



**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES
CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

MODALIDAD: EXAMEN COMPLEXIVO

Componente Práctico, previo a la obtención del Título de:

**INGENIERA EN TECNOLOGÍAS
DE LA INFORMACIÓN**

TEMA:

“APLICACIÓN WEB CON ASISTENTE VIRTUAL PARA LA
GESTIÓN Y ATENCIÓN DE PACIENTES EN LA ÓPTICA REDIMA”

AUTOR:

GONZÁLEZ TOMALÁ ERIKA PAOLA

LA LIBERTAD – ECUADOR
PAO 2021-1

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutora del trabajo de componente práctico del examen de carácter complejivo: “Aplicación web con asistente virtual para la gestión y atención de pacientes en la Óptica REDIMA”, elaborado por la Srta. González Tomalá Erika Paola, de la carrera de Tecnología de la Información de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la apruebo en todas sus partes.

La Libertad, agosto del 2022

Ing. Alicia Andrade Vera, Mgt.

DECLARACIÓN

El contenido del presente Trabajo de Graduación es de mi responsabilidad; el patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena.



González Tomalá Erika Paola

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, doy gracias a Dios por brindarme la inteligencia, sabiduría, paciencia, constancia y perseverancia para resolver los problemas presentados en el tránsito de este proceso y así alcanzar este nuevo objetivo en mi vida.

A mis padres por ser los pilares fundamentales en mi formación profesional y personal, quienes, con su amor incondicional, dedicación y paciencia siempre se preocupaban por verme culminar mis estudios, inculcándome la valentía y me apoyaban de todas las formas posibles para seguir adelante, sin ellos nada de esto hubiera sido posible para mí.

A cada uno de los docentes de la Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones que a lo largo de la carrera me formaron profesionalmente en diversas áreas compartiendo sus conocimientos y experiencias.

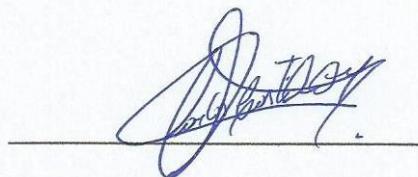
A mi tutora, la Ingeniera Alicia Andrade, quien ha estado dispuesta a guiarme, enseñarme de manera pertinente para culminar este trabajo de titulación.

Erika Paola González Tomalá

TRIBUNAL DE GRADO



Ing. Jaime Orozco Iguasnia, Mgt
**DIRECTOR DE LA CARRERA
DE TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN**



Ing. Carlos Castillo, Mgt
DOCENTE ESPECIALISTA



Ing. Alicia Andrade Vera, Mgt
DOCENTE TUTOR



Ing. Marjorie Coronel Suárez, Mgti
DOCENTE GUÍA UIC

RESUMEN

La óptica REDIMA es una institución de salud pública que tiene como finalidad velar por la salud visual de los clientes ofreciendo servicios de consultas médicas de chequeos a pacientes para la detección de anomalías visuales y la venta de todo tipo de armazones a los mejores precios y de calidad desde el año 1994.

En la actualidad el proceso de agendamiento de citas que realizan los clientes para acceder al servicio es llevado a cabo de forma manual y de forma desorganizada, que por consiguiente, las actividades correspondientes a la gestión de citas y pedidos que realiza el propietario del establecimiento anteriormente mencionado no son las más óptimas debido a la gran cantidad de pacientes que se atiende en el día a día generando un exceso de información no controlada y en los peores casos pérdidas de información.

Ante la problemática antes expuesta se propone modelar una aplicación web con el uso de herramientas libres para la automatización de aquellos procesos, estructurado en dos secciones siendo así para administrador y clientes con sus respectivos modelos de ingreso, registros, citas, pedidos, reportes, como procesos principales mediante una arquitectura cliente-servidor.

La metodología de investigación que se aplicó para la elaboración del presente proyecto es de tipo exploratoria y diagnóstica, el cual a través de entrevistas y fichas de observación se recolectó la información necesaria para el análisis de procesos y determinación de requerimientos, adicional a eso, se utilizó la metodología de desarrollo de software incremental para obtener mejores resultados con respecto al desarrollo del software.

Finalmente, se considera importante el desarrollo de este proyecto debido a que soluciona los problemas existentes en el consultorio, obteniendo un producto funcional que satisface las diversas necesidades del establecimiento.

Palabras claves: metodología, automatización, gestión, control, solución informática.

ABSTRACT

REDIMA optics is a public health institution whose purpose is to ensure the visual health of clients by offering medical check-up services to patients for the detection of visual anomalies and the sale of all types of frames at the best prices and quality since 1994.

Currently, the process of scheduling appointments made by clients to access the service is carried out manually and in a disorganized way, which consequently, the activities corresponding to the management of appointments and orders made by the owner of the institution mentioned above are not the most optimal due to the large number of patients who are treated on a day-to-day basis, generating an excess of uncontrolled information and, in the worst cases, loss of information.

Faced with a previously exposed problem, it is proposed to model a web application with the use of free tools for the automation of those processes, structured in two sections, being thus for administrator and clients with respective models of income, records, appointments, orders, reports, as processes. using a client-server architecture.

The research methodology that was applied for the elaboration of the present project is of an exploratory and diagnostic type, which through interviews and observation sheets the necessary information was collected for the analysis of processes and determination of requirements, additional to that was obtained incremental software development methodology gets better results with respect to software development.

Finally, the development of this project is considered important because it solves existing problems in the office, obtaining a functional product that meets the various needs of the establishment.

