

CENTRO UNIVERSITARIO TECNOLÓGICO

CEUTEC

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROYECTO DE GRADUACIÓN

SISTEMA DE GESTIÓN DE CITAS DE CLÍNICA DERMATOLÓGICA

SUSTENTADO POR:

ALEJANDRA MARIA JUANEZ BARAHONA, 31751084

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

TEGUCIGALPA, M.D.C.

HONDURAS, C.A.

MARZO, 2023

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.

MARZO, 2023

SISTEMA DE GESTIÓN DE CITAS DE CLÍNICA DERMATOLÓGICA

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

INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

ASESOR:

RAFAEL ARMANDO CERRATO CRUZ

TERNA EXAMINADORA:

NOMBRE COMPLETO INTEGRANTE DE TERNA

NOMBRE COMPLETO INTEGRANTE DE TERNA

NOMBRE COMPLETO INTEGRANTE DE TERNA

TEGUCIGALPA, M.D.C.

HONDURAS, C.A.

MARZO, 2023

DEDICATORIA

El presente proyecto graduación lo dedico primordialmente a Dios, por haberme dado la oportunidad y la fuerza de llegar a esta etapa de mi vida profesional. A mis padres y hermana por su amor, motivación, apoyo e inspiración para lograr esta meta tan importante.

Alejandra Maria Juanez Barahona

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres, quienes han sido un apoyo incondicional en mi vida y a lo largo de toda mi carrera universitaria. A mi hermana que me ha apoyado y alentado para salir adelante. A mi amiga Ninoska Henríquez, quien con sus palabras de aliento y apoyo me han ayudado y motivado a culminar esta etapa de mi vida profesional.

A mis licenciados, quien con su apoyo y conocimientos compartidos han sido parte fundamental en la culminación del presente proyecto.

Alejandra Maria Juanez Barahona

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto se elaboró con el objetivo de mejorar los tiempos de respuesta en los procesos de administración y atención de los pacientes en las clínicas dermatológicas, de acuerdo con las investigaciones realizadas por medio de entrevistas a diferentes dermatólogos y encuestas a pacientes, se logró identificar problemas, debilidades y oportunidades de mejora con las que cuentan las clínicas dermatológicas.

Según los resultados obtenidos en los instrumentos de investigación se pudo observar que los principales problemas que tienen las clínicas dermatológicas son los procesos deficientes de citas, facturación, control de expedientes y que no cuenta con ningún reporte de las diferentes actividades que se realizan. La mayoría de los pacientes encuestados sugieren que las citas se puedan agendar de manera automática por medio de un sistema web o aplicación.

En vista de lo anterior, se sugirió la implementación de un sistema de información web que permita que los pacientes puedan realizar sus citas y ver los espacios disponibles de manera electrónica, información de los pacientes en una base de datos con la información actualizada en tiempo real, historial de facturación y reporte de diferentes actividades realizadas.

Palabras clave: Clínica dermatológica, procesos, pacientes, dermatólogos

ABSTRACT

The present project was elaborated with the objective of improving the response times in the administration processes and of the patients in the dermatological clinics, according to the investigations carried out through interviews with different dermatologists and patient surveys, it will be identified problems, weaknesses and opportunities for improvement that dermatological clinics have.

According to the results obtained in the research instruments, it was possible to observe that the main problems that dermatological clinics have are the deficient processes of appointments, billing, file control and that there are no reports of the different activities that are carried out. Most of the patients surveyed suggest that appointments can be scheduled automatically through a web system or application.

In view of the above, it was suggested the implementation of a web information system that allows patients to make their appointments and see the available spaces electronically, patient information in a database with updated information in real time, billing history and report of different activities carried out.

Keywords: Dermatological clinic, processes, patients, dermatologists

TABLA DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
2.1	Antecedentes.....	3
2.2	Enunciado / Definición del Problema.....	4
2.3	Preguntas de Investigación	4
2.4	Hipótesis y/o Variables de Investigación	5
2.5	Justificación	5
III.	OBJETIVOS	6
3.1	Objetivo General	6
3.2	Objetivos Específicos	6
IV.	MARCO TEÓRICO.....	7
4.1	Colegio Médico de Honduras	7
4.1.1	Historia.....	7
4.1.2	Organigrama.....	9
4.2	Sociedad Hondureña de Dermatología y Cirugía Dermatológica	10
4.3	Historia de la Dermatología en Honduras	11
4.4	Clínica dermatológica.....	12
4.5	Requisitos para abrir una clínica en Honduras	12
4.6	Enfermedades frecuentes que trata un dermatólogo.....	12
4.7	Tipos de tratamientos dermatológicos	13
4.7.1	Cirugía dermatológica.....	13
4.7.2	Dermatología clínica.....	13

4.7.3	Dermatología Estética	2
4.7.4	Dermatología Pediátrica	14
4.8	Historial clínico dermatológico	14
4.9	Programación de Citas Médicas	16
4.10	Facturación en una empresa de salud	16
4.11	La importancia de la administración en la salud	17
4.12	Sistema de Información Web	18
4.12.1	Ventajas de utilizar un sistema de información.....	18
4.12.2	Desventajas de utilizar un sistema de información	19
4.12.3	Beneficios de utilizar un sistema de información	19
V.	METODOLOGÍA / proceso.....	21
5.1	Enfoque y Métodos.....	21
5.1.1	Enfoque	21
5.1.2	Método	21
5.2	Población y Muestra.....	21
5.2.1	Población.....	21
5.2.2	Muestra.....	22
5.3	Unidad de Análisis y Respuesta	23
5.4	Técnicas e Instrumentos Aplicados	24
5.4.1	La Entrevista	24
5.4.2	Encuesta	24
5.5	Fuentes de Información	25
5.5.1	Fuentes Primarias	25
5.5.2	Fuentes Secundarias	25

5.6	Cronología del Trabajo.....	26
VI.	RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	30
6.1	Resultado de entrevista a dermatólogos	30
6.2	Resultado de encuesta a pacientes	33
VII.	CONCLUSIONES	45
VIII.	RECOMENDACIONES	46
IX.	APLICABILIDAD	47
9.1	MANUAL TÉCNICO	47
9.1.1	Propósito	47
9.1.2	Alcance.....	47
9.1.3	Documentos de Referencia.....	47
9.1.4	Definiciones Importantes	47
9.1.4.1	Conceptos Generales.....	47
9.1.4.2	Procesos de Entrada y Salida	48
9.1.5	Descripción de Módulos.....	49
9.1.5.1	Módulo de autenticación	49
9.1.5.2	Módulo paciente	50
9.1.5.3	Módulo de empleados	51
9.1.5.4	Módulo de citas.....	51
9.1.5.5	Módulo de historial clínico	52
9.1.5.6	Módulo de facturación	53
9.1.5.7	Módulo de especialidades	54
9.1.5.8	Módulo de tratamientos	55
9.1.5.9	Módulo de médicos especialistas	56

9.1.5.10	Módulo de recetas	57
9.1.5.11	Módulo de Bitácora	58
9.1.6	Diccionario de Datos	60
9.1.6.1	Modelo entidad-relación	60
9.1.6.2	Distribución física y lógica de base de datos	61
9.1.6.3	Tablas y vistas.....	61
9.1.6.4	Restricciones especiales.....	69
9.1.7	Políticas de Respaldo	72
9.1.7.1	Archivos.....	72
9.1.7.2	Base de datos	72
9.1.8	Instalación y Configuración	72
9.1.8.1	Requisitos generales preinstalación	72
9.1.8.2	Detalles del proceso de instalación	73
9.1.8.3	Detalles de configuración de la aplicación	74
9.1.8.4	Lista de contactos técnicos.....	74
9.1.9	Diseño de la Arquitectura Física.....	75
9.1.10	Descripción de usuarios	76
9.1.10.1	Administrador: Es el usuario con todos los privilegios para realizar CRUD sobre las tablas de la base de datos.	76
9.1.10.2	Médico: Es el usuario que cuenta con privilegios para poder consultar diferentes módulos y atender las citas de los pacientes y enviar datos de facturación al asistente para realizar el cobro.	76
9.1.10.3	Asistente: Es el usuario que cuenta con privilegios para consultar información de pacientes y facturas, así mismo el usuario tiene como privilegio atender las facturas por cobrar y aplicar descuento sobre las mismas.....	76

9.1.10.4	Paciente: Es el usuario que tiene privilegios para consultar módulos de recetas, facturas e historial de consultas, así mismo, el usuario puede agendar cita sobre los diferentes tratamientos que ofrece la clínica	76
9.2	MANUAL DE USUARIO	77
9.2.1	Registro de pacientes.....	77
9.2.2	Iniciar sesión	80
9.2.3	Módulo Paciente.....	81
9.2.3.1	Página principal	81
9.2.3.2	Catálogo de tratamientos.....	83
9.2.3.3	Modal de para agendar cita	84
9.2.3.4	Calendario de citas agendadas	87
9.2.3.5	Modal de visualizar cita.....	89
9.2.3.6	Página de historial de recetas	90
9.2.3.7	Página de historial clínico.....	92
9.2.3.8	Página de historial de facturas	93
9.2.3.9	Perfil de paciente.....	94
9.2.4	Módulo Médico.....	96
9.2.4.1	Página principal de médico.....	96
9.2.4.2	Visualizar pacientes	97
9.2.4.3	Visualizar citas del día a atender	98
9.2.4.4	Página de atención de consulta	99
9.2.4.5	Receta PDF	101
9.2.4.6	Agenda de citas.....	102
9.2.4.7	Ver facturas generadas por consultas atendidas.....	104

9.2.5	Módulo Asistente	105
9.2.5.1	Página Principal	105
9.2.5.2	Bandeja de facturas por cobrar	106
9.2.5.3	Detalle de factura a cobrar	107
9.2.5.4	Factura generada en PDF	109
9.2.5.5	Página de historial de facturas	110
9.2.5.6	Listado de pacientes	111
9.2.6	Módulo de Administrador	111
9.2.6.1	Página principal de administrador.....	111
9.2.6.2	Página de visualización de clientes.....	113
9.2.6.3	Modal para modificar datos de paciente	114
9.2.6.4	Eliminar registro de paciente	116
9.2.6.5	Página de visualización de empleados	117
9.2.6.6	Formulario para añadir un empleado	118
9.2.6.7	Página de médicos especialistas.....	120
9.2.6.8	Modal para modificar médico especialista.....	121
9.2.6.9	Eliminar médico especialista	122
9.2.6.10	Página de especialidades	123
9.2.6.11	Página de tratamientos	124
9.2.6.12	Formulario para añadir tratamiento.....	125
9.2.6.13	Reporte de Bitácora.....	127
9.2.6.14	Reporte de bitácora en Excel	128
9.2.6.15	Reporte de bitácora en PDF	129
9.2.6.16	Listado de reportes.....	129

9.2.6.17	Página de copia de seguridad y restauración de la base de datos	130
BIBLIOGRAFÍA.....		131
ANEXOS		134
A.1.	Instrumentos Utilizados en la Investigación.....	134
A.2.	Factibilidad del Proyecto	138
A.2.1	Técnica.....	138
A.2.1.1	Factibilidad Técnica del Hardware.....	138
A.2.1.2	Factibilidad Técnica del Software	138
A.2.1.3	Factibilidad Técnica del Talento Humano.....	140
A.2.2	Operativa.....	140
A.2.3	Económica	142
A.2.3.1	Factibilidad Económica del Hardware.....	142
A.2.3.2	Factibilidad Económica del Software.....	142
A.2.3.3	Factibilidad Económica del Talento Humano	143
A.2.3.4	Factibilidad Económica de publicación del sistema.....	143
A.2.3.5	Resumen de Factibilidad económica	144
A.3.	Lista de Requerimientos del Sistema	145
A.4.	OWASP	146

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla V.1 Unidad de Análisis y Respuesta	23
Tabla VII.1.1 ¿En rango de edad te encuentras?.....	33
Tabla VII.2.2 Género de los pacientes:	34
Tabla VII.3.3 ¿Alguna vez has visitado un dermatólogo?	35
Tabla VII.4.4 ¿Cada cuánto visita a un dermatólogo?	36
Tabla VII.5.5 ¿De que manera realiza su cita en una clínica dermatológica?.....	37
Tabla VII.6.6 ¿La clínica le proporciona un historial de las citas realizadas?	38
Tabla VII.7.7 ¿Considera importante que la clínica le facilite información sobre su historial clínico?	39
Tabla VII.8.8 ¿Considera importante que la clínica le facilite un historial de las facturas emitidas a su nombre?	40
Tabla VII.9.9 ¿Le gustaría tener al alcance información sobre los servicios y productos que tiene una clínica dermatológica?	41
Tabla VII.10.10 ¿Le gustaría agendar su cita a través de un sistema en la que pueda verificar los espacios disponibles?	42
Tabla VII.11.11 ¿Qué sugerencia puede brindar para mejorar el funcionamiento de la clínica... dermatológica?	43
dermatológica?	43
dermatológica?	43
Tabla 9.1.6.3.1 Atributos de la tabla usuario en la base de datos	61

Tabla 9.1.6.3.2 Atributos de la tabla citas en la base de datos	62
Tabla 9.1.6.3.3 Atributos de la tabla facturas en la base de datos.....	62
Tabla 9.1.6.3.4 Atributos de la tabla detalle de facturas en la base de datos	63
Tabla 9.1.6.3.5 Atributos de la tabla recetas en la base de datos	63
Tabla 9.1.6.3.6 Atributos de la tabla detalles de receta en la base de datos.....	64
Tabla 9.1.6.3.7 Atributos de la tabla de especialidades en la base de datos	64
Tabla 9.1.6.3.8 Atributos de la tabla de especialidades en la base de datos	65
Tabla 9.1.6.3.9 Atributos de la tabla de Antecedente Clínicos en la base de datos	65
Tabla 9.1.6.3.10 Atributos de la tabla de Antecedente Clínicos en la base de datos	66
Tabla 9.1.6.3.11 Atributos de la tabla de Historial Consulta en la base de datos	66
Tabla 9.1.6.3.12 Atributos de la tabla de Tratamientos en la base de datos	67
Tabla 9.1.6.3.13 Atributos de la tabla de roles en la base de datos.....	67
Tabla 9.1.6.3.14 Atributos de la tabla de estados en la base de datos.....	68
Tabla 9.1.6.3.15 Atributos de la tabla de bitácora en la base de datos.....	68
Tabla A.2.1.1 Factibilidad Técnica del Hardware	138
Tabla A.2.1.2 Factibilidad Técnica del Software.....	139
Tabla A.2.1.3 Factibilidad Técnica del Talento Humano	140
Tabla A.2.2 Factibilidad Operativa.....	141
Tabla A.2.3.1 Factibilidad Económica del Hardware	142

Tabla A.2.3.2 Factibilidad Económica del Software.....	142
Tabla A.2.3.3 Factibilidad Económica del Talento Humano	143
Tabla A.2.3.4 Factibilidad Económica de publicación del sistema	143
Tabla A.2.3.5 Resumen de Factibilidad Económica	144
Tabla A.3 Lista de Requerimientos del sistema.....	145

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura IV.1.2 Organigrama CMH.....	9
Figura 5.2.2. Fórmula de cálculo de muestra	22
Figura V.2. Cronograma del trabajo realizado	26
Figura V.3. Cronograma del trabajo realizado	27
Figura V.4. Cronograma del trabajo realizado	28
Figura V.5. Cronograma del trabajo realizado	29
Figura VI.2.1 ¿En qué rango de edad se encuentra?	33
Figura VI.2.2 Género de los pacientes	34
Figura VI.2.3 ¿Alguna vez has visitado un dermatólogo?	35
Figura VI.2.4 ¿Cada cuanto visita a un dermatólogo?	36
Figura VI.2.5 ¿De qué manera realiza su cita en una clínica dermatológica?.....	37
Figura VI.2.6 ¿La clínica le proporciona un historial de las citas realizadas?	38
Figura VI.2.7 ¿Considera importante que la clínica le facilite información sobre su historial clínico?	39
Figura VI.2.8 ¿Considera importante que la clínica le facilite un historial de las facturas emitidas a su nombre?	40
Figura VI.2.9 ¿Le gustaría tener al alcance información sobre los servicios y productos que tiene una clínica dermatológica?	41

Figura VI.2.10 ¿Le gustaría agendar su cita a través de un sistema en la que pueda verificar los espacios disponibles?	42
Figura VI.2.11 ¿Qué sugerencia puede brindar para mejorar el funcionamiento de la clínica dermatológica?	44
Figura 9.1.5.1 Diagrama de caso de uso del módulo autenticación	49
Figura 9.1.5.2 Diagrama de caso de uso del módulo de pacientes.....	50
Figura 9.1.5.3 Diagrama de caso de uso del módulo empleados	51
Figura 9.1.5.4 Diagrama de caso de uso del módulo de citas	52
Figura 9.1.5.5 Diagrama de caso de uso del módulo de historial clínico.....	53
Figura 9.1.5.6 Diagrama de caso de uso del módulo de facturación.....	54
Figura 9.1.5.7 Diagrama de caso de uso del módulo de especialidades.....	55
Figura 9.1.5.8 Diagrama de caso de uso del módulo de tratamientos	56
Figura 9.1.5.9 Diagrama de caso de uso del módulo de médicos especialistas	57
Figura 9.1.5.10 Diagrama de caso de uso del módulo de recetas	58
Figura 9.1.5.11 Diagrama de caso de uso del módulo de bitácora.....	59
Figura 9.1.6.1 Modelo entidad-relación	60
Figura 9.1.6.4.1.1 Restricción en campo nombre de paciente.....	69
Figura 9.1.6.4.1.2 Restricción en campo identidad de paciente	69
Figura 9.1.6.4.1.3 Restricción en campo fecha de nacimiento de paciente.....	69
Figura 9.1.6.4.1.4 Restricción en campo teléfono de paciente.....	69

Figura 9.1.6.4.1.5 Restricción en campo contraseña.....	70
Figura 9.1.6.4.1.6 Restricción de valores repetidos	70
Figura 9.1.6.4.2 Restricción para agendar citas	71
Figura 9.1.9.2.1 Aplicación XAMPP	73
Figura 9.1.9.2.2 Aplicación Visual Studio Code.....	74
Figura 9.1.10 Diseño de arquitectura Física.....	75
Figura 9.2.1 registro de paciente	77
Figura 9.2.2 inicio de sesión del sistema.....	80
Figura 9.2.3.1 página principal del módulo de paciente	81
Figura 9.2.3.2 página de tratamientos clínicos.....	83
Figura 9.2.3.3 modal para agendar citas.....	84
Figura 9.2.3.4 calendario de citas agendadas	87
Figura 9.2.3.5 modal para ver evento de cita	89
Figura 9.2.3.6 historial de recetas de paciente	90
Figura 9.2.3.7 historial clínico de paciente	92
Figura 9.2.3.8 historial de facturas de paciente.....	93
Figura 9.2.3.9 perfil de paciente.....	94
Figura 9.2.3.10 ver perfil o salir del sistema.....	95
Figura 9.2.4.1 ver página principal de médico.....	96

Figura 9.2.4.2 listado de pacientes	97
Figura 9.2.4.3 citas a atender.....	98
Figura 9.2.4.4 página de atención de consulta	99
Figura 9.2.4.5 receta PDF	101
Figura 9.2.4.6 agenda del médico	102
Figura 9.2.4.7 facturas generadas por consultas atendidas.....	104
Figura 9.2.5.1 página principal de asistente	105
Figura 9.2.5.2 bandeja de facturas por cobrar	106
Figura 9.2.5.3 Detalle de factura a cobrar	107
Figura 9.2.5.4 factura generada en PDF.....	109
Figura 9.2.5.5 historial de facturas cobradas.....	110
Figura 9.2.5.6 listado de pacientes	111
Figura 9.2.6.1 página principal de administrador.....	111
Figura 9.2.6.2 listado de clientes.....	113
Figura 9.2.6.3 modal para modificar datos de paciente	114
Figura 9.2.6.4 modal para eliminar paciente.....	116
Figura 9.2.6.5 listado de empleados.....	117
Figura 9.2.6.6 formulario para añadir empleado.....	118
Figura 9.2.6.7 listado de médicos especialista	120

Figura 9.2.6.8 modal para modificar especialista.....	121
Figura 9.2.6.9 modal para eliminar paciente.....	122
Figura 9.2.6.10 listado de especialidades	123
Figura 9.2.6.11 listado de tratamientos	124
Figura 9.2.6.12 formulario para añadir tratamiento	125
Figura 9.2.6.13 listado de bitácora	127
Figura 9.2.6.14 bitácora en Excel.....	128
Figura 9.2.6.15 bitácora en PDF	129
Figura 9.2.6.16 Reportes	129
Figura 9.2.6.17 formulario de copia de seguridad y restauración	130
Figura A.1.1 Entrevista aplicada a dermatólogos.....	134
Figura A.1.2 Encuesta aplicada a pacientes parte 1	135
Figura A.1.3 Encuesta aplicada a pacientes parte 2	136
Figura A.1.4 Encuesta aplicada a pacientes parte 3	137
Figura A.4.1 análisis de vulnerabilidades OWASP	146
Figura A.4.2 análisis de vulnerabilidades OWASP	147
Figura A.4.3 análisis de vulnerabilidades OWASP	148

GLOSARIO

C

Cita

Según Pérez Porto & Gardey (2016) se puede nombrar como un encuentro pactado por dos o más individuos, que acuerdan reunirse con un determinado fin.

CMH

Colegio Médico de Honduras

G

Gestión

Según Pérez Porto (2008) hace referencia a la acción y a la consecuencia de administrar o gestionar algo. Al respecto, hay que decir que gestionar es llevar a cabo diligencias que hacen posible la realización de una operación comercial o de un anhelo cualquiera.

H

Historial clínico

Es la recopilación y el almacenamiento de los datos referidos a una persona que son de importancia para la medicina. La historia clínica incluye información sobre las enfermedades que atravesó, los tratamientos que recibió, etc. (Pérez Porto & Gardey, 2018)

R

Reportes

Según Pérez Porto & Merino (2010) los reportes son informes que organizan y exhiben la información contenida en una base de datos. Su función es aplicar un formato determinado a los

datos para mostrarlos por medio de un diseño atractivo y que sea fácil de interpretar por los usuarios.

S

Sohderma

Sociedad Hondureña de Dermatología y Cirugía Dermatológica

I. INTRODUCCIÓN

Existen numerosos condicionantes de la actividad sanitaria que han dado lugar a nuevos planteamientos en la organización de los centros sanitarios. Se pretende mejorar los resultados de la práctica clínica, a la vez que una mayor participación e implicación de los profesionales en la gestión de los recursos que utilizan en su actividad asistencial. Entre los más importantes destacan: la variabilidad en la práctica clínica, las crecientes expectativas ciudadanas, la gran innovación de tecnologías y el marco económico en los servicios públicos. (J. J. Pérez, 2002)

Según J. J. Pérez, (2002) la propuesta es la gestión clínica, se define como el uso de los recursos intelectuales, humanos, tecnológicos y organizativos, para una mejor atención a los pacientes. Para hacer gestión de clínica es necesario investigar y mejorar la eficacia y efectividad de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos, analizar y optimizar los procesos de atención a los enfermos, y dotarse de la estructura organizativa y de control adecuada.

En el presente proyecto se enfocó en conocer los diferentes procesos de una clínica dermatológica y proporcionar herramientas que ayuden a optimización de estos. A lo largo de la investigación realizada se logra identificar factores importantes como ser: el manejo de agenda de citas, expedientes de pacientes y empleados, facturación y reportes.

El informe está estructurado de la siguiente manera:

Capítulo I Introducción: Breve resumen de la información incluida en el presente informe.

Capítulo II Planteamiento del problema: antecedentes y definición de la problemática actual de las clínicas dermatológicas y justificación ante esta problemática.

Capitulo III Objetivos: Definición de objetivo general y específicos.

Capítulo IV Marco Teórico: Historia, conceptos y definiciones que permiten conocer las necesidades para establecer un sistema integral.

Capítulo V Metodología: Definición de enfoque, método, población, muestra y fuentes de información utilizadas en la investigación.

Capítulo VI Resultados y análisis: Detalle de los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas.

Capítulo VII Conclusiones: Diferentes conclusiones de la investigación realizada.

Capítulo VIII Recomendaciones: Diferentes recomendaciones de acuerdo con lo investigado.

Capítulo IX Aplicabilidad: Realización de manual técnico y manual de usuario.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Antecedentes

La Dermatología es una especialidad médica que se ocupa de las enfermedades de la piel, en Honduras el conocimiento de esta rama de la medicina se ha destacado en las últimas décadas y debido a ello se han desarrollado profesionales que han adquirido conocimiento referente al tratamiento de las enfermedades o afecciones de la piel, muchos de estos profesionales han optado por la apertura de una clínica especializada en esta materia, sin embargo, la implementación de una clínica dermatológica no basta solo con los especialistas, inventario y suministros, también debe contar con una buena administración donde se establezcan procesos que les permita tener un orden y control acerca de la información de los pacientes.

En la actualidad la demanda de atención en las clínicas dermatológica ha incrementado, ya que según estudios realizados acerca del COVID SARS-19 las enfermedades en la piel ha tenido un crecimiento considerable, y con ello las personas buscan atención médica para el tratamiento de sus afecciones, sin embargo, las clínicas han mantenido los mismos deficientes procesos de ingreso de información como ser: registro de citas a través un cuadro de Excel, facturación, control de inventario, creación de expediente e historial clínico de los pacientes llevados de manera física. Estos procesos al ser manuales suelen tomar un tiempo considerable y están expuesto al extravío o daño de los documentos, lo que puede causar perdida de información acerca del historial médico de los pacientes.

Diversas clínicas cuentan únicamente con sitios web con el objetivo de que los posibles pacientes puedan visualizar la información general acerca de los productos y servicios que ofrecen, agendando sus citas por medio de redes sociales los cuales en diversos casos el tiempo de respuesta no es eficiente, ya que el personal encargado debe agendar y responder de forma manual la confirmación del espacio o respuesta a dudas. Los clientes (pacientes) no poseen un medio a través del cual se pueda verificar y confirmar que cuentan con una cita agenda, al no poseer una herramienta que permita visualizar esta información de manera inmediata causa inconformidad, e incredulidad a la empresa.

2.2 Enunciado / Definición del Problema

Uno de los principales problemas en las clínicas dermatológicas es el manejo de procesos deficientes y obsoletos que impiden brindar una atención más rápida, ya que actualmente muchas clínicas realizan actividades de manera manual que provocan el manejo de alto volumen de documentos físicos, el cual hace que los tiempos de ejecución de estos procesos sean muy tardados.

En la actualidad muchas clínicas cuentan con un proceso de gestión de citas deficiente, ya que el paciente debe llamar o escribir por medio de WhatsApp para poder programar una cita, y espera la confirmación de la cita, el paciente no tiene manera de visualizar si la cita se agendo correctamente.

2.3 Preguntas de Investigación

- ¿Con cuantas áreas cuenta una clínica dermatológica?
- ¿Cuáles son los factores que afectan la administración de una clínica dermatológica?
- ¿De qué manera se puede mejorar el control de citas y expedientes de los pacientes en una clínica dermatológica?
- ¿Cómo se puede mejorar el tiempo de respuesta a los pacientes?
- ¿Qué procesos se manejan para garantizar la seguridad de la información de los pacientes?
- ¿Cuáles son los canales de comunicación por los que se obtiene información sobre los servicios que brinda una clínica dermatológica?
- ¿Cuál es la información más relevante en una clínica dermatológica para la toma de decisiones?

2.4 Hipótesis y/o Variables de Investigación

H₁: Una correcta parametrización en un sistema de información le permitirá a la clínica brindar un mejor servicio, con tiempos de respuesta más cortos.

H₂: Un sistema de información que permita almacenar los datos de la cita en una base de datos y se puedan consultar en cualquier momento.

H₃: La implementación de un sistema de información tendrá un impacto muy significativo en una clínica dermatológica, donde se logrará automatizar procesos para cortar tiempos de respuesta a consultas de expedientes de clientes, facturación y citas.

H₄: Un sistema de información con la parametrización correcta podrá brindar reportes que ayuden a la toma de decisiones.

2.5 Justificación

En la actualidad es de suma importancia la implementación de un sistema de información ya que permite una mejor administración en las actividades que realizan, brindando mejores tiempos de respuesta, un mayor control sobre la información de los pacientes y empleados, garantizando la confidencialidad, integridad y seguridad de esta.

La idea de desarrollar un sistema para las clínicas dermatológicas surge debido a la mala administración en muchas clínicas dermatológicas, donde se realizan procesos manuales y no hay un control sobre la información que se maneja de los pacientes y empleados ya que son de manera física, por esta razón se ve la necesidad de crear un sistema que les permita optimizar procesos y liberar espacio físico en el cual permita llevar un registro histórico de los pacientes de manera digital, generando un gran valor a la atención de los pacientes.

Hoy en día es muy importante manejar reportes sobre las actividades que se realizan, para brindar un apoyo muy valioso a las personas encargadas para la toma de decisiones, por tal razón, el sistema a implementar en la clínica contará con diferentes reportes que brinden ese apoyo tan valioso.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Contribuir a mejorar y optimizar los procesos de atención y administración de muchas clínicas dermatológicas, en la creación de expedientes, registros de citas y consultas, mediante el desarrollo e implementación de un sistema de información web que se adapte a las necesidades de las mismas, garantizando la eficiencia y seguridad en cada proceso.

3.2 Objetivos Específicos

1. Identificar los factores que han generado la mala administración y eficiencia en las clínicas dermatológicas.
2. Analizar y optimizar los diferentes procesos de una clínica dermatológica.
3. Identificar la información más relevante para una clínica dermatológica que ayude a la toma de decisiones.
4. Identificar las ventajas de la implementación de un sistema de información web en una clínica dermatológica.
5. Diseñar e implementar un sistema de información web que garantice un mejor tiempo de respuesta, donde los datos estarán al alcance de todo el personal autorizado.

