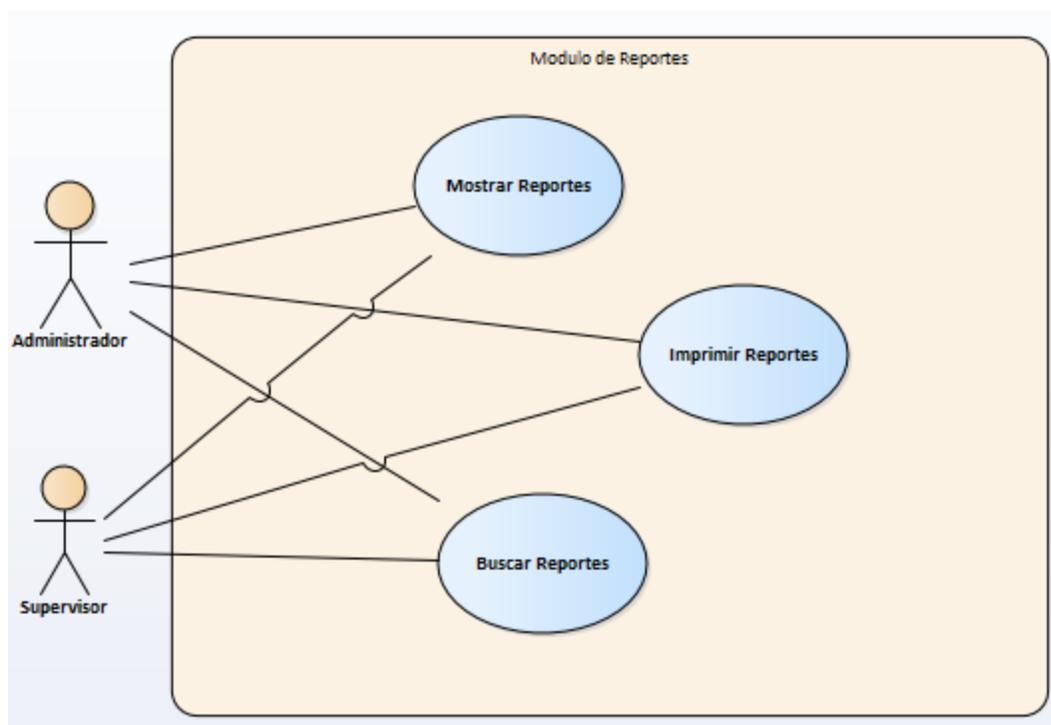


Figura A4.5 Módulo de Reportes

Fuente: Elaboración propia.

A.4.5.6 Módulo de Clientes

En este módulo el usuario solamente podrá listar los clientes, el administrador y la gerencia podrían realizar CRUD con todos los accesos.

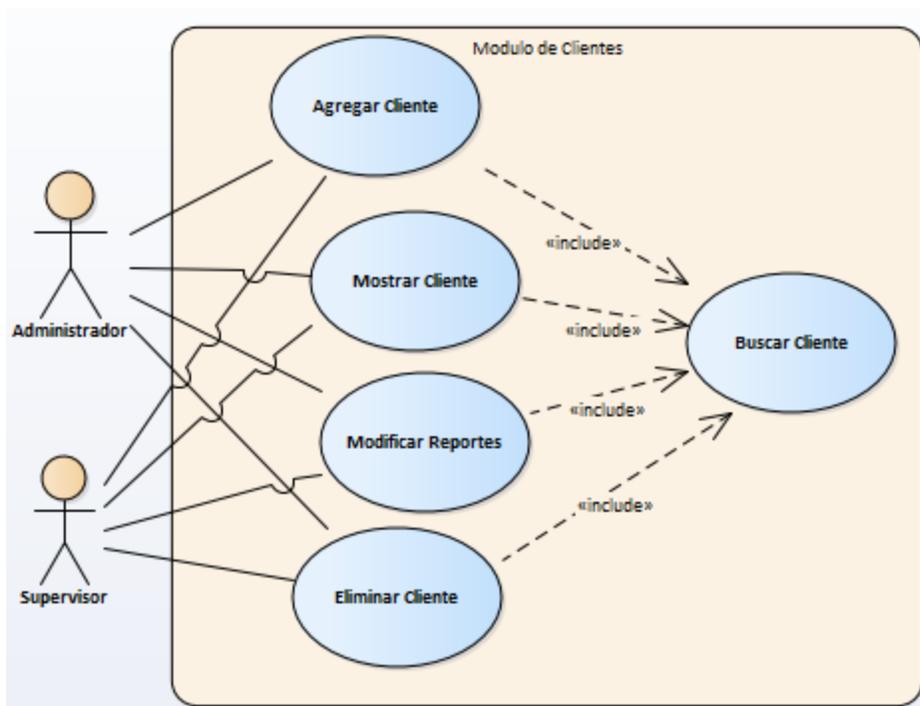


Figura A4.6 Módulo de Clientes

Fuente: Elaboración propia.

A.4.5.7 Módulo de Inventario

Este módulo es accesible solo para los usuarios que, con perfil de administrador y supervisor, ya que tienen todos los accesos. En este módulo se agregan los productos y se ordenan por categorías.

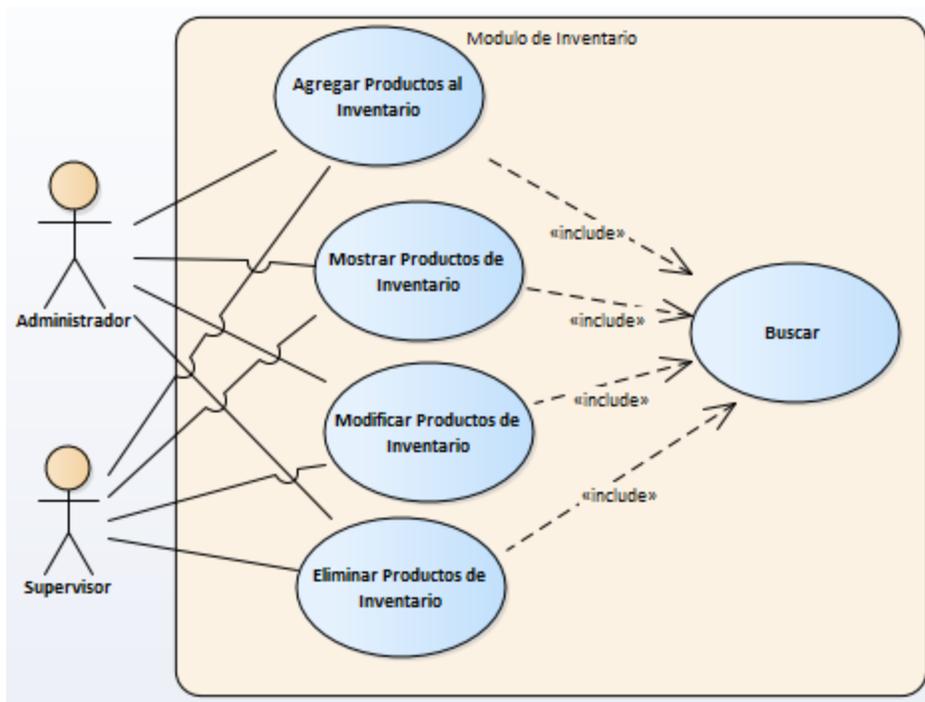


Figura A4.7 Módulo de Inventario

Fuente: Elaboración propia.

A.4.5.8 Módulo de Bitácora

El módulo de bitácora almacena las operaciones que el sistema realiza, muestra las operaciones realizadas por los usuarios para aclarar situaciones que sucedan con el sistema.