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|-----|
| APROBACIÓN DEL TUTOR | II |
| DECLARACIÓN | III |
| AGRADECIMIENTO | IV |
| TRIBUNAL DE GRADO | V |
| RESUMEN | VI |
| ABSTRACT | VII |
| CAPÍTULO I | 1 |
| 1. FUNDAMENTACIÓN | 1 |
| 1.1. ANTECEDENTES | 1 |
| 1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO | 4 |
| 1.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO | 8 |
| 1.3.1. OBJETIVO GENERAL | 8 |
| 1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 8 |
| 1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO | 8 |
| 1.5. ALCANCE DEL PROYECTO | 10 |
| CAPÍTULO II | 12 |
| 2. MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA DEL PROYECTO | 12 |
| 2.1. MARCO CONCEPTUAL | 12 |
| 2.1.1. APlicación WEB | 12 |
| 2.1.2. ARQUITECTURA CLIENTE-SERVIDOR | 12 |
| 2.1.3. CLIENTE | 13 |
| 2.1.4. SERVIDOR WEB | 13 |
| 2.1.5 BASE DE DATOS | 13 |
| 2.1.6. ENTORNO DE DESARROLLO INTEGRADO DE APLICACIONES WEB Y VOICEBOT | 14 |
| 2.2. MARCO TEÓRICO | 16 |
| 2.2.1. VOICEBOT: LA AUTOMATIZACIÓN DE LA ATENCIÓN AL CLIENTE | 16 |
| 2.2.2. ¿POR QUÉ TU EMPRESA NECESA UNA APLICACIÓN WEB? | 17 |

| | |
|---|----|
| 2.2.3. LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN SALUD | 17 |
| 2.2.4. APLICACIONES WEB PARA EL CONTROL MÉDICO Y SEGUIMIENTO DE PACIENTES | 17 |
| 2.2.5. TECNOLOGÍAS PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y CITAS HORARIAS | 18 |
| 2.2.6. APLICACIONES WEB PARA LA GESTIÓN DE PEDIDOS | 19 |
| 2.3. METODOLOGÍA DEL PROYECTO | 20 |
| 2.3.1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN | 20 |
| 2.3.2. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN | 21 |
| 2.3.3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE | 25 |
| CAPÍTULO III | 27 |
| 3. PROPUESTA | 27 |
| 3.1. REQUERIMIENTOS | 27 |
| 3.1.1. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES | 27 |
| 3.1.2. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES | 30 |
| 3.2. COMPONENTES DE LA PROPUESTA | 31 |
| 3.2.1. ARQUITECTURA DEL SISTEMA | 31 |
| 3.2.2. DIAGRAMAS DE CASO DE USO | 31 |
| 3.2.3. MODELADO DE DATOS | 39 |
| 3.2.5. DICCIONARIO DE DATOS | 40 |
| 3.3. DISEÑO DE INTERFACES | 50 |
| 3.4. PRUEBAS | 74 |
| 3.5. ANÁLISIS DE RESULTADOS | 85 |
| CONCLUSIONES | 86 |
| RECOMENDACIONES | 87 |
| BIBLIOGRAFÍA | 88 |
| ANEXOS | 91 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Fig. 1. Arquitectura Cliente-Servidor | 12 |
| Fig. 2. Arquitectura Voicebot | 15 |
| Fig. 3. Actividades al gestionar un pedido. | 19 |
| Fig. 4. Historial clínico para diagnóstico refractivo | 24 |
| Fig. 5. Pedido de lentes con su respectiva nota de medidas de lensometría | 25 |
| Fig. 6. Pedido de lente por entregar | 25 |
| Fig. 7. Metodología de Modelo Incremental | 26 |
| Fig. 8. Arquitectura Cliente-Servidor | 31 |
| Fig. 9. Interfaz principal | 51 |
| Fig. 10. Interfaz catálogo de productos | 51 |
| Fig. 11. Modal detalles del producto | 52 |
| Fig. 12. Interfaz de consultas con voicebot | 52 |
| Fig. 13. Interfaz de login | 52 |
| Fig. 14. Modal de opciones de registro de cliente | 53 |
| Fig. 15. Interfaz de registro sin la guía del voicebot | 53 |
| Fig. 16. Interfaz de registro de cliente con la guía del voicebot | 54 |
| Fig. 17. Modal de recuperación de contraseña | 54 |
| Fig. 18. Interfaz recuperación de contraseña | 55 |
| Fig. 19. Menú usuario cliente | 55 |
| Fig. 20. Interfaz principal usuario cliente | 56 |
| Fig. 21. Interfaz carrito de compras | 56 |
| Fig. 22. Interfaz de agendamiento de cita sin guía del voicebot | 57 |
| Fig. 23. Interfaz de agendamiento de cita con guía del voicebot | 57 |
| Fig. 24. Interfaz de listado y cancelación de citas | 57 |
| Fig. 25. Reagendamiento de citas | 58 |
| Fig. 26. Interfaz listado de pedidos | 58 |
| Fig. 27. Interfaz detalles del pedido | 58 |
| Fig. 28. Interfaz perfil de cliente | 59 |
| Fig. 29. Interfaz principal usuario administrador | 59 |
| Fig. 30. Menú de usuario tipo administrador | 60 |
| Fig. 31. Listado de citas | 60 |
| Fig. 32. Listado de citas pendientes | 61 |
| Fig. 33. Listado de citas atendidas | 61 |
| Fig. 34. Listado de citas canceladas | 61 |