IV. MARCO TEÓRICO

4.1 Colegio Médico de Honduras

4.1.1 Historia

CMH (1962) Afirma que:

El 27 de octubre de 1962, nace a la vida como organización gremial legalmente reconocida por el Estado el Colegio Médico de Honduras, después de la unificación de los médicos que hasta esa fecha habían constituido dos organizaciones llamadas Asociación Médico Hondureña y Colegio Médico Universitario y quienes comprendieron en aquel momento que lo mejor para el gremio y la Sociedad hondureña era la constitución de un solo Colegio Profesional, ejemplo éste que se ha mantenido, siendo a la fecha, el Colegio Médico de Honduras una organización Unida, Fuerte y Solidaria, ejemplo para otras de su misma naturaleza. Su primer Presidente fue el notable pediatra Gilberto Osorio Contreras nativo de Márcala y graduado de médico en la Universidad de Lyon, Francia y quien fuera Presidente por tres períodos consecutivos de un año cada uno (de 1962 a 1965) durante su gestión se obtuvo mediante Decreto No. 94 del Gobierno del General Oswaldo López Arellano la aprobación de la Ley Orgánica del Colegio cuyo anteproyecto fue redactado por los doctores Nicolás Odeh Nasrala, Eugenio Matute Canizales, Gilberto Osorio Contreras y Mayo Carrasco Flores. Fue publicada en La Gaceta el 24 de noviembre de 1964. (p. 1)

CMH (1962) menciona que:

con la clara visión de sus fundadores y el compromiso de cada uno de sus miembros, el Colegio Médico de Honduras, se organiza para cumplir sus funciones esenciales que al principio solo eran GREMIAL, ETICA y UNIVERSITARIA y posteriormente en el año de 1968 en la gestión del Dr. Ramón Custodio se agrega una cuarta función la SOCIAL, lo que define entonces el quehacer del Colegio por un lado defensor de los derechos de sus afiliados, quienes para el cumplimiento de su alta misión por la preservación de la vida están obligados hacerlo con ética, Responsabilidad y Diligencia y por otro lado la defensa del derecho del pueblo a gozar de salud con calidad y calidez. La estructura organizativa y funcional del Colegio dimana de su Ley Orgánica y Reglamento Interno que definen como autoridades del mismo a la Asamblea General Ordinaria que se reúne por lo menos una vez al año y de manera extraordinaria cuando se amerite, la Junta Directiva que es el órgano ejecutivo y responsable de la administración y dirección del Colegio, la Junta de Vigilancia como órgano supervisor y vigilante del cumplimiento de los acuerdos y resoluciones de la Asamblea y contralor del ejercicio fiscal de la Junta Directiva, el Tribunal de Honor como órgano garante del cumplimiento ético del médico en sus relaciones con sus propios colegas y con la sociedad en el desempeño de su labor profesional; además están los Delegados y/o Subdelegados en las principales zonas geográficas del país, para contribuir en el cumplimiento de esas cuatro funciones esenciales, ayudar a los colegiados en la solución de sus problemas y acercar a la población los beneficios que como organización promueve y desarrolla el Colegio. Hasta la fecha han dirigido el Colegio Médico de Honduras los siguientes profesionales médicos, quienes han contado para el cumplimiento de sus

responsabilidades al frente de la organización, con el apoyo de todos los miembros de su Junta Directiva, Comité de Vigilancia, Tribunal de Honor y delegados y/o subdelegados, constituyendo todos verdaderos equipos de trabajo. (p. 1)

4.1.2 Organigrama

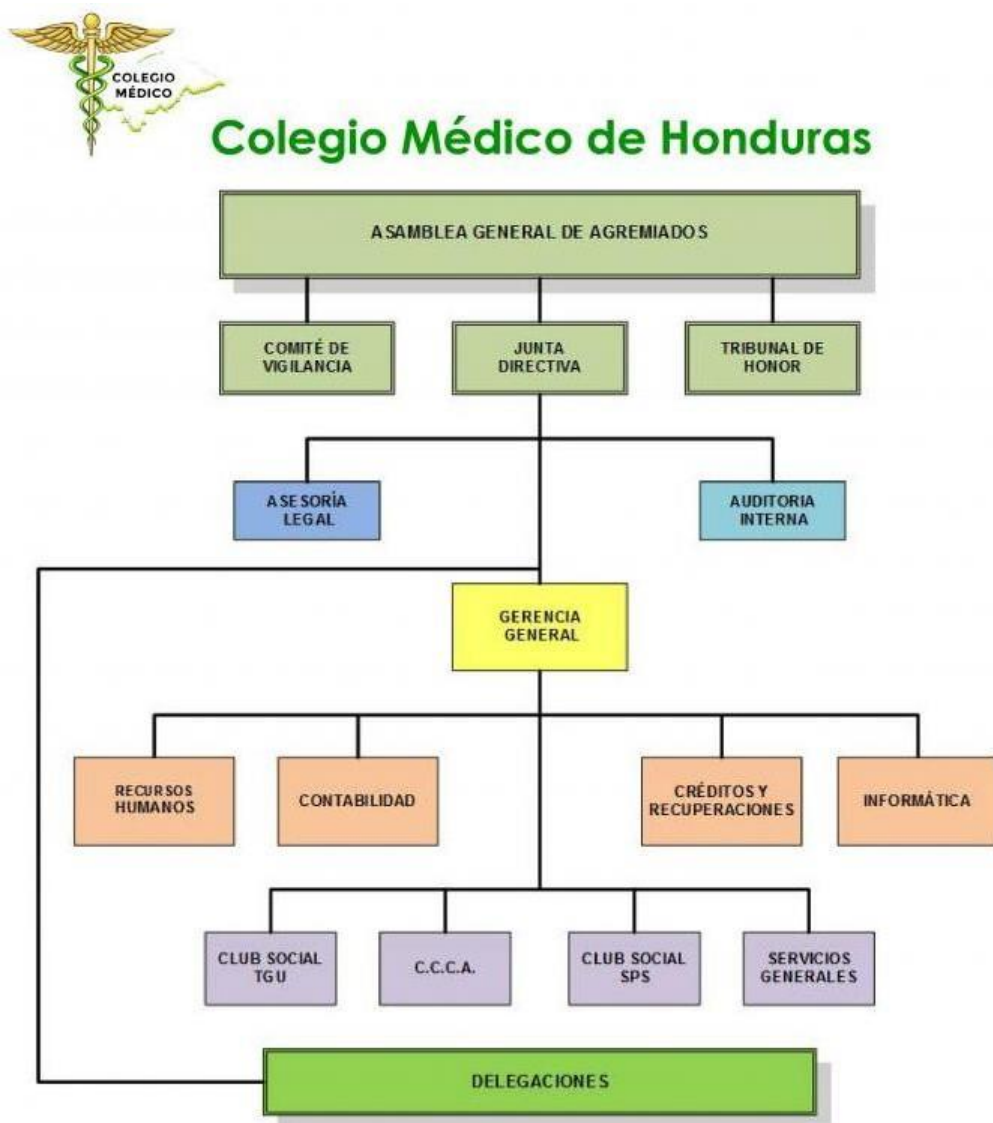


Figura IV.1.2 Organigrama CMH

Fuente: CMH. (1962). Organigrama - Colegio Médico. <https://www.colegiomedico.hn/sobre-nosotros/organigrama/>

4.2 Sociedad Hondureña de Dermatología y Cirugía Dermatológica

Sohderma (1960) Menciona que:

Fue fundada el 13 de febrero de 1960 por los doctores Hernán Corrales Padilla, Héctor Láinez y Eduardo Fernández, organizando en 1962 el primer Congreso Centroamericano de Dermatología. Corría el año de 1960, el día 13 de febrero de este, cuando la inquieta visión científica, social y académica de un grupo de tres connotados profesionales de la Dermatología en aquel entonces como lo eran el Dr. Hernán Corrales Padilla, Dr. Héctor Láinez N. Y Eduardo Fernández (Q.D.D.G.), los llevó a fundar la Sociedad Hondureña de Dermatología cuyo propósito era proyectarse a los demás grupos de la Medicina en nuestro país y establecer lazos de unión con los demás grupos dermatológicos del resto del mundo y dar a conocer así nuestra patología. Nuestra Sociedad se proyectó de tal forma, que Honduras fue seleccionada para ser la sede del I Congreso Centroamericano de Dermatología en 1962, el que resultó todo un éxito en lo científico y lo social; siguieron el orden de realización y con los mismos resultados el IX Congreso Centroamericano de Dermatología, así como el XV Congreso también Centroamericano de Dermatología en 1974 y 1986 respectivamente. La Sociedad durante mucho tiempo estuvo rectorada por los tres profesionales anteriores que supieron darle el auge necesario y es así como con el tiempo se han visto incorporados a través de la misma a la Sociedad Ibero-latino Americana de Dermatología, Sociedad Internacional de Dermatología Tropical, Academia Americana De Dermatología Y Sociedad Centroamericana de Dermatología, donde toman parte en forma activa en las diferentes

reuniones científicas y administrativas de las mismas siendo algunos de sus delegados representantes en las diferentes áreas para los países centroamericanos. A partir de 1970 se incorporaron nuevos a la Sociedad siendo en la fecha actual muy numerosa, y donde se está tratando de mantener ese espíritu de superación de sus fundadores. (p. 1)

4.3 Historia de la Dermatología en Honduras

Sandoval (2008) afirma que en Honduras es difícil de precisar los orígenes de la dermatología ya que en la antigüedad era vista como una parte de la medicina interna, luego los médicos generales se dedicaban a una área específica con una especialización empírica, en el cual se vio la necesidad de realizar estudios en esta materia como en otras áreas de la medicina, y es así como ilustres profesionales de la medicina hondureña emigran temporalmente a diferentes partes del mundo en busca de la formación profesional en Dermatología y sus ramas.

Entre los años 1950-1970 llegaron a ser 14 los profesionales en esta rama de la medicina en Honduras, todos formados en el extranjero. Sin embargo, a partir de año 1980 este patrón cambió, gracias a la visión y gestión principal del Dr. Corrales Padilla, con la apertura en 1984 del programa de Postgrado de Dermatología en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH). Desde sus inicios, este programa de residencia médica ha mantenido un alto grado de compromiso científico y académico, gracias a destacados profesores como el Dr. Hernán Corrales Padilla, Dr. Héctor Laínez, Dra. Virginia Figueroa, Dra. Nohemí Álvarez y Dra. Ofelia Wilkinson, quienes formaron a los profesionales que hoy se dedican a continuar el proceso. En el 2020 eran 115 dermatólogos en el país, de los cuales 53 (46.1%) fueron egresados de este postgrado. (Aguilar, 2020, p. 30)

4.4 Clínica dermatológica

Una clínica dermatológica es un centro médico que se dedica al diagnóstico y tratamiento de afecciones en la piel. La mayoría de las clínicas ofrecen servicios con profesionales de diversas especialidades, algunas de las especializaciones pueden incluir el diagnóstico y tratamiento del cáncer de piel, cirugía con láser o tratamiento de afecciones cutáneas crónicas, como la psoriasis o el acné severo.

4.5 Requisitos para abrir una clínica en Honduras

- Escritura de constitución de comerciante individual o sociedad
- Registro Tributario Nacional
- Fotocopia del título
- Certificado del colegio médico
- Permiso de operación
- Permiso de la secretaria de salud
- Solvencia Municipal

4.6 Enfermedades frecuentes que trata un dermatólogo

Dermik (2017) menciona que para establecer un diagnóstico de cualquier enfermedad clínica el dermatólogo debe estar correctamente cualificado, ya que muchas de las enfermedades pueden presentar manifestaciones cutáneas como ser: acné, dermatitis, eccemas, infecciones por bacterias, virus y hongos, también se pueden presentar enfermedades del cabello, uñas, rosácea, psoriasis, cáncer de piel, vitíligo, entre otras. (p. 1)

4.7 Tipos de tratamientos dermatológicos

4.7.1 Cirugía dermatológica

Según Pardo (2017a) es una rama de la dermatología que se dedica al tratamiento de patologías y condiciones de la piel y tejidos blandos, de las mucosas y anexos cutáneos que, no se pueden solucionar con tratamiento médico y requieren el empleo de técnicas quirúrgicas.

Algunos de los procedimientos que se realizan son los siguientes:

- Lunares
- Cáncer de piel
- Crioterapia
- Verrugas
- Rinofima
- Queloides
- Lipomas
- Hiperhidrosis

4.7.2 Dermatología clínica

Según Pardo (2017b) la dermatología clínica es la subespecialidad de la dermatología encargada de la piel a nivel de microscopio. Esta subespecialidad se preocupa tanto del diagnóstico de los pacientes a través del análisis y estudio de biopsias de la piel, y del estudio de las posibles causas de las enfermedades de la piel.

Pardo (2017b) menciona que la dermatología clínica identifica las enfermedades de la piel a través de su apariencia, distribución en la piel y comportamiento a lo largo del tiempo. Hay casos

en los que estos criterios no bastan y se procede entonces a realizar una biopsia de la piel, los principales procedimientos que se realizan son los siguientes:

- acné
- Alopecia
- Melasma
- Hongos
- vitíligo
- Herpes
- Dermatitis
- rosácea

4.7.3 Dermatología Estética

Según García-Gavín & Eguren Michelena (2021) el termino dermatología estética se emplea en referencia a una subespecialidad de la dermatología, el cual tiene como objetivo la mejor del aspecto de la piel de una persona que no presenta una ninguna patología, y que intenta corregir o retrasar el envejecimiento cutáneo, paliar defectos físicos o simplemente mejorar el aspecto.

Según Pardo (2017c) con el paso del tiempo y las alteraciones como el acné, la rosácea o el exceso de vello pueden ocasionar modificaciones en la piel que conducen a la aparición de defectos estéticos. Los principales procedimientos son los siguientes:

- Luz Pulsada Intensa
- Toxina Botulínica
- Ácido Hialurónico
- Peelings
- Microneedling
- Cicatrices por acné
- Rejuvenecimiento

4.7.4 Dermatología Pediátrica

Según Otero (2020) la dermatología pediátrica es la rama de la dermatología que se dedica a estudiar y brindar tratamiento a los problemas de la piel en los menores, ya que la piel de los bebés y los niños posee características que la hace más frágil y sensible que la de los adultos.

Pardo (2017d) menciona que la principal característica en la piel infantil es que el estrato corneo, la capa más externa de la epidermis no está plenamente desarrollado. Los principales procedimientos en esta rama son:

- Dermatitis atópica
- Alergias
- Acné
- rosácea

4.8 Historial clínico dermatológico

igaleno (2022) Afirma que:

Un historial clínico en dermatología es la herramienta que permite estructurar una entrevista con el paciente. Una de las grandes diferencias entre el historial clínico dermatológico y otras especialidades, es que, en la dermatología cobra una gran relevancia la exploración visual que se lleva a cabo durante la exploración física del paciente. Estructura de un historial clínico dermatológico:

- Anamnesis o entrevista clínica al paciente
 - ✓ Datos demográficos: Nombre, edad, sexo.
 - ✓ Motivo de consulta: Información facilitada por el paciente

- ✓ Antecedentes personales: antecedentes médicos que puedan estar relacionados con el motivo de la consulta como salud general, operaciones, sensibilidad a medicamentos, exposición a productos tóxicos, operaciones, partos, alergias.
- ✓ Antecedentes familiares: Información sobre enfermedades cutáneas, diabetes, hipertensión, entre otros.
- ✓ Relación de las lesiones cutáneas con factores externos: Clima, tratamientos o actividades profesionales o de ocio.
- ✓ Síntomas de las lesiones cutáneas: Dolor, prurito (picor o escozor) o parestesia (hormigueo)
- ✓ Otros síntomas: Fiebre, dolor de cabeza, fatiga, malestar o pérdida de peso.
- Exploración física
 - ✓ Aspecto del paciente o estado general
 - ✓ Exploración visual de la piel
 - ✓ Tipos de lesión: Atrofia, cicatriz, descamación, esclerosis, costra, erosión, escamas, fisura, granjea, máculas, nódulos, pápulas, quistes, ronchas, úlceras o ampollas.
 - ✓ Coloración de la piel y color de las lesiones
 - ✓ Palpación de las lesiones
 - ✓ Disposición de las lesiones
- Pruebas diagnósticas: Las pruebas diagnósticas se recomiendan realizarlas al no poder determinar la causa de la lesión cutánea.

4.9 Programación de Citas Médicas

Según College (2022) la programación de citas médicas es uno de los componentes más cruciales en la visita de los pacientes, ya que una adecuada programación no solo crea pacientes leales y comprometidos, sino que también permite aumentar la productividad del personal y reducir gastos. (p. 1)

College (2022) Afirma que:

La programación de citas médicas tiene como objetivo principal garantizar que sus pacientes regresen a la clínica, reciban su tratamiento necesario, etc. Además, agilizar este proceso permite la programación de cita con anticipación, disminuir el tiempo de espera y aumentar la satisfacción de los pacientes. (p. 1)

4.10 Facturación en una empresa de salud

Marqués (2020) menciona que lo más importante para un centro médico en cuestiones financieras es el proceso de facturación, por lo general es muy complejo, ya que se dispone de multitud de proveedores, pacientes y todo tipo de pagos y cobros, por lo tanto, este proceso debe ser riguroso, llevando a cabo un registro exhaustivo de cada uno de los movimientos financieros que se llevan a cabo.

Según Marqués (2020) La facturación de una empresa incluye una serie de actividades relacionadas con el registro y cobro de pagos, por parte de diferentes personas relacionadas con la empresa. Es fundamental que las clínicas mantengan actualizados todos sus cobros mediante

facturas, por diversos motivos relacionados con el estado financiero. Las facturas deben contener información básica como ser:

- Número de factura
- Fecha de facturación
- Identificación
- Detalle de servicios prestados por la empresa
- Impuestos asociados al pago
- Importe del total a pagar

4.11 La importancia de la administración en la salud

Según Pavon & Gogeoascoechea (2004) La administración posee herramientas que pueden ayudar a los sistemas de salud a desarrollar una visión de conjunto del sistema, optimizando recursos humanos, técnicos y financieros, para poder llevarlos a un estado de crecimiento y eficiencia. (p. 13)

Las clínicas deben contar con una administración eficiente, con el objeto de poder cumplir las metas que contemplen sus diferentes programas de salud, y con ello dar respuesta a las necesidades que la sociedad les demande. En la actualidad, la administración en los sistemas de salud requiere un conjunto de conocimientos, habilidades y técnicas con base en un equilibrio armónico que proporcione la preparación suficiente al directivo y le permita llevar a cabo una secuencia de acciones para alcanzar objetivos determinados en la solución de problemas prioritarios. Un administrador en salud debe ser capaz del diseño (planeación), desarrollo (operación), sistematización (orden y registro), evaluación y retroalimentación (análisis y

reorientación de acciones y metas) de los planes y programas de trabajo de los mismos. (Pavon & Gogeochea 2004, p. 14)

4.12 Sistema de Información Web

Arboleda (2009) menciona que actualmente el internet ha creado una comunicación sin importar las distancias reduciendo caminos y barreras, permitiendo crear y ampliar. El sistema de información que se posee tiene entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de datos, permitiendo que personas en cualquier lugar del mundo puedan acceder a la información. (p. 49)

4.12.1 Ventajas de utilizar un sistema de información.

Según Fernández (2015) las ventajas de utilizar un sistema de información son las siguientes:

- Control más efectivo de las actividades de organización.
- Integración de las diferentes áreas que conforman la organización.
- Integración de nuevas tecnologías y herramientas de vanguardia.
- Ayuda a incrementar la efectividad en la operación de las empresas.
- Proporciona ventajas competitivas y valor agregado.
- Disponibilidad de mayor y mejor información para los usuarios en tiempo real.
- Elimina la barrera de la distancia trabajando con un mismo sistema en puntos distantes.
- Disminuye errores, tiempo y recursos superfluos. Permite comparar resultados alcanzados con los objetivos programados, con fines de evaluación y control.
- Mayor capacidad y seguridad.

- Mejor cumplimiento de la normatividad.
- Mejora en las relaciones con los clientes.
- Aumento en la participación del mercado.
- Reducción de costos.

4.12.2 Desventajas de utilizar un sistema de información

Fernández (2015) menciona que:

- El tiempo que pueda tomar su implementación.
- La resistencia al cambio por parte de los usuarios. Problemas técnicos, si no se hace un estudio adecuado, como fallas de hardware o de software o funciones implementadas inadecuadamente para apoyar ciertas actividades de la organización.

4.12.3 Beneficios de utilizar un sistema de información

Según Fernández (2015) los beneficios que se pueden obtener al utilizar un sistema de información son los siguientes:

- Acceso rápido a la información y mejora en la atención a los usuarios.
- Mayor motivación en los mandos medios para anticipar los requerimientos de las directivas.
- Generación de informes e indicadores, que permiten corregir fallas difíciles de detectar y controlar con un sistema manual.
- Posibilidad de planear y generar proyectos institucionales soportados en sistemas de información que presentan elementos claros y sustentados.

- Evitar pérdida de tiempo recopilando información que ya está almacenada en bases de datos que se pueden compartir.
- Impulso a la creación de grupos de trabajo e investigación debido a la facilidad para encontrar y manipular la información.
- Soluciona el problema de falta de comunicación.
- Organización en el manejo de archivos e información clasificada por temas de interés general y particular.
- Generación de nuevas dinámicas, utilizando medios informáticos como el correo electrónico, multimedia, teleconferencia, acceso directo a las bases de datos y redes nacionales e internacionales.
- Acceso a programas y convenios e intercambios institucionales.
- Aumento de la productividad gracias a la liberación de tiempos en búsqueda y generación de información repetida.

V. METODOLOGÍA / PROCESO

5.1 Enfoque y Métodos

5.1.1 Enfoque

Según Otero-Ortega (2018) el proceso de investigación mixto implica una recolección, análisis e interpretación de datos cualitativos y cuantitativos que el investigador haya considerado necesarios para su estudio. Este método representa un proceso sistemático, empírico y crítico de la investigación, en donde la visión objetiva de la investigación cuantitativa y la visión subjetiva de la investigación cualitativa pueden fusionarse para dar respuesta a problemas humanos. (p. 19)

Esta investigación fue planteada desde el enfoque mixto, ya que para lograr tener una perspectiva más amplia se necesita la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos.

5.1.2 Método

Según Sampieri et al., (2014) la investigación no experimental se podría definir como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables.

5.2 Población y Muestra.

5.2.1 Población

M. Pérez (2021) menciona que la población es un conjunto de individuos que viven en un preciso lugar. En términos sociológicos y biológicos, la población es vista como un grupo de elementos ya sean personas u organismos de determinada especie, que conviven en un espacio

geográfico. En el ámbito estadístico, por su parte, el concepto de población se encuentra compuesto por ciertos elementos como el individuo, la estadística, los parámetros de muestra y de población.

Según Sampieri et al. (2014) “la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones”.

La población de la investigación realizada está compuesta por más de 115 dermatólogos certificados por el Colegio Médico de Honduras, pacientes jóvenes y adultos que presente enfermedades cutáneas que requieran atención médica en la ciudad de Tegucigalpa, M.D.C.

5.2.2 Muestra

Sampieri et al. (2014) menciona que la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población.

Según Qualtrics (2022) para calcular el tamaño de la muestra adecuado, se deben tener en cuenta diferentes factores que afectan a la encuesta y tener una comprensión básica de los cálculos estadísticos que se aplican. Luego, podrá utilizar una fórmula de tamaño de muestra para aplicar todo esto y hacer el muestreo con la confianza de que su encuesta será estadísticamente correcta.

$$n = \frac{Z^2pqN}{E^2x(N - 1) + Z^2xP xq}$$

Figura 5.2.2. Fórmula de cálculo de muestra

Fuente: https://www.ina-pidte.ac.cr/pluginfile.php/15090/mod_resource/content/10/idm-2/pdf/pdf-formulas.pdf

La muestra de la investigación realizada está compuesta por cuatro (4) dermatólogos certificados que cuenten con sus propias clínicas y cien (100) pacientes jóvenes y adultos que presente enfermedades cutáneas que requieran atención médica.

5.3 Unidad de Análisis y Respuesta

Tabla V.1 Unidad de Análisis y Respuesta

Unidad de Análisis	Respuesta
¿Con cuantas áreas cuenta una clínica dermatológica?	Investigación, Gerente General de clínica dermatológica (Dermatólogo)
¿Cuáles son los factores que afectan la administración de una clínica dermatológica?	Investigación, Gerente General de clínica dermatológica (Dermatólogo)
¿De qué manera se puede mejorar el control de citas y expedientes de los pacientes en una clínica dermatológica?	Gerente General de clínica dermatológica (Dermatólogo)
¿Cómo se puede mejorar el tiempo de respuesta a los pacientes?	Gerente General de clínica dermatológica (Dermatólogo)
¿Qué procesos se manejan para garantizar la seguridad de la información de los pacientes?	Gerente General de clínica dermatológica (Dermatólogo)
¿Cuál es la información más relevante en una clínica dermatológica para la toma de decisiones?	Gerente General de clínica dermatológica (Dermatólogo)

Fuente: Elaboración propia

5.4 Técnicas e Instrumentos Aplicados

5.4.1 La Entrevista

Según Díaz et al. (2013) la entrevista se define como “una conversación que se propone con un fin determinado distinto al simple hecho de conversar”. Es un instrumento técnico de gran utilidad en la investigación cualitativa, para recabar datos.

En la presente investigación se utilizó la entrevista para obtener información desde el punto de vista de los especialistas en dermatología que cuenta con sus consultorios, con el propósito de conocer las necesidades relacionadas a los procesos manuales que toman mucho tiempo al momento de atender un paciente con el fin de buscar optimizar estos procesos y brindar una mejor atención.

5.4.2 Encuesta

Según Casas Anguita et al. (2003) la encuesta se puede definir como una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características.

En la presente investigación se utilizó la técnica de encuesta para obtener información desde el punto de vista de los pacientes, con el propósito de conocer datos generales y diferentes opiniones acerca de la atención en las clínicas dermatológicas.

5.5 Fuentes de Información

5.5.1 Fuentes Primarias

Según Morales (2021) la fuente primaria es uno de los distintos tipos de fuente de información. Esta proporciona información nueva y original, siendo el resultado de una investigación o trabajo intelectual. La fuente de información primaria contiene información que no ha sido alterada, interpretada o analizada por otros autores, sino que es el primer autor. En otras palabras, información que se mantiene intacta desde su elaboración. En la presente investigación se utilizaron fuentes primarias como ser:

- libros
- revistas
- informes
- tesis en relación con la administración y la especialización de la dermatología.

5.5.2 Fuentes Secundarias

Según Morales (2021) la fuente secundaria es uno de los distintos tipos de fuentes de información, que proporciona información organizada, elaborada, producto de análisis de terceros, traducciones, o la reorganización de una información obtenida de una fuente primaria. La fuente de información secundaria contiene información ampliada de los resultados que expone la fuente primaria. En la presente investigación se utilizaron fuentes de información secundarias como ser:

- Artículos y Revistas digitales,
- Páginas web gubernamentales y no gubernamentales.

5.6 Cronología del Trabajo

✓	Proyecto de Graduación	50 días?	sáb. 15/10/22	sáb. 3/12/22
✓	Primera Reunión	1 día?	sáb. 15/10/22	sáb. 15/10/22
✓	Entrega de Descripción del proyecto	1 día?	dom. 16/10/22	dom. 16/10/22
✓	Segunda Reunión	1 día?	sáb. 22/10/22	sáb. 22/10/22
✓	Desarrollo y entrega de antecedentes	6 días?	dom. 23/10/22	sáb. 29/10/22
✓	Tercera Reunión	1 día?	dom. 30/10/22	dom. 30/10/22
✓	Busqueda de Diseño de Sistema	4 días?	lun. 31/10/22	jue. 3/11/22
✓	Cuarta Reunión	1 día?	sáb. 5/11/22	sáb. 5/11/22
✓	Desarrollo y Entrega de Cap. II y III	5 días?	dom. 6/11/22	jue. 10/11/22
✓	Quinta reunión	1 día?	sáb. 12/11/22	sáb. 12/11/22
✓	Investigación y desarrollo de marco teorico	7 días	dom. 13/11/22	sáb. 19/11/22
✓	Sexta Reunión	1 día?	dom. 20/11/22	dom. 20/11/22
✓	Investigación y Desarrollo de Cap. V	6 días	lun. 21/11/22	sáb. 26/11/22

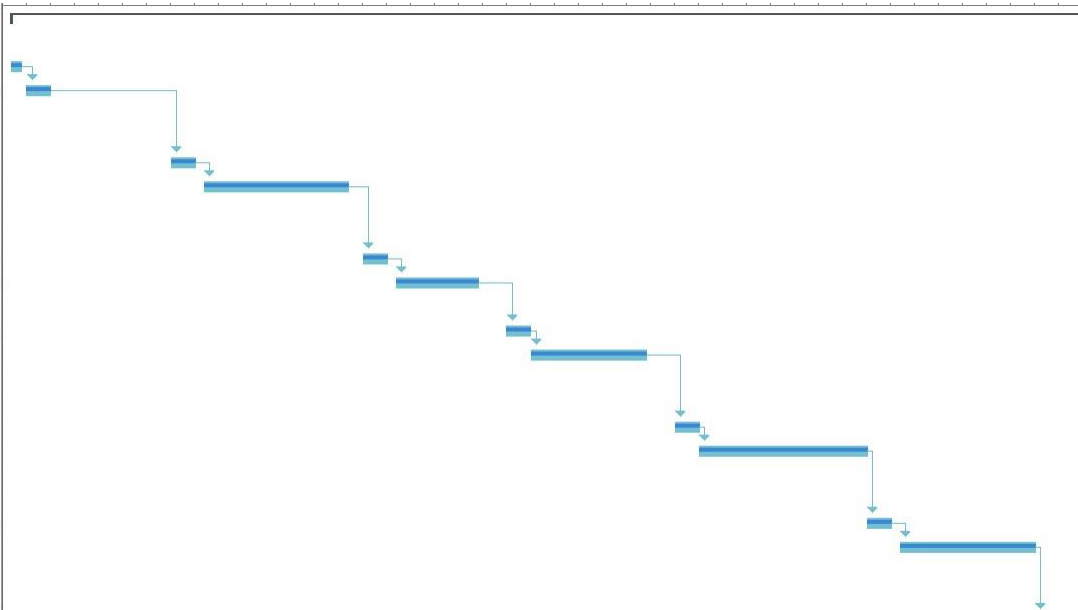


Figura V.1. Cronograma del trabajo realizado

Fuente: Elaboración Propia

14	✓	Séptima Reunión	1 día	dom. 27/11/22	dom. 27/11/22
15	☒	Desarrollo de instrumentos de entrevista y encuesta	4 días	dom. 27/11/22	mié. 30/11/22
16	✓	Aplicación de encuesta y entrevista	2 días	mié. 30/11/22	jue. 1/12/22 1
17	☒	Tabulación y análisis de entrevistas y encuestas	2 días	vie. 2/12/22 9:	sáb. 3/12/22 1
18	☒	Octava Reunión	1 día?	dom. 4/12/22 8:	dom. 4/12/22
19	☒	Desarrollo de factibilidad	2 días	lun. 5/12/22 9:	mar. 6/12/22 1
20		Conclusiones y recomendaciones	1 día?	mié. 7/12/22 9:	mié. 7/12/22 1
21		Resumen ejecutivo, introducción y glosario	1 día?	jue. 8/12/22 9:	jue. 8/12/22 1
22	☒	Novena Reunión	1 día?	lun. 12/12/22 5:	lun. 12/12/22 :
23	☒	Entrega de documento completo	1 día	mar. 13/12/22	mar. 13/12/22