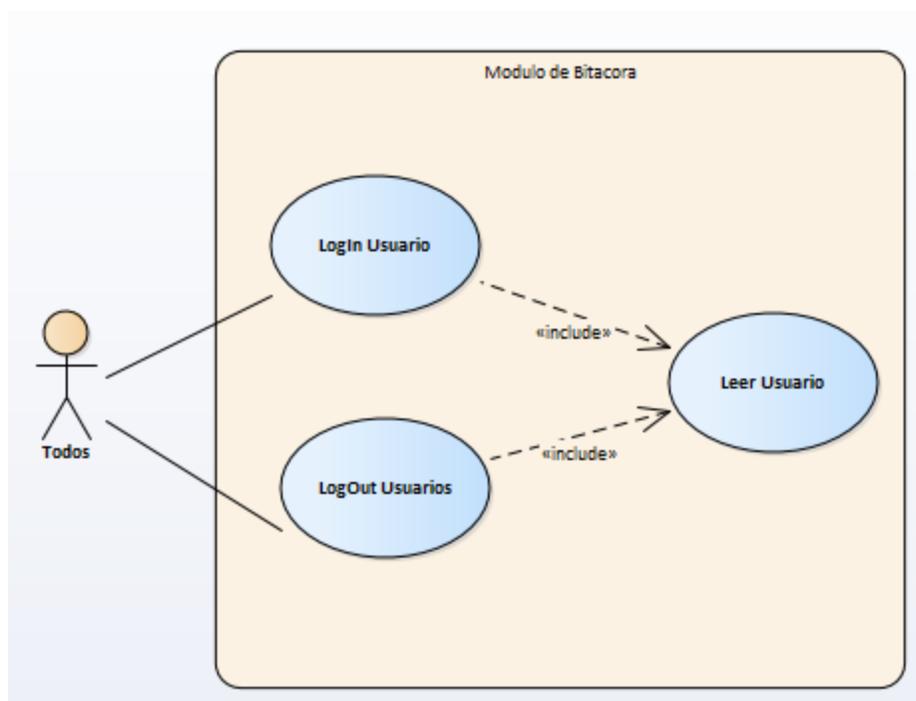


Figura A4.8 Módulo de Bitácora

Fuente: Elaboración propia.

A.4.5.9 Módulo de Productos

En este módulo únicamente los perfiles de administrador y supervisor pueden realizar acciones, el perfil de empleado únicamente puede hacer lectura del módulo. Se puede hacer el CRUD para este módulo.

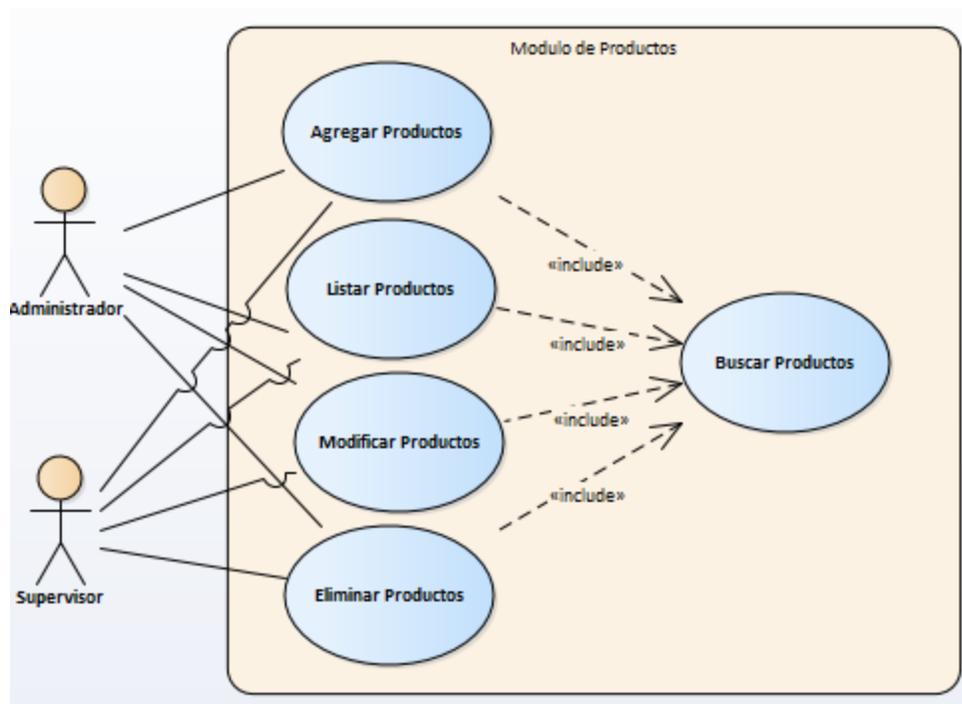


Figura A4.9 Módulo de Productos

Fuente: Elaboración propia.

A.4.5.10 Módulo de Clasificación de productos

En este módulo se contienen las operaciones CRUD para la clasificación de cada producto, el usuario empleado solo puede consultar y listar. Este módulo permite llevar un control ya que en las farmacias no solo medicamentos se venden y esto permite la clasificación de todo el producto que ingresa.

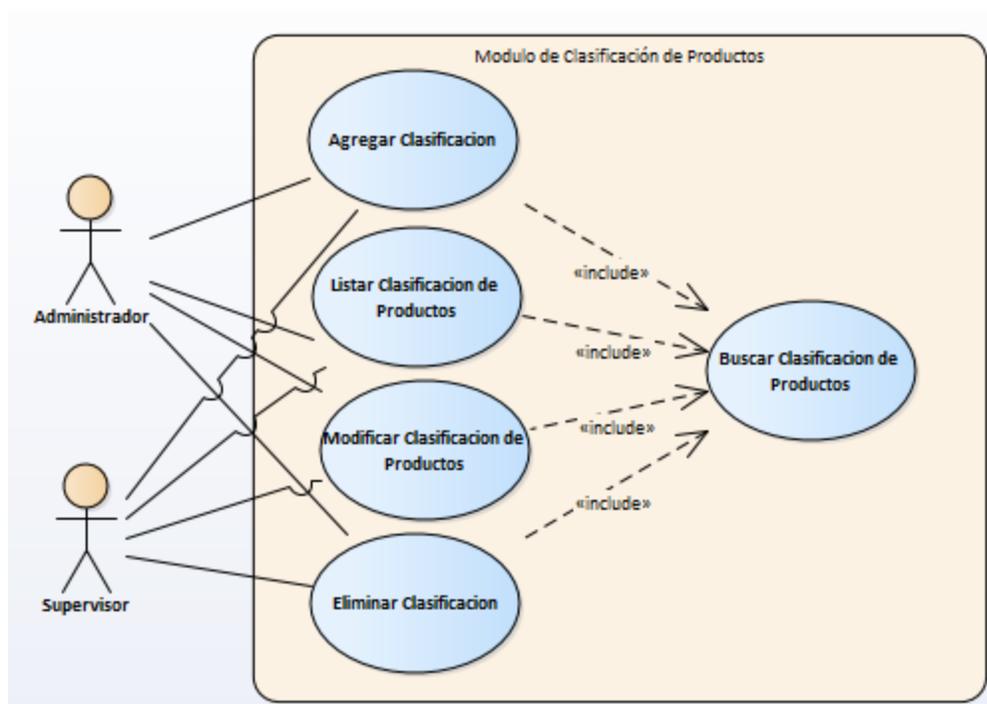


Figura A4.10 Módulo de Clasificación de Productos

Fuente: Elaboración propia.

A.4.5.11 Módulo de Categorías

Este módulo permite visualizar las categorías de los productos una vez clasificados, los perfiles con todos los accesos podrán realizar el CRUD y el perfil de empleados solo podrá listar las categorías.