| | |
|---|----|
| Fig. 35. Interfaz de agendamiento de cita - administrador | 62 |
| Fig. 36. Interfaz citas próximas | 62 |
| Fig. 37. Interfaz listado de pacientes | 63 |
| Fig. 38. Interfaz historial clínico paciente | 63 |
| Fig. 39. Modal de detalles de consultas de historial clínico | 64 |
| Fig. 40. Interfaz registro de antecedentes de paciente | 64 |
| Fig. 41. Interfaz de examen optométrico de pacientes | 65 |
| Fig. 42. Registro de datos de lensometría de examen optométrico | 65 |
| Fig. 43. Interfaz lista de pagos | 65 |
| Fig. 44. Interfaz detalles de pagos de cliente | 66 |
| Fig. 45. Listado de pedidos | 66 |
| Fig. 46. Lista de pedidos recientes | 66 |
| Fig. 47. Lista de pedidos anulados | 67 |
| Fig. 48. Lista de pedidos notificados | 67 |
| Fig. 49. Lista de pedidos cancelados | 67 |
| Fig. 50. Lista de pedidos recientes | 68 |
| Fig. 51. Detalles del pedido por entregar | 68 |
| Fig. 52. Interfaz agregar pedido - administrador | 69 |
| Fig. 53. Interfaz de horarios de atención | 69 |
| Fig. 54. Modal de registro de horarios de atención | 70 |
| Fig. 55. Modal costo de servicio | 70 |
| Fig. 56. Modal registro de producto | 71 |
| Fig. 57. Interfaz de lista de productos | 71 |
| Fig. 58. Interfaz de estadística - reporte mensual | 72 |
| Fig. 59. Reporte mensual en formato pdf | 72 |
| Fig. 60. Interfaz de productos más vendidos | 73 |
| Fig. 61. Interfaz gráfico estadístico por rango de fechas | 73 |
| Fig. 62. Reporte detallado de ingresos por rango de fechas | 74 |
| Fig. 63. Interfaz perfil administrador | 74 |
| Fig. 64. Entrevista a Tecnólogo optómetra Walter Tomalá | 92 |
| Fig. 65. Registro de historia clínica | 95 |
| Fig. 66. Oficina de almacenamiento de historiales clínicos | 95 |
| Fig. 67. Organización de pedidos de lentes | 96 |
| Fig. 68. Árbol de problemas. Técnica de identificación de problema en Óptica REDIMA | 96 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1 .Caso de uso general Sistema Web | 32 |
| Tabla 2. Caso de uso: Inicio de sesión | 33 |
| Tabla 3. Caso de uso: Registro de Cliente | 34 |
| Tabla 4. Caso de uso: Realizar pedido | 34 |
| Tabla 5. Caso de uso: Agendamiento de citas | 35 |
| Tabla 6. Caso de uso: Gestión de citas | 36 |
| Tabla 7. Caso de uso: Gestión de pedidos | 36 |
| Tabla 8. Caso de uso: Gestión de productos | 37 |
| Tabla 9. Caso de uso: Consulta de historial clínico | 38 |
| Tabla 10. Caso de uso: Generar reportes | 38 |
| Tabla 11. Diccionario de datos - tabla acceso | 40 |
| Tabla 12. Diccionario de datos - tabla rol | 40 |
| Tabla 13. Diccionario de datos - tabla persona | 41 |
| Tabla 14. Diccionario de datos - tabla menú | 41 |
| Tabla 15. Diccionario de datos - tabla pedido | 42 |
| Tabla 16. Diccionario de datos - tabla detallpedido | 42 |
| Tabla 17. Diccionario de datos - tabla pedido_temp | 43 |
| Tabla 18. Diccionario de datos - tabla producto | 43 |
| Tabla 19. Diccionario de datos - tabla tipo_producto | 44 |
| Tabla 20. Diccionario de datos - tabla imagen_producto | 44 |
| Tabla 21. Diccionario de datos - tabla cita | 45 |
| Tabla 22. Diccionario de datos - tabla día | 45 |
| Tabla 23. Diccionario de datos - tabla especialidad | 46 |
| Tabla 24. Diccionario de datos - tabla horario | 46 |
| Tabla 25. Diccionario de datos - tabla horas | 47 |
| Tabla 26. Diccionario de datos - tabla consulta | 47 |
| Tabla 27. Diccionario de datos - tabla antecedentes | 48 |
| Tabla 28. Diccionario de datos - tabla lensometría | 50 |
| Tabla 29. Prueba de inicio de sesión | 75 |
| Tabla 30. Prueba registro de cliente | 76 |
| Tabla 31. Prueba agregar producto al carrito | 77 |
| Tabla 32. Prueba agendamiento de citas | 78 |
| Tabla 33. Prueba agenda, modificación, cancelación y eliminación de citas | 79 |
| Tabla 34. Prueba generación de reportes | 80 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 35. Prueba registro de examen optométrico | 81 |
| Tabla 36. Prueba de búsqueda y visualización de historiales clínico | 82 |
| Tabla 37. Prueba gestión de pedidos - administrador | 83 |
| Tabla 38. Prueba registro de horarios de atención | 83 |
| Tabla 39. Prueba registro de productos | 84 |
| Tabla 40. Sección de consultas de atención al cliente - voicebot | 101 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|---|----|
| Anexo 1. Formato de entrevista realizada al propietario de la Óptica REDIMA | 91 |
| Anexo 2. Cuadro de observación | 93 |
| Anexo 3. Registro de Historial Clínico | 95 |
| Anexo 4. Oficina de almacenamiento de historiales clínicos | 95 |
| Anexo 5. Pedidos de lente de pacientes | 96 |
| Anexo 6. Árbol de problemas | 96 |
| Anexo 7. Manual de usuario aplicación web | 97 |

CAPÍTULO I

1. FUNDAMENTACIÓN

1.1. ANTECEDENTES

Actualmente el mercado laboral es muy competitivo y aún existen algunas empresas e instituciones públicas o privadas que siguen operando sus actividades diarias de forma tradicional o manual. Los centros de salud visual como actores del sistema sanitario generan un importante volumen de información, pero en la mayoría de los casos ésta se encuentra dispersa o no está disponible a tiempo debido a que ignoran la presencia de la tecnología, haciendo que su gestión sea un proceso lento e inseguro, dando como resultado demandas insatisfactorias, tiempos de espera desperdiciados que crean malestar en los usuarios y clientes [1].

REDIMA es una organización eclesiástica, no gubernamental sin fines de lucro que agrupa a 29 dispensarios en las provincias de Guayas y Santa Elena, con una presencia Institucional ya reconocida a nivel del Ministerio de Salud Pública y otros organismos nacionales e internacionales. Esta organización nace un 28 de octubre de 1999 bajo la tutela del entonces Vicario de Pastoral Social, Mons. Josef Heissenberger hasta el año 2007, actualmente el arzobispo Mons. Luis Cabrera, es quien dirige la estructura de REDIMA delegando la dirección general de la red a la Lcda. Elvira Alvarado C. [2].