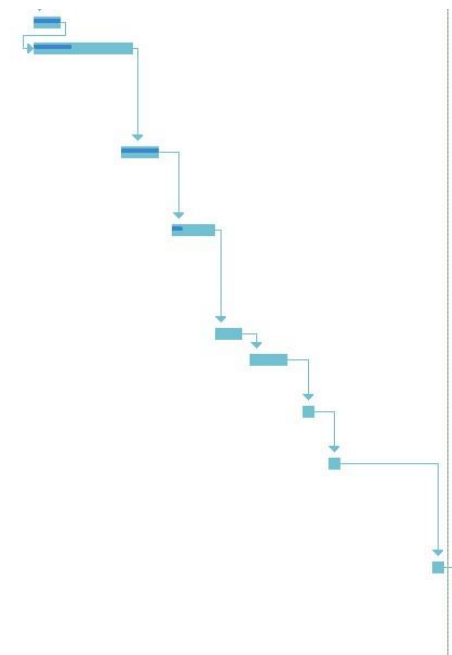


Figura V.3. Cronograma del trabajo realizado

Fuente: Elaboración Propia

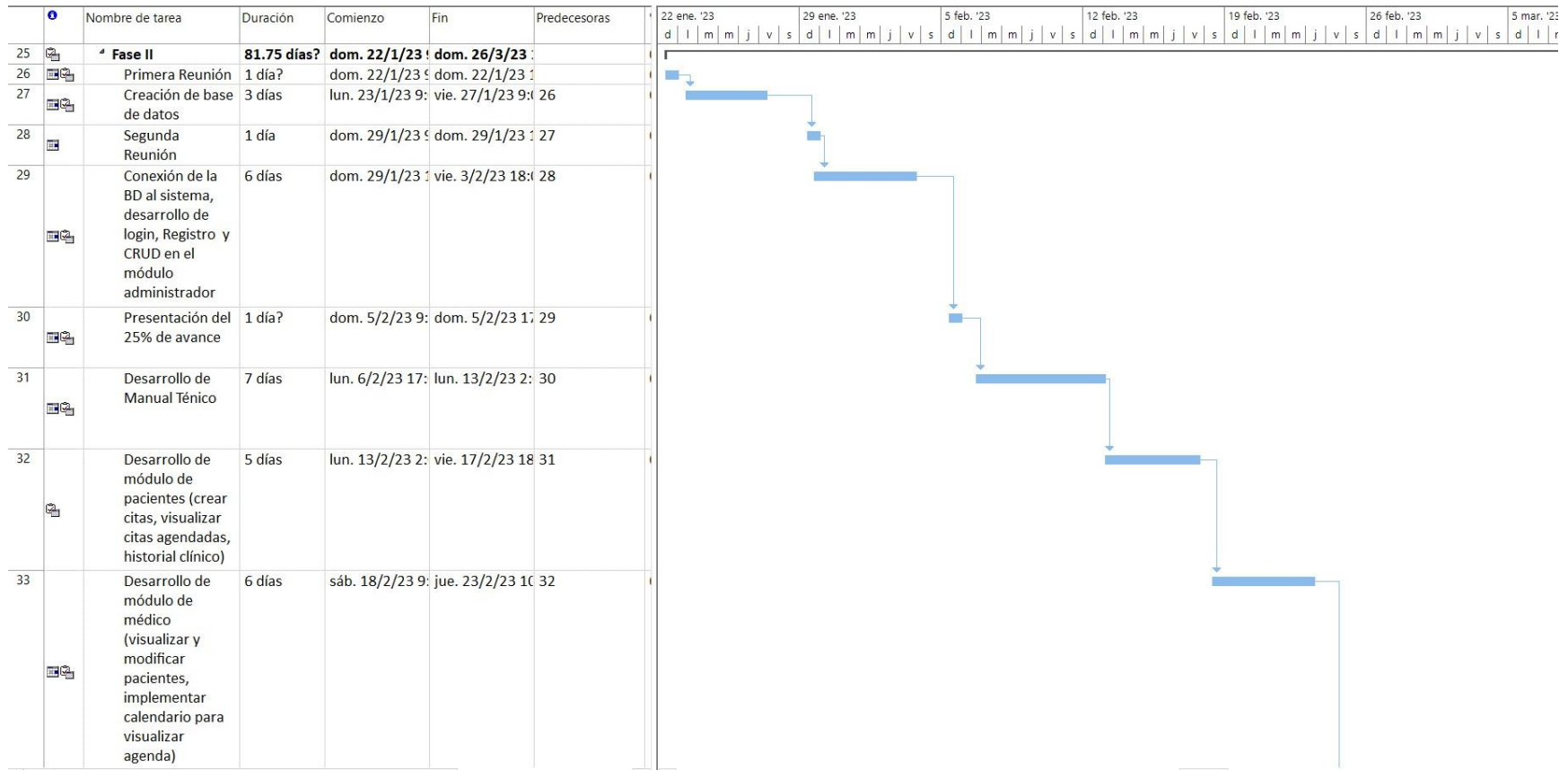


Figura V.4. Cronograma del trabajo realizado

Fuente: Elaboración Propia

VI. RESULTADOS Y ANÁLISIS

6.1 Resultado de entrevista a dermatólogos

1. ¿Cuál es tu edad?

R/ De acuerdo con la entrevista realizada se identificó que un (1) dermatólogo cuenta con edad entre los 20 a 30 años y tres (3) dermatólogos cuentan con una edad entre los 31 a 40 años, son personas que se pueden adaptar fácilmente a los cambios tecnológicos.

2. Género de los entrevistados

R/ De acuerdo con las respuestas obtenidas de los cuatro (4) dermatólogos entrevistados, indicaron que son género femenino.

3. ¿Con cuántos años de experiencia cuenta en el área dermatológica?

R/ Según las respuestas obtenidas tres (3) dermatólogos nos indican que cuenta con experiencia entre los 4 a 10 años ejerciendo su profesión y el cuarto (4) dermatólogo entrevistado nos indicó que cuenta con dos (2) años ejerciendo su profesión.

4. ¿Cuenta con su propia clínica dermatológica?

R/ Las respuestas obtenidas nos indicaron que tres (3) dermatólogos cuentan con clínica propia y un (1) dermatólogo trabaja para una clínica dermatológica ejerciendo su profesión.

5. ¿Cuál son las áreas de con las que cuenta la clínica?

R/ Según las respuestas obtenidas, un (1) dermatólogo que cuenta con su propia clínica dermatológica nos indicó que su clínica tiene área de médicos especialistas, recepción y ventas. Los tres (3) dermatólogos restantes indicaron que sus clínicas cuentan con el área de recepción y el médico especialista.

6. ¿Qué procesos utiliza para garantizar la seguridad de la información de sus pacientes?

R/ Según las respuestas obtenidas ninguna de las clínicas cuenta con procesos o método que garantice la seguridad de la información de sus pacientes, ya que no cuentan con acceso restringido para consultar la información.

7. ¿Cuáles son los factores que utiliza la clínica para tomar decisiones administrativas?

R/ Según las respuestas obtenidas los factores que utiliza uno (1) de los dermatólogos en su clínica son los costos de los productos, los tres (3) dermatólogos restantes nos indicaron que no utilizan ningún factor para la toma de decisiones.

8. ¿Utilizaría un sistema web que permita que los pacientes puedan agendar sus citas de manera automática?

R/ Según las respuestas obtenidas la mayoría de los dermatólogos entrevistados indicaron que si utilizarían un sistema que le facilite al cliente poder agendar su cita de manera electrónica, ya que ayudaría a mejorar los tiempos de respuesta y disminuir la carga de trabajo.

9. ¿Considera que implementar un sistema de información web ayudará a tener una mejor administración y optimización de los procesos de atención y gestión de citas?

R/ De acuerdo con las respuestas obtenidas tres (3) dermatólogos indicaron que un sistema de información web si les ayudará a una mejor administración y optimización de los procesos ya que, se logrará automatizar el proceso de citas y disminuir la carga de trabajo de la persona encargada de agendar y confirmar las citas a los pacientes.

10. ¿Cuántos pacientes atiende diariamente?

R/ Según repuestas obtenidas tres (3) dermatólogos indican que atienden de 8 a 10 pacientes diarios, un (1) dermatólogo atiende en un promedio de 5 a 7 pacientes, la duración de atención por cada paciente es de una (1) hora en promedio.

11. ¿De qué manera controla los expedientes de sus pacientes?

R/ De acuerdo con los resultados obtenidos, tres (3) dermatólogos indicaron que los expedientes de cliente los manejan de manera digital, guardados en carpetas por nombre del paciente y un (1) dermatólogo indicó que los expedientes los manejan de manera física.

12. ¿Actualmente, maneja un registro de citas de sus pacientes?

R/ De acuerdo con las respuestas obtenidas, tres (3) dermatólogos indicaron que, si manejan un registro de citas en cuadro de Excel por mes, un (1) dermatólogo indicó que no maneja en la actualidad el registro de las citas por paciente.

13. ¿Quién es el personal encargado de gestionar y confirmar las citas a los pacientes?

R/ Según las respuestas obtenidas, dos (2) dermatólogos indicaron que ellos mismo se encargan de agendar y confirmar las citas de sus pacientes y dos (2) dermatólogos cuentan con una recepcionista que se encarga de agendar y confirmar las citas, así como también de realizar el cobro a los pacientes por cada consulta.

14. ¿De qué manera les da seguimientos a los tratamientos de los pacientes?

R/ Según las respuestas obtenidas, los cuatro (4) dermatólogos indicaron que les dan seguimientos a los tratamientos de sus pacientes por medio de citas programadas cada mes.

15. ¿Cuenta con un historial de registros de facturación?

R/ Según las respuestas obtenida solo un (1) dermatólogo cuenta con un historial de facturación, los tres (3) dermatólogos restantes indicaron que no.

16. ¿Cuenta con reportes estadísticos de la clínica dermatológica?

R/ Según las respuestas obtenidas, los cuatro (4) dermatólogos indicaron que actualmente no cuentan reportes estadísticos.

17. ¿Utilizaría un sistema web que cuente con reportes estadísticos que faciliten la toma de decisiones?

R/ De acuerdo con las respuestas obtenidas, los cuatro (4) dermatólogos indicaron que si utilizarían un sistema que les facilite reportes para la toma de decisiones.

6.2 Resultado de encuesta a pacientes

Tabla VII.1.1 ¿En rango de edad te encuentras?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
15-25 años	28	28%
26-35 años	49	49%
35 años en adelante	23	23%
Total	100	100%

Fuente: Elaboración propia

1. ¿En que rango de edad se encuentra?

100 respuestas

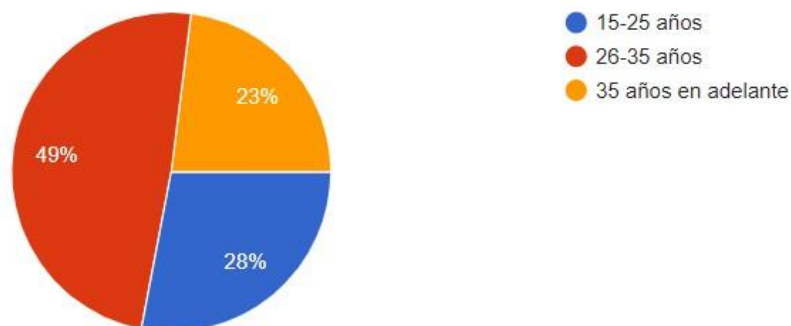


Figura VI.2.1 ¿En qué rango de edad se encuentra?

Fuente: Formulario de Google

Análisis: El resultado que se obtuvo en la encuesta realizada a diferentes personas, se observa que en su mayoría andan en una edad entre los 26 y 35 años, seguido con un porcentaje del 28% andan en una edad entre los 15 y 25 años y con un porcentaje menor personas mayores de 35 años. Con estos resultados poder determinar que la mayoría de la población es joven y se les facilita más el manejo de la tecnología.

Tabla VII.2.2 Género de los pacientes:

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Femenino	65	65%
Masculino	35	35%
Total	100	100%

Fuente: Elaboración propia

2. Género:

100 respuestas

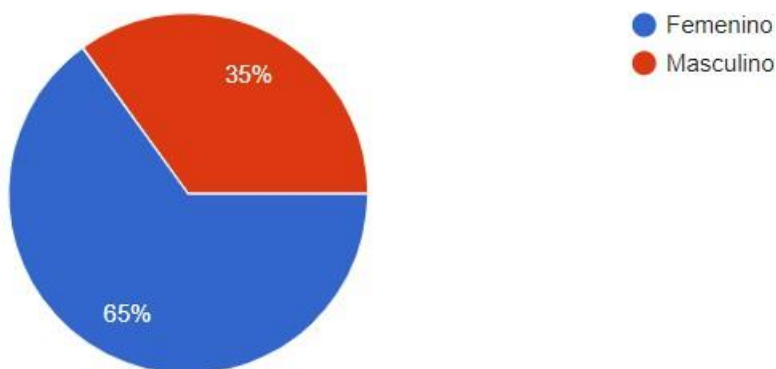


Figura VI.2.2 Género de los pacientes

Fuente: Formulario de Google

Análisis: Con los resultados obtenidos en esta pregunta se puede determinar el género más predominante en el área de la dermatología del género femenino con un 65%.

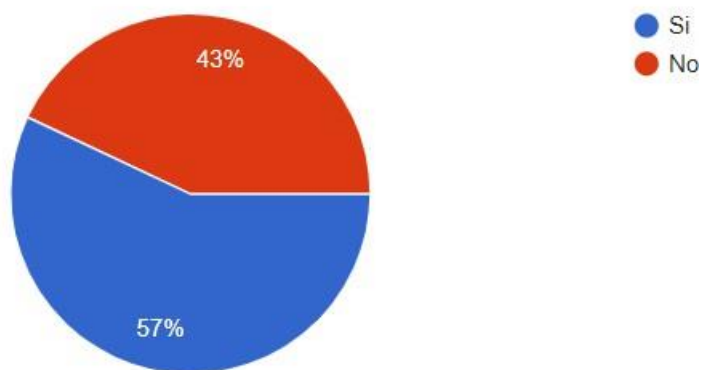
Tabla VII.3.3 ¿Alguna vez has visitado un dermatólogo?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Si	57	57%
No	43	43%
Total	100	100%

Fuente: Elaboración propia

3. ¿Alguna vez has visitado un dermatólogo?

100 respuestas

**Figura VI.2.3 ¿Alguna vez has visitado un dermatólogo?**

Fuente: Formulario de Google

Análisis: De acuerdo con los resultados obtenidos en esta pregunta, se puede determinar que la mayoría de los encuestados si han visitado a un dermatólogo y con un porcentaje menor del 43% nunca han visitado un dermatólogo.

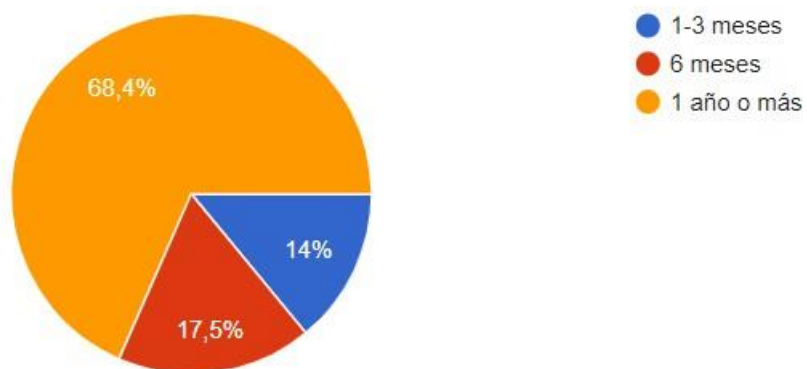
Tabla VII.4.4 ¿Cada cuánto visita a un dermatólogo?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
1-3 meses	8	14%
6 meses	10	17.5%
1 año o mas	39	68.4%
Total	57	100%

Fuente: Elaboración propia

4. ¿Cada cuánto visita a un dermatólogo?

57 respuestas

**Figura VI.2.4 ¿Cada cuanto visita a un dermatólogo?**

Fuente: Formulario de Google

Análisis: Según los resultados obtenidos en esta pregunta, se puede observar que la mayoría visita a un dermatólogo cada año o más, seguido con un 17.5% indican que realizan su visita cada 6 meses.

Tabla VII.5.5 ¿De que manera realiza su cita en una clínica dermatológica?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Visita a clínica	28	49.1%
Llamado telefónica	25	43.9%
Redes sociales	9	15.8%
Total	57	100%

Fuente: Elaboración propia

5. ¿De que manera realiza su cita en una clínica dermatológica?



57 respuestas

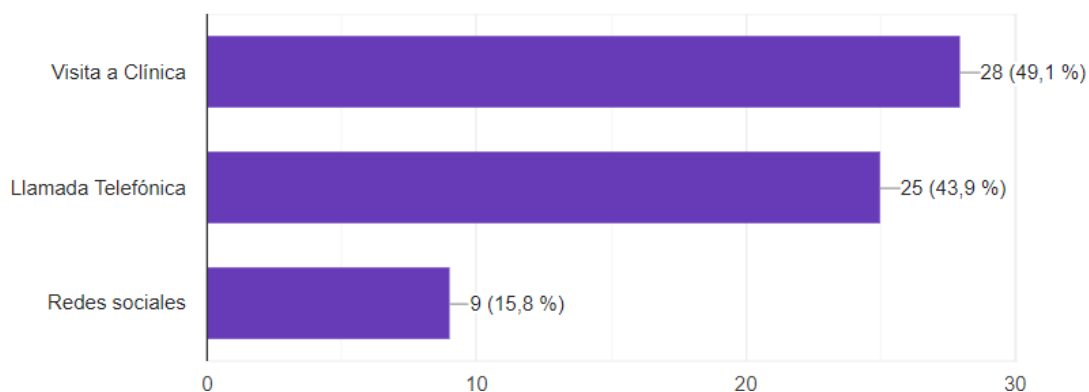


Figura VI.2.5 ¿De qué manera realiza su cita en una clínica dermatológica?

Fuente: Formulario de Google

Análisis: Según los resultados obtenidos en las encuestas realizadas se puede observar que la mayoría de las personas realizan su cita con visita a la clínica, seguido de llamadas telefónicas y con un porcentaje menor la personas realizan su cita por medio de redes sociales.

Tabla VII.6.6 ¿La clínica le proporciona un historial de las citas realizadas?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Si	27	47.4%
No	30	52.6%
Total	57	100%

Fuente: Elaboración propia

6. ¿La clínica le proporciona un historial de las citas realizadas?

57 respuestas

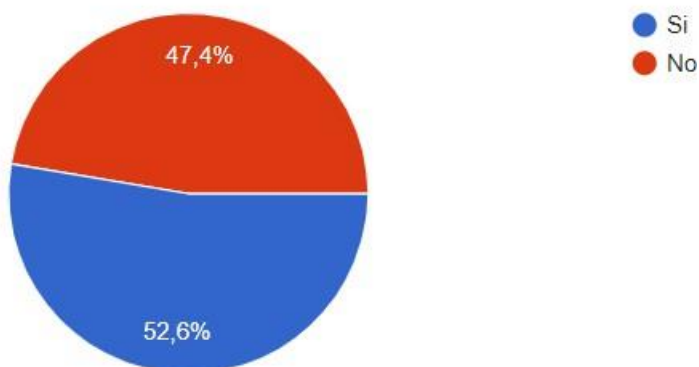


Figura VI.2.6 ¿La clínica le proporciona un historial de las citas realizadas?

Fuente: Formulario de Google

Análisis: Según con los resultados obtenidos se puede observar que a la mayoría de las personas si les proporcionan su historial de citas, pero, cabe destacar que hay un porcentaje significativo que no cuenta con este historial.

Tabla VII.7.7 ¿Considera importante que la clínica le facilite información sobre su historial clínico?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Si	48	84.2%
No	1	1.8%
Me es indiferente	8	14%
Total	57	100%

Fuente: Elaboración propia

7. ¿Considera importante que la clínica le facilite información sobre su historial clínico?

57 respuestas

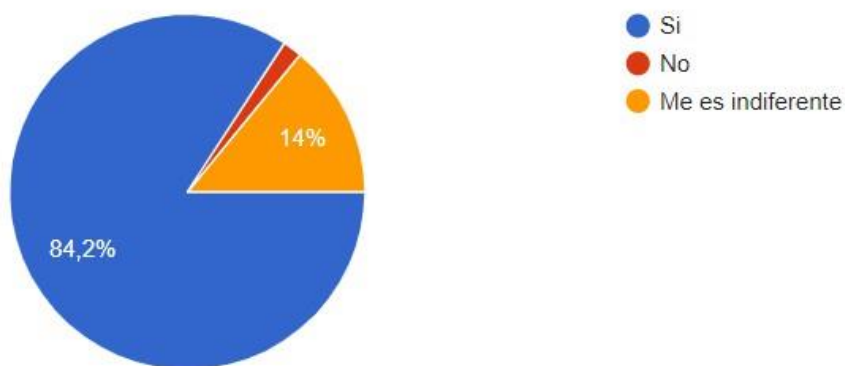


Figura VI.2.7 ¿Considera importante que la clínica le facilite información sobre su historial clínico?

Fuente: Formulario de Google

Análisis: Según los resultados obtenidos la mayoría de población encuesta indican que si es importante contar con la información de su historial clínico.

Tabla VII.8.8 ¿Considera importante que la clínica le facilite un historial de las facturas emitidas a su nombre?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Si	47	82.5%
No	10	17.5%
Total	57	100%

Fuente: Elaboración propia

8. ¿Considera importante que la clínica le facilite un historial de las facturas emitidas a su nombre?

57 respuestas

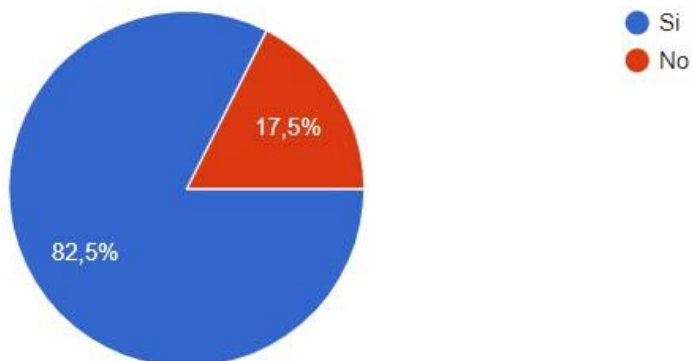


Figura VI.2.8 ¿Considera importante que la clínica le facilite un historial de las facturas emitidas a su nombre?

Fuente: Formulario de Google

Análisis: Según los resultados obtenidos en esta pregunta, el 82.5% consideran que si es importante contar con un historial de las facturas emitidas a nombre de ellos.

Tabla VII.9.9 ¿ Le gustaría tener al alcance información sobre los servicios y productos que tiene una clínica dermatológica?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Si	57	100%
No	0	0%
Total	57	100%

Fuente: Elaboración propia

9. ¿ Le gustaría tener al alcance información sobre los servicios y productos que tiene una clínica dermatológica?

57 respuestas

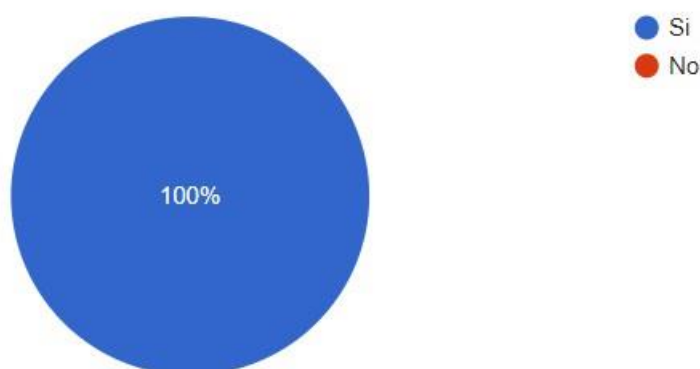


Figura VI.2.9 ¿Le gustaría tener al alcance información sobre los servicios y productos que tiene una clínica dermatológica?

Fuente: Formulario de Google

Análisis: En esta pregunta se puede observar claramente que los encuestados coinciden en su totalidad en poder tener al alcance información sobre los servicios y productos que ofrece una clínica dermatológica.

Tabla VII.10.10 ¿Le gustaría agendar su cita a través de un sistema en la que pueda verificar los espacios disponibles?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Si	57	100%
No	0	0%
Total	57	100%

Fuente: Elaboración propia

10. ¿Le gustaría agendar su cita a través de un sistema en la que pueda verificar los espacios disponibles?

57 respuestas

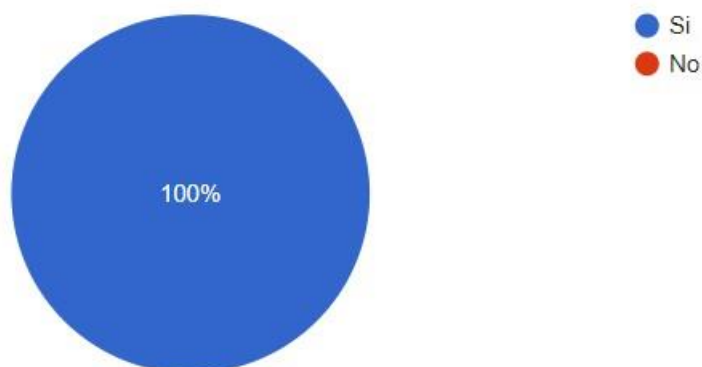


Figura VI.2.10 ¿Le gustaría agendar su cita a través de un sistema en la que pueda verificar los espacios disponibles?

Fuente: Formulario de Google

Análisis: Con los resultados obtenidos en esta pregunta se puede observar que a todos los encuestados les gustaría que las clínicas dermatológicas puedan contar con un sistema que les permita agendar su cita de forma electrónica y así poder ver los espacios disponibles en cada día.

Tabla VII.11.11 ¿Qué sugerencia puede brindar para mejorar el funcionamiento de la clínica dermatológica?

Descripción	No. De Casos	Porcentaje
Poder realizar citas en línea	30	53%
Brindar seguridad de la nuestra información	8	14%
Mantener un adecuado control de las citas programadas y que se notifique un día antes vía email o mensaje una vez la hora y fecha de la misma.	5	9%
Implementar un sistema automatizado	4	7%
Que tengan un sistema moderno y un expediente digital.	10	17%
Total	57	100%

Fuente: Elaboración propia

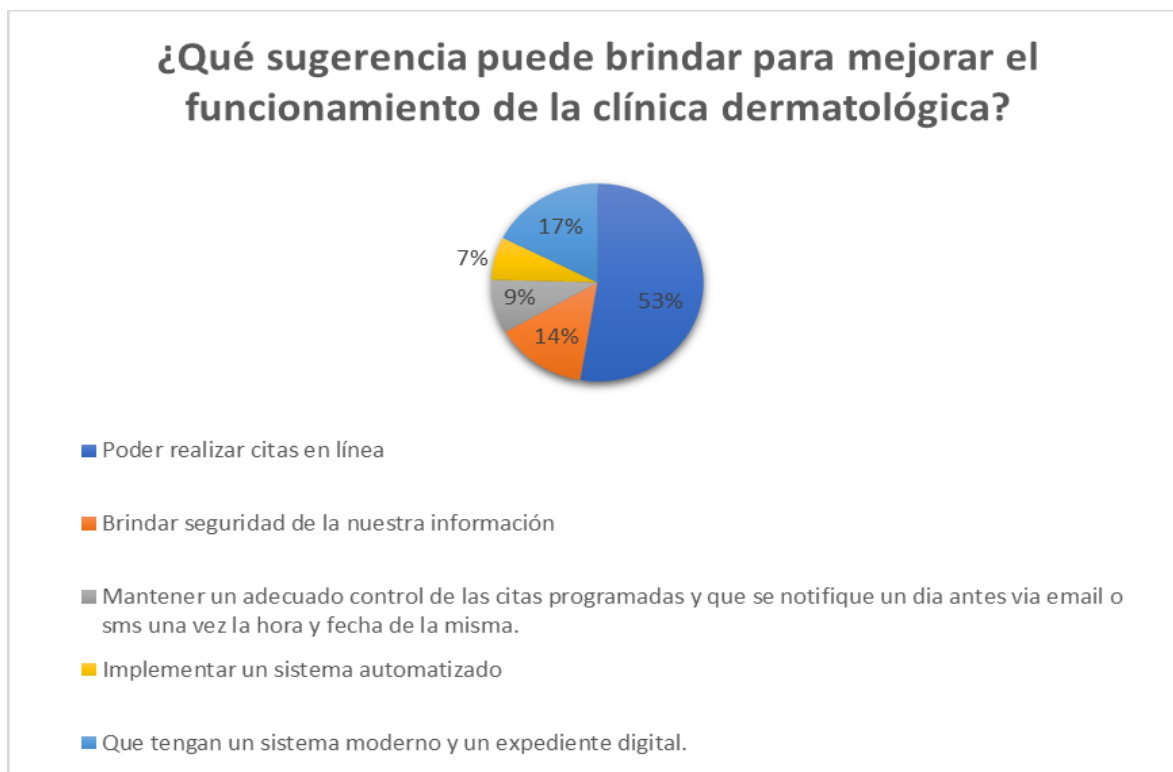


Figura VI.2.11 *¿Qué sugerencia puede brindar para mejorar el funcionamiento de la clínica dermatológica?*

Fuente: Formulario de Google

Análisis: En esta última pregunta de la encuesta se realizó una recopilación de los comentarios más similares brindados por los encuestados, en donde, no indica que un 53% sugieren que las clínicas puedan contar con la opción de poder agendar las citas en línea.

VII. CONCLUSIONES

- ❖ Según respuestas obtenidas en la entrevista se puede identificar la mala administración de las clínicas dermatológicas es por la falta de procesos eficientes que permitan mantener un control de la información administrativa e informativa.
- ❖ En base a la información recolectada en las entrevistas realizadas se logró identificar procesos deficientes como ser: programación de citas, registro de facturación, reportes y expediente de pacientes digitales sin ninguna seguridad de la información.
- ❖ De acuerdo con las entrevistas realizadas a diferentes dermatólogos, se puede concluir que los factores más relevantes para la toma de decisiones son los costos de los productos a aplicar, los tratamientos más solicitados por los pacientes y sus precios. Cabe mencionar que de igual manera existen clínicas que no cuentan con factores para la toma de decisiones, Por lo cual su administración se vuelve ineficiente.
- ❖ Las clínicas dermatológicas carecen de información actualizada automáticamente, ya que no se cuenta con un sistema que permita realizar consultas en el momento y la información no se almacena en bases de datos.
- ❖ La mayoría de las clínicas dermatológicas no cuentan con una seguridad sobre la información de sus pacientes, por lo cual están en expuestos al riesgo de pérdida total o fuga de información.
- ❖ Luego de conocer los procesos que se manejan en las clínicas dermatológica se puede determinar que una de las principales ventajas de la implementación de un sistema de información es el tiempo de respuesta a los pacientes, el orden y control de la información de los pacientes y la clínica.