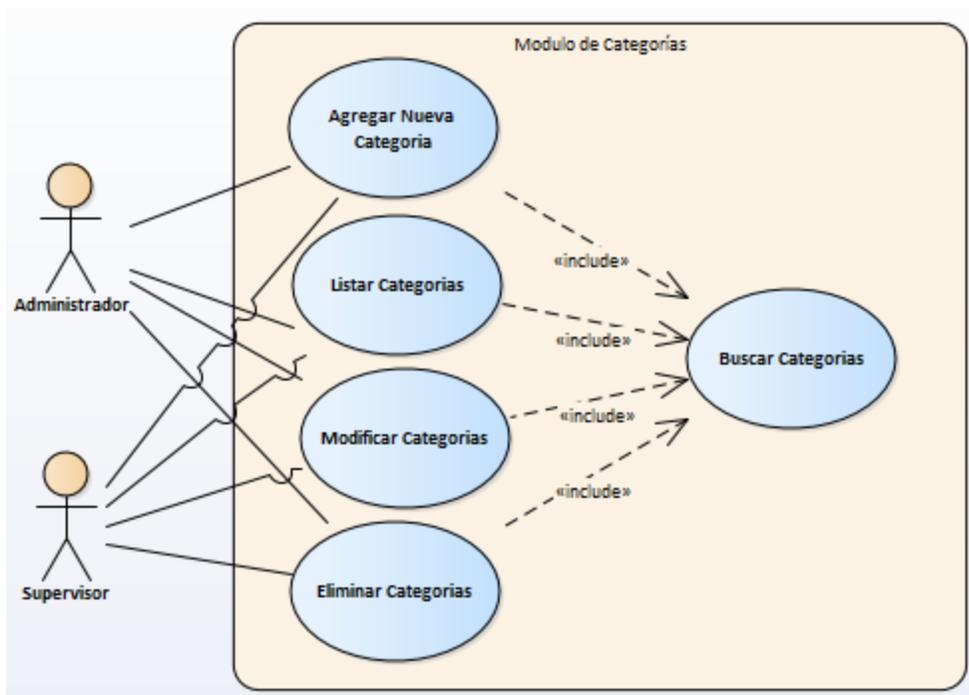


Figura A4.11 *Módulo de Categorías*

Fuente: Elaboración propia.

A.4.5.12 Módulo de Usuarios

Este módulo permite a los perfiles con todos los accesos crear usuarios, modificar y dar de baja a los usuarios.

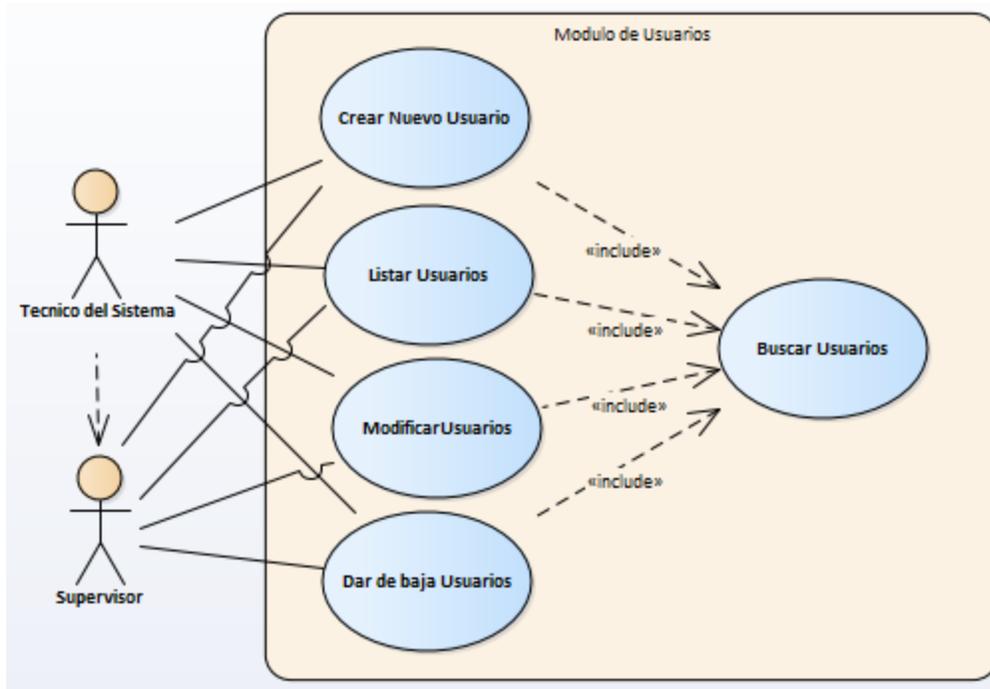


Figura A4.12 Módulo de Usuarios

Fuente: Elaboración propia.

A.4.5.13 MÓDULO DE ROLES

Este módulo sirve para que un usuario que quiera usar el sistema es necesario asignarle un rol, pues éste definirá las restricciones o permisos que tendrá en cada módulo.

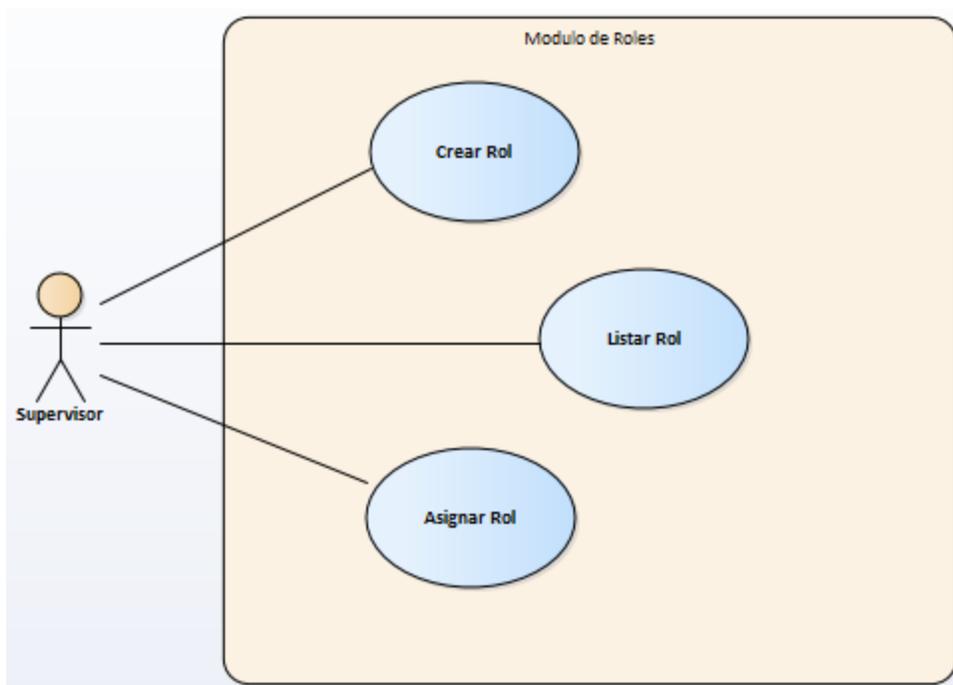


Figura A4.13 *Módulo de Roles*

Fuente: Elaboración propia.

A.4.5.14 MÓDULO DE ORDEN DE COMPRAS

El módulo orden de compras permite administrar de forma automática y confiable el ciclo de compras del negocio. Al automatizar el proceso de compras, complementará las funciones logísticas relacionadas al abastecimiento y a la planificación establecida por la farmacia.

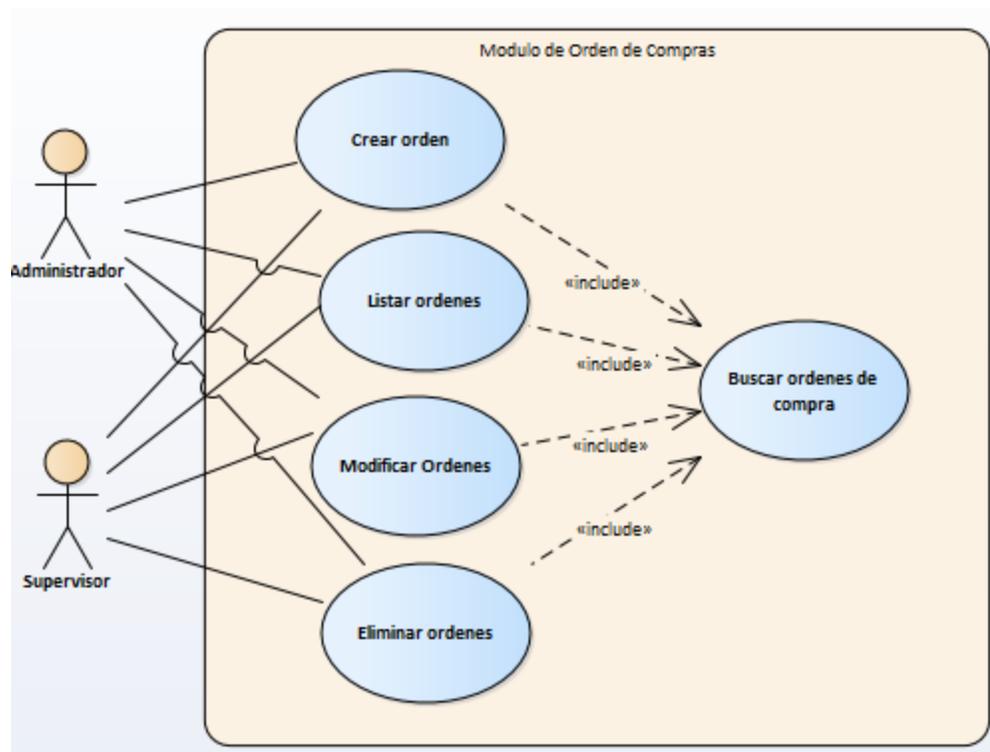


Figura A 4. 14 Módulo de Orden de compras

Fuente: Elaboración propia.