REDIMA tiene como misión promover y desarrollar programas y servicios de salud integral, con calidad técnica y humana a través de una red de centros médicos de la Iglesia Católica, especialmente para la población más necesitada [2]. El centro de salud anteriormente llamado Clínica Virgen del Cisne, ubicada en La Libertad, Ciudadela General Enrique Gallo ave. 23 entre calle 31 y 34, provincia de Santa Elena, fue fundada por el padre español Mariano Merchán en agosto de 1994. Hoy en día esta institución forma parte de la red de dispensarios REDIMA, el cual cuenta con especialidades de pediatría, ginecología, oftalmología, optometría y entre otras más [3].

La especialidad de Optometría que forma parte de este centro de salud desde su apertura más de 170.000 personas han podido acceder a los servicios médicos que este brinda en conjunto con la especialidad de oftalmología, hoy en día el consultorio sigue ofreciendo aquellos servicios, dirigidos por el tecnólogo optómetra Walter Tomalá quien comprometido a trabajar cada día por el bienestar de la salud visual de su comunidad,

ofrece todo tipo de armazones a los mejores precios y de calidad, mantenimiento y reparación de monturas, así mismo consultas médicas de chequeos a pacientes para la detección de anomalías visuales.

Sin embargo, en la entrevista que se realizó al especialista indicó ([ver anexo 1](#)) que el manejo de información que opera se realiza de forma manual, dando a conocer que su secretaría quien se encuentra en ventanilla recepta las solicitudes de consulta médica, debido a esto los clientes están obligados a formar una fila y esperar su turno para ser atendidos y registrados por la secretaría, ocasionando malestares en los clientes como pérdida de tiempo por la poca agilización del proceso de registro de información, puesto que la secretaría llena una hoja de formulario con los datos del paciente para una atención médica de forma manual que posteriormente es archivado en su propia carpeta para que éste sea transferido posteriormente al optómetra.

Una vez que esta carpeta llega a sus manos, por consiguiente, el proceso de atención al paciente es lento ([ver anexo 2](#)), generando otra fila de espera para las personas que requieran ser atendidas, debido a que el especialista registra de forma manual en una hoja de historia clínica toda la información requerida como anomalías y errores refractivos que los pacientes poseen para llevar un control de estos. ([ver anexo 3](#)), dando como resultado la obtención de cientos de registros que son destinados a ser archivadas en su respectivo expediente dentro de una oficina, lo cual genera un exceso de información no controlada ([ver anexo 4](#)).

Muchas veces el especialista no tiene conocimiento de la cantidad de pacientes que tiene por atender en el día, haciendo que éste se atrase en sus labores y los clientes tengan una mala impresión de falta de asistencia médica y respuesta por parte del optómetra dado que suelen haber jornadas en las que no hay concurrencia de pacientes por atender.

Además, indicó que no obtiene un registro adecuado de los pedidos de lentes que el cliente realiza porque recibe muchas órdenes de trabajo, que muchas veces este tipo de información se pierde, haciendo que no pueda entregar el encargo a tiempo en el cronograma establecido generando malestar en los clientes. ([ver anexo 5](#)).

Otra dificultad que tiene el optómetra es que al momento de ofrecer o vender sus productos no tiene un medio por la cual darlos a conocer con sus respectivas características y precios, ya que si un cliente desea adquirir uno de ellos el optómetra

muestra de forma física todos los productos que posee, por lo cual muchas veces éstos terminan estropeados o dañados.

Por consiguiente, otro problema más que dio a conocer es que éste no posee un control o registro personal de finanzas, ni comprobantes de pago de parte de los clientes ya que muchas veces desconoce la cantidad de dinero que ingresa en el día por las citas atendidas o pedidos entregados que le ayuden a obtener una mejor visualización del progreso del negocio, así como también a la toma de decisiones.

Adicionalmente menciona que no tiene una lista de pacientes de rápido acceso ya que existe dificultad al momento de consultar un historial clínico de un paciente en específico, puesto que debido a la cantidad de personas que atiende día a día, la búsqueda de carpetas es muy excesiva.

Se ha revisado otras investigaciones de aplicaciones web para gestión de procesos de estos centros de salud como en el proyecto denominado “Implementación de una aplicación web para optimizar la gestión de la óptica Chavez, Lima – 2018” publicada en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión de Lima, para la sistematización, automatización y reducción del tiempo en consultas en módulos de agendamientos de citas, examen optométrico, registro de pacientes e históricos clínicos, mejorando la productividad del negocio [4], pero no lleva una sección de cronograma de pedidos de lentes para facilitar la organización del tiempo del optómetra ya que en muchos casos éste se encarga de hacerlos.

Otro proyecto realizado en la Universidad Católica de Pereira, Colombia, denominado “Implementación de un software para la gestión optometrista en un mundo óptico”, llevó a cabo un software para ahorro de tiempo y disponibilidad, para que el usuario pueda realizar las gestiones necesarias que desee, proporcionando calidad y seguridad de información con módulos de gestión de citas y gestión de optometrista para el manejo de historias clínicas, formulación médica visual, a través de acciones de prevención y tratamiento para el mejoramiento del paciente [5], pero éste no contiene un módulo de guía para el usuario con un asistente virtual que ayude en la reservación de citas y registro de datos del cliente.

En el proyecto denominado “Desarrollo de una aplicación web interactiva para la gestión de pacientes en la Óptica "Vista Visión" realizada en la Escuela Superior Politécnica de

Chimborazo, tuvo como objetivo el desarrollo de una página web interactiva para el manejo de procesos de la misma, el proyecto explica el funcionamiento de la aplicación y la interacción con el usuario [6], pero éste no cuenta con un catálogo de armazones donde el cliente pueda observar la línea de productos que la Óptica ofrece con precio y descripción, así como también una cotización de consulta médica, armazones y lunas para el paciente.

El desarrollo de una plataforma web para la gestión de pacientes dentro de una óptica tiene como objetivo mejorar los procesos de atención al cliente que realiza el optómetro ahorrando tiempo, desde el agendamiento de citas, chequeo médico hasta las órdenes de entrega de lentes, brindando una oportunidad de estar en contacto constante con las personas, quienes podrán ver o consultar productos y/o servicios a cualquier hora dando confianza y seguridad al usuario.