VIII. RECOMENDACIONES

- ❖ Definir métricas y procesos que ayuden a una mejor administración de una clínica dermatológica.
- ❖ Establecer procesos innovadores que ayuden al manejo de la información y atención de los pacientes.
- ❖ Establecer un método de seguridad de la información que permita garantizar la confidencialidad de la información de los pacientes.
- ❖ Capacitar al personal con herramientas tecnológicas para una atención más ágil y rápida.
- ❖ Definir roles para garantizar seguridad de la información y se mantenga un acceso controlado a la información.
- ❖ Automatizar el proceso de citas, donde el paciente no tenga que esperar respuesta de cupos disponibles.

IX. APLICABILIDAD

9.1 MANUAL TÉCNICO

9.1.1 Propósito

El manual técnico para el sistema de gestión citas de clínicas dermatológicas tiene como propósito dar a conocer la información necesaria a los usuarios para realizar mantenimientos y exploración del sistema, brindando así una interacción integral en la gestión de citas, expedientes de pacientes y facturación.

9.1.2 Alcance

El manual técnico tiene como alcance dar a conocer la estructura lógica del sistema web desarrollado y los pasos a seguir para lograr un funcionamiento correcto del mismo, este documento está dirigido para el personal que se encarga de la administración y utilización del sistema.

9.1.3 Documentos de Referencia

- Régimen de facturación, otros documentos y registro fiscales de imprentas.
- Declaración jurada de inscripción al régimen de facturación.
- Documento médico legal.

9.1.4 Definiciones Importantes

9.1.4.1 Conceptos Generales

Framework: Es un marco de trabajo que tiene como objetivo facilitar la solución de problemas que se presentan al programar.

PHP: Es un lenguaje de programación de uso general que se adapta especialmente para el desarrollo web.

Bootstrap: Es un framework CSS de código abierto que favorece al desarrollo web de manera más fácil y rápida.

CSS: Es el lenguaje que maneja el diseño presentaciones de los sistemas web.

MySQL: Es un sistema de gestión de bases de datos relacional.

Apache: Es un servidor web HTTP que permite ejecutar un sistema web seguro.

9.1.4.2 Procesos de Entrada y Salida

Los procesos de entrada y salida para el sistema de gestión de citas para clínicas dermatológicas son manejados mediante formularios que a continuación se detallan:

- **Login:** Contiene como datos de entrada el usuario y contraseña para poder autenticar al usuario que ingresa al sistema y realizar la validación de su rol.
- **Registro de pacientes:** Este formulario contiene datos de entrada como ser el nombre, identificación, fecha de nacimiento, correo, usuario, contraseña e imagen del usuario y la información ingresada es refleja mediante una tabla.
- **Creación de empleado:** Se obtiene como datos de entrada el nombre, identificación, fecha de nacimiento, correo, puesto, usuario, contraseña e imagen del usuario y la información ingresada es refleja mediante una tabla.
- **Creación de citas:** Contiene datos de entrada como ser fecha, hora, especialista, tratamiento y código del paciente, esta información tiene como salida mediante un calendario de eventos.
- **Búsquedas y filtros:** contiene como datos entrada fechas o cualquier campo de la tabla que desee buscar.
- **Creación de historial clínico:** Contiene como datos de entrada antecedentes familiares, antecedentes quirúrgicos, enfermedades crónicas y alergias del paciente, esta información es reflejada mediante áreas de texto.
- **Creación de especialidad:** Obtiene como dato de entrada el nombre de la especialidad y se refleja la información mediante tabla.
- **Creación de tratamientos:** Obtiene como dato de entrada el nombre del tratamiento, la especialidad a la que pertenece, costo, descripción e imagen del tratamiento y se refleja la información mediante tabla.

- Creación de médicos especialistas: En este formulario se obtienen como datos de entrada el nombre del médico y la especialidad y se refleja la información mediante tabla.
- Consulta médica: Este formulario contiene varias entradas de datos entre ellas motivo de consulta, exploración física, diagnostico, detalle de historial clínico, recetas y tratamientos realizados.
- Factura: La factura generada tiene como salida un detalle mediante tabla y visualización en pdf con opción a impresión.
- Reportes: Lo diferentes reportes tiene como salida mediante gráficos dinámicos.

9.1.5 Descripción de Módulos

9.1.5.1 Módulo de autenticación

- Funcionalidad: El módulo de autenticación tiene como función principal validar si el usuario y contraseña ingresado están registrados en la base de dato y así mismo validar el rol que tiene asignado el usuario.
- Dependencias funcionales: La única dependencia funcional que tiene este módulo es el ID del usuario.
- Diagrama de caso de uso:

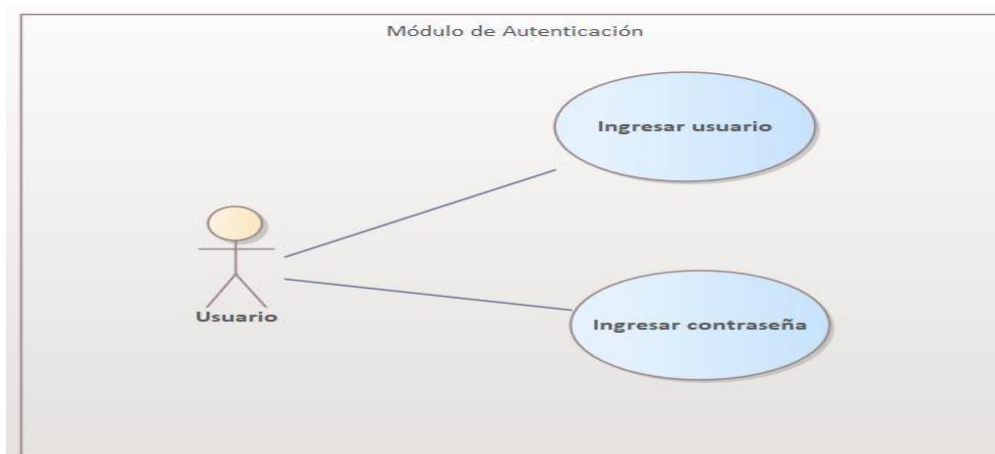


Figura 9.1.5.1 Diagrama de caso de uso del módulo autenticación

Fuente: Elaboración propia

9.1.5.2 Módulo paciente

- **Funcionalidad:** Su funcionalidad es manejar datos generales del paciente donde el mismo puede crear y editar su registro, el médico por buscar y listar los pacientes y el administrador tendrá acceso a poder modificar, eliminar, buscar y listar datos de los pacientes.
- **Dependencias funcionales:** Este módulo tiene como llave primaria el ID del registro del paciente y el registro de su rol como paciente.
- **Diagrama de caso de uso:**

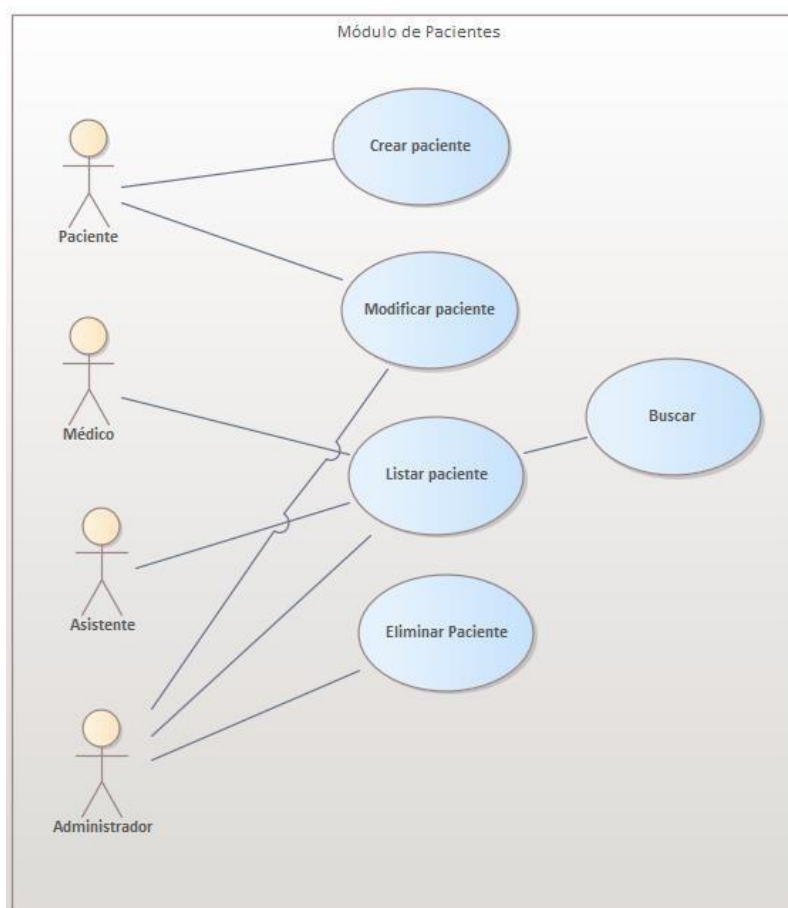


Figura 9.1.5.2 Diagrama de caso de uso del módulo de pacientes

Fuente: Elaboración propia

9.1.5.3 Módulo de empleados

- **Funcionalidad:** Este módulo tiene como función que el administrador puede crear, modificar, listar, buscar y eliminar registros de empleados, los empleados tienen opción a modificar sus datos.
- **Dependencias funcionales:** Este módulo tiene como llave primaria el ID del registro del empleado y como llave foránea su ID de rol.
- **Diagrama de caso de uso:**

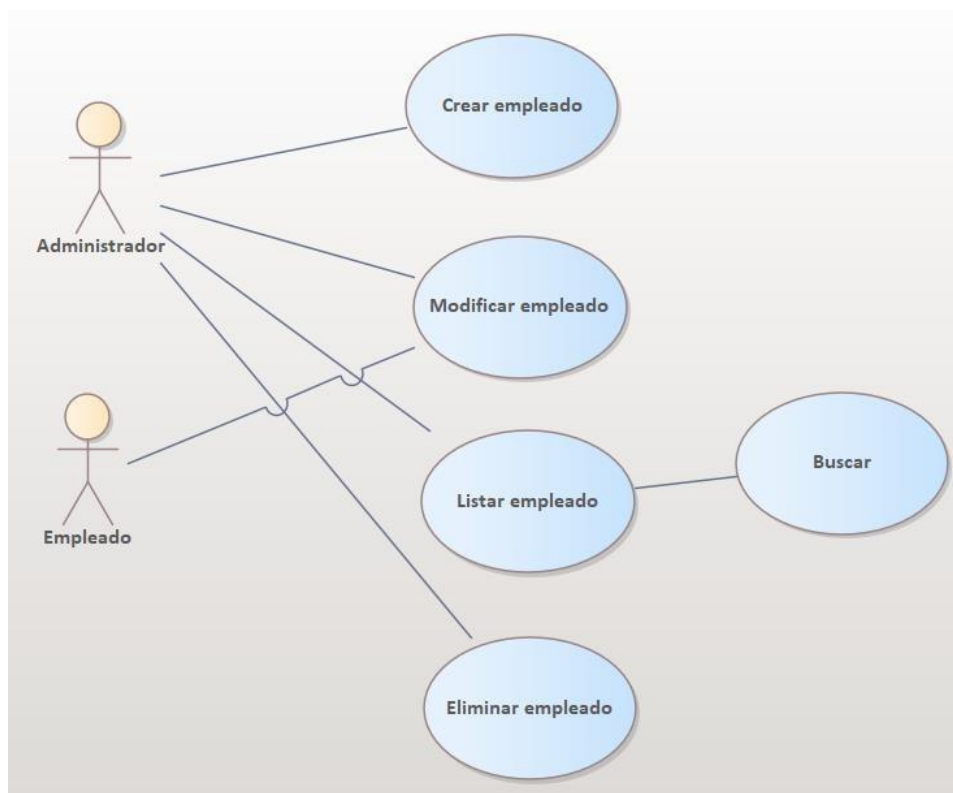


Figura 9.1.5.3 Diagrama de caso de uso del módulo empleados

Fuente: Elaboración propia

9.1.5.4 Módulo de citas

- **Funcionalidad:** Este módulo tiene como función que el paciente puede crear, ver o eliminar su cita y el médico tiene la opción de poder modificar y ver la cita de los

pacientes y el administrador puede realizar cualquier de las funciones mencionadas anteriormente.

- Dependencia funcional: Este módulo tiene como llave primaria el ID de cita y como llaves foráneas tiene el ID del paciente y el ID del médico.
- Diagrama de caso de uso:

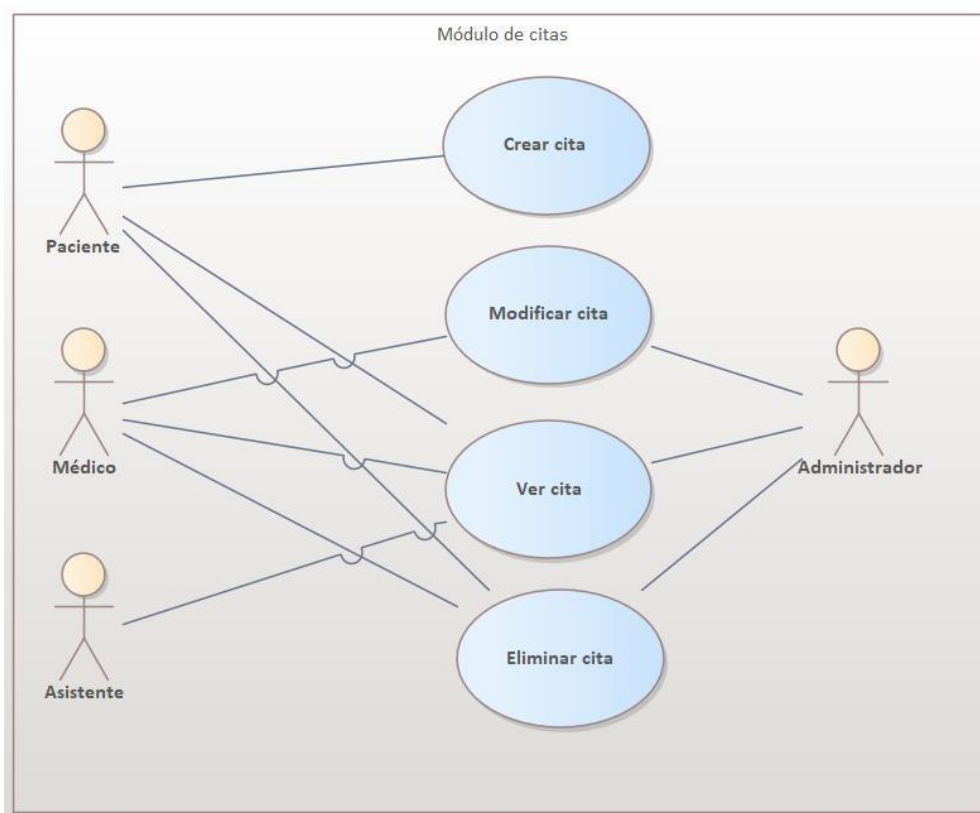


Figura 9.1.5.4 Diagrama de caso de uso del módulo de citas

Fuente: Elaboración propia

9.1.5.5 Módulo de historial clínico

- Funcionalidad: El módulo de historial médico tiene como función que el médico pueda crear, modificar y visualizar el historial de cada paciente, el paciente tiene la opción de poder visualizar su historial clínica.

- Dependencia funcional: Este módulo tiene como llave primaria el ID del historial clínico y como llaves foráneas tiene el ID del paciente, el ID del médico e ID de consulta.
- Diagrama de caso de uso:

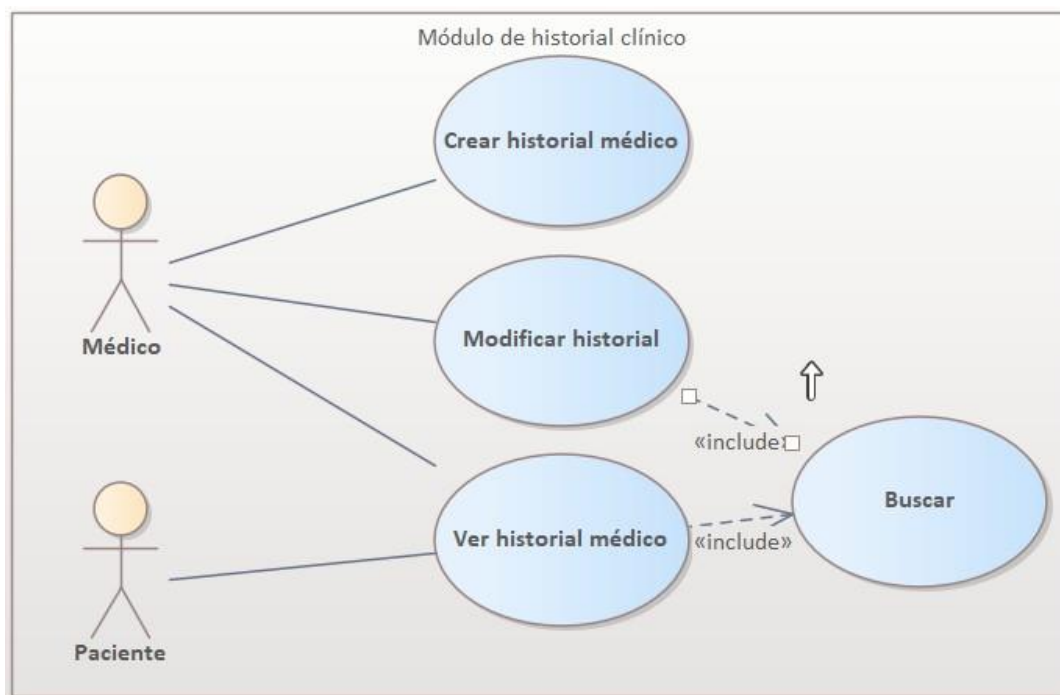


Figura 9.1.5.5 Diagrama de caso de uso del módulo de historial clínico

Fuente: Elaboración propia

9.1.5.6 Módulo de facturación

- Funcionalidad: Este módulo tiene como función que el médico pueda crear, modificar, visualizar y eliminar las facturas emitidas a los diferentes pacientes y cada paciente puede visualizar sus facturas.
- Dependencia funcional: Este módulo tiene como llave primaria el ID de cita y como llaves foráneas tiene el ID del paciente, ID del médico e ID del detalle de factura.
- Diagrama de caso de uso:

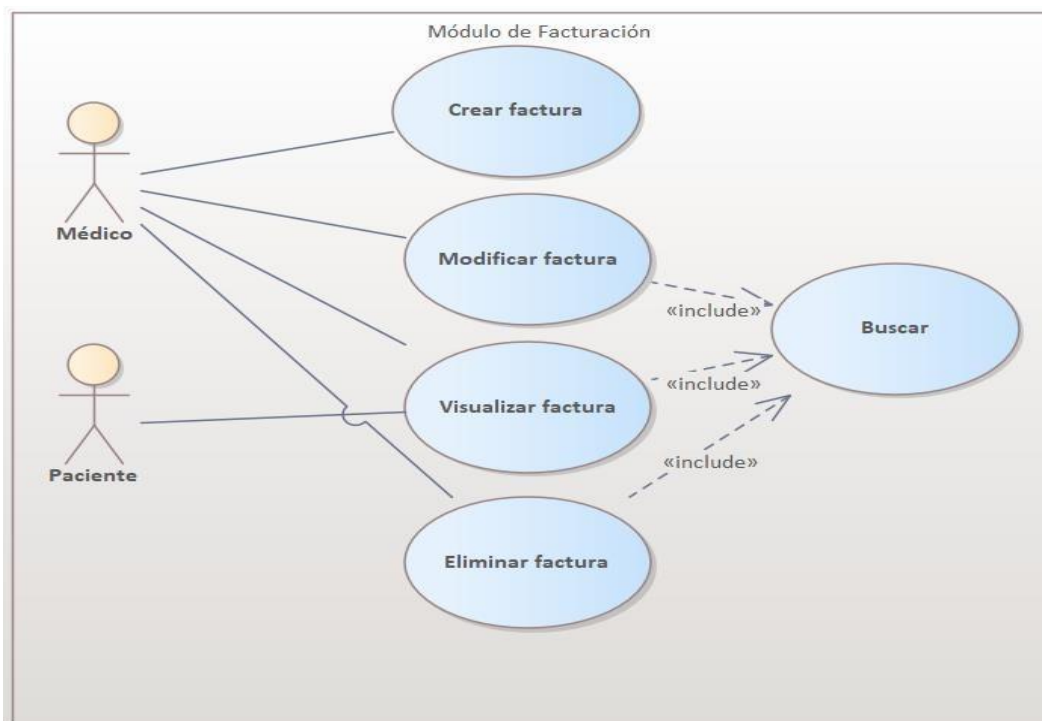


Figura 9.1.5.6 Diagrama de caso de uso del módulo de facturación

Fuente: Elaboración propia

9.1.5.7 Módulo de especialidades

- Funcionalidad: Este módulo tiene como función que el administrador puede crear, modificar, ver o eliminar especialidades de la clínica, el paciente tiene la opción de poder visualizar las diferentes especialidades.
- Dependencia funcional: Este módulo tiene como llave primaria el ID de especialidad.
- Diagrama de caso de uso:

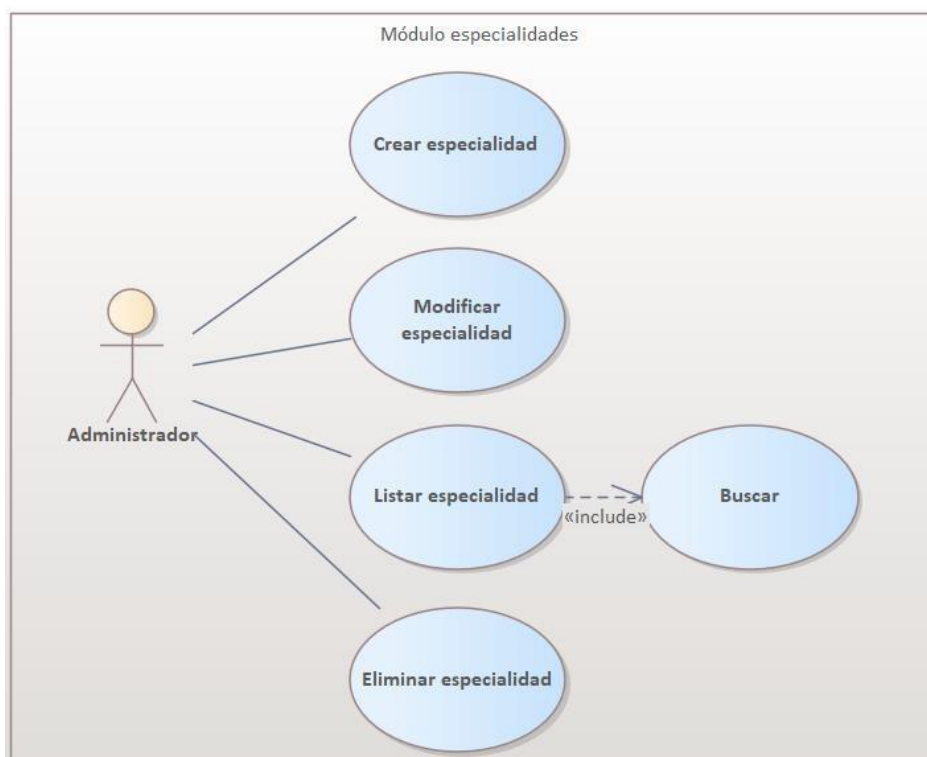


Figura 9.1.5.7 Diagrama de caso de uso del módulo de especialidades

Fuente: Elaboración propia

9.1.5.8 Módulo de tratamientos

- **Funcionalidad:** Este módulo tiene como función que el administrador puede crear, modificar, ver o eliminar tratamientos que ofrece la clínica, el paciente tiene la opción de poder visualizar los diferentes tratamientos.
- **Dependencia funcional:** Este módulo tiene como llave primaria el ID de tratamiento y como llaves foráneas tiene el ID de especialidad.
- **Diagrama de caso de uso:**

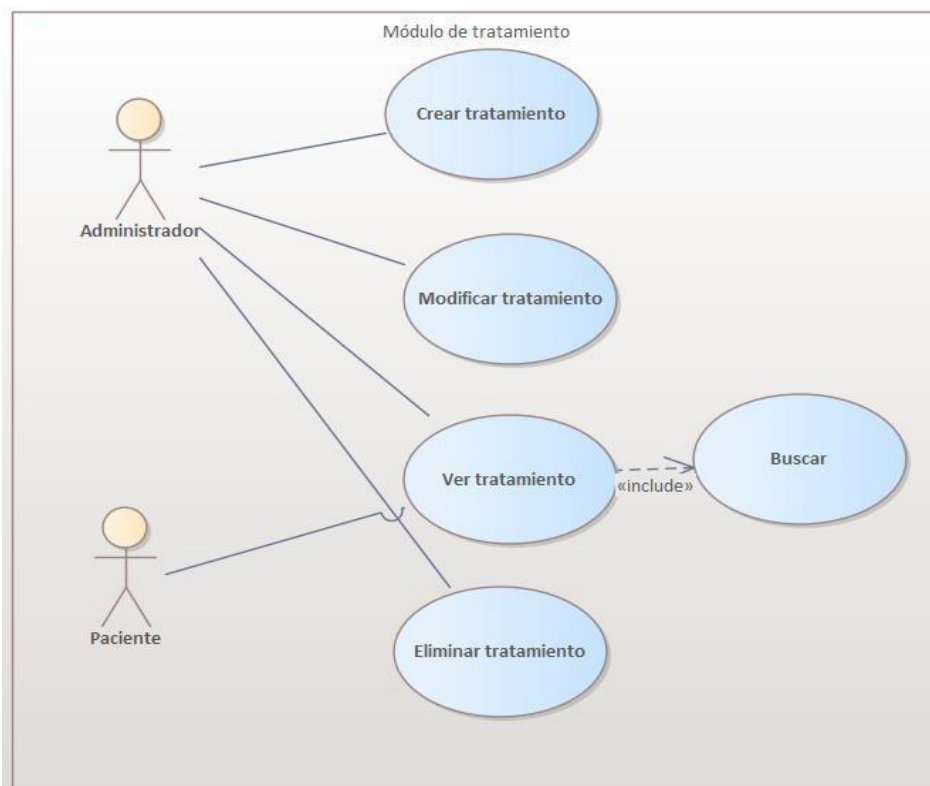


Figura 9.1.5.8 Diagrama de caso de uso del módulo de tratamientos

Fuente: Elaboración propia

9.1.5.9 Módulo de médicos especialistas

- **Funcionalidad:** Este módulo tiene como función que el administrador pueda crear, modificar, ver o eliminar la especialidad que tiene cada médico.
- **Dependencia funcional:** Este módulo tiene como llave primaria el ID de médico especialista y como llaves foráneas tiene el ID del médico y el ID de especialidad.
- **Diagrama de caso de uso:**

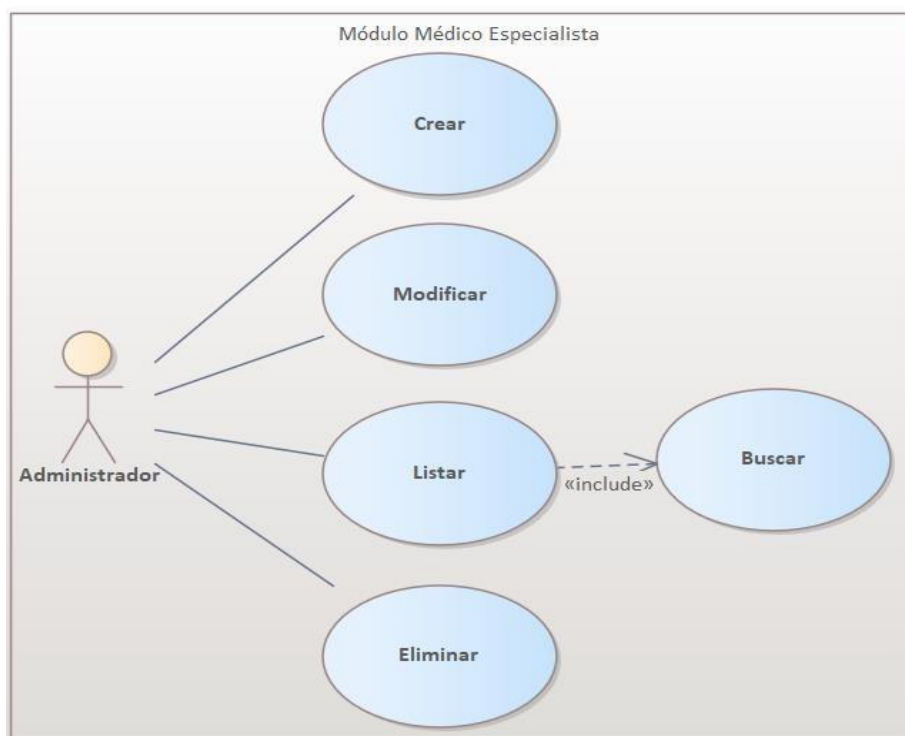


Figura 9.1.5.9 Diagrama de caso de uso del módulo de médicos especialistas

Fuente: Elaboración propia

9.1.5.10 Módulo de recetas

- Funcionalidad: El módulo de recetas tiene como funcionalidad que el médico pueda crear, modificar, visualizar y eliminar y el paciente pueda visualizar sus recetas.
- Dependencia funcional: Su llave primaria es el ID de receta y su llave foránea su ID de cita.
- Diagrama de caso de uso:

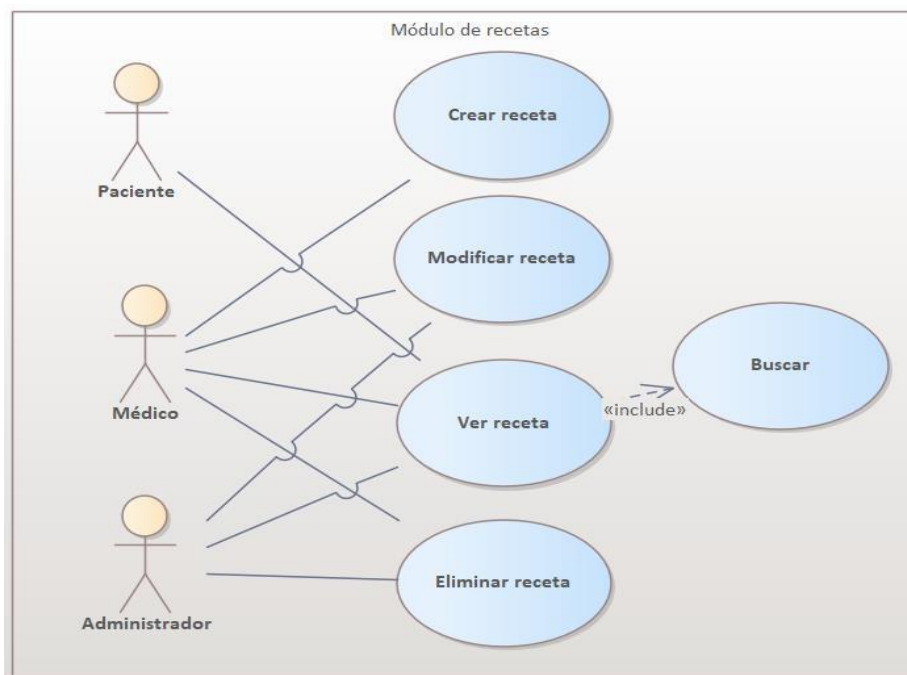


Figura 9.1.5.10 Diagrama de caso de uso del módulo de recetas

Fuente: Elaboración propia

9.1.5.11 Módulo de Bitácora

- **Funcionalidad:** El módulo de bitácora tiene la funcionalidad para el administrador pueda visualizar las acciones que realiza cada usuario en el sistema.
- **Dependencia funcional:** La llave primaria es el ID de bitácora y la llave foránea es el ID del usuario.
- **Diagrama de caso de uso:**