A.4.6 DICCIONARIO DE DATOS

A.4.6.1 Vista de la Base de Datos



Tabla A.4. 1 Diagrama Entidad Relación

Fuente: Elaboración propia.

A.4.6.2 Listado de tablas de la base de datos

A continuación, se detalla cada una de las tablas pertenecientes a la base de datos de la Farmacia Milagro, creada en Oracle con el gestor de base de datos Toad, se definen cada uno de los parámetros pertenecientes a cada tabla. Como leyenda de los datos, se precisa la siguiente información:

PK: Llave primaria.

NN: Campo no puede quedar vacío.

GA: Atributo generado automáticamente.

FK: Llave foránea.

Tabla A.4. 2 Tabla de Productos

Campo	Tipo	PK	NN	GA	FK
ID_Productos	Integer	x	x	x	
Nombre_Productos	Varchar		x		
Descripcion_Productos	Varchar		x		
Precio_Compra	Integer		x		
Precio_Venta	Integer		x		
Fecha_Vencimiento	Date		x		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A.4. 3 Tabla de Clientes

Campo	Tipo	PK	NN	GA	FK
ID_Clientes	Integer	x	x	x	
Nombre_Cliente	Varchar		x		
Apellido_Cliente	Varchar		x		
Direccion_Cliente	Varchar		x		
Correo_Cliente	Varchar		x		
Telefono_Cliente	Integer		x		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A.4. 4 Tabla de Empleado

Campo	Tipo	PK	NN	GA	FK
ID_Empleado	Integer	x	x	x	
PrimerNombre_Empleado	Varchar		x		
SegundoNombre_Empleado	Varchar		x		
PrimerApellido_Empleado	Varchar		x		
SegundoApellido_Empleado	Varchar		x		
Nombre_Empleado	Varchar		x		
Rol_Empleado	Varchar		x		
Email_Empleado	Varchar		x		

Campo	Tipo	PK	NN	GA	FK
Ubicación_Empleado	Varchar		x		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A.4. 5 Tabla de Proveedores

Campo	Tipo	PK	NN	GA	FK
ID_Proveedores	Integer	x	x	x	
Nombre_Proveedores	Varchar		x		
Direccion_Proveedores	Varchar		x		
RTN_Proveedores	Varchar		x		
Correo_Proveedores	Varchar		x		
Telefono_Proveedores	Integer		x		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A.4. 6 Tabla de Categorías

Campo	Tipo	PK	NN	GA	FK
Cod_Categoria	Integer	x	x	x	
Nombre_Cat	Varchar		x		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A.4. 7 Detalle de Factura

Campo	Tipo	PK	NN	GA	FK
ID_Detalle	Number	x	x	x	
ID_Factura	Number		x		x
ID_Productos	Number				x
Cantidad	Varchar		x		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A.4. 8 Factura Farmacia

Campo	Tipo	PK	NN	GA	FK
ID_Factura	Number	x	x	x	
Fecha	Number		x		
Descuento	Number		x		
Descuento_Tipo	Varchar		x		
Impuesto	Varchar		x		
Cliente	Varchar		x		
Total	Varchar		x		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A.4. 9 Venta

Campo	Tipo	PK	NN	GA	FK
ID_Ventas	Integer	x	x	x	
Monto	Number		x		
Fecha_de_ventas	Date		x		
Estado	Varchar		x		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A.4. 10 Inventario

Campo	Tipo	PK	NN	GA	FK
ID_Inventarios	Integer	x	x	x	
ID_Productos	Number		x		x
ID_Proveedores	Date		x		x
Cantidad	Varchar		x		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A.4. 11 Bitácora

Campo	Tipo	PK	NN	GA	FK
ID_Bitacora	Integer	x	x	x	
Hora_Ini	Date		x		
Hora_Fin	Date		x		

Campo	Tipo	PK	NN	GA	FK
Accion	Varchar		x		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A.4. 12 Tabla Lotes

Campo	Tipo	PK	NN	GA	FK
ID_Lotes	Integer	x	x	x	
Fecha_elaboracion	Date		x		
Fecha_vencimiento	Date		x		
Fecha_entrada	Date		x		
Nombre_lote	Varchar		x		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A.4. 13 Módulos

Campo	Tipo	PK	NN	GA	FK
ID_Modulo	Integer	x	x	x	
Nombre_Modulo	Varchar		x		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A.4. 14 Módulo Permisos

Campo	Tipo	PK	NN	GA	FK
ID_Modulos	Integer	x	x	x	
ID_Permisos	Integer		x		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A.4. 15 Permisos

Campo	Tipo	PK	NN	GA	FK
ID_Modulos	Integer	x	x	x	
Nombre_Permission	Integer		x		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla A.4. 16 Permisos Usuarios

Campo	Tipo	PK	NN	GA	FK
ID_Permission_Usuario	Integer	x	x	x	
Usuario	Varchar		x		
ID_Modulo	Integer		x		x

Campo	Tipo	PK	NN	GA	FK
ID_Permission	Integer		x		x

Fuente: Elaboración propia.

A.4.7 POLÍTICAS DE RESPALDO

A.4.7.1. Archivos

Es de suma importancia que se realicen respaldos de todos los archivos, el código fuente debe estar en una sola carpeta por cualquier situación que se presente. Para la empresa es muy importante poder almacenar lo que son imágenes y documentos que se ingresaron como respaldo de cada uno de los perfiles.

A.4.7.2. Base de datos

Se debe crear un respaldo de los archivos, funciones y los permisos existentes en la base de datos, el respaldo se debe de realizar de manera manual en el módulo de respaldo ingresando al sistema, no se realiza de manera automática así queda bajo decisión de la Farmacia el periodo con el que se realizara cada respaldo.

A.4.8 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

A.4.8.1 Requisitos generales y PRE-INSTALACIÓN

A continuación, se detalla los requerimientos de hardware y software necesarios para la instalación de la Aplicación Web de la Farmacia Milagro.

A.4.8.1.1 Requerimientos de Hardware:

Para que el sistema se ejecute funcional la computadora debe tener un disco duro de 500GB, memoria RAM de 8GB con un procesador de 2.5GHz. Un router con un ancho de banda superior a los 50 KBps (400 kbps) y que sea accedido desde fuera de la empresa.

A.4.8.1.2 Requerimientos de Software

El sistema operativo que debe tener es Windows, como mínimo Windows 8.

A.4.8.1.3 Aplicaciones Necesarias

Para que la Farmacia pueda hacer modificaciones al sistema, previamente debe contar con ciertos programas para la realización de estas. Para ello la Farmacia debe contar con:

IDE de Java, Netbeans versión 8,2. Para la descargar e instalación de este, puede dirigirse al siguiente link <https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk-netbeans-jsp-3413139-esa.html>

Para el manejo de la base de datos se utilizó Toad para Oracle versión 11.6. Para la instalación y configuración de este gestor de base de datos, dirigirse a este link <https://www.quest.com/mx-es/products/toad-for-oracle/>

A.4.8.1.4 Archivos de bitácora

El sistema cuenta con un módulo de bitácora el cual se almacena todos los eventos que se generan en el sistema por parte de los usuarios, desde el inicio o cierre de sesión, hasta las acciones dentro del sistema. Esto se realiza para tener un mejor control por cualquier eventualidad presentado y poder saber que usuario ha generado los cambios efectuados.