De acuerdo con la información recopilada mediante la técnica de observación ([ver anexo 2](#)), entrevista ([ver anexo 1](#)) y elaboración de árbol de problema ([ver anexo 6](#)) sobre cómo se desarrolla el proceso de atención al paciente para determinar los requerimientos de la aplicación y junto con la investigación de proyectos similares, se puede deducir que los sistemas o aplicaciones web gestores de información brindan un gran soporte optimizando la ejecución de tareas. Es por esta razón que este consultorio necesita una solución informática que se adapte a las necesidades de ésta para ofrecer un mejor servicio a la clientela.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Con el propósito de solucionar el problema antes expuesto se propone desarrollar una aplicación web para la gestión de manejo de información de pacientes que sistematice y automatice los procesos que se llevan a cabo en la Óptica REDIMA, con un asistente virtual para atención al cliente quien será de guía paso a paso para el agendamiento de citas, así como también gestionar los pedidos de entrega de lentes a pacientes mediante registros de listas de pedidos clasificados acorde a su estado para una mejor organización del mismo.

Esta plataforma permitirá el acceso de dos tipos de usuarios: administrador y cliente. En el caso de los pacientes podrán ingresar a la plataforma para visualizar y pedir los

productos de salud visual en base a un catálogo o galería de armazones de diferentes modelos con su respectiva descripción y precio que el centro optométrico ofrece.

Si una persona es un nuevo usuario y desea información de aquello, deberá registrarse como cliente. Este registro se realizará con la guía de un asistente de voz que ayudará en la navegación de la página e ingreso de información en los formularios correspondientes de registro y agendamiento de cita para brindar comodidad y satisfacción al cliente.

Esta aplicación web contendrá los siguientes módulos:

Módulo de acceso: Para ingresar al sistema se deberá digitar su usuario y contraseña. Se han considerado solo dos tipos de usuarios, los cuales son administrador y cliente, una vez que estos ingresan al aplicativo web podrán realizar las actividades correspondientes, así como también salir del sistema con un botón de cerrar sesión. Se mostrarán diferentes opciones de acuerdo con el rol.

Módulo registro: Esta sección permitirá el ingreso, modificación, guardado y eliminación de datos, los cuales son:

- **Registro de productos:** En esta sección se registrarán todos los productos que el optómetra posee o brindará a los clientes, detallando su precio y nombre como armazones, gafas, lentes de contacto, spray líquido para limpieza de los lentes, etc., con opciones adicionales de guardar, editar o eliminar productos.
- **Registro de cliente:** Esto se realizará con la guía de un asistente de voz, en la cual si la persona quiere acceder a los servicios que la Óptica brinda se ingresarán los datos personales en los respectivos formularios.
- **Registro de examen optométrico:** El optómetra podrá registrar la información requerida de un historial clínico como antecedentes patológicos, diagnóstico, medidas de lensometría.
- **Registro de horarios de atención:** El optómetra podrá registrar horarios fijos de atención a pacientes con la selección de días, horas de inicio a fin, hora de descanso y duración de cita.

Módulo de agendamiento de cita: El paciente una vez registrado tendrá acceso a los horarios de atención a pacientes para reservar un turno de atención médica, este proceso tendrá la guía de un asistente de voz.

Módulo de gestión de citas y pedidos: El optómetra obtendrá un listado con la información de los pacientes por atender en el día y un listado de pedido de lentes para su posterior entrega, los cuales estarán clasificados en base al estado y progreso en el que se encuentren para una mejor organización y control de estos.

Módulo de asistente virtual: El asistente de voz estará disponible para clientes, quien guiará al usuario en el proceso de registro de datos paso a paso para ingreso al sistema, en la cual este Bot solicitará al usuario el ingreso de datos personales en los respectivos formularios de forma secuencial, en base a esto, para que el asistente pueda hablar y guiar al usuario se programaran mediante código fuente las indicaciones que éste diría, para lograr aquello se hará uso de librerías de síntesis de voz en JavaScript como SpeechSynthesis, en la cual esta herramienta o API al recibir contenido en forma de texto la convertirá en voz a través del altavoz o de la conexión de salida del audio del dispositivo [7].

Adicional a eso, el asistente de voz también estará disponible para responder a un cierto límite de preguntas realizadas por el usuario, en que la voz del cliente será detectada y reconocida por el Bot a través de un micrófono, para que, en base a ello, el asistente pueda proporcionar una respuesta adecuada en forma oral frente a la interrogante realizada. Cabe mencionar que el bot solo responderá a un límite de 10 preguntas más comunes realizadas por los clientes, en la cual las respuestas de cada una de ellas serán programadas mediante código fuente, para lograr aquello se hará uso de la librería de SpeechRecognition o reconocimiento de voz [7]. Así mismo para el módulo de agendamiento de citas el asistente guiará al usuario en escoger un horario y una fecha adecuada para la reservación de cita médica.

Módulo de reporte: En este módulo se permitirá realizar un reporte reflejando un valor estadístico del incremento o disminución de ingresos en base a la cantidad de pacientes atendidos por día y ventas realizadas, un reporte detallado del mismo acorde a los meses que estén dentro de un rango de fechas, además de un gráfico estadístico de los productos más vendidos dentro de la Óptica para la posterior toma de decisiones. Estos datos serán tomados desde la base de datos mediante código de JavaScript, PHP y librería ChartJS,

Para el diseño y desarrollo se considerarán las siguientes herramientas

Visual Studio Code: editor de código fuente ligero, disponible para Windows, macOS y Linux que viene con soporte integrado para JavaScript, TypeScript y Node.js además de integrar extensiones para otros lenguajes como C ++, C #, Java, Python, PHP [8].

phpMyAdmin: es una herramienta de software gratuita escrita en PHP, destinada a manejar la administración de MySQL a través de la Web, admite una amplia gama de operaciones en MySQL y MariaDB como administración de bases de datos, tablas, columnas, relaciones, índices, usuarios, permisos, que se pueden realizar a través de la interfaz de usuario, mientras aún tiene la capacidad de ejecutar directamente cualquier declaración SQL [9].