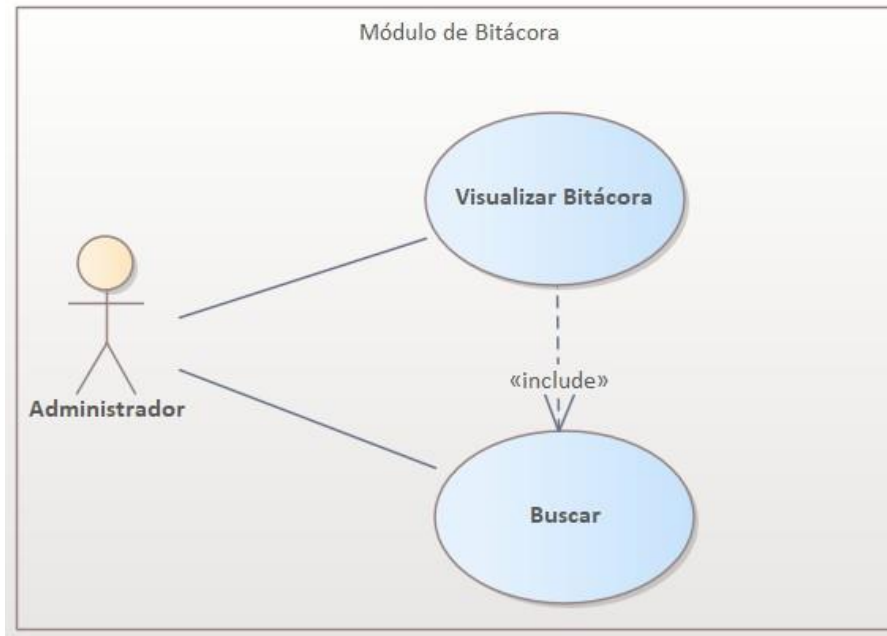


Figura 9.1.5.11 Diagrama de caso de uso del módulo de bitácora

Fuente: Elaboración propia

9.1.6 Diccionario de Datos

9.1.6.1 Modelo entidad-relación

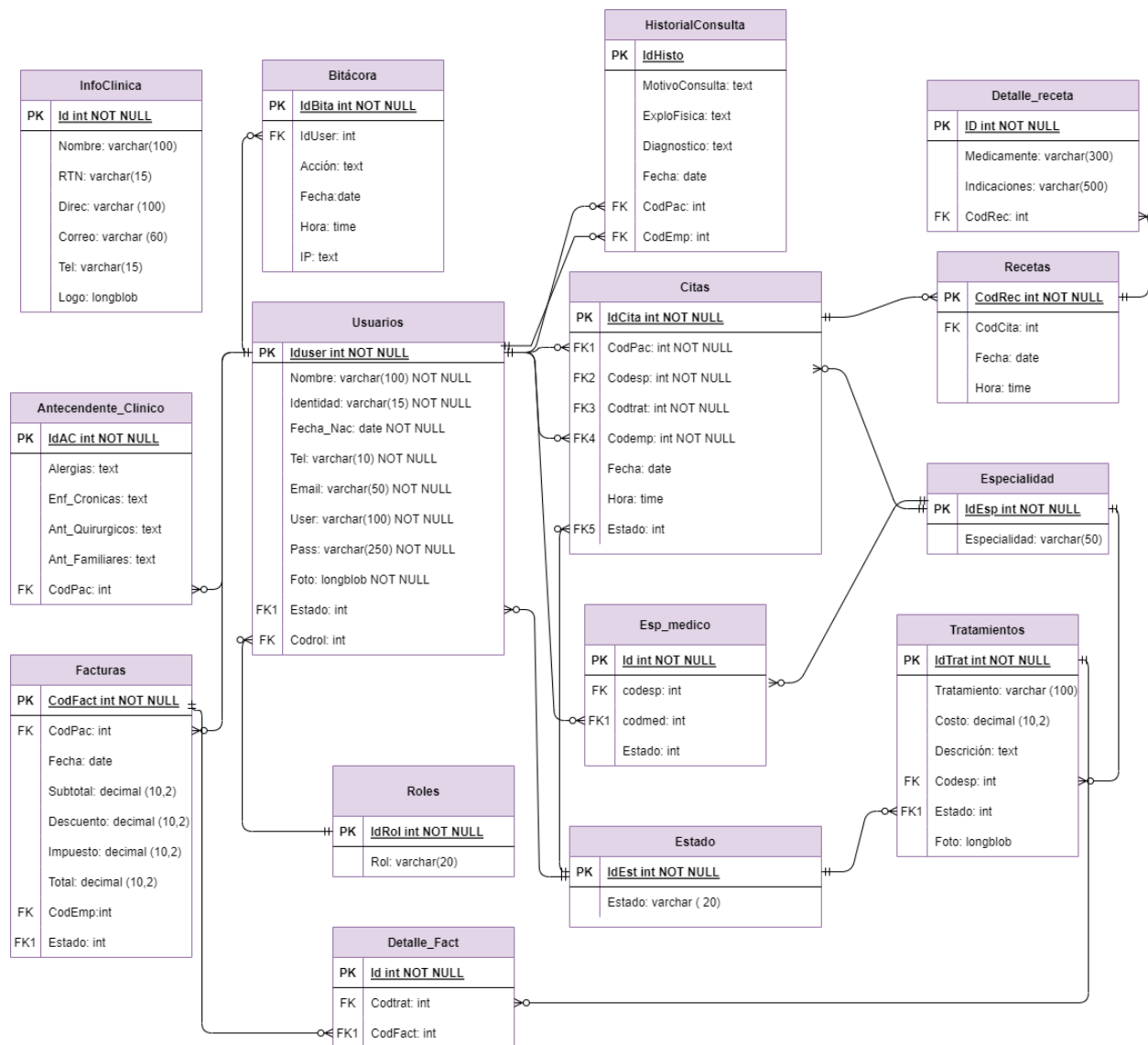


Figura 9.1.6.1 Modelo entidad-relación

Fuente: Elaboración propia

9.1.6.2 Distribución física y lógica de base de datos

La distribución física y lógica de la base de datos se encontrará en la carpeta xampp/mysql/data ubicada en el disco local C y copias de seguridad en la carpeta xampp/htdocs/Clinica_Derma/Administrador/backup.

9.1.6.3 Tablas y vistas

9.1.6.3.1 Tabla de Usuarios

La tabla de usuario en la base de datos tiene como propósito almacenar los datos generales de empleados y pacientes.

Tabla 9.1.6.3.1 Atributos de la tabla usuario en la base de datos

Nombre	Tipo de datos	Longitud	Datos Nulos	Restricción	Llave
IdUser	Int	-	No	Auto incremental	PK
Nombre	Varchar	100	No	-	
Identidad	Varchar	20	No	-	
Fecha_Nac	Date	-	No	-	
Tel	Varchar	10	No	-	
Email	Varchar	50	No	-	
User	Varchar	100	No	-	
Pass	Varchar	250	No	-	
Foto	Longblob		No	-	
Estado	Int	-	No	-	FK
Codrol	Int	-	Np	-	FK

Fuente: Elaboración propia

9.1.6.3.2 Tabla de Citas

La tabla de citas tiene como propósito almacenar los datos de todas las citas agendadas por los diferentes y poder realizar validaciones conforme a horarios y fechas.

Tabla 9.1.6.3.2 Atributos de la tabla citas en la base de datos

Nombre	Tipo de datos	Longitud	Datos Nulos	Restricción	Llave
IdCita	Int	-	No	Auto incremental	PK
CodPac	Int	-	No	-	FK
CodEsp	Int	-	No	-	FK
CodTrat	Int	-	No	-	FK
CodEmp	Int	-	No	-	FK
Fecha	date	-	No	-	
Hora	Time	-	No	-	
Estado	Int	-	No	-	FK

Fuente: Elaboración propia

9.1.6.3.3 Tabla de Facturas

La tabla facturas tiene como propósitos contener el registro de todas las facturas generadas por los diferentes médicos y que puedan ser consultadas en cualquier momento.

Tabla 9.1.6.3.3 Atributos de la tabla facturas en la base de datos

Nombre	Tipo de datos	Longitud	Datos Nulos	Restricción	Llave
CodFact	Int	-	No	Auto incremental	PK
CodPac	Varchar	100	No	-	FK
Fecha	Date	-	No	-	
SubTotal	Decimal	(10,2)	No	-	

Nombre	Tipo de datos	Longitud	Datos Nulos	Restricción	Llave
Descuento	Decimal	(10,2)	No	-	
Impuesto	Decimal	(10,2)	No	-	
Total	Decimal	(10,2)	No	-	
CodEmp	Int	-	No	-	FK
Estado	Int	-	No	-	FK

Fuente: Elaboración propia

9.1.6.3.4 Tabla Detalle de Factura

El propósito de esta tabla es poder registrar todos los tratamientos registrados en una factura.

Tabla 9.1.6.3.4 Atributos de la tabla detalle de facturas en la base de datos

Nombre	Tipo de datos	Longitud	Datos Nulos	Restricción	Llave
Id	Int	-	No	Auto incremental	PK
CodTrat	Int	-	No	-	FK
CodFact	Int	-	No	-	FK

Fuente: Elaboración propia

9.1.6.3.5 Tabla Recetas

El propósito de la tabla de receta es manejar un registro de las recetas por cada consulta realizada.

Tabla 9.1.6.3.5 Atributos de la tabla recetas en la base de datos

Nombre	Tipo de datos	Longitud	Datos Nulos	Restricción	Llave
CodRec	Int	-	No	Auto incremental	PK
CodConsulta	Varchar	100	No	-	FK

Nombre	Tipo de datos	Longitud	Datos Nulos	Restricción	Llave
Fecha	Date	-	No	-	
Hora	Time	-	No	-	

Fuente: Elaboración propia

9.1.6.3.6 Tabla Detalle Receta

El propósito de la tabla de detalle de receta es manejar el registro de los diferentes medicamentos o productos indicados por el médico.

Tabla 9.1.6.3.6 Atributos de la tabla detalles de receta en la base de datos

Nombre	Tipo de datos	Longitud	Datos Nulos	Restricción	Llave
Id	Int	-	No	Auto incremental	PK
Medicamentos	Varchar	300	No	-	
Indicaciones	text	-	No	-	
Codrec	Int	-	No	-	FK

Fuente: Elaboración propia

9.1.6.3.7 Tabla Especialidades

El propósito de la tabla de especialidades es manejar el registro de las diferentes especialidades con las que cuenta la clínica.

Tabla 9.1.6.3.7 Atributos de la tabla de especialidades en la base de datos

Nombre	Tipo de datos	Longitud	Datos Nulos	Restricción	Llave
IdEsp	Int	-	No	Auto incremental	PK
Especialidad	Varchar	50	No	-	
Estado	Int	-	No	-	FK

Fuente: Elaboración propia

9.1.6.3.8 Tabla Especialidad por médico

El propósito de esta tabla es manejar el registro de la especialidad de cada médico.

Tabla 9.1.6.3.8 Atributos de la tabla de especialidades en la base de datos

Nombre	Tipo de datos	Longitud	Datos Nulos	Restricción	Llave
Id	Int	-	No	Auto incremental	PK
CodEsp	Int	-	No	-	FK
CodMed	Int	-	No	-	FK
Estado	Int	-	No	-	FK

Fuente: Elaboración propia

9.1.6.3.9 Tabla Antecedente Clínico

El propósito de esta tabla es registro de los antecedentes clínicos que tiene cada paciente.

Tabla 9.1.6.3.9 Atributos de la tabla de Antecedente Clínicos en la base de datos

Nombre	Tipo de datos	Longitud	Datos Nulos	Restricción	Llave
IdAC	Int	-	No	Auto incremental	PK
CodPac	Int	-	No	-	FK
Alergias	Text	-	No	-	-
Enf_Cronicas	Text	-	No	-	-
Ant_Quirurgicos	Text	-	No	-	-
Ant_Familiares	Text	-	No	-	-

Fuente: Elaboración propia

9.1.6.3.10 Tabla Antecedente Clínico

El propósito de esta tabla es registro de los antecedentes clínicos que tiene cada paciente.

Tabla 9.1.6.3.10 Atributos de la tabla de Antecedente Clínicos en la base de datos

Nombre	Tipo de datos	Longitud	Datos Nulos	Restricción	Llave
IdAC	Int	-	No	Auto incremental	PK
CodPac	Int	-	No	-	FK
Alergias	Text	-	No	-	-
Enf_Cronicas	Text	-	No	-	-
Ant_Quirurgicos	Text	-	No	-	-
Ant_Familiares	Text	-	No	-	-

Fuente: Elaboración propia

9.1.6.3.11 Tabla Historial Consulta

El propósito de esta tabla es registro de los antecedentes clínicos que tiene cada paciente.

Tabla 9.1.6.3.11 Atributos de la tabla de Historial Consulta en la base de datos

Nombre	Tipo de datos	Longitud	Datos Nulos	Restricción	Llave
IdHisto	Int	-	No	Auto incremental	PK
MotivoConsulta	Text	-	No	-	-
ExploFisica	Text	-	No	-	-
Diagnostico	Text	-	No	-	-
Fecha	Date	-	No	-	-
CodPac	Int	-	No	-	FK
CodEmp	Int	-	No	-	FK

Fuente: Elaboración propia

9.1.6.3.12 Tabla Tratamientos

El propósito de esta tabla es registro de los diferentes tratamientos que ofrece una clínica dermatológica.

Tabla 9.1.6.3.12 Atributos de la tabla de Tratamientos en la base de datos

Nombre	Tipo de datos	Longitud	Datos Nulos	Restricción	Llave
IdTrat	Int	-	No	Auto incremental	PK
Tratamiento	Varchar	100	No	-	-
Costo	Decimal	(10,2)	No	-	-
Descripción	Text	-	No	-	-
Codesp	Int	-	No	-	FK
Estado	Int	-	No	-	FK
Foto	Longblob	-	No	-	-

Fuente: Elaboración propia

9.1.6.3.13 Tabla Roles

El propósito de esta tabla es registro de los diferentes roles con los que cuenta una clínica dermatológica.

Tabla 9.1.6.3.13 Atributos de la tabla de roles en la base de datos

Nombre	Tipo de datos	Longitud	Datos Nulos	Restricción	Llave
IdRol	Int	-	No	Auto incremental	PK
Rol	Varchar	20	No	-	-

Fuente: Elaboración propia

9.1.6.3.14 Tabla Estados

El propósito de esta tabla es registro de los diferentes estados que maneja una clínica dermatológica.

Tabla 9.1.6.3.14 Atributos de la tabla de estados en la base de datos

Nombre	Tipo de datos	Longitud	Datos Nulos	Restricción	Llave
IdEst	Int	-	No	Auto incremental	PK
Estado	Varchar	20	No	-	-

Fuente: Elaboración propia

9.1.6.3.15 Tabla Bitácora

El propósito de esta tabla es llevar un registro de los eventos realizados por cada usuario en el sistema.

Tabla 9.1.6.3.15 Atributos de la tabla de bitácora en la base de datos

Nombre	Tipo de datos	Longitud	Datos Nulos	Restricción	Llave
IdBit	Int	-	No	Auto incremental	PK
CodUser	Int	-	No	-	FK
Acción	Text	-	No	-	-
Fecha	Date	-	No	-	-
Hora	Time	-	No	-	-
IP	Text	-	No	-	-

Fuente: Elaboración propia

9.1.6.4 Restricciones especiales

9.1.6.4.1 Restricciones en el Registro de Paciente/Empleados

Validación en el campo nombre: Tiene como restricción aceptar únicamente letras.

```
pattern="^[a-zA-Z ]+"
```

Figura 9.1.6.4.1.1 Restricción en campo nombre de paciente

Validación en el campo Identidad: Tiene como restricción aceptar únicamente identidades que inicien con 0 o 1 y contener 13 dígitos y 2 guiones.

```
pattern="[0,1]{1}[1-8]{1}[0-2]{1}[0-8]{1}[-][1-2]{1}[0-9]{1}[0-9]{1}[0-9]{1}[-][0-9]{5}"
```

Figura 9.1.6.4.1.2 Restricción en campo identidad de paciente

Validación en el campo Fecha de Nacimiento: Tiene como restricción aceptar únicamente fechas entre 1930 y 2005.

```
min="1930-09-01" max="2005-03-31"
```

Figura 9.1.6.4.1.3 Restricción en campo fecha de nacimiento de paciente

Validación en el campo teléfono: Tiene como restricción aceptar únicamente 8 dígitos y un guion, el primer número debe ser 3,8 o 9.

```
pattern="[3,8,9]{1}[0-9]{3}-[0-9]{4}"
```

Figura 9.1.6.4.1.4 Restricción en campo teléfono de paciente

Validación de contraseña: Debe contener al menos 8 caracteres y máximo 16, la contraseña debe contener letras mayúsculas, minúscula y números.

```

function validarcontraseña($pass,&$error){
    if(strlen($pass) < 8){
        $error= "La contraseña debe tener al menos 8 caracteres";
        return false;
    }
    if(strlen($pass) > 16){
        $error = "La contraseña no puede tener más de 16 caracteres";
        return false;
    }
    if (!preg_match('[a-z]', $pass)){
        $error = "La contraseña debe tener al menos una letra minúscula";
        return false;
    }
    if (!preg_match('[A-Z]', $pass)){
        $error = "La contraseña debe tener al menos una letra mayúscula";
        return false;
    }
    if (!preg_match('[0-9]', $pass)){
        $error = "La contraseña debe tener al menos un caracter numérico";
        return false;
    }
    $error = "";
    return true;
}
?>

```

Figura 9.1.6.4.1.5 Restricción en campo contraseña

Restricción de valores repetidos: Se realiza validación que usuario, identidad o correo ingresado no coincida con datos ya registrados en la base de datos.

```

$sql = "SELECT * FROM usuarios WHERE User='$usuario' OR Email='$correo' OR Identidad='$DNI'";
$result = mysqli_query($Conexion, $sql);
if (!$result->num_rows > 0) {
    $sql = "INSERT INTO usuarios (Nombre , Identidad , Fecha_Nac , Tel , Email , Estado , User , Pass, Foto, codrol)
VALUES ('$nombre', '$DNI', '$Fechanac', '$telefono', '$correo', $estado, '$usuario', '$password_hash', '$foto', $rol)";
    $result = mysqli_query($Conexion, $sql);
    $codu="SELECT Iduser FROM usuarios ORDER BY Iduser DESC";
    $queryu = mysqli_query($Conexion, $codu);
    $rowu = mysqli_fetch_array($queryu);
    $usu=$rowu['Iduser'];
    $insertantec="INSERT INTO `antecedente_clinicos`(`CodPac`, `Peso`, `PA`, `Alergias`, `Enf_Cronicas`, `Ant_Quirurgicos`,
$resultant = mysqli_query($Conexion, $insertantec);
    if ($result) {?>
        swal("Registro exitoso!", {
            icon : 'success',
            buttons: false,
            timer: 1200,
        }).then(function() {
            window.location = "login.php";
        });
    }
}

```

Figura 9.1.6.4.1.6 Restricción de valores repetidos

9.1.6.4.2 Restricción en agendar citas

Restricción de citas: Se realiza validación para que no exista más de una cita en el mismo horario y fecha, además que el paciente no pueda agendar la cita el mismo día o los domingos.

```

<?php
if (isset($_POST['addcita1'])) {
    $Idespe = $_POST['esp1'];
    $Idtrat = $_POST['idtrat1'];
    $med = $_POST['med1'];
    $fecha = $_POST['fecha1'];
    $dia=date('w',strtotime($fecha));
    $hora = $_POST['hora1'];
    $estado = "2";
    if ($factual != $fecha && $fecha>$factual) {
        if ($dia != '0') {
            $sql = "SELECT * FROM citas WHERE Fecha='$fecha' AND Hora='$hora'";
            $result = mysqli_query($con, $sql);
            if (!$result->num_rows > 0) {
                $sql1 = "INSERT INTO citas(CodPac, codesp, codtrat, CodEmp, Fecha, Hora, Est)
                VALUES ($Iduser,$Idespe,$Idtrat, $med, '$fecha', '$hora', $estado)";
                $result = mysqli_query($con, $sql1);

                if ($result) { ?>
                    swal("Agendada!", "La cita fue agendada correctamente!", {
                        icon : "success",
                        buttons: false,
                        timer: 1500,
                    }).then(function() {
                        window.location = "./cat_tratamientos.php";
                    });
                <?php
            } else { ?>
                swal("Error!", "No se pudo agendar", {
                    icon : "warning"
                });
            }
        }
    }
}

```

Figura 9.1.6.4.2 Restricción para agendar citas

9.1.7 Políticas de Respaldo

9.1.7.1 Archivos

La clínica contará con un respaldo del código fuente del sistema, dentro del cual se encontrará una carpeta de backup de la base de datos, una carpeta de imágenes y los archivos correspondientes al buen funcionamiento de este, el cual estará ubicado en el disco local c en la carpeta xampp/htdocs/Clinica_Derma, que permita garantizar la disponibilidad e integridad del sistema.

9.1.7.2 Base de datos

El sistema cuenta con el módulo de copia de seguridad y restauración, el cual tiene como objetivo que el administrador pueda realizar copias de seguridad de la base de datos cada vez que lo desee y así mismo pueda restaurar la base de datos con cualquier copia de seguridad.

Para evitar la pérdida de información se recomienda que el administrador pueda realizar copias de seguridad semanalmente.

9.1.8 Instalación y Configuración

9.1.8.1 Requisitos generales preinstalación

Para realizar el proceso de instalación es necesario asegurarse de cumplir con los siguientes requisitos de hardware y software:

1. Requisitos mínimos de hardware
 - Procesador: Core i5-1135G7
 - Memoria RAM: 8 GB (mínimo)
 - Disco Duro: 512 GB
2. Requisitos mínimos de software
 - Windows 10

9.1.8.2 Detalles del proceso de instalación

- **XAMPP:** La instalación de esta aplicación constituye servidor web Apache, bases de datos MySQL y MariaDB, así como también el lenguaje de programación PHP. Enlace para descarga: <https://www.apachefriends.org/es/download.html>



Versión	¿Qué está incluido?	Suma de comprobación	Tamaño
8.0.25 / PHP 8.0.25	¿Qué está incluido?	md5 sha1	143 Mb
8.1.12 / PHP 8.1.12	¿Qué está incluido?	md5 sha1	147 Mb
8.2.0 / PHP 8.2.0	¿Qué está incluido?	md5 sha1	148 Mb

Requisitos [Más Descargas »](#)

Windows XP or 2003 are not supported. You can download a compatible version of XAMPP for these platforms here.

Figura 9.1.9.2.1 Aplicación XAMPP

- **Visual Studio Code:** La instalación de esta aplicación es muy importante ya que, permite por crear el código fuente del sistema. Enlace para descarga: <https://code.visualstudio.com/>

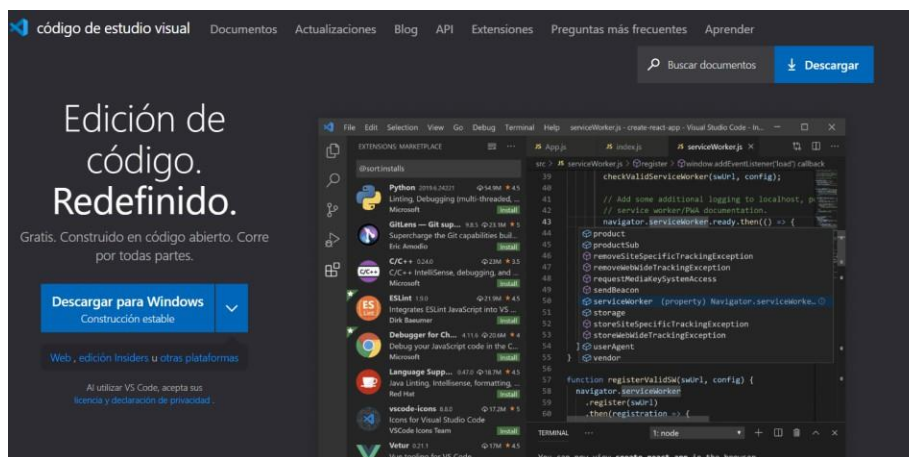


Figura 9.1.9.2.2 Aplicación Visual Studio Code

9.1.8.3 Detalles de configuración de la aplicación

Después de haber instalado las aplicaciones detalladas anteriormente, se debe abrir la aplicación XAMPP e iniciar el Apache y MySQL, luego dar clic en “Admin” de MySQL e importar la base de datos “bdclnicaderma.sql”.

Se debe abrir la aplicación Visual Studio Code y cargar la carpeta “Clinica_Derma” el cual, dentro de ella se encuentra la página “conexión.php” donde, contiene las variables que permiten el buen funcionamiento y comunicación con la base de datos, al abrir esta página se debe cambiar el nombre del servidor, por el servidor donde estará alojada la aplicación.

9.1.8.3.1 Parámetros de aplicaciones

Se debe cambiar el nombre del servidor que se encuentra detallado en la página de “conexión.php” colocando la dirección IP del servidor que alojara el sistema.

9.1.8.3.2 Archivos de configuración

Los parámetros que se deben configurar son las variables de conexión que se encuentran en la página “conexión.php” como ser: DB_SERVER, DB_USER, DB_PASS.

9.1.8.3.3 Archivos de bitácora

El sistema cuenta con un módulo bitácora el cual, tiene como propósito registrar cualquier ingreso, modificación y eliminación de datos que realice el administrador o empleado, la bitácora se alimenta automáticamente con cada acción que realice el usuario.

9.1.8.4 Lista de contactos técnicos.

Nombre completo	Empresa/Unidad Ejecutora	Módulo que atiende	Teléfonos/Correo electrónico
Alejandra María Juanez Barahona	Personal	Todos	Ajuanez@unitec.edu

9.1.9 Diseño de la Arquitectura Física

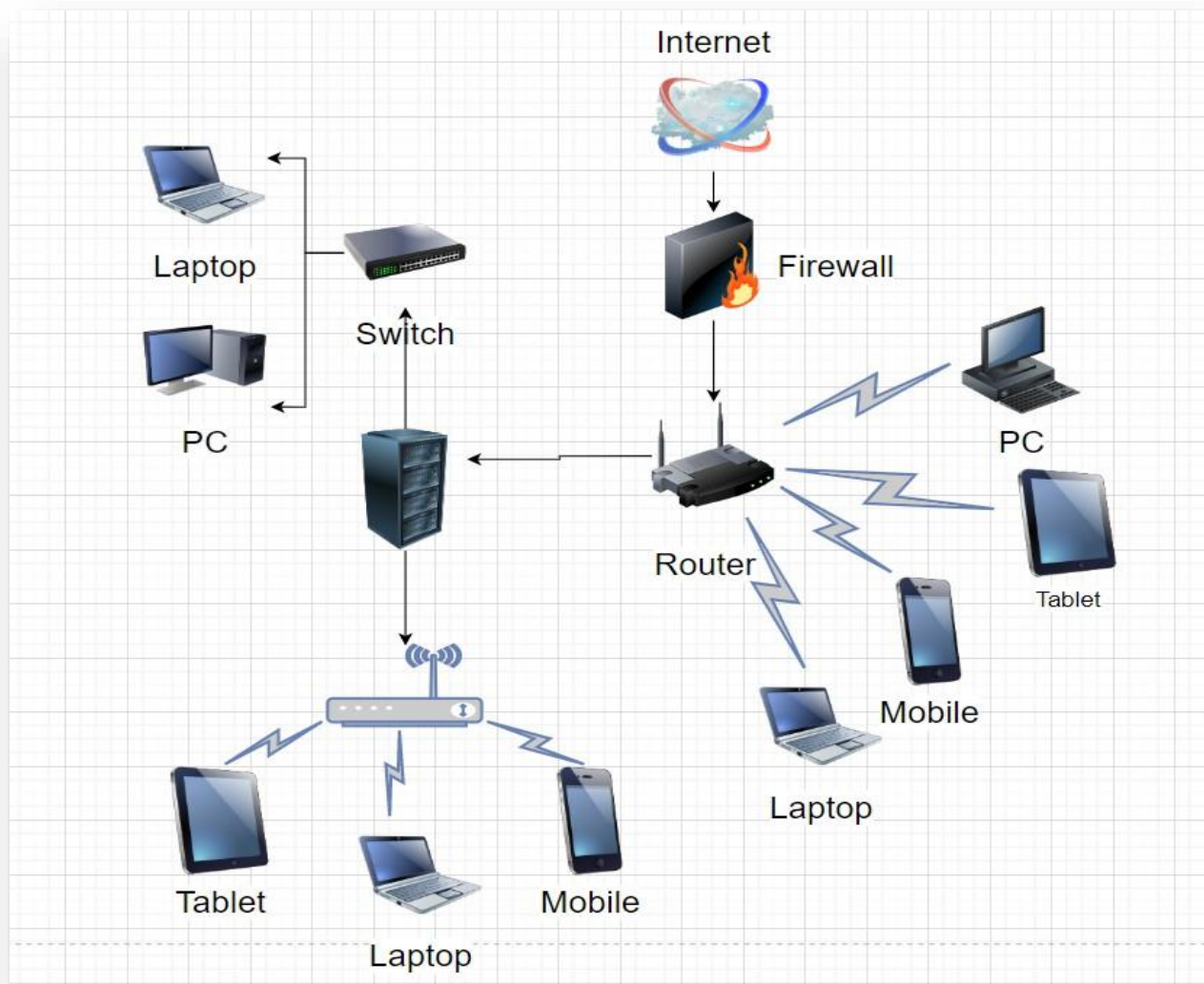


Figura 9.1.10 Diseño de arquitectura Física

Fuente: Elaboración propia

9.1.10 Descripción de usuarios

9.1.10.1 Administrador: Es el usuario con todos los privilegios para realizar CRUD sobre las tablas de la base de datos.

9.1.10.2 Médico: Es el usuario que cuenta con privilegios para poder consultar diferentes módulos y atender las citas de los pacientes y enviar datos de facturación al asistente para realizar el cobro.

9.1.10.3 Asistente: Es el usuario que cuenta con privilegios para consultar información de pacientes y facturas, así mismo el usuario tiene como privilegio atender las facturas por cobrar y aplicar descuento sobre las mismas.