A.4.8.1.5 Lista de contactos

Tabla A.4. 17 Lista de contactos

Nombre	Tipo de soporte	Módulos	Correo
Jorge Luis Merlo	Servicio de soporte Técnico	Todos	jorgemerlo3@gmail.com

Fuente: Elaboración propia.

A.4.9. DISEÑO DE ARQUITECTURA FÍSICA

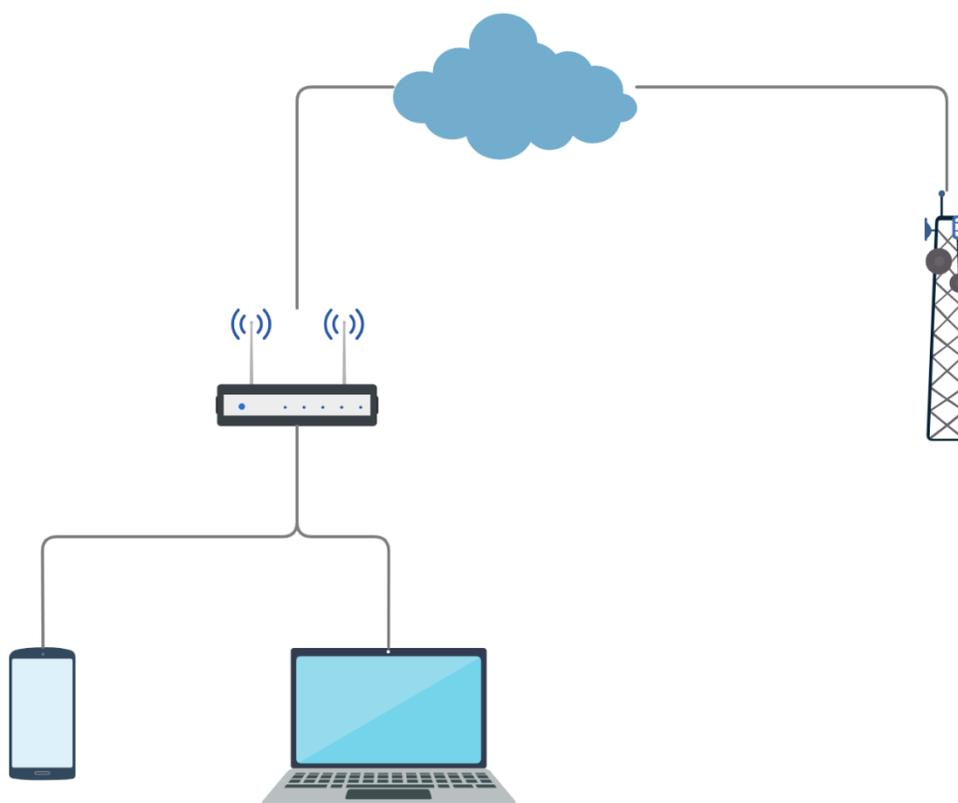


Figura A4.15 Diseño de Arquitectura Física

Fuente: Elaboración propia.

A.5. MANUAL DE USUARIO/ RECOMENDACIONES GENERALES

Este Manual de Usuario está dirigido a los usuarios directos tales como Gerente de la Farmacia Milagro o Empleados que laboren para la misma, así como para los usuarios finales. La finalidad de este es explicar la configuración del sistema y cada uno de los módulos que conforman, para el uso correcto del mismo.

A.5.1. ACCESO AL SISTEMA

A screenshot of the login interface for Farmacia Milagro. At the top is the logo, which consists of a green cross and the text 'Farmacia Milagro'. Below the logo is the text 'INGRESE SU CUENTA'. There are two input fields: 'Usuario' and 'Contraseña'. At the bottom is a green button with the text 'INGRESAR'.

Figura A.5. 1 Acceso al Sistema

Fuente: Elaboración propia.

Este es el módulo de Autenticación. Para poder acceder al sistema, es necesario previamente tener creado un usuario que será provisto por el Administrador del sistema. En caso de no tener usuario creado, acudir al Administrador para que se lo proporcione.

A.5.2. MÓDULO PRINCIPAL

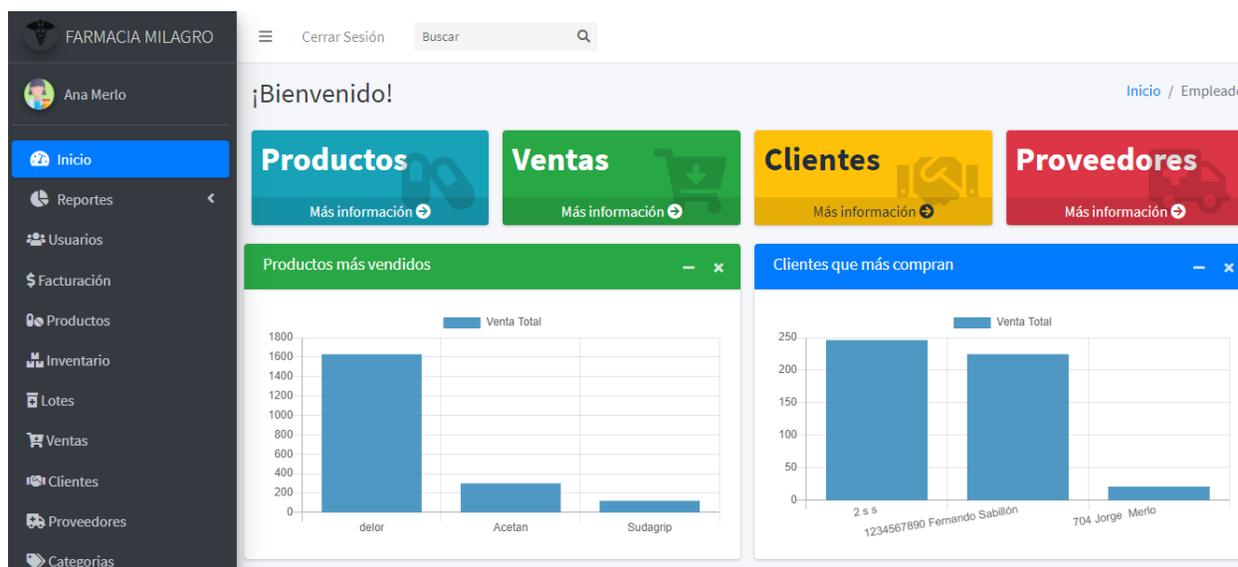
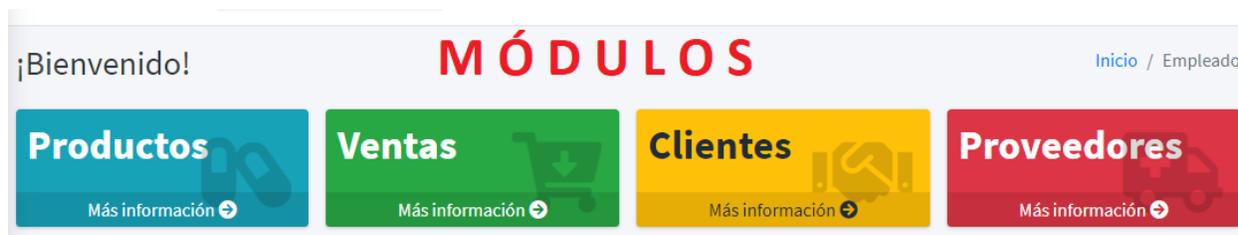


Figura A.5. 2 Módulo Principal

Fuente: Elaboración propia.

En el módulo principal, el usuario puede visualizar la gráfica de las ventas que se realizan y se actualizan al momento de hacer una orden de venta.