HTML5: lenguaje de marcas que permite el desarrollo de páginas web, al cual se le han añadido un conjunto de capacidades que permiten explotar las capacidades de los dispositivos en temas de multimedia, rendimiento, offline, interacción con el usuario [10].

CSS: lenguaje de hojas de estilo que permite aplicar estilos de manera selectiva a elementos en documentos HTML [11].

JavaScript: lenguaje de programación o secuencias de comandos que permite implementar funciones complejas en páginas web, secuencias de comandos para crear contenido de actualización dinámica, controlar multimedia y animar imágenes [12].

PHP: lenguaje de código abierto especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML [13].

Bootstrap: es un framework CSS front-end utilizado para desarrollar aplicaciones web y sitios mobile first que se adapta a la pantalla del dispositivo utilizado por el usuario. Presenta variables y mixins de Sass, sistema de cuadrícula receptivo, amplios componentes prediseñados y potentes complementos de JavaScript [14].

Acorde a la Aprobación de los Grupos de Investigación mediante resolución RCF-FST-SO-09 No. 03-2021 emitido en el Reglamento de Investigación de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, el presente proyecto contribuye con la línea de investigación Tecnología y sistemas de la Información (TSI) y Desarrollo de Software (DSS) la cual se relaciona con temas de TSI en las organizaciones y en la sociedad, Ingeniería y gestión de TSI, desarrollo de algoritmos y visión artificial con la finalidad de dar soporte a las decisiones en tiempo real a las empresas [15].

1.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una aplicación web mediante herramientas de software libre para la sistematización de procesos de gestión de pacientes en la Óptica REDIMA.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar la información obtenida mediante las técnicas de observación y entrevista sobre cómo se desarrolla el proceso de atención al paciente para determinar los requerimientos de la aplicación web.
- Implementar un asistente virtual de ayuda para el registro y agendamiento de citas para clientes.
- Disminuir el tiempo de atención y entrega de pedidos a pacientes con la ayuda de cronogramas de actividades.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Con el paso del tiempo las personas han propuesto facilitar sus labores diarias, creando nuevas formas de mejorar los procesos cotidianos. En medio de estos cambios y el afán de minimizar los esfuerzos que se requieren en cada una de ellas, la tecnología se ha convertido en la aliada perfecta para alcanzar estos propósitos, que más allá de ser un lujo se ha convertido en un requerimiento social para las pequeñas y grandes empresas [16].

Cada vez son más los negocios, instituciones públicas o privadas que deciden automatizar sus procesos, buscando reducir el tiempo y costo en la ejecución de estos, así como también obtener un control de los errores e inconvenientes que puedan surgir en el trabajo de forma manual, todo esto con el objetivo de ser eficientes, mejorar la productividad y calidad de ésta [17].

Para las empresas poseer una plataforma web o aplicación móvil se ha convertido en una herramienta indispensable de gran soporte para sus procesos ejecutivos, mejorando la relación y contacto con empleados y clientes, así como también el desarrollo comercial y de negocio, asegurando una comunicación afectiva, segura y rápida. Para los empresarios es una manera de gestionar y organizar mejor el tiempo, lo que supone también un ahorro de costes y una mayor productividad y colaboración [18].

De acuerdo con el análisis de la información recopilada, la Óptica REDIMA se vio en la necesidad de buscar una solución informática frente a los inconvenientes antes

mencionados por ende se ha incentivado diseñar una aplicación web , herramienta que le permita mejorar aspectos de control, manejo y orden en el ámbito comercial y administrativo dentro de la Óptica, facilitando así los procesos eliminando de manera parcial todos los procedimientos manuales que afectan el rendimiento del consultorio.

Con la implementación del aplicativo web, el optómetra ya no manejará la información de forma manual sino sistematizada, gestionando las actividades relacionadas al proceso de atención al paciente, ya que se agilizarán las tareas manuales de agendamiento de cita médica, registro de datos de paciente y examen optométrico para llevar un mejor control de estos, disminuyendo el tiempo y costo.

Adicionalmente a eso se evitara tener una aglomeración de historiales clínicas de forma física, los cuales serán almacenados dentro de una base de datos de forma digitalizada para su posterior facilidad de búsqueda, evitando la pérdida de información. Por consiguiente, el optómetra podrá obtener un control de cronograma de actividades actualizado, para obtener conocimiento de la lista de pacientes por atender en el día, así como también los pedidos de lentes por entregar, permitiendo resolver inconvenientes de registros duplicados de algún pedido, retraso de atención al cliente o entrega del producto, proporcionando un servicio más eficiente al cliente evitando malestares entre ellos.

Por otra parte, otras causas que llevaron a la realización de este proyecto fue facilitar a la Óptica REDIMA un sistema de información que no solo será un beneficio para ésta, sino que también para los pacientes dado que los procesos serán mucho más ágiles y seguros. Los clientes solo acudirán al consultorio para su chequeo en el día indicado, evitando su pérdida de tiempo al momento de obtener un turno de reservación de cita médica, pues esto lo podrán obtener desde la página web registrándose con sus datos pertinentes con la asistencia de un Bot virtual, el cual le ayudará en la navegación de ésta, brindando un mejor servicio a la comunidad, marcando la diferencia con otras ópticas existentes en la localidad de La Libertad.

El tema propuesto esta alineado a los objetivos del Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025, específicamente en:

Eje 2: Eje Social

Objetivo 5: Proteger a las familias, garantizar sus derechos y servicios, erradicar la pobreza y promover la inclusión social.

Política 5.5: Mejorar la conectividad digital y el acceso a nuevas tecnologías de la población.

Lineamientos territoriales

Pol. 5.4 – A4: Fortalecer la conectividad y el acceso a las TIC como una vía para mejorar el acceso a otros servicios [19].

1.5. ALCANCE DEL PROYECTO

En vista de los procesos que realiza la Óptica REDIMA en cuanto a la atención de pacientes y ofrecimiento de productos, el presente trabajo se enfoca en el desarrollo de una aplicación web, la cual permitirá administrar información de pacientes y pedidos que genera el centro optométrico, así mismo visualizar los productos que se encuentran disponibles en la Óptica, para que el cliente pueda realizar los pedidos de los productos que desee.