9.1.10.4 Paciente: Es el usuario que tiene privilegios para consultar módulos de recetas, facturas e historial de consultas, así mismo, el usuario puede agendar cita sobre los diferentes tratamientos que ofrece la clínica.

9.2 MANUAL DE USUARIO

El presente manual de usuario tiene como finalidad guiar paso a paso al usuario para el buen funcionamiento del sistema.

9.2.1 Registro de pacientes

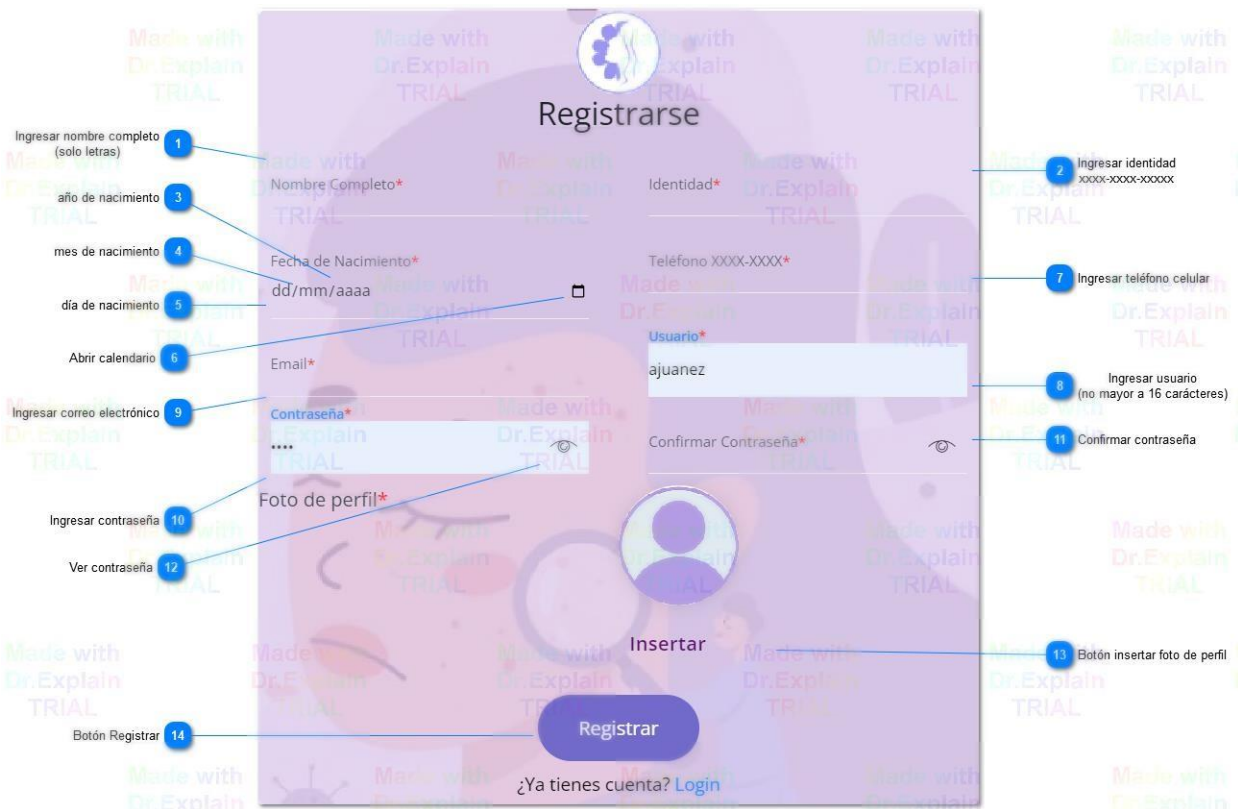


Figura 9.2.1 registro de paciente

Fuente: Elaboración propia

1 Ingresar nombre completo (solo letras)

Nombre Completo*

Ingresar identidad xxxx-xxxx-xxxxx

2

Identidad*

3

Año de nacimiento

/aaaa

4

Mes de nacimiento

/mm/

5

día de nacimiento

dd/

6

Abrir calendario

7

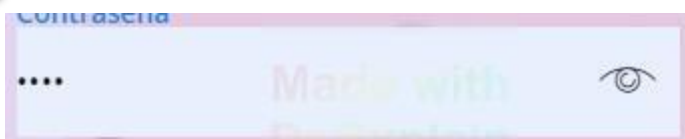
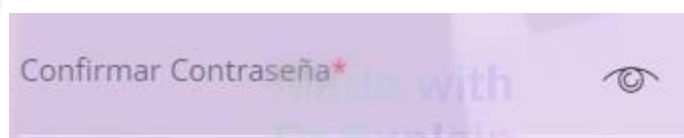
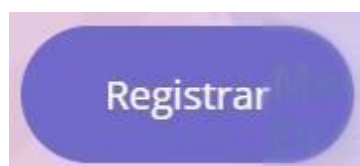
Ingresar telefonocelular

Teléfono XXXX-XXXX*

8

Ingresar usuario (no mayor a 16 caracteres)

ajuanes

9 Ingresar correo electrónicoA screenshot of a registration form showing an email input field. The label "Email*" is visible on the left. The background of the form is light purple with a faint "Made with" watermark.**10 Ingresar contraseña**A screenshot of a registration form showing a password input field. The label "Contraseña" is visible on the left. The field contains four dots. A toggle icon (an eye) is on the right. The background is light purple with a faint "Made with" watermark.**11 Confirmar contraseña**A screenshot of a registration form showing a confirm password input field. The label "Confirmar Contraseña*" is visible on the left. A toggle icon (an eye) is on the right. The background is light purple with a faint "Made with" watermark.**12 Ver contraseña****13 Botón insertar foto de perfil****14 Botón para registrar datos**

9.2.2 Iniciar sesión



Figura 9.2.2 inicio de sesión del sistema

Fuente: Elaboración propia

1

Ingresar usuario

2

Ingresar contraseña

3

Clic en botón iniciar sesión



4

Enlace para registrarse como paciente



9.2.3 Módulo Paciente

9.2.3.1 Página principal

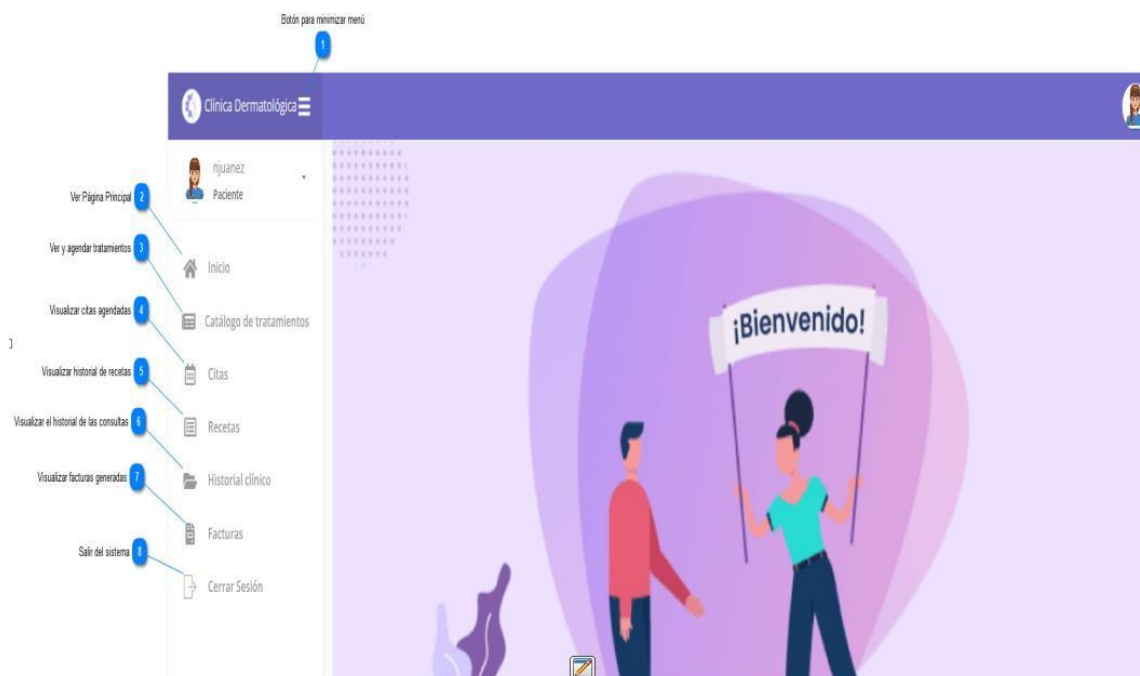


Figura 9.2.3.1 página principal del módulo de paciente

Fuente: Elaboración propia

1 Botón para minimizar menú



2 Ver Página Principal



3 Ver y agendar tratamientos



4 Visualizar citas agendadas



5 Visualizar historial de recetas



6 Visualizar el historial de las consultas



7 Visualizar facturas generadas



8 Salir del sistema



9.2.3.2 Catálogo de tratamientos



Figura 9.2.3.2 página de tratamientos clínicos

Fuente: Elaboración propia

1 Visualizar tratamientos de Dermatología Clínica



2 Visualizar tratamientos de Dermatología Estética



3 Visualizar tratamientos de Dermatología Quirúrgica

Dermatología
Quirúrgica

4 Abrir modal para agendar cita



9.2.3.3 Modal de para agendar cita



Figura 9.2.3.3 modal para agendar citas

Fuente: Elaboración propia

1 Abrir calendario



2 Botón Cerrar**3 Año de la cita**


/aaaa

4 Mes de la cita


/mm/

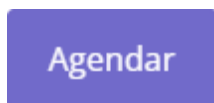
5 Día de la cita

dd/

6 Fecha para agendar la cita **7 Listado de horarios**

- Hora: 08:00 AM
- Hora: 09:00 AM
- Hora: 10:00 AM
- Hora: 11:00 AM
- Hora: 01:00 PM



8 Opciones de médicos**9 Botón para seleccionar el médico deseado****10 Botón para agendar la cita**

9.2.3.4 Calendario de citas agendadas

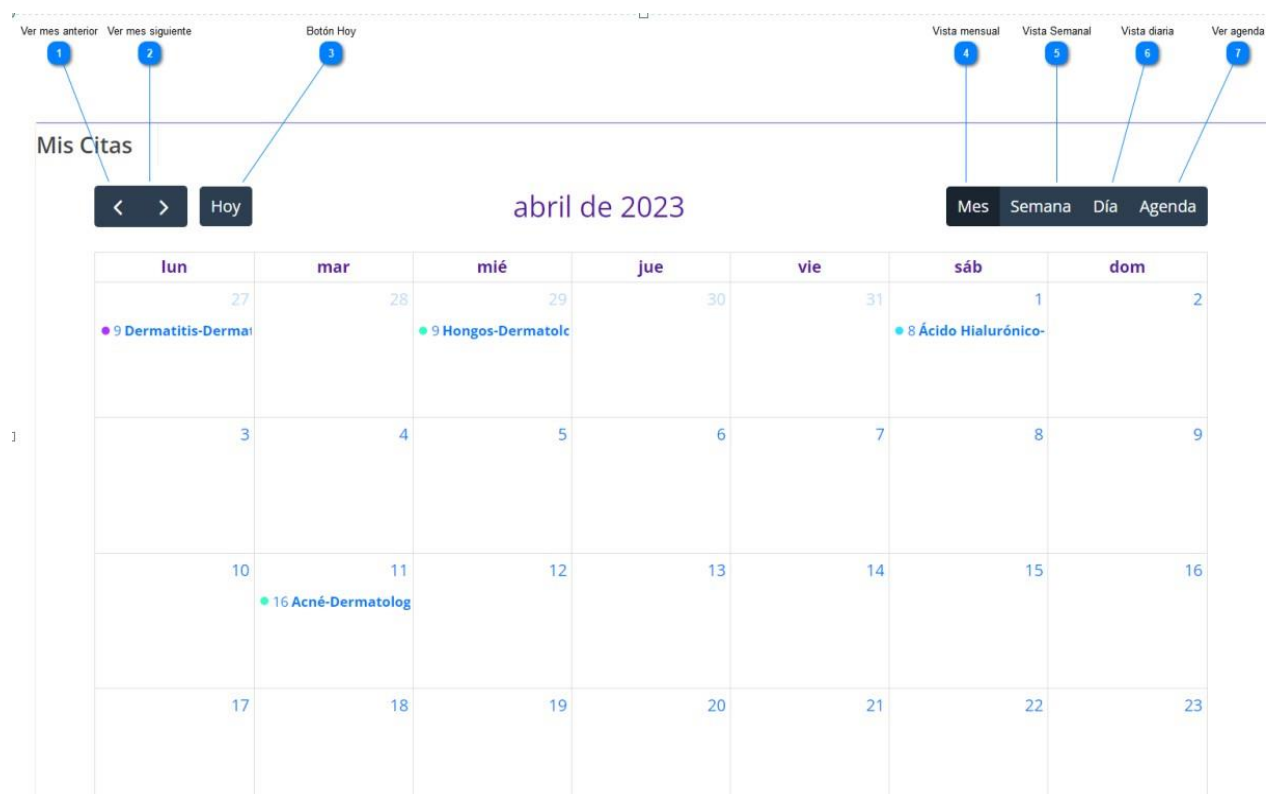


Figura 9.2.3.4 calendario de citas agendadas

Fuente: Elaboración propia

1 Ver mes anterior



2 Ver mes siguiente



3 Botón para visualizar eventos del día

Hoy

4 Vista mensual

Mes

5 Vista Semanal

Semana

6 Vista diaria

Día

7 Ver agenda

Agenda

9.2.3.5 Modal de visualizar cita

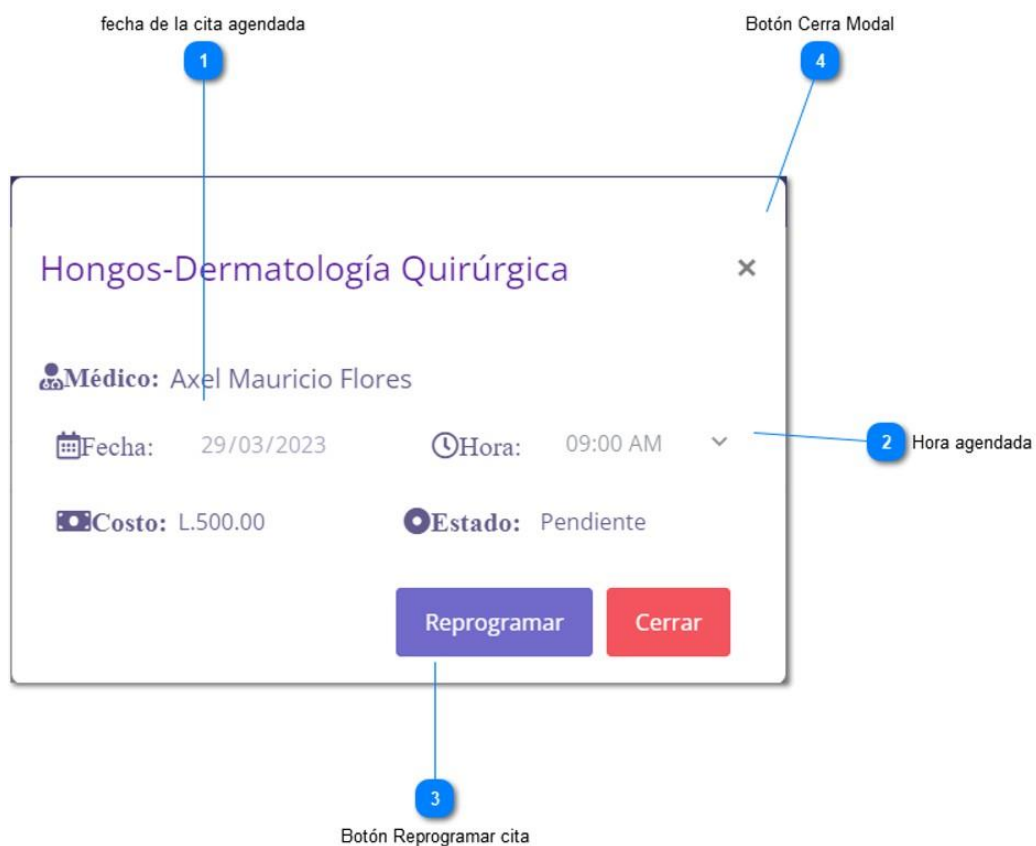


Figura 9.2.3.5 modal para ver evento de cita

Fuente: Elaboración propia

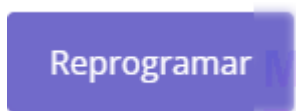
1 Fecha de la cita agendada

29/03/2023

2 Hora agendada

09:00 AM

3 Botón Reprogramar cita



4 Botón Cerra Modal



9.2.3.6 Página de historial de recetas

Historial de Recetas

Opciones cantidad de registros a visualizar

Fecha inicial de la consulta

Fecha Final de la consulta

Aplicar filtrado

Buscar un registro

Fecha de inicio: dd/mm/aaaa

Fecha de Final: dd/mm/aaaa

Mostrar registros



Buscar:

No.	Código Receta	Fecha	Mótipo de Consulta	Médico	Acción
1	R-0001	05/03/2023	Rojez en la parte de las mejillas	Axel Mauricio Flores	Ver Receta
2	R-0002	05/03/2023	Rosdjsd	Axel Mauricio Flores	Ver Receta
3	R-0003	05/03/2023	asasas	Axel Mauricio Flores	Ver Receta
4	R-0004	05/03/2023	csds	Axel Mauricio Flores	Ver Receta

Visualizar la receta en PDF

Figura 9.2.3.6 historial de recetas de paciente

Fuente: Elaboración propia

1 Opciones cantidad de registros a visualizar**2 Fecha inicial de la consulta** **3 Fecha Final de la consulta** **4 Aplicar filtrado****5 Buscar un registro****6 Visualizar la receta en PDF** Ver Receta

9.2.3.7 Página de historial clínico

The screenshot shows a web interface for a patient's clinical history. At the top, there are filters for 'Fecha inicial de la consulta' (1) and 'Fecha final de la consulta' (3), both with date pickers. A search bar (5) is on the right. Below these is a table with columns: 'No.', 'Fecha', 'Médico', 'Motivo de Consulta', 'Exploración Física', and 'Diagnostico'. A dropdown menu (1) is labeled 'Mostrar registros'. A button (6) is labeled 'Visualizar imagenes de la consulta'. A search input (5) is labeled 'Buscar:'. The table contains five rows of data.

No.	Fecha	Médico	Motivo de Consulta	Exploración Física	Diagnostico
1	05/03/2023	Axel Mauricio Flores	Rojez en la parte de las mejillas	Presenta protuberancias	Rosácea Moderada
2	05/03/2023	Axel Mauricio Flores	Rosdjsd	adadads	sdsdsdsdsdsd
3	05/03/2023	Axel Mauricio Flores	asasas	asass	sasas
4	05/03/2023	Axel Mauricio Flores	csds	dsd	sdsds
5	05/03/2023	Axel Mauricio Flores	dfdf	dfdf	dfdf

Figura 9.2.3.7 historial clínico de paciente

Fuente: Elaboración propia

1 Opciones cantidad de registros a visualizar

2 Fecha inicial de la consulta

3 Fecha Final de la consulta

4 Aplicar filtrado



5 Buscar un registro

6 Visualizar imágenes de la consulta



9.2.3.8 Página de historial de facturas

Mis Facturas

Fecha de inicio: dd/mm/aaaa Fecha de Final: dd/mm/aaaa

Mostrar registros

ID Fact.	Fecha	Valor Pagado	Acción
000-001-01-000001	09/03/2023	1,150.00	Ver Factura
000-001-01-0000010	21/03/2023	2,070.00	Ver Factura
000-001-01-0000011	21/03/2023	460.00	Ver Factura
000-001-01-0000012	21/03/2023	1,552.50	Ver Factura
000-001-01-0000013	22/03/2023	1,552.50	Ver Factura

Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 12 registros

Anterior Siguiente

1 Visualizar factura en PDF

Figura 9.2.3.8 historial de facturas de paciente

Fuente: Elaboración propia

1 Visualizar factura en PDF



9.2.3.9 Perfil de paciente

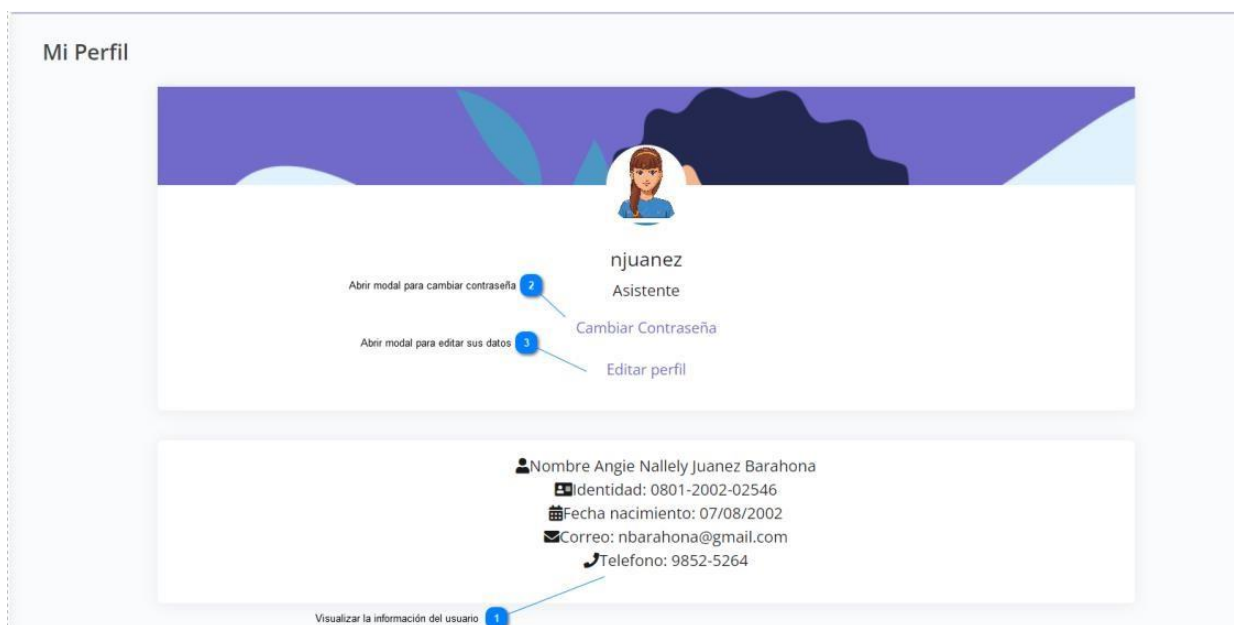


Figura 9.2.3.9 perfil de paciente

Fuente: Elaboración propia

1

Visualizar la información del usuario

Nombre Angie Nallely Juanez Barahona
 Identidad: 0801-2002-02546
 Fecha nacimiento: 07/08/2002
 Correo: nbarahona@gmail.com
 Telefono: 9852-5264

2

Abrir modal para cambiar contraseña.

Cambiar Contraseña

3

Abrir modal para editar sus datos

Editar perfil

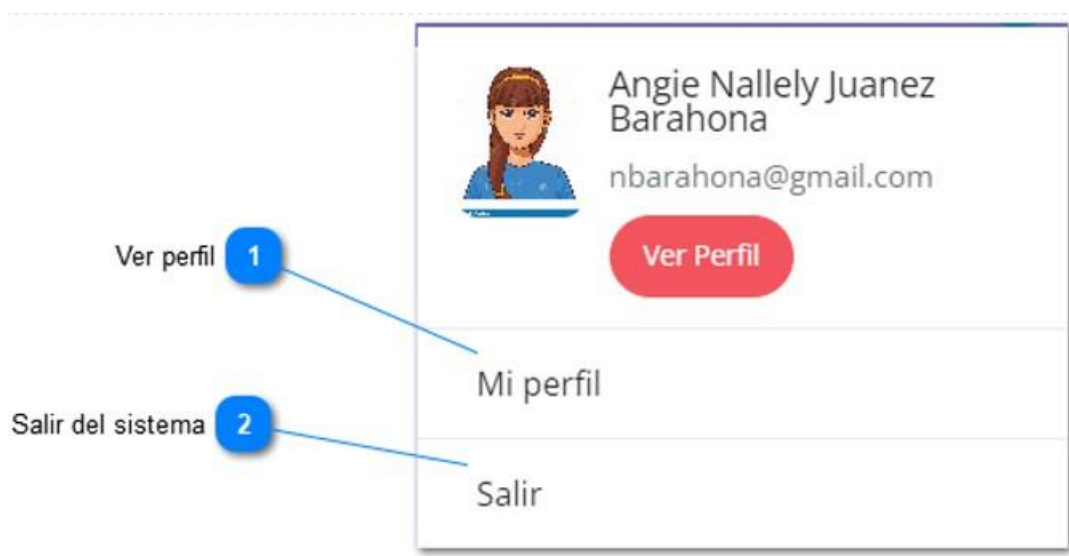


Figura 9.2.3.10 ver perfil o salir del sistema

Fuente: Elaboración propia

1 Ver perfil

Mi perfil

2 Salir del sistema

Salir

9.2.4 Módulo Médico

9.2.4.1 Página principal de médico

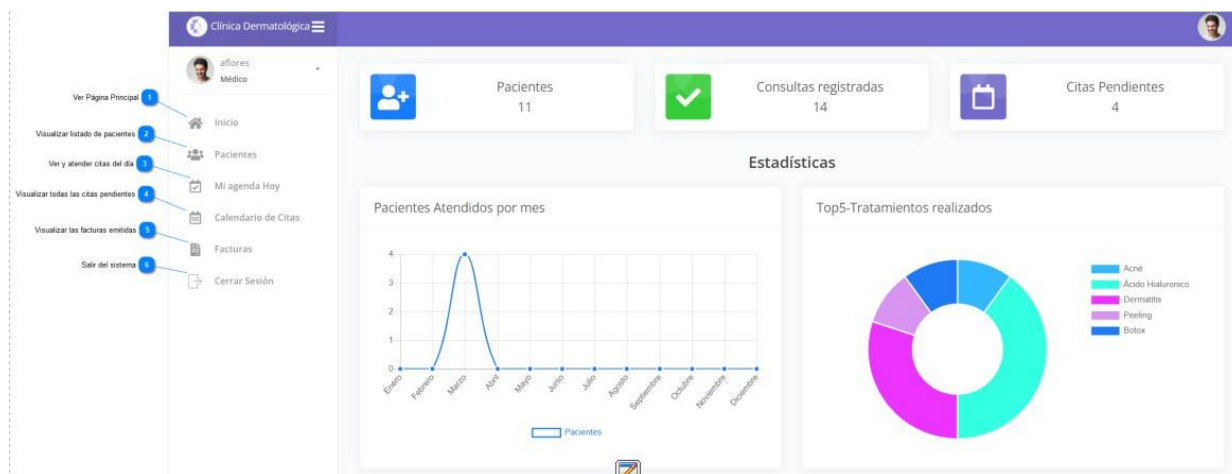


Figura 9.2.4.1 ver página principal de médico


Fuente: Elaboración propia

- 1 **Ver Página Principal**
Inicio
- 2 **Visualizar listado de pacientes**
Pacientes
- 3 **Ver y atender citas del día**
Mi agenda Hoy
- 4 **Visualizar todas las citas pendientes**
Calendario de Citas

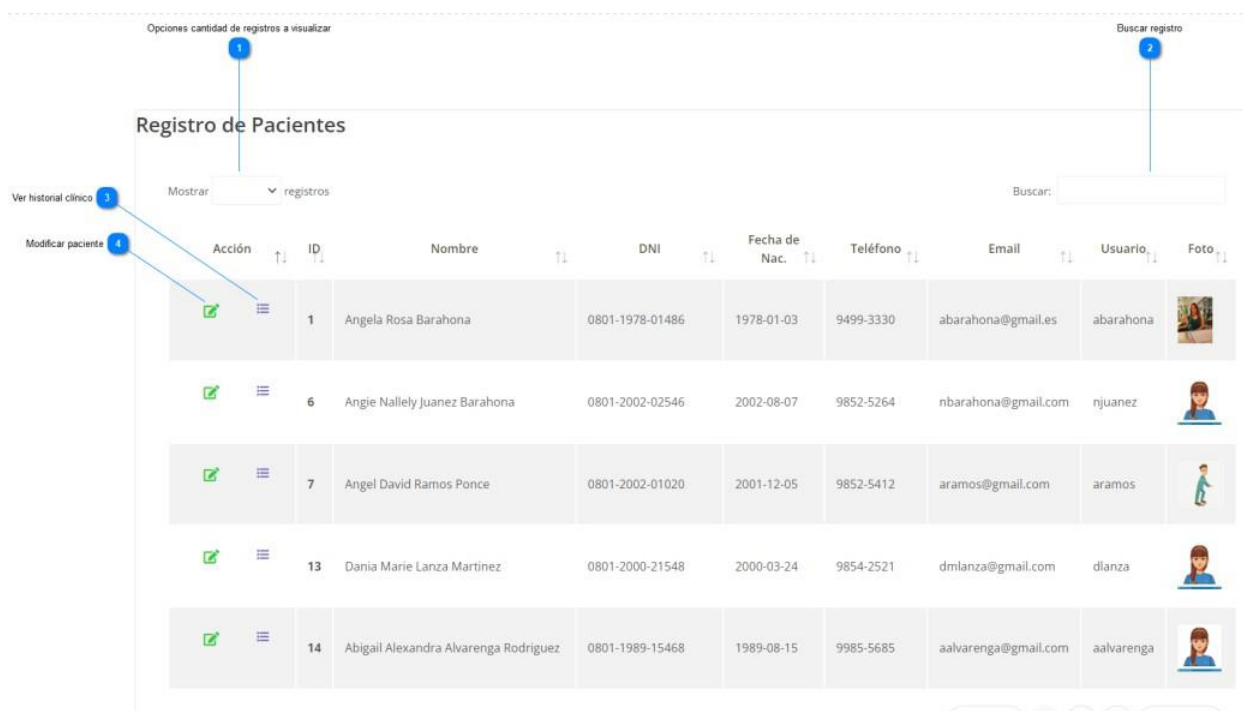
5 Visualizar las facturas emitidas

 Facturas

6 Salir del sistema

 Cerrar Sesión

9.2.4.2 Visualizar pacientes



Opciones cantidad de registros a visualizar

Buscar registro

Registro de Pacientes

Mostrar registros

Buscar:

Ver historial clínico

Modificar paciente
















Acción	ID	Nombre	DNI	Fecha de Nac.	Teléfono	Email	Usuario	Foto
 	1	Angela Rosa Barahona	0801-1978-01486	1978-01-03	9499-3330	abarahona@gmail.es	abarahona	
 	6	Angie Nallely Juarez Barahona	0801-2002-02546	2002-08-07	9852-5264	nbarahona@gmail.com	njuarez	
 	7	Angel David Ramos Ponce	0801-2002-01020	2001-12-05	9852-5412	aramos@gmail.com	aramos	
 	13	Dania Marie Lanza Martinez	0801-2000-21548	2000-03-24	9854-2521	dmlanza@gmail.com	dlanza	
 	14	Abigail Alexandra Alvarenga Rodriguez	0801-1989-15468	1989-08-15	9985-5685	aalvarenga@gmail.com	aalvarenga	

Figura 9.2.4.2 listado de pacientes

Fuente: Elaboración propia.