En la parte superior se pueden observar los módulos principales de Productos, Ventas, Clientes y Proveedores. Al hacer click en cualquiera de ellos, nos va a direccionar a una nueva pantalla, dependiendo del módulo que escojamos.

A.5.3. MÓDULO DE PRODUCTOS

The screenshot shows the 'Módulo de Productos' interface. The main content area displays a 'Listado de Productos' table with the following data:

Código del Producto	Nombre	Descripción	Precio de Compra	Precio de Venta	Fecha de Vencimiento	Operaciones
25	delor	fsdfs	6	10	2022-05-13	[Edit] [Delete]
28	Sudagrip	gfdgdf	8	12	2023-05-29	[Edit] [Delete]

Figura A.5. 3 Módulo de Productos

Fuente: Elaboración propia.

Nos muestra el listado de productos, con sus respectivos campos tales como Código del Producto, Nombre, Descripción, Precio de Compra, Precio de Venta y fecha de vencimiento, están enumeradas del 1 al 3, las acciones que realizan cada uno de los botones.

- 1- Botón de Agregar Productos, nos permite agregar un nuevo producto al listado.
- 2- Editar o Modificar los campos de un producto creado.
- 3- Eliminar un producto de la lista de Productos.

A.5.4. MÓDULO DE VENTAS

Módulo de Ventas Inicio / Emple

Facturación

FARMACIA MILAGRO Fecha: 29/05/2021

Farmacia Milagro
Barrio El Jazmín
El Paraíso, El Paraíso
Teléfono: 2793-4463
Propietario: Dra. Ana Milagro Merlo

Número de factura #007612 **1** Agregar Producto

Cliente: **2**
S/N

Descuento:
Todo publico

Mostrar 10 registros

Código de Producto	Producto	Description	Cantidad	Precio	Subtotal 3	Operaciones
Ningún dato disponible en esta tabla						

Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros

Anterior Siguiete

Subtotal:
Impuesto (15%)
Descuento:
Total:

Imprimir **5** **4** Guardar

Figura A.5. 4 Módulo de Ventas y Facturación

Fuente: Elaboración propia.

En el módulo de ventas se generan las ventas y se crean las facturas para ser guardadas y posteriormente se usen para los reportes generales.

- 1- Botón de agregar producto, crea la búsqueda de los productos para agregarlos a factura.
- 2- Botón Cliente, realiza una búsqueda de los clientes registrados o S/N (Sin Nombre) para clientes que no necesiten facturas.
- 3- Botón de descuentos, en la Farmacia Milagro se maneja el 10% de descuento para el público en general y el 13% para tercera edad.
- 4- Botón Guardar, guarda las facturas que se han generado.
- 5- Botón de Imprimir, manda a imprimir la factura generada.

A.5.5. MÓDULO DE CLIENTES

Módulo de Clientes Inicio / Empleado

Productos Más información →

Ventas Más información →

Clientes Más información →

Proveedores Más información →

Listado de clientes 1 [Agregar](#)

Código Cliente	Identidad	Nombre	Apellido	Dirección	Correo	Teléfono	Operaciones
29	2	S	S	S	S	2	2 3

Figura A.5. 5 Módulo de Clientes

Fuente: Elaboración propia.

En el módulo de clientes se muestra el listado de clientes que tiene registrados la Farmacia Milagro, tiene sus respectivos botones, los cuales se enumeran con sus respectivas funciones:

- 1- Botón de agregar, permite agregar nuevos clientes.
- 2- Botón de Editar/Modificar, permite editar los campos de cada cliente registrado.
- 3- Botón de Eliminar, elimina o da de baja a los clientes ya registrados.

A.5.6. FORMULARIO PARA AGREGAR CLIENTES

The image shows a web application interface with a modal form for adding a new client. The modal is titled "Agregar datos del Cliente" and contains the following fields:

- Nombre:** Ingrese nombre
- Apellido:** Ingrese apellido
- Identidad:** Ingrese Identidad
- Dirección:** Ingrese la dirección
- Correo:** Ingrese el correo
- Teléfono:** Ingrese el teléfono

Buttons: "Cerrar" (left), "Guardar cambios" (right).

The background shows a dashboard with sections for "Productos" and "Proveedores", and a table of clients with columns: Código Cliente, Nombre, Apellido, Dirección, Correo, Teléfono, and Operaciones.

Código Cliente	Nombre	Apellido	Dirección	Correo	Teléfono	Operaciones
38				billon.a@gmail.com	99137893	
29					2	
37	704	Jorge	Merlo	Colonia Altamira	jorgemerlo3@gmail.com	31641805

Figura A.5. 6 Formulario de Clientes

Fuente: Elaboración propia.

Este modal o formulario nos permite agregar un nuevo cliente con sus respectivos campos del Cliente, tales como Nombre, Apellido, Identidad, etc. Al dar clic en “Guardar Cambios” el sistema agrega el nuevo cliente.

A.5.7. MÓDULO DE PROVEEDORES

Módulo de Proveedores Inicio / Empleado

Productos Más información

Ventas Más información

Clientes Más información

Proveedores Más información

Lista de Proveedores **1** [Agregar](#)

Mostrar 10 registros

ID	Proveedor	Dirección	RTN	Correo	Teléfono	Operaciones
19	Solfasa	Tegucigalpa M.D.C	0810128282928	solfasa@honduras.com	22571302	2 3
20	ANDIFAR	Tegucigalpa	0801237829837	andifar@andifar.com	225554422	
31	DROMEINTER	SPS	0801010101011	dromeinter@hn.com	22572244	

Figura A.5. 7 Módulo de Proveedores

Fuente: Elaboración propia.

En el módulo de Proveedores se muestra el listado de proveedores que tiene registrados la Farmacia Milagro, en pantalla se muestran los tres botones con sus respectivas funciones:

- 1- Botón de Agregar proveedores, se agregan nuevos proveedores a la lista existente.
- 2- Botón de Modificar/Editar, modifica los clientes registrados.
- 3- Botón de Eliminar, elimina los proveedores existentes, además este botón tiene una condición y es que, si el proveedor está ligado a un determinado producto, no se podrá eliminar el proveedor.

A.5.8. FORMULARIO PARA AGREGAR PROVEEDORES

Módulo de Proveedores Inicio / Gerente

Productos Más información

Proveedores Más información

Lista de Proveedores

Mostrar 10 registros

Proveedor

ID	Proveedor	Teléfono	Operaciones
19	Solfasa	22571302	
20	ANDIFAR	225554422	
31	DROMEINT	22572244	

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros

Anterior 1 Siguiente

Proveedor Ingrese nombre

Direccion Ingrese la dirección

RTN Ingrese el RTN

Correo Ingrese el correo

Teléfono Ingrese el teléfono

Aceptar

Cerrar Guardar cambios

Figura A.5. 8 Formulario de Proveedores

Fuente: Elaboración propia.

Este modal o formulario nos permite agregar un nuevo Proveedor con sus respectivos campos de este, tales como Nombre del Proveedor, Dirección, RTN, correo, y teléfono. Al dar clic en “Guardar Cambios” el sistema agrega el nuevo Proveedor.

A.5.9. MÓDULO DE GESTIÓN DE USUARIOS

Figura A.5. 9 Módulo de Gestión de Usuarios

Código del Empleado	Primer Nombre	Segundo Nombre	Primer Apellido	Segundo Apellido	Usuario	Contraseña	Operaciones
33	bvcbvc	bvcbvc	bvcbvc	bcbvcb	bvcbvcb	bvcbvcb	[Actualizar] [Eliminar]
34	jsjss	jsjsjs	sssss	sssss	jsjs	8efb955774520401d4d5e7bc70a63966	[Actualizar] [Eliminar]
35	aaa	aaa	aaaa	aaaa	josue	8efb955774520401d4d5e7bc70a63966	[Actualizar] [Eliminar]
36	Ana	Milagro	Merlo	Sauceda	amerlo	8efb955774520401d4d5e7bc70a63966	[Actualizar] [Eliminar]
40	Javier	Alfonso	Merlo	Sauceda	jsauceda	04863c7ce69484ecbe17085184f6fdd7	[Actualizar] [Eliminar]

Figura A.5. 9 Módulo de Gestión de Usuarios

Fuente: Elaboración propia.