Para ello, si un cliente es nuevo y desea obtener uno de los servicios que la Óptica ofrece, primero debe registrarse como cliente e iniciar sesión, esto se realizará con un asistente virtual que será de guía en el registro de datos personales, así como también en la navegación de la página. Los productos que estarán disponibles serán armazones, gafas, lentes de contacto.

La aplicación permitirá reservar una cita para aquellas personas que necesiten lentes con medidas ya que no podrán realizar un pedido de lentes sin antes realizar un examen visual. Este examen será realizado por el administrador, en este caso el optómetra quien tendrá la facultad de hacer un registro con la información requerida en un historial clínico de forma sistematizada, de igual manera tendrá un cronograma de pacientes por atender en el día en tiempo real, y de pedidos por entregar, permitiendo que éste tenga una mejor organización ahorrando tiempo y dinero.

Con el fin de obtener un mejor control y manejo de información y toma de decisiones se ha considerado la automatización en los siguientes procesos:

Módulo de acceso

- Administrador
- Cliente

Módulo registro

- Registro de productos
- Registro de cliente
- Registro de examen optométrico
- Registro de horarios de atención

Módulo de agendamiento de cita

- Reservar una cita con el optómetro con día y hora asignada

Módulo de gestión de citas y pedidos

- Listado de pacientes por atender en el día en tiempo real.
- Cronograma de pedidos de lentes por hacer o entregar

Módulo de asistente virtual

- Ser guía del usuario en el registro paso a paso de datos personales del mismo, así como también dentro del proceso de agendamiento de cita a través de librerías de reconocimiento de voz.
- Brindar respuestas programadas frente a un límite de 10 preguntas más realizadas por los usuarios clientes.

Módulo de reporte

- Gráfico porcentual del incremento o disminución de ingresos en base a clientes atendidos por día y ventas realizadas dentro de un rango de fechas.
- Reporte detallado en formato PDF de ingresos y cantidad de citas atendidas y ventas, sumatoria de ingresos dentro de un rango de fechas.
- Gráfico estadístico de los productos más vendidos dentro de un periodo de tiempo.

El programa contará con las siguientes limitaciones

- El programa no está desarrollado para la elaboración de facturas, ni formas de pago.
- Estará enfocado solo en registros de información de forma manual a sistematizada.
- La aplicación web solo se podrá utilizar cuando se cuenta con conexión a internet.
- El asistente virtual ayudará solo en los registros de datos de clientes y agendamiento de citas.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA DEL PROYECTO

2.1. MARCO CONCEPTUAL

Para el desarrollo adecuado del aplicativo web junto a todas las funcionalidades necesarias, es pertinente aclarar y definir una serie de conceptos teóricos de las herramientas requeridas.

2.1.1. APPLICACIÓN WEB

Se denomina aplicación web a aquellos programas informáticos construidos y diseñados para usarse exclusivamente dentro de un navegador web, pudiendo ser implementadas de forma local o externa en un servidor, las aplicaciones web son muy populares entre desarrolladores y usuarios debido a que se puede admitir a varios usuarios sin distribuir o instalar el software entre ellos, e independientemente del sistema operativo [20].

2.1.2. ARQUITECTURA CLIENTE-SERVIDOR

Se aplica en diferentes modelos informáticos alrededor del mundo donde su propósito es mantener una comunicación de información entre diferentes entidades de una red mediante el uso de protocolos establecidos y el apropiado almacenaje de esta [21]. El cliente proporciona la interfaz entre el usuario y el resto del sistema, por otra parte, el proceso del servidor actúa como un motor de software que maneja recursos compartidos como bases de datos, impresoras, módem [21].

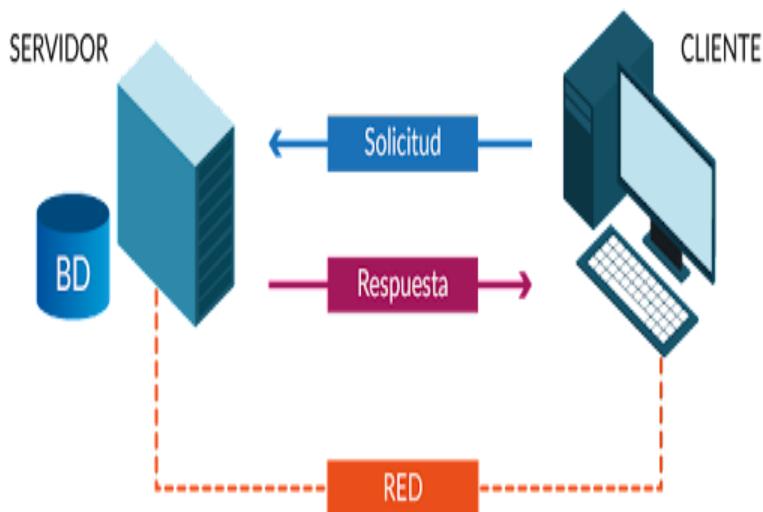


Fig. 1. Arquitectura Cliente-Servidor

Fuente: Programación Web

2.1.3. CLIENTE

Programa con el que interactúa el usuario para solicitar a un servidor web el envío de los recursos que desea obtener mediante el protocolo HTTP, las aplicaciones del lado del cliente suelen estar desarrolladas con el lenguaje de programación JavaScript, el lenguaje de marcado HTML y el lenguaje de estilos CSS [21].

2.1.4. SERVIDOR WEB

Es un programa que se ejecuta en un ordenador y se mantiene a la espera de peticiones por parte de un cliente (un navegador web o un programa que hace una llamada a un servicio web); cuando el servidor recibe una petición, éste responde adecuadamente mediante una página web que se exhibirá en el navegador, o bien mostrará el mensaje de error correspondiente. El servidor comienza su ejecución antes de comenzar la interacción con el cliente [22].