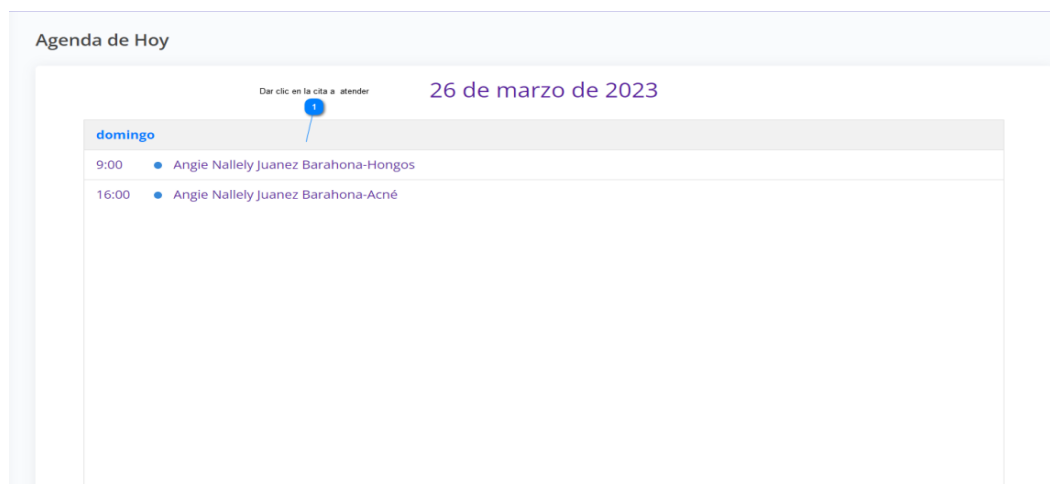
1 Opciones cantidad de registros a visualizar**2 Buscar registro****3 Ver historial clínico****4 Modificar paciente****9.2.4.3 Visualizar citas del día a atender**

Figura 9.2.4.3 citas a atender

Fuente: Elaboración propia.

1 Dar clic en la cita a atender

9:00 ● Angie Nallely Juanez Barahona-Hongos

16:00 ● Angie Nallely Juanez Barahona-Acné

9.2.4.4 Página de atención de consulta

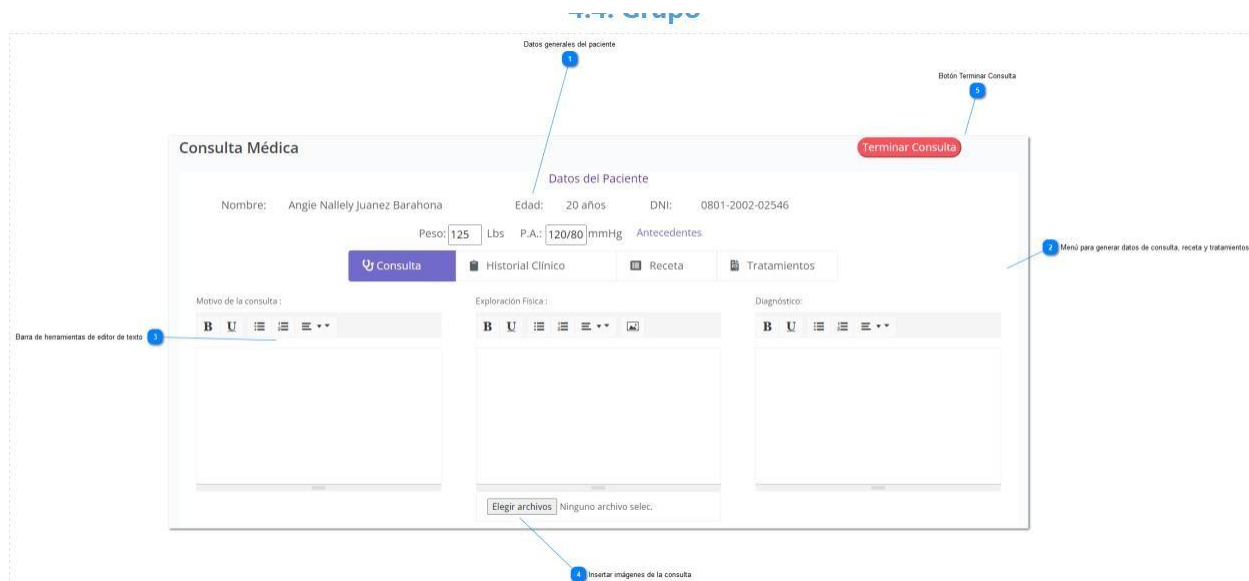


Figura 9.2.4.4 página de atención de consulta

Fuente: Elaboración propia.

1 Datos generales del paciente

Nombre: Angie Nallely Juanez Barahona Edad: 20 años DNI: 0801-2002-02546

Peso: 125 Lbs P.A.: 120/80 mmHg Antecedentes

2 Menú para generar datos de consulta, receta y tratamientos



3 Barra de herramientas de editor de texto



4 Insertar imágenes de la consulta



5 Botón Terminar Consulta



9.2.4.5 Receta PDF



Clínica Dermatológica
 RTN:08019016054623
 Blvd. Morazán, Frente a Mall Novacentro, Tegucigalpa, M.D.C.
 clinicaderma@gmail.com
 Tel: 2250-0000

Fecha: 26/03/2023
Médico: Axel Mauricio Flores
Paciente: Angie Nallely Juanez Barahona
DNI Paciente: 0801-2002-02546

RECETA MÉDICA

N°: R-000 38

No.	Descripción	Indicaciones
1	Betarretin H Crema	Aplicar por las noches

Figura 9.2.4.5 receta PDF

Fuente: Elaboración propia

9.2.4.6 Agenda de citas



Figura 9.2.4.6 agenda del médico

Fuente: Elaboración propia

1 Ver mes anterior



2 Ver mes siguiente



3 Vista mensual

Mes

4 Vista Semanal

Semana

5 Vista diaria

Día

6 Ver agenda

Agenda

7 Visualizar todas las citas pendientes

26 de marzo de 2023

10:00 ● Ninoska Patricia Henriquez Herrera-Toxina Botulínica

16:00 ● Angie Nallely Juanez Barahona-Acné

27 de marzo de 2023

9:00 ● Angie Nallely Juanez Barahona-Dermatitis

9.2.4.7 Ver facturas generadas por consultas atendidas

Opciones cantidad de registros a visualizar

Fecha inicial de la consulta

Fecha Final de la consulta

Aplicar filtrado

Buscar un registro

Facturas emitidas

Mostrar registros

Fecha de inicio: dd/mm/aaaa

Fecha de Final: dd/mm/aaaa

Buscar:

Nº	ID Fact.	Fecha	Paciente	Valor Pagado	Acción
1	000-001-01-000001	09/03/2023	Angie Nallely Juanez Barahona	1,150.00	Ver Factura
2	000-001-01-000002	09/03/2023	Angie Nallely Juanez Barahona	983.25	Ver Factura
3	000-001-01-000003	09/03/2023	Angie Nallely Juanez Barahona	983.25	Ver Factura
4	000-001-01-000004	11/03/2023	Angie Nallely Juanez Barahona	1,150.00	Ver Factura
5	000-001-01-000007	19/03/2023	Angie Nallely Juanez Barahona	310.50	Ver Factura

Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 6 registros

Anterior 2 Siguiente

Visualizar factura en PDF

Figura 9.2.4.7 facturas generadas por consultas atendidas

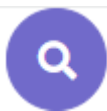
Fuente: Elaboración propia

1 Opciones cantidad de registros a visualizar

2 Fecha inicial de la consulta

3 Fecha Final de la consulta

4 Aplicar filtrado



5 Buscar un registro

6 Visualizar factura en PDF



9.2.5 Módulo Asistente

9.2.5.1 Página Principal

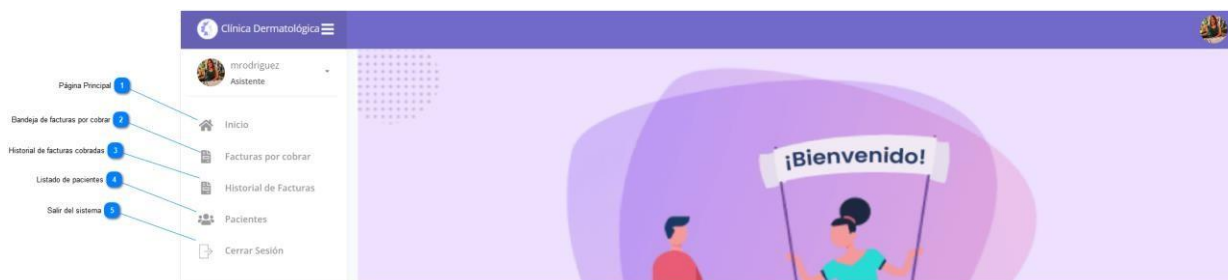


Figura 9.2.5.1 página principal de asistente

Fuente: Elaboración propia

1 Página Principal



2 Bandeja de facturas por cobrar

 Facturas por cobrar

3 Historial de facturas cobradas

 Historial de Facturas

4 Listado de pacientes

 Pacientes

5 Salir del sistema

 Cerrar Sesión

9.2.5.2 Bandeja de facturas por cobrar

Facturas por cobrar

Mostrar registros

Buscar:

No?	Paciente	Mótodo de Consulta	Médico	Acción
1	Angie Nallely Juarez Barahona	Hongo en el cuello	Axel Mauricio Flores	 Tratar Factura

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

Anterior

1 Clic para abrir factura a cobrar

Figura 9.2.5.2 bandeja de facturas por cobrar

Fuente: Elaboración propia

1 Clic para abrir factura a cobrar

 Tratar Factura

9.2.5.3 Detalle de factura a cobrar

Información de la Clínica

Clínica Dermatológica
 Blvd. Morazán, Frente a Mall Novacentro, Tegucigalpa, M.D.C.
 RTN:08019016054623
 clinicaderma@gmail.com
 2250-0000

Información del paciente

Paciente	Identificación	Teléfono
Angie Nallely Juanez Barahona	0801-2002-02546	9852-5264

Detalle de tratamientos a facturar

Código	Tratamiento	Costo
1	Hongos	L.500.00

Detalle de Factura

Descuento: Método de pago:

SubTotal: L. 500.00
 Descuento: L.
 ISV 15%: L. 75
 Total a Pagar L. 575

Figura 9.2.5.3 Detalle de factura a cobrar

Fuente: Elaboración propia

1 Información de la Clínica



Clínica Dermatológica

Bvd. Morazán, Frente a Mall Novacentro, Tegucigalpa, M.D.C.

RTN:08019016054623

clinicaderma@gmail.com

2250-0000

2 Información del paciente

Paciente
Angie Nallely Juanez Barahona

Identificación
0801-2002-02546

Teléfono
9852-5264

3

Detalle de tratamientos a facturar

Código	Tratamiento	Costo
1	Hongos	L.500.00

4

Seleccionar porcentaje de descuento

5

Clic para aplicar descuento**Aplicar**

6

Opciones de pago

7

Valor de subtotal

SubTotal: L. 500.00

8

Valor de descuento aplicado

Descuento: L.

9

Valor de impuesto a cobrar

ISV 15%: L. 75

10

Valor a pagar

Total a Pagar L. 575

11

Clic para generar factura**Generar Factura**

9.2.5.4 Factura generada en PDF



Clínica Dermatológica
 RTN:08019016054623
 Blvd. Morazán, Frente a Mall Novacentro, Tegucigalpa, M.D.C.
 clinicaderma@gmail.com
 Tel: 2250-0000

Fecha: 26/03/2023|12:11:29

Cliente: Angie Nallely Juanez Barahona

DNI: 0801-2002-02546

CAI: 35BD6A-0195F4-B34BAA-8B7D13-37791A-2D

FACTURA N°:000-001-01-0000015

Método de Pago:

Código	Descripción	Precio
4	Hongos	L.500.00

Subtotal: L.500.00
 Descuento: L.50.00
 I.S.V 15%: L.67.50
 Total a pagar: L.517.50

Figura 9.2.5.4 factura generada en PDF

Fuente: Elaboración propia

9.2.5.5 Página de historial de facturas

Historial de Facturas

Fecha de inicio: dd/mm/aaaa Fecha de Final: dd/mm/aaaa

Mostrar registros Buscar:

No.	ID Fact.	Fecha	Paciente	Valor Pagado	Acción
1	000-001-01-000001	09/03/2023	Angie Nallely Juanez Barahona	1,150.00	Ver Factura
2	000-001-01-000002	09/03/2023	Angie Nallely Juanez Barahona	983.25	Ver Factura
3	000-001-01-000003	09/03/2023	Angie Nallely Juanez Barahona	983.25	Ver Factura
4	000-001-01-000004	11/03/2023	Angie Nallely Juanez Barahona	1,150.00	Ver Factura
5	000-001-01-000008	19/03/2023	Angie Nallely Juanez Barahona	1,380.00	Ver Factura

Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 15 registros

Anterior 2 3 Siguiente

1 Ver factura en PDF

Figura 9.2.5.5 historial de facturas cobradas

Fuente: Elaboración propia






1 Ver factura en PDF

[Ver Factura](#)

9.2.5.6 Listado de pacientes

Registro de Pacientes

Mostrar registros Buscar:

ID	Nombre	DNI	Fecha de Nac.	Teléfono	Email	Usuario	Foto
1	Angela Rosa Barahona	0801-1978-01486	1978-01-03	9499-3330	abarahona@gmail.es	abarahona	
6	Angie Nallely Juarez Barahona	0801-2002-02546	2002-08-07	9852-5264	nbarahona@gmail.com	njuarez	
7	Angel David Ramos Ponce	0801-2002-01020	2001-12-05	9852-5412	aramos@gmail.com	aramos	
13	Dania Marie Lanza Martinez	0801-2000-21548	2000-03-24	9854-2521	dmianza@gmail.com	dlanza	
14	Abigail Alexandra Alvarenga Rodriguez	0801-1989-15468	1989-08-15	9985-5685	aalvarenga@gmail.com	aalvarenga	

Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 11 registros Anterior Siguiente

Figura 9.2.5.6 listado de pacientes

Fuente Elaboración propia

9.2.6 Módulo de Administrador

9.2.6.1 Página principal de administrador

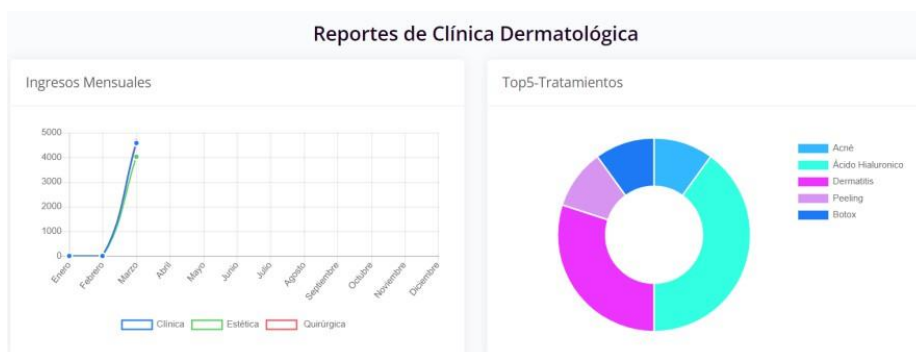


Figura 9.2.6.1 página principal de administrador

Fuente: Elaboración propia

1

Estadísticas de la clínica



2

Menú de opciones

-  Inicio
-  Pacientes
-  Empleados
-  Médicos Especialistas
-  Especialidades
-  Tratamientos
-  Bitácora
-  Reportes ▼
-  Crear copia de seguridad
-  Ayuda
-  Cerrar Sesión

9.2.6.2 Página de visualización de clientes

Opciones cantidad de registros a visualizar

Buscar un registro

Registro de Pacientes

Eliminar Pacientes

Mostrar: registros

Buscar:

Modificar datos de pacientes

Acción	ID	Nombre	DNI	Fecha de Nac.	Teléfono	Email	Usuario	Foto
	1	Angela Rosa Barahona	0801-1978-01486	1978-01-03	9499-3330	abarahona@gmail.es	abarahona	
	6	Angie Nallely Juanez Barahona	0801-2002-02546	2002-08-07	9852-5264	nbarahona@gmail.com	njuanez	
	7	Angel David Ramos Ponce	0801-2002-01020	2001-12-05	9852-5412	aramos@gmail.com	aramos	
	13	Dania Marie Lanza Martinez	0801-2000-21548	2000-03-24	9854-2521	dmlanza@gmail.com	dlanza	
	14	Abigail Alexandra Alvarenga Rodriguez	0801-1989-15468	1989-08-15	9985-5685	aalvarenga@gmail.com	aalvarenga	

Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 11 registros

Anterior 2 3 Siguiente

Figura 9.2.6.2 listado de clientes

Fuente: Elaboración propia

1 Opciones cantidad de registros a visualizar

2 Buscar un registro

3 Modificar datos de pacientes



4 Eliminar Pacientes



9.2.6.3 Modal para modificar datos de paciente

The image shows a modal window titled "Modificar paciente" with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields:

- Nombre Completo: Angela Rosa Barahona
- DNI: 0801-1978-01486
- Fecha de Nacimiento: 03/01/1978 (with a calendar icon)
- Teléfono: 9499-3330
- correo: abarahona@gmail.es
- Usuario: abarahona

At the bottom of the modal are two buttons: "Modificar" (blue) and "Cancelar" (red). Annotations with blue circles and lines point to various elements:

- 1: "Datos a modificar del paciente" points to the form fields.
- 2: "Clic en botón modificar" points to the "Modificar" button.
- 3: "Botón Cancelar" points to the "Cancelar" button.
- 4: "Botón Cerrar modal" points to the close button (X) in the top right.

Figura 9.2.6.3 modal para modificar datos de paciente

Fuente: Elaboración propia

1 Datos a modificar del paciente

Nombre Completo

Angela Rosa Barahona

DNI

0801-1978-01486

Fecha de Nacimiento

03/01/1978



Teléfono

9499-3330

correo

abarahona@gmail.es

Usuario

abarahona

2 Clic en botón modificarModificar**3 Botón Cancelar**Cancelar**4 Botón Cerrar modal**×

9.2.6.4 Eliminar registro de paciente

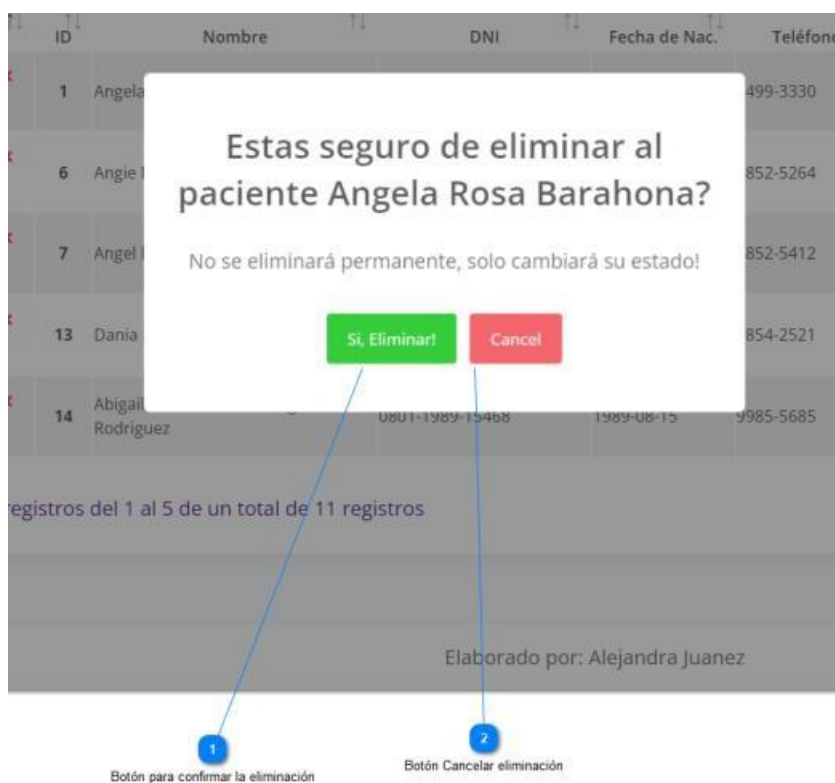
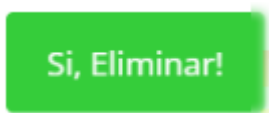


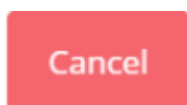
Figura 9.2.6.4 modal para eliminar paciente

Fuente: Elaboración propia

1 Botón para confirmar la eliminación



2 Botón Cancelar eliminación



9.2.6.5 Página de visualización de empleados

The screenshot shows a web interface titled "Registro de Empleados". It features a table with columns for "Acción", "ID", "Nombre", "DNI", "Fecha de Naç.", "Teléfono", "Email", "Usuario", "Puesto", and "Foto". The table contains five rows of employee data. A purple button labeled "+ Añadir empleado" is located in the top right corner. Three callouts with blue circles and arrows point to specific icons in the "Acción" column: callout 1 points to a purple plus icon, callout 2 points to a green pencil icon, and callout 3 points to a red trash can icon. The page also includes a search bar, a "Mostrar" dropdown menu, and pagination controls at the bottom.

Acción	ID	Nombre	DNI	Fecha de Naç.	Teléfono	Email	Usuario	Puesto	Foto
	3	Alejandra Maria Juanez	0801-1996-05426	1996-01-24	9852-5263	ajuanez@gmail.com	ajuanez	Administrador	
	4	Axel Mauricio Flores	0801-1983-25486	1983-05-25	9852-5263	aflores@gmail.com	aflores	Medico	
	5	Martha Monica Betancourth	0801-1986-01452	1982-07-19	9852-1478	Marthabetancourt@gmail.com	mbetancourth	Medico	
	8	Juan Carlos Herrera Martinez	0801-1985-03254	1985-04-12	9565-3562	juancarlos@gmail.es	jherrera	Medico	
	9	Carla Beatriz Martinez Cruz	0801-1990-02521	1990-08-25	9325-1478	cbmartinez@gmail.com	cmartinez	Medico	

Figura 9.2.6.5 listado de empleados

Fuente: Elaboración propia

- 1 **Botón para abrir modal**
- 2 **Botón para modificar datos de empleados**
- 3 **Botón para eliminar empleados**

9.2.6.6 Formulario para añadir un empleado

The image shows a modal form titled "Nuevo empleado" with the following fields and callouts:

- 1**: Ingresar nombre (solo letras) - Nombre Completo
- 2**: Ingresar identidad - DNI
- 3**: Ingresar Fecha Nacimiento - Fecha de Nacimiento
- 4**: Clic para abrir calendario - Fecha de Nacimiento (calendar icon)
- 5**: Ingresar teléfono - Teléfono
- 6**: Seleccionar el puesto del empleado - Puesto
- 7**: Correo Electrónico del empleado - correo
- 8**: Ingresar contraseña - Contraseña
- 9**: Ingresar usuario(no mayor a 16 caracteres) - Usuario
- 10**: Insertar una imagen de perfil - Foto (Insertar button)
- 11**: Botón agregar registro - Agregar button
- 12**: Botón Cancelar - Cancelar button
- 13**: Botón Cerrar modal - Close button (X)

Figura 9.2.6.6 formulario para añadir empleado

Fuente: Elaboración propia

1 Ingresar nombre (solo letras)

Ingrese Nombre Completo

2 Ingresar identidad

XXXX-XXXX-XXXX

3 Ingresar Fecha Nacimiento

dd/mm/aaaa

4 Clic para abrir calendario**5** Ingresar teléfono

XXXX-XXXX

6 Seleccionar el puesto del empleado

Seleccione puesto

**7** Correo Electrónico del empleado

aaa@aaa.com

8 Ingresar contraseña

.....

9 Ingresar usuario (no mayor a 16 caracteres)

ajuanez

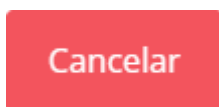
10 Insertar una imagen de perfil

Insertar

11 Botón agregar registro

Agregar

12 Botón Cancelar



13 Botón Cerrar modal



9.2.6.7 Página de médicos especialistas

Clic para añadir Médico Especialista 1

Clic para eliminar especialidad del médico 3

Clic para modificar la especialidad del médico 2

Detalle de Médicos Especialistas

+ Añadir Médico Especialista

Mostrar registros

Buscar:

Acción	ID	Médico	Especialidad
	3	Axel Mauricio Flores	Dermatología Clínica
	6	Marco Tulio Figueroa	Dermatología Clínica
	2	Martha Monica Betancourth	Dermatología Estética
	5	Carla Beatriz Martínez Cruz	Dermatología Estética
	7	Axel Mauricio Flores	Dermatología Estética

Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 6 registros

Anterior 2 Siguiente

Figura 9.2.6.7 listado de médicos especialista

Fuente: Elaboración propia

1 Clic para añadir Médico Especialista



2 Clic para modificar la especialidad del médico



3 Clic para eliminar especialidad del médico



9.2.6.8 Modal para modificar médico especialista



Figura 9.2.6.8 modal para modificar especialista

Fuente: Elaboración propia

1 Nombre del Médico

Axel Mauricio Flores

2 Opciones de especialidad

Dermatología Clínica

3 Modificar especialidad del médico



4 Cancelar acción



5 Botón cerrar modal



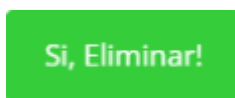
9.2.6.9 Eliminar médico especialista



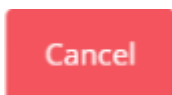
Figura 9.2.6.9 modal para eliminar paciente

Fuente: Elaboración propia

1 Confirmar el registro a eliminar



2 Botón Cancelar acción



9.2.6.10 Página de especialidades

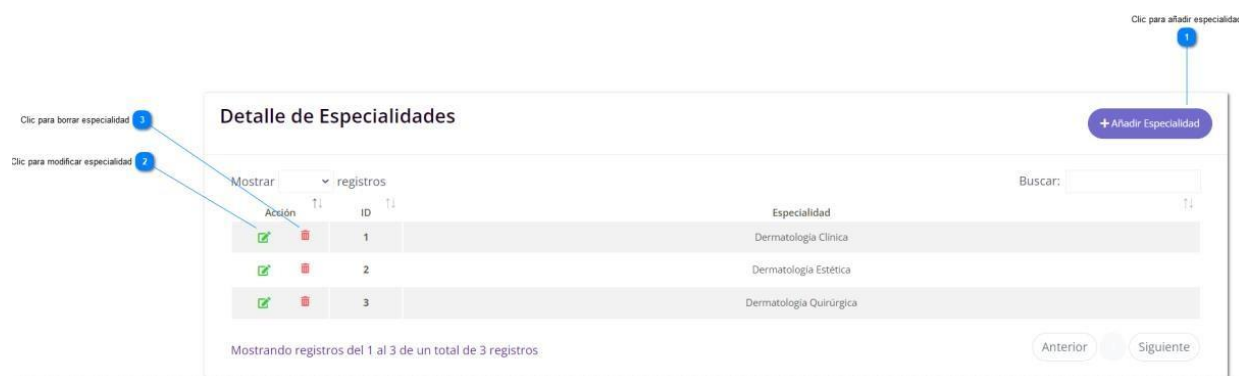


Figura 9.2.6.10 listado de especialidades

Fuente: Elaboración propia

1 Clic para añadir especialidad



2 Clic para modificar especialidad



3

Clic para borrar especialidad



9.2.6.11 Página de tratamientos

Detalle de Tratamientos

Mostrar registros

Buscar:

Acción	ID	Tratamiento	Especialidad	Costo	Foto	Descripción
	1	Acné	Dermatología Clínica	L.500.00		Tratamiento médico personalizado en función de la severidad, tipo de acné y edad del paciente, junto con una terapia de apoyo que incluye cuidados cosméticos.
	2	Dermatitis	Dermatología Clínica	L.300.00		Ampla experiencia en el diagnóstico y tratamiento de todo tipo de dermatitis...
	3	Rosácea	Dermatología Clínica	L.450.00		Terapia con láser que permite hacer menos visible el agrandamiento de los vasos sanguíneos.
	4	Hongos	Dermatología Clínica	L.500.00		Ampla experiencia en el diagnóstico y tratamiento de hongos en la piel.
	5	Ácido Hialurónico	Dermatología Estética	L.3000.00		Es una sustancia en gel que se aplica mediante micro-inyecciones directamente en la piel que ayudan a reponer el ácido hialurónico natural perdido.

Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 12 registros

Anterior 2 3 Siguiente

+ Añadir Tratamiento

Figura 9.2.6.11 listado de tratamientos

Fuente: Elaboración propia

1

Clic para Añadir Tratamiento

+ Añadir Tratamiento

2

Modificar tratamiento



3

Eliminar tratamiento



9.2.6.12 Formulario para añadir tratamiento

Nuevo Tratamiento

Tratamiento

Especialidad:

Descripción:

Costo:

Foto

Insertar

Agregar Cancelar

1 Ingresar el nombre del tratamiento

2 Seleccionar a la especialidad que pertenece el tratamiento

3 Ingresar descripción del tratamiento

4 Ingresar el costo del tratamiento

5 Clic para insertar imagen del tratamiento

6 Clic para agregar tratamiento

7 Clic para cancelar acción

8 Clic para cerrar modal

Figura 9.2.6.12 formulario para añadir tratamiento

Fuente: Elaboración propia

1 Ingresar el nombre del tratamiento

2 Seleccionar la especialidad a la que pertenece el tratamiento

3 Ingresar descripción del tratamiento

4 Ingresar el costo del tratamiento

5 Clic para insertar imagen del tratamiento

Insertar

6 Clic para agregar tratamiento

7 Clic para cancelar acción

8 Clic para cerrar modal



9.2.6.13 Reporte de Bitácora

Fecha inicial de consulta 1

Fecha final de consulta 2

Clic para aplicar filtro 3

Clic para ver opciones de exportación de tabla 4

Exportar -

Buscar: Excel PDF 5 Opciones de exportación

Mostrar 10 registros

No.	Fecha	Hora	Usuario	Acción
1	26/03/2023	12:11:29	Mirna Valeria Rodriguez	Generó la factura No. 000-001-01-00000 15
2	25/03/2023	23:11:33	Alejandra Maria Juanez	Modificó su contraseña
3	25/03/2023	23:10:42	Alejandra Maria Juanez	Modificó sus datos de perfil
4	25/03/2023	23:09:24	Alejandra Maria Juanez	Modificó sus datos de perfil
5	25/03/2023	23:09:03	Axel Mauricio Flores	Modificó su contraseña
6	25/03/2023	23:08:24	Axel Mauricio Flores	Modificó sus datos de perfil
7	25/03/2023	23:07:53	Axel Mauricio Flores	Modificó sus datos de perfil
8	25/03/2023	23:07:48	Axel Mauricio Flores	Modificó sus datos de perfil
9	25/03/2023	23:05:51	Angie Nallely Juanez Barahona	Modificó su contraseña
10	25/03/2023	23:05:32	Angie Nallely Juanez Barahona	Modificó sus datos de perfil

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 72 registros

Anterior 2 3 4 5 ... 8 Siguiente

Figura 9.2.6.13 listado de bitácora

Fuente: Elaboración propia

1 Fecha inicial de consulta

dd/mm/aaaa

2 Fecha final de consulta

dd/mm/aaaa

3 Clic para aplicar filtro

Q

4 Clic para ver opciones de exportación de tabla

Exportar ▾

5

Opciones de exportación



9.2.6.14 Reporte de bitácora en Excel

Fecha	Hora	Usuario	Acción	IP
25/2/2023	19:36:03	Alejandra María Juarez	Modificó al paciente Angela Rosa Barahona	:::1
25/2/2023	19:37:30	Alejandra María Juarez	Modificó al paciente Angie Nallely Juarez Barahona	:::1
25/2/2023	19:56:35	Alejandra María Juarez	Eliminó al paciente Angela Rosa Barahona	:::1
25/2/2023	20:17:00	Alejandra María Juarez	Modificó al empleado Axel Mauricio Flores	:::1
25/2/2023	20:31:44	Alejandra María Juarez	Modificó el tratamiento Dermatitis	:::1
25/2/2023	21:02:28	Alejandra María Juarez	Modificó especialidad del médico Axel Mauricio Flores	:::1
25/2/2023	21:02:57	Alejandra María Juarez	Modificó especialidad del médico Juan Carlos Herrera Martinez	:::1
25/2/2023	21:08:23	Alejandra María Juarez	Eliminó la especialidad de médico Juan Carlos Herrera Martinez	:::1
25/2/2023	21:09:06	Alejandra María Juarez	agregó especialidad al médico con código 11	:::1
25/2/2023	21:28:33	Alejandra María Juarez	Modificó la especialidad Dermatología Clínica	:::1
25/2/2023	21:28:46	Alejandra María Juarez	Eliminó la especialidad Dermatología Quirúrgica	:::1
27/2/2023	18:30:14	Martha Monica Betancourth	Modificó al paciente Angela Rosa Barahona	:::1
3/3/2023	18:08:48	Alejandra María Juarez	Modificó al paciente Angela Rosa Barahona	:::1
12/3/2023	23:09:36	Alejandra María Juarez	Modificó el tratamiento Acné	:::1
12/3/2023	23:09:44	Alejandra María Juarez	Modificó el tratamiento Acné	:::1
12/3/2023	23:10:20	Alejandra María Juarez	Modificó el tratamiento Dermatitis	:::1
12/3/2023	23:10:20	Alejandra María Juarez	Modificó especialidad del médico Martha Monica Betancourth	:::1
13/3/2023	20:44:37	Alejandra María Juarez	Betancourth	:::1
19/3/2023	15:19:36	Alejandra María Juarez	Modificó al paciente Angela Rosa Barahona	:::1
19/3/2023	15:20:41	Alejandra María Juarez	Eliminó al paciente sdsds	:::1
19/3/2023	15:22:55	Alejandra María Juarez	Eliminó al paciente Ninoska Patricia Henriquez Herrera	:::1
19/3/2023	15:24:20	Alejandra María Juarez	Eliminó al paciente sdsds	:::1
19/3/2023	15:24:45	Alejandra María Juarez	Eliminó al empleado Mirna Valeria Rodriguez	:::1

Figura 9.2.6.14 bitácora en Excel

Fuente: Elaboración propia

9.2.6.15 Reporte de bitácora en PDF



Clinica Dermatológica
REPORTE DE BITÁCORA

Fecha	Hora	Usuario	Acción	IP
25/02/2023	19:36:03	Alejandra Maria Juanez	Modificó al paciente Angela Rosa Barahona	::1
25/02/2023	19:37:30	Alejandra Maria Juanez	Modificó al paciente Angie Nallely Juanez Barahona	::1
25/02/2023	19:56:35	Alejandra Maria Juanez	Eliminó al paciente Angela Rosa Barahona	::1
25/02/2023	20:17:00	Alejandra Maria Juanez	Modificó al empleado Axel Mauricio Flores	::1
25/02/2023	20:31:44	Alejandra Maria Juanez	Modificó el tratamiento Dermatitis	::1
25/02/2023	21:02:28	Alejandra Maria Juanez	Modificó especialidad del médico Axel Mauricio Flores	::1
25/02/2023	21:02:57	Alejandra Maria Juanez	Modificó especialidad del médico Juan Carlos Herrera Martinez	::1
25/02/2023	21:08:23	Alejandra Maria Juanez	Eliminó la especialidad de médico Juan Carlos Herrera Martinez	::1
25/02/2023	21:09:06	Alejandra Maria Juanez	agregó especialidad al médico con código 11	::1
25/02/2023	21:28:33	Alejandra Maria Juanez	Modificó la especialidad Dermatología Clínica	::1
25/02/2023	21:28:46	Alejandra Maria Juanez	Eliminó la especialidad Dermatología Quirúrgica	::1

Figura 9.2.6.15 bitácora en PDF

Fuente: Elaboración propia

9.2.6.16 Listado de reportes

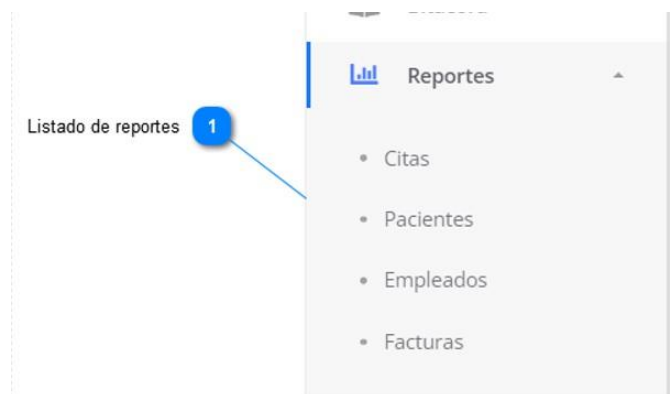


Figura 9.2.6.16 Reportes

Fuente: Elaboración propia

9.2.6.17 Página de copia de seguridad y restauración de la base de datos

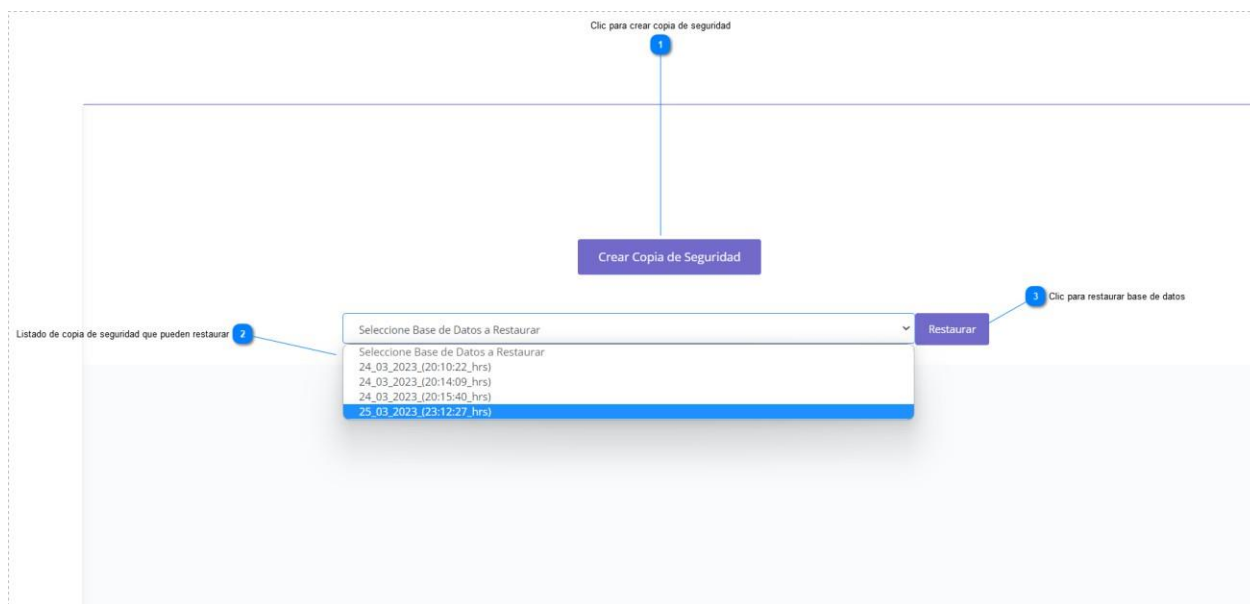


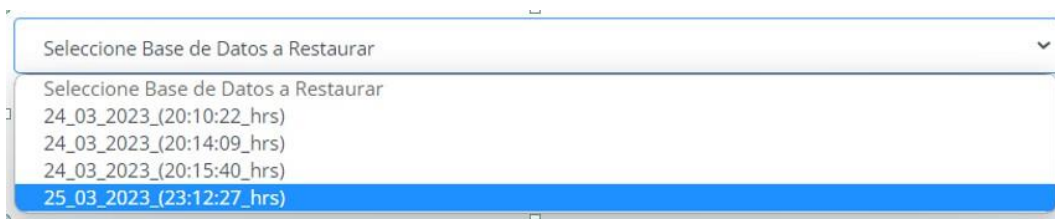
Figura 9.2.6.17 formulario de copia de seguridad y restauración

Fuente: Elaboración propia

1 Clic para crear copia de seguridad



2 Listado de copia de seguridad que pueden restaurar



3 Clic para restaurar base de datos



BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, N. J. S. (2020). Escritos biomédicos de dermatología en la Revista Médica Hondureña. *Revista Médica Hondureña*, 88(Supl.1), Art. Supl.1. <https://doi.org/10.5377/rmh.v88iSupl.1.11677>
- Arboleda, N. E. M. (2009). *SISTEMA DE INFORMACION WEB*. 2009, 209.
- Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J. R., & Donado Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención Primaria*, 31(8), 527-538. [https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(03\)70728-8](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(03)70728-8)
- CMH. (1962). *HISTORIA - Colegio Médico*. <https://www.colegiomedico.hn/sobre-nosotros/historia/>
- College, U. (2022, junio 15). Guía paso a paso del maestro para la programación de citas médicas | Universidad Unitek. *Unitek College*. <https://www.unitekcollege.edu/es/blog/a-step-by-step-guide-to-medical-appointment-scheduling/>
- Dermik. (2017). *¿Qué hace un dermatólogo?* | Dermik. <https://blog.dermik.es/2017/01/27/que-hace-un-dermatologo/>
- Díaz, L., Torruco, U., & Martínez, M. (2013). *La entrevista, recurso flexible y dinámico* | *Lector mejorado de Elsevier*. [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72706-6](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72706-6)
- Fernández, B. F. H. (2015). *¿Por qué los sistemas de información son esenciales?* 23.
- García-Gavín, J., & Eguren Michelena, C. (2021). Dermatología ¿estética? *Actas Dermosifiliográficas*, 112(8), 679-681. <https://doi.org/10.1016/j.ad.2021.01.003>
- igaleno. (2022, octubre 9). Cómo realizar una historia clínica en dermatológica. *igaleno*. <https://www.igaleno.com/blog/historia-clinica-dermatologia/>

- Marqués, D. F. L. (2020, septiembre 17). Cómo se hace la facturación de una empresa de salud. *Clinic Cloud*. <https://clinic-cloud.com/blog/como-se-hace-la-facturacion-de-una-empresa-de-salud/>
- Morales, F. C. (2021, febrero 17). *Fuente primaria*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/fuente-primaria.html>
- Otero, V. (2020, abril 14). *La importancia de la Dermatología Pediátrica*. Top Doctors. <https://www.topdoctors.com.co/articulos-medicos/dermatologia-pediatica-que-es>
- Otero-Ortega, A. (2018). *ENFOQUES DE INVESTIGACIÓN*.
- Pardo, M. (2017a). *Cirugía Dermatológica – Dra. Martha Pardo P. – Especialista Dermatóloga*. <https://dramarthapardo.com/cirugia-dermatologica/>
- Pardo, M. (2017b). *Dermatología Clínica – Dra. Martha Pardo P. – Especialista Dermatóloga*. <https://dramarthapardo.com/dermatologia-clinica/>
- Pardo, M. (2017c). *Dermatología Estética – Dra. Martha Pardo P. – Especialista Dermatóloga*. <https://dramarthapardo.com/dermatologia-estetica/>
- Pardo, M. (2017d). *Dermatología Pediátrica – Dra. Martha Pardo P. – Especialista Dermatóloga*. <https://dramarthapardo.com/dermatologia-pediatica/>
- Pavon, P., & Gogeochea, M. (2004). *La importancia de la administración en salud*. 4, 4.
- Pérez, J. J. (2002). Gestión clínica: Conceptos y metodología de implantación. *Revista de Calidad Asistencial*, 17(5), 305-311. [https://doi.org/10.1016/S1134-282X\(02\)77520-9](https://doi.org/10.1016/S1134-282X(02)77520-9)
- Pérez, M. (2021). *¿Qué es Población? » Su Definición y Significado 2021*. Concepto de - Definición de. <https://conceptodefinicion.de/poblacion/>
- Pérez Porto. (2008). *Concepto de gestión—Definicion.de*. Definición.de. <https://definicion.de/gestion/>

- Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2016). *Definición de cita—Definicion.de*. Definición.de.
<https://definicion.de/cita/>
- Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2018). *Definición de historia clínica—Definicion.de*.
Definición.de. <https://definicion.de/historia-clinica/>
- Pérez Porto, J., & Merino, M. (2010). *Definición de reporte—Definicion.de*. Definición.de.
<https://definicion.de/reporte/>
- Qualtrics. (2022). *Cómo calcular el tamaño correcto de una muestra*. Qualtrics - ES LA.
<https://www.qualtrics.com/es-la/gestion-de-la-experiencia/investigacion/calcular-tomano-muestra/>
- Quiroa, M. (2020, julio 4). *Estudio de factibilidad*. Economipedia.
<https://economipedia.com/definiciones/estudio-de-factibilidad.html>
- Raeburn, A. (2021). *Análisis FODA: Qué es y cómo usarlo (con ejemplos) • Asana*.
<https://asana.com/es/resources/swot-analysis>
- Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación—Sampieri (6ta edición).pdf*. Google Docs.
https://drive.google.com/file/d/0B7fKI4RAT39QeHNzTGh0N19SME0/view?resourcekey=0-Tg3V3qROROH0Aw4maw5dDQ&usp=embed_facebook
- Sandoval, N. J. (2008). *Precursores y pioneros de la dermatología en Honduras*. 76(3), 6.
- Sohderma. (1960). *Somos – Sociedad Hondureña de Dermatología y Cirugía Dermatológica*.
<https://sohderma.org/somos/>

ANEXOS

A.1. Instrumentos Utilizados en la Investigación

ENTREVISTA A DERMATÓLOGOS

La presente entrevista es realizada para fines académicos con el objetivo de conocer las debilidades y fortalezas en los procesos que se desarrollan actualmente en una clínica dermatológica y como un sistema de información web puede optimizar estos procesos.



1. ¿Cuál es tu edad?
 - o 20-30 años
 - o 31-40 años
 - o 41 años en adelante
2. Genero:
 - o Femenino
 - o Masculino
3. ¿Con cuántos años de experiencia cuenta en el área dermatológica?
 - o 1-3 años
 - o 4-10 años
 - o 11 años en adelante
4. ¿Cuenta con su propia clínica dermatológica?
 - o Si
 - o No
5. ¿Cuáles son las áreas con las que cuenta la clínica?
 - o Médicos especialistas
 - o Recepción
 - o Ventas
 - o Administración
 - o Informática
6. ¿Qué procesos utiliza para garantizar la seguridad de la información de sus pacientes?
R/
7. ¿Cuáles son los factores que utiliza la clínica para tomar decisiones administrativas?
R/
8. ¿Utilizaría un sistema web que permita que los pacientes puedan agendar sus citas de manera automática?
R/
9. ¿Considera que implementar un sistema de información web ayudará a tener una mejor administración y optimización de los procesos de atención y gestión de citas?
R/
10. ¿Cuántos pacientes atiende diariamente?
R/
11. ¿De qué manera controla los expedientes de sus pacientes?
 - Física
 - Digital
12. ¿Actualmente, maneja un registro de citas de sus pacientes?
R/
13. ¿Quién es el personal encargado de gestionar y confirmar las citas a los pacientes?
R/
14. ¿De qué manera le da seguimientos a los tratamientos de los pacientes?
R/
15. ¿Cuenta con un historial de facturación?
R/
16. ¿Cuenta con reportes estadísticos de la clínica dermatológica?
R/
17. ¿Utilizaría un sistema web que cuente con reportes estadísticos que faciliten la toma de decisiones?
R/

Figura A.1.1 Entrevista aplicada a dermatólogos

Fuente: Elaboración propia

Encuesta "Gestión de información en Clínicas Dermatológicas"

La presente encuesta es realizada para fines académicos con el objetivo de conocer diferentes puntos de vistas sobre la atención en una clínica dermatológica.

 mariajuanez24@gmail.com (no compartidos) 
[Cambiar de cuenta](#)

*Obligatorio

1. ¿En que rango de edad se encuentra? *

15-25 años

26-35 años

35 años en adelante

2. Género: *

Femenino

Masculino

3. ¿Alguna vez has visitado un dermatólogo? *

Si

No

[Siguiente](#) [Borrar formulario](#)

Figura A.1.2 Encuesta aplicada a pacientes parte 1

Fuente: Formulario de Google

4. ¿Cada cuánto visita a un dermatólogo? *

1-3 meses

6 meses

1 año o más

5. ¿De que manera realiza su cita en una clínica dermatológica? *

Visita a Clínica

Llamada Telefónica

Redes sociales

6. ¿La clínica le proporciona un historial de las citas realizadas? *

Si

No

7. ¿Considera importante que la clínica le facilite información sobre su historial clínico? *

Si

No

Me es indiferente

8. ¿Considera importante que la clínica le facilite un historial de las facturas emitidas a su nombre? *

Si

No

Figura A.1.3 Encuesta aplicada a pacientes parte 2

Fuente: Formulario de Google

9. ¿Le gustaría tener al alcance información sobre los servicios y productos que tiene una clínica dermatológica? *

Si

No

10. ¿Le gustaría agendar su cita a través de un sistema en la que pueda verificar los espacios disponibles? *

Si

No

11. ¿Qué sugerencia puede brindar para mejorar el funcionamiento de la clínica dermatológica? *

Tu respuesta

[Atrás](#) [Enviar](#) [Borrar formulario](#)

Figura A.1.4 Encuesta aplicada a pacientes parte 3

Fuente: Formulario de Google

A.2. Factibilidad del Proyecto

Un estudio de factibilidad permite conocer si un negocio o proyecto se puede hacer o no se puede hacer, cuáles son las condiciones ideales para realizarlo y como se podría solucionar las dificultades que se puedan presentar.(Quiroa, 2020, p. 1)

A.2.1 Técnica

A.2.1.1 Factibilidad Técnica del Hardware

A continuación, se muestran las características recomendadas del hardware para la realización e implementación del sistema de información de gestión de citas, control de expedientes y facturación.

No.	Equipo	Especificaciones
1	Laptop	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo: HP Pavilion x360 • Procesador: Core i5-1135G7 • RAM: 8GB • Disco Duro: 512 GB SSD

Tabla A.2.1.1 Factibilidad Técnica del Hardware

Fuente: Elaboración propia

A.2.1.2 Factibilidad Técnica del Software

A continuación, se muestra un listado de software que incluyen requisitos y licenciamiento de cada uno, necesarios para la realización e implementación del sistema de información de gestión de citas, control de expedientes y facturación.

Cantidad	Software	Requisitos	Licenciamiento
1	Windows 10 o superior	RAM: 2GB Procesador: 1GHz Disco Duro: 20 GB	OEM
1	Microsoft Edge o Google Chrome	RAM: 1 GB Procesador: 1GHz Disco Duro: 20 GB	OEM Microsoft
1	Microsoft Office 365	RAM: 2 GB Procesador: 1 GHz Disco Duro: 4GB	OEM Microsoft
1	Visual Studio Code	RAM: 2GB Procesador: 1.6 GHz Disco Duro: 3 GB	Gratuito
1	Xampp	RAM: 256 MB Disco Duro: 100 MB	Gratuito

Tabla A.2.1.2 Factibilidad Técnica del Software

Fuente: Elaboración propia

A.2.1.3 Factibilidad Técnica del Talento Humano

A continuación, se muestra el perfil profesional y los conocimientos requeridos para llevar a cabo el buen funcionamiento y mantenimiento del sistema de información.

No.	Perfil	Descripción
1	Desarrollador	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza y diseña en diferentes lenguajes de programación. • Desarrollo Back End en PHP • Conocimientos en bases de datos

Tabla A.2.1.3 Factibilidad Técnica del Talento Humano

Fuente: Elaboración propia

A.2.2 Operativa

El análisis FODA es una técnica que se usa para identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de un negocio o proyecto específico. (Raeburn, 2021, p. 1)

Análisis FODA	
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Personal anuente a los cambios tecnológicos para una mejor atención a sus pacientes. • Sistema adaptable a las necesidades de una clínica dermatológica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducirá tiempos de respuesta a consultas de los pacientes. • Facilitará el manejo y control de expediente de los pacientes. • Permitirá brindar reportes estadísticos.

<ul style="list-style-type: none"> Herramientas tecnológicas que permitan una eficiente gestión de información de los pacientes. 	<ul style="list-style-type: none"> Automatizará el proceso de agendar citas. Brindará un control de acceso y seguridad de la información.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> La mayoría de las clínicas dermatológicas no cuentan con reportes estadísticos. No cuenta con ninguna seguridad de la información de los pacientes. No se manejan reportes estadísticos en la actualidad. Los tiempos de respuestas son tardados. Las clínicas dermatológicas no cuentan con personal en informática. 	<ul style="list-style-type: none"> Mal funcionamiento del sistema al no contar con un personal capacitado en el área de informática. Robo de información al no contar con la seguridad necesaria.

Tabla A.2.2 Factibilidad Operativa

Fuente: Elaboración propia

A.2.3 Económica

A.2.3.1 Factibilidad Económica del Hardware

A continuación, se muestra el detalle de precio del hardware recomendado para la ejecución del sistema a desarrollar.

No.	Hardware	Versiones	Precio
1	Laptop	HP Pavilion x360	L25,000.00

Tabla A.2.3.1 Factibilidad Económica del Hardware

Fuente: Elaboración Propia

A.2.3.2 Factibilidad Económica del Software

A continuación, se muestra el detalle de precios de software recomendado para la ejecución y buen funcionamiento del sistema a desarrollar.

Cantidad	Software	Precio
1	Windows 10 o superior	L0.00
1	Microsoft Edge o Google Chrome	L0.00
1	Microsoft Office 365	L3,750.00
1	Visual Studio Code	L0.00
1	Xampp	L0.00

Tabla A.2.3.2 Factibilidad Económica del Software

Fuente: Elaboración Propia

A.2.3.3 Factibilidad Económica del Talento Humano

A continuación, se muestra el detalle de salario promedio del personal recomendado para el desarrollo y mantenimiento del sistema.

No.	Perfil	Salario
1	Desarrollador	L25,000.00

Tabla A.2.3.3 Factibilidad Económica del Talento Humano

Fuente: Elaboración Propia

A.2.3.4 Factibilidad Económica de publicación del sistema

A continuación, se muestra el detalle del costo promedio para realizar la publicación del sistema en la web.

No.	Perfil	Precio
1	Cloud VPS	L14,112.00/anual

Tabla A.2.3.4 Factibilidad Económica de publicación del sistema

Fuente: Elaboración Propia

A.2.3.5 Resumen de Factibilidad económica

A continuación, se muestra un resumen de costos e inversión de la factibilidad de hardware, software y talento humano.

Componente	Valor	Presupuesto
Hardware	L25,000.00	L25,000.00
Software	L3,750.00	L3,750.00
Talento Humano	L25,000.00	L25,000.00
Publicación del Sistema	L14,112.00/ anual	L14,112.00/ anual
Total	L67,862.00	L67,862.00

Tabla A.2.3.5 Resumen de Factibilidad Económica

Fuente: Elaboración Propia

A.3. Lista de Requerimientos del Sistema

Módulo	Requerimiento	Función
Paciente	Crear usuario e iniciar sesión	El módulo paciente tiene como función el poder agendar cita, reprogramar y visualizar citas, historial clínico, recetas y facturas
Médico	Asignar Rol y especialidad	El módulo de médico permite atender las citas de su especialidad, visualizar su agenda diaria y futura, visualizar y modificar datos de los pacientes y ver las facturas que han emitido por las consultas atendidas.
Administrador	Contar con usuario que tenga asignado Rol de administrador	El módulo de administrador permite realizar CRUD de empleados, pacientes, tratamientos, especialidades, asignación de especialidad a cada médico y generar diferentes reportes.

Tabla A.3 Lista de Requerimientos del sistema

Fuente: Elaboración Propia

A.4. OWASP

The screenshot displays the Burp Suite interface. The top pane shows the HTTP header and body of a request. The header includes: HTTP/1.1 200 OK, Date: Sun, 02 Apr 2023 09:16:46 GMT, Server: Apache/2.4.53 (Ubuntu), OpenSSL/1.1.1n PHP/8.1.6, Last-Modified: Wed, 19 Oct 2022 02:21:19 GMT, ETag: "340c-5eb59dd38abb8a", Accept-Ranges: bytes, Content-Length: 13324, Keep-Alive: timeout=5, max=99, Connection: Keep-Alive, Content-Type: application/javascript. The body contains a JavaScript license notice for Small Batch, Inc., licensed under the Apache License, Version 2.0.

The bottom pane shows a table of HTTP history with the following columns: Id, Fuente, Petición (Tiempo), Método, URL, Código, Razón, RTT, Respuesta (Tamaño del cuerpo), Alerta mayor, Nota, and Etiquetas.

Id	Fuente	Petición (Tiempo)	Método	URL	Código	Razón	RTT	Respuesta (Tamaño del cuerpo)	Alerta mayor	Nota	Etiquetas
1	Proxy	2/4/23 03:16:46	GET	http://localhost/Clinica_Derma/Pacientes/indexpaciente	302	Found	8milisegundos	9,116bytes	Medio		Script,SetCooke,Comm...
5	Proxy	2/4/23 03:16:46	GET	http://localhost/Clinica_Derma/login.php	200	OK	9milisegundos	2,943bytes	Medio		Form,Password,Script,C...
6	Proxy	2/4/23 03:16:46	GET	http://localhost/Clinica_Derma/assets/js/plugin/webfont	200	OK	37milisegundos	13,324bytes	Bajo		Comment
11	Proxy	2/4/23 03:16:46	GET	http://localhost/Clinica_Derma/assets/css/bootstrap.mi	200	OK	2milisegundos	117,023bytes	Bajo		Comment
13	Proxy	2/4/23 03:16:46	GET	http://localhost/Clinica_Derma/assets/css/azazara.css	200	OK	9milisegundos	246,447bytes	Bajo		Upload,Comment
14	Proxy	2/4/23 03:16:46	POST	https://accounts.google.com/ListAccounts?gspia=1&so	200	OK	425milisegundos	17bytes	Bajo		JSON
16	Proxy	2/4/23 03:16:46	GET	http://localhost/Clinica_Derma/assets/css/fonts.css	200	OK	16milisegundos	70,377bytes	Bajo		Comment
19	Proxy	2/4/23 03:16:46	GET	http://localhost/Clinica_Derma/assets/js/core/jquery.3.2	200	OK	67milisegundos	86,658bytes	Bajo		Form,Script,Comment
20	Proxy	2/4/23 03:16:46	GET	http://localhost/Clinica_Derma/assets/fonts/flatiron/Flat	200	OK	40milisegundos	34,720bytes	Bajo		
22	Proxy	2/4/23 03:16:46	GET	http://localhost/Clinica_Derma/assets/fonts/fortaweso...	200	OK	16milisegundos	14,888bytes	Bajo		
21	Proxy	2/4/23 03:16:46	GET	http://localhost/Clinica_Derma/assets/fonts/fortaweso...	200	OK	24milisegundos	62,472bytes	Bajo		
27	Proxy	2/4/23 03:16:47	GET	http://localhost/Clinica_Derma/assets/js/core/popper.m	200	OK	39milisegundos	19,152bytes	Bajo		Comment

Figura A.4.1 análisis de vulnerabilidades OWASP

Fuente: Elaboración propia

Recuentos de alertas por tipo de alerta

Esta tabla muestra el número de alertas de cada tipo de alerta, junto con el nivel de riesgo del tipo de alerta.

(Los porcentajes entre paréntesis representan cada recuento como un porcentaje, redondeado a un decimal, del número total de alertas incluidas en este informe).

Tipo de alerta	Riesgo	Contar
Divulgación de error de aplicación	medio	1 (5,3 %)
Ausencia de fichas Anti-CSRF	medio	2 (10,5 %)
Encabezado de política de seguridad de contenido (CSP) no establecido	medio	6 (31,6 %)
Desconfiguración de Dominio cruzado	medio	2 (10,5 %)
Librería JS Vulnerable	medio	3 (15,8 %)
Falta el encabezado antisequestro de clics	medio	6 (31,6 %)
Gran redirección detectada (posible fuga de información confidencial)	bajos	1 (5,3 %)
Bandera de Cookie No HttpOnly	bajos	1 (5,3 %)

Figura A.4.2 análisis de vulnerabilidades OWASP

Fuente: Elaboración propia

Cookie sin atributo SameSite	bajos	1 (5,3 %)
Divulgación de la marca de hora - Unix	bajos	3 (15,8 %)
El servidor divulga información mediante un campo(s) de encabezado de respuesta HTTP ""X-Powered-By""	bajos	3 (15,8 %)
El servidor filtra la información de la versión a través del campo de encabezado de respuesta HTTP "Servidor"	bajos	17 (89,5 %)
Encabezado de seguridad de transporte estricto no establecido	bajos	10 (52,6 %)
Falta el encabezado X-Content-Type-Options	bajos	20 (105,3 %)
Amplia gama de Galletas	informativo	1 (5,3 %)
Divulgación de información - Comentarios sospechosos	informativo	7 (36,8 %)
Aplicación web moderna	informativo	1 (5,3 %)
Reexaminar las directivas de control de caché	informativo	7 (36,8 %)
Recuperado de caché	informativo	1 (5,3 %)
Total		19

Figura A.4.3 análisis de vulnerabilidades OWASP

Fuente: Elaboración propia