El módulo de Gestión de usuarios permite al Administrador o Gerente, crear o eliminar Usuarios. En este listado se muestran los campos necesarios para obtener la información de cada colaborador, tales como: Código del empleado, sus nombres y apellidos, el usuario que se le fue asignado y la contraseña que en este caso se observa cifrada.

A.5.10. MÓDULO DE INVENTARIO

FARMACIA MILAGRO

Módulo de Inventario Inicio / Gerente

ANA MERLO

Inicio

Reportes

Usuarios

Facturación

Inventario

Lotes

Productos

Ventas

Clientes

Proveedores

Categorías

Productos Más información

Ventas Más información

Clientes Más información

Proveedores Más información

Listado de Inventario Agregar

Mostrar 10 registros

Id Inventario	Código del Producto	Nombre del Producto	Código del Proveedor	Nombre del Proveedor	Operaciones
2	25	delor	20	ANDIFAR	 
21	25	delor	19	Solfasa	 
22	28	Sudagrip	31	DROMEINTER	 

Figura A.5. 10 Módulo de Inventario

Fuente: Elaboración propia.

En este módulo se agregan los productos ligados a sus respectivos Proveedores, el listado de registro nos muestra el Código del Producto, Nombre del Producto, Código del Proveedor, Nombre del Proveedor y la Cantidad de productos almacenados, esta misma cantidad aumenta al momento de agregar más datos/productos y disminuye al registrarse ventas del producto seleccionado. En este módulo podemos crear, modificar y eliminar registros del inventario.

A.5.11. MÓDULO PERMISOS DE USUARIOS

Figura A.5. 11 Módulo Permiso de usuarios

Usuario	Módulo	Permiso	Operaciones
36 Ana Merlo	1 Usuarios	4 Agregar	 
36 Ana Merlo	1 Usuarios	2 Modificar	 
36 Ana Merlo	1 Usuarios	1 Ver	 
36 Ana Merlo	12 Dashboard	1 Ver	 
36 Ana Merlo	2 Reportes	5 Reporte 1	 

Figura A.5. 11 Módulo Permiso de usuarios

Fuente: Elaboración propia.

Este es uno de los módulos más importantes a nivel gerencial, ya que otorga los permisos a los usuarios para accionar sobre el programa, en el existen tres operaciones (Agregar, Modificar, Eliminar) que permiten gestionar los permisos a los usuarios, dentro de este módulo le concedemos al usuario los permisos de Ver un módulo sin poder accionar en nada más, pueden Modificar, hace que el usuario pueda modificar algo del módulo como por ejemplo modificar los precios de un producto, Eliminar, permite al usuario eliminar por ejemplo un Cliente o Proveedor. Esos permisos se conceden desde el siguiente formulario:

Agregar Permiso ✕

Ingrese el Módulo

Reportes ▼

Ingrese el Usuario

Escoja un Usuario ▼

Ingrese los Permisos

Escoja una opción ▼

Cerrar

Guardar cambios

Figura A.5. 12 Formulario Agregar Permisos

Fuente: Elaboración propia.

A.5.12. MÓDULO DE CONFIGURACIÓN (BITÁCORA)

Inicio
Salir

Ana Merlo

Inicio

Reportes

Usuarios

Productos

Inventario

Lotes

Ventas

Clientes

Proveedores

Configuración

Módulo de Bitácora Inicio / Gerente

Listado de Acciones dentro del Sistema

Mostrar registros

Módulo	Acción	Fecha	Hora	Datos de Acción
Clientes	Eliminación	06-26-2021	12:38:29	{"Id del cliente eliminado":"123156748949"}
Clientes	Eliminación	06-26-2021	12:38:21	{"Id del cliente eliminado":"123156748949"}
Clientes	Ingreso	06-25-2021	19:41:59	{"identidad":"123156748949","nombre":"hfghtfg","apellidos":"hgfhfg"}
Login	Inicio de sesión satisfactorio	06-26-2021	12:56:00	{"Usuario":"amerlo","Contrasenia":"8efb955774520401d4d5e7bc70a63966"}
Login	Inicio de sesión satisfactorio	06-26-2021	12:51:55	{"Usuario":"Imendoza","Contrasenia":"04863c7ce69484ecbe17085184f6fdd7"}

Figura A.5. 13 Módulo de Bitácora

Fuente: Elaboración propia.

Este módulo nos permite ver las acciones que se han realizado en el sistema, esto permite tener un control sobre lo que se realiza. El módulo muestra la acción que se realizó, en cual módulo se realizó, quién ejecuto la acción y la fecha y hora de esta.

Listado de Acciones dentro del Sistema

Mostrar 10 registros

Modulo	Accion	Fecha	Hora	Datos de Acción
Ciudad	Eliminación	06-26-2021	12:38:29	{"Id del cliente eliminado":"123156748949"}
Usuario	amerlo			
Ciudad	Eliminación	06-26-2021	12:38:21	{"Id del cliente eliminado":"123156748949"}
Ciudad	Ingreso	06-25-2021	19:41:59	{"identidad":"123156748949","nombre":"hfgghfg","apellidos":"hgfhfg"}

Figura A.5. 14 Módulo de bitácora detalle

Fuente: Elaboración propia.

A.6. ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES CON OWASP ZAP

Certifico:

Que he analizado el Proyecto de titulación presentado como requisito previo para optar por el título de Ingeniero en Informática cuyo tema es: Sistema de información para la mejora de la gestión y venta de la Farmacia Milagro.

Se realizó un análisis de vulnerabilidades en el sistema brindado a la Farmacia Milagro con el objetivo de mitigar todo tipo de vulnerabilidad que el sistema podría presentar. En los resultados se muestran tres colores diferentes, que definen el grado de vulnerabilidad, sea rojo una vulnerabilidad alta, amarillo una vulnerabilidad media y sea azul las vulnerabilidades bajas. Esto con el objetivo de evitar posibles ataques.

ZAP Scanning Report

Summary of Alerts

Generated on sáb, 26 jun 2021 13:07:53

Risk Level	Number of Alerts
High	0
Medium	2
Low	3
Informational	2

Alerts

Name	Risk Level	Number of Instances
Weak Authentication Method	Medium	2
X-Frame-Options Header Not Set	Medium	1
Application Error Disclosure	Low	1
Cookie without SameSite Attribute	Low	3
X-Content-Type-Options Header Missing	Low	4
Loosely Scoped Cookie	Informational	5
Timestamp Disclosure - Unix	Informational	6

Alert Detail

Medium (Medium)		Weak Authentication Method
Description	HTTP basic or digest authentication has been used over an unsecured connection. The credentials can be read and then reused by someone with access to the network.	
URL	http://localhost:8084/manager/html	
Method	GET	
Evidence	WWW-Authenticate: Basic realm="Tomcat Manager Application"	
URL	http://localhost:8084/manager/status	
Method	GET	
Evidence	WWW-Authenticate: Basic realm="Tomcat Manager Application"	
Instances	2	
Solution	Protect the connection using HTTPS or use a stronger authentication mechanism	
Reference	https://cheatsheetseries.owasp.org/cheatsheets/Authentication_Cheat_Sheet.html	
CWE Id	326	
WASC Id	4	
Source ID	3	
Medium (Medium)		X-Frame-Options Header Not Set
Description	X-Frame-Options header is not included in the HTTP response to protect against 'ClickJacking' attacks.	
URL	http://localhost:8084/	
Method	GET	
Parameter	X-Frame-Options	
Instances	1	
Solution	Most modern Web browsers support the X-Frame-Options HTTP header. Ensure it's set on all web pages returned by your site (if you expect the page to be framed only by pages on your server (e.g. it's part of a FRAMESET) then you'll want to use SAMEORIGIN, otherwise if you never expect the page to be framed, you should use DENY. Alternatively consider	

El análisis muestra la vulnerabilidad sobre seguridad del usuario y la contraseña y muestra que las credenciales pueden ser leídas y luego reutilizadas por alguien más con acceso en la red.