2.1.5 BASE DE DATOS

2.1.5.1. BASE DE DATOS RELACIONALES

Una base de datos relacional es una base de datos que cumple con el modelo relacional. Cada fila de la tabla es un registro con un ID único llamado clave; las columnas de la tabla contienen atributos de los datos, y cada registro generalmente tiene un valor para cada atributo, lo que permiten establecer interconexiones (relaciones) entre los datos (que están guardados en tablas), y a través de dichas conexiones relacionar los datos de ambas tablas [23].

2.1.5.2. MYSQL

Es un sistema de gestión y administración de bases de datos relacionales de código abierto (RDBMS por sus siglas en inglés) con un modelo de cliente – servidor que permite gestionar los archivos denominados como base de datos [24].

2.1.5.3. PHPMYADMIN

Herramienta de software libre escrita en PHP, destinada a manejar la administración de MySQL a través de la Web. phpMyAdmin soporta una amplia gama de operaciones en MySQL y MariaDB; las operaciones de uso frecuente (gestión de bases de datos, tablas, columnas, relaciones, índices, usuarios, permisos, etc.) se pueden realizar a través de la

interfaz de usuario, mientras que todavía tiene la capacidad de ejecutar directamente cualquier instrucción SQL [25].

2.1.6. ENTORNO DE DESARROLLO INTEGRADO DE APLICACIONES WEB Y VOICEBOT

Se puede utilizar varios lenguajes de programación para desarrollar aplicaciones web, sin embargo, para el desarrollo de esta aplicación web del proyecto en mención se aplicaron los siguientes:

2.1.6.1. VISUAL STUDIO CODE

Es un editor de código fuente ligero pero potente que se ejecuta en su escritorio y está disponible para Windows, macOS y Linux, viene con soporte incorporado para JavaScript, TypeScript y Node.js y tiene gran variedad de extensiones para otros lenguajes (como C++, C#, Java, Python, PHP, Go) y tiempos de ejecución (como .NET y Unity) [26].

2.1.6.2. API WEB SPEECH

Reconocimiento de voz

La Web Speech API tiene una interfaz principal de control para el SpeechRecognition (en-US), además de una serie de interfaces estrechamente relacionadas para representar la gramática, los resultados, etc., normalmente, el sistema de reconocimiento de voz predeterminado que dispone el dispositivo se utilizará para el reconocimiento de voz; la mayoría de los sistemas operativos modernos tienen un sistema de reconocimiento de voz para emitir comandos de voz, también proporciona dos funcionalidades distintas reconocimiento de voz, y síntesis de voz (también conocido como texto a voz o tts) [27].

Síntesis de voz

La síntesis de voz (también conocida como texto a voz o tts) implica recibir contenido en forma de texto dentro de una aplicación y convertirla en voz a través del altavoz del dispositivo o de la conexión de salida del audio [27] .

La Web Speech API tiene una interface principal controladora SpeechSynthesis (en-US), además de una serie de interfaces estrechamente relacionadas para representar el texto a sintetizar (conocido como dictados 'utterances'), voces para dictados, etc. La mayoría de

los sistemas operativos disponen de algún sistema de síntesis de voz que pueden ser usados por la API si están disponibles [27].

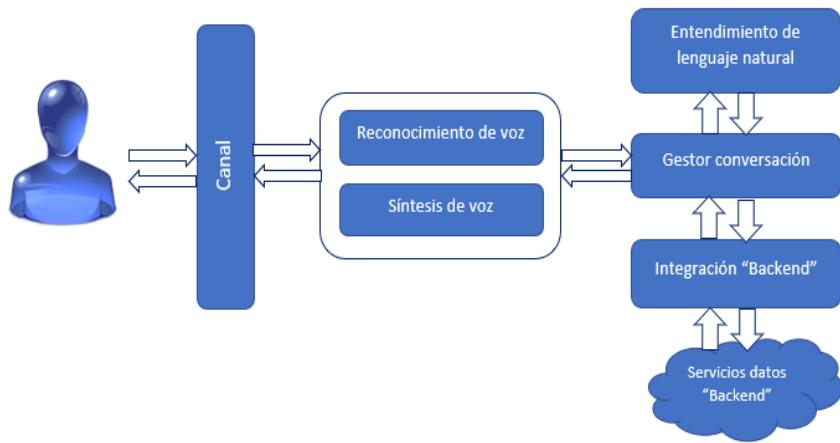


Fig. 2. Arquitectura Voicebot

Fuente: Elaboración propia

2.1.6.3. JAVASCRIPT

JavaScript es un lenguaje de programación comúnmente usado en el FrontEnd; éste es interpretado y estandarizado en las especificaciones del lenguaje ECMAScript. Es el lenguaje en el que se programan los elementos de la web; al igual que CSS, JavaScript se puede declarar atributos dentro de los elementos HTML, como bloques de código dentro de una página o en archivos independientes [28].

2.1.6.4. HTML

HTML es el lenguaje de marcado estándar que se usa para crear páginas y aplicaciones web. Sus elementos forman los bloques de creación de las páginas y representan texto con formato, imágenes, entradas de formulario y otras estructuras, este documento HTML puede hacer referencia o incluir información adicional sobre su apariencia y diseño en forma de CSS, o el comportamiento en forma de JavaScript [28].

2.1.6.5. CSS

CSS (Hoja de estilos en cascada) se usa para controlar la apariencia y el diseño de los elementos HTML, se pueden aplicar directamente a un elemento HTML, o bien definirse por separado en la misma página o en un archivo independiente al que la página haga referencia [28].

2.1.6.6. PHP

PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML, se usa principalmente para la comunicación del lado del servidor también conocido como BackEnd [29].

2.1.6.7. DOMPDF

Es un conversor de HTML a PDF escrito en PHP. Interpreta HTML y CSS para la generación de documentos en PDF con un soporte bastante adecuado para CSS 2.1, incluso algunos avanzados como bordes redondeados en las cajas [30].

2.1.6.8. BOOTSTRAP

Bootstrap es un marco front-end gratuito para un desarrollo web más rápido y fácil, incluye plantillas de diseño basadas en HTML y CSS para tipografía