Low (Medium)		Application Error Disclosure
Description	This page contains an error/warning message that may disclose sensitive information like the location of the file that produced the unhandled exception. This information can be used to launch further attacks against the web application. The alert could be a false positive if the error message is found inside a documentation page.	
URL	http://localhost:8084/PRUEBA_PROYE/PrincipalGerencia.jsp	
Method	GET	
Evidence	HTTP/1.1 500 Error Interno del Servidor	
Instances	1	
Solution	Review the source code of this page. Implement custom error pages. Consider implementing a mechanism to provide a unique error reference/identifier to the client (browser) while logging the details on the server side and not exposing them to the user.	
Reference		
CWE Id	200	
WASC Id	13	
Source ID	3	
Low (Medium)		Cookie without SameSite Attribute
Description	A cookie has been set without the SameSite attribute, which means that the cookie can be sent as a result of a 'cross-site' request. The SameSite attribute is an effective counter measure to cross-site request forgery, cross-site script inclusion, and timing attacks.	
URL	http://localhost:8084/manager/html	
Method	GET	
Parameter	JSESSIONID	
Evidence	Set-Cookie: JSESSIONID	
URL	http://localhost:8084/PRUEBA_PROYE/PrincipalGerencia.jsp	
Method	GET	
Parameter	JSESSIONID	
Evidence	Set-Cookie: JSESSIONID	
URL	http://localhost:8084/manager/status	
Method	GET	
Parameter	JSESSIONID	
Evidence	Set-Cookie: JSESSIONID	
Instances	3	
Solution	Ensure that the SameSite attribute is set to either 'lax' or ideally 'strict' for all cookies	

Esta alerta de vulnerabilidad que significa que la cookie se puede enviar como resultado de una solicitud 'entre sitios'. El atributo SameSite es un medio eficaz para la falsificación de solicitudes entre sitios, la inclusión de scripts entre sitios y los ataques de tiempo.

Low (Medium)	X-Content-Type-Options Header Missing
Description	The Anti-MIME-Sniffing header X-Content-Type-Options was not set to 'nosniff'. This allows older versions of Internet Explorer and Chrome to perform MIME-sniffing on the response body, potentially causing the response body to be interpreted and displayed as a content type other than the declared content type. Current (early 2014) and legacy versions of Firefox will use the declared content type (if one is set), rather than performing MIME-sniffing.
URL	http://localhost:8084/tomcat.css
Method	GET
Parameter	X-Content-Type-Options
URL	http://localhost:8084/tomcat.png
Method	GET
Parameter	X-Content-Type-Options
URL	http://localhost:8084/
Method	GET
Parameter	X-Content-Type-Options
URL	http://localhost:8084/favicon.ico
Method	GET
Parameter	X-Content-Type-Options
Instances	4
Solution	Ensure that the application/web server sets the Content-Type header appropriately, and that it sets the X-Content-Type-Options header to 'nosniff' for all web pages. If possible, ensure that the end user uses a standards-compliant and modern web browser that does not perform MIME-sniffing at all, or that can be directed by the web application/web server to not perform MIME-sniffing.
Other information	This issue still applies to error type pages (401, 403, 500, etc.) as those pages are often still affected by injection issues, in which case there is still concern for browsers sniffing pages away from their actual content type. At "High" threshold this scan rule will not alert on client or server error responses.
Reference	http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ie/gg622941%28v=vs.85%29.aspx https://owasp.org/www-community/Security-Headers
CWE Id	693
WASC Id	15
Source ID	3

Esto permite que las versiones anteriores de Internet Explorer y Chrome realicen un rastreo MIME (expone al usuario a posibles ataques de scripts entre sitios) en el cuerpo de la respuesta, lo que podría hacer que el cuerpo de la respuesta se interprete y muestre como un tipo de contenido distinto del tipo de contenido declarado.

Si es posible, asegurarse de que el usuario final utilice un navegador web moderno y compatible con los estándares que no realice ningún rastreo de MIME.

Informational (Low)	Loosely Scoped Cookie
Description	Cookies can be scoped by domain or path. This check is only concerned with domain scope. The domain scope applied to a cookie determines which domains can access it. For example, a cookie can be scoped strictly to a subdomain e.g. <code>www.nottrusted.com</code> , or loosely scoped to a parent domain e.g. <code>nottrusted.com</code> . In the latter case, any subdomain of <code>nottrusted.com</code> can access the cookie. Loosely scoped cookies are common in mega-applications like <code>google.com</code> and <code>live.com</code> . Cookies set from a subdomain like <code>app.foo.bar</code> are transmitted only to that domain by the browser. However, cookies scoped to a parent-level domain may be transmitted to the parent, or any subdomain of the parent.
URL	<code>http://localhost:8084/PRUEBA_PROYE/PrincipalGerencia.jsp</code>
Method	GET
URL	<code>http://localhost:8084/PRUEBA_PROYE/PrincipalGerencia.jsp</code>
Method	GET
URL	<code>http://localhost:8084/manager/status</code>
Method	GET
URL	<code>http://localhost:8084/manager/html</code>
Method	GET
URL	<code>http://localhost:8084/PRUEBA_PROYE/PrincipalGerencia.jsp</code>
Method	GET
Instances	5
Solution	Always scope cookies to a FQDN (Fully Qualified Domain Name). The origin domain used for comparison was:
Other information	localhost JSESSIONID=6B7BBDCA955AF5737C17D25876E45427
Reference	https://tools.ietf.org/html/rfc6265#section-4.1 https://owasp.org/www-project-web-security-testing-guide/v41/4-Web_Application_Security_Testing/06-Session_Management_Testing/02-Testing_for_Cookies_Attributes.html http://code.google.com/p/browsersec/wiki/Part2#Same-origin_policy_for_cookies
CWE Id	565
WASC Id	15
Source ID	3

Esta verificación solo se refiere al alcance del dominio. El alcance del dominio aplicado a una cookie determina qué dominios pueden acceder a ella. Las cookies de ámbito flexible son comunes en mega aplicaciones como `google.com` y `live.com`, para ello se sugiere establecer siempre el nombre de dominio completo.

Informational (Low)	Timestamp Disclosure - Unix
Description	A timestamp was disclosed by the application/web server - Unix
URL	https://update.googleapis.com/service/update2/json?cup2key=10:1290991372&cup2hreq=201b65952bbc6e8960ffd9eafee55029aa707efa62af872d7655a27318f6358
Method	POST
Evidence	20210609
URL	https://update.googleapis.com/service/update2/json?cup2key=10:1290991372&cup2hreq=201b65952bbc6e8960ffd9eafee55029aa707efa62af872d7655a27318f6358
Method	POST
Evidence	20210618
URL	https://update.googleapis.com/service/update2/json?cup2key=10:3853705401&cup2hreq=71662c87eaf91c0241cc318b7b3cb99f0a7c70c3e221c459d833d5beeea2248b
Method	POST
Evidence	380321574
URL	https://update.googleapis.com/service/update2/json?cup2key=10:3853705401&cup2hreq=71662c87eaf91c0241cc318b7b3cb99f0a7c70c3e221c459d833d5beeea2248b
Method	POST
Evidence	20210609
URL	https://update.googleapis.com/service/update2/json?cup2key=10:3853705401&cup2hreq=71662c87eaf91c0241cc318b7b3cb99f0a7c70c3e221c459d833d5beeea2248b
Method	POST
Evidence	20210618
URL	https://update.googleapis.com/service/update2/json?cup2key=10:1290991372&cup2hreq=201b65952bbc6e8960ffd9eafee55029aa707efa62af872d7655a27318f6358
Method	POST
Evidence	380321574
Instances	6
Solution	Manually confirm that the timestamp data is not sensitive, and that the data cannot be aggregated to disclose exploitable patterns.
Other information	20210609, which evaluates to: 1970-08-22 16:03:29
Reference	http://projects.webappsec.org/w/page/13246936/Information%20Leakage
CWE Id	200
WASC Id	13
Source ID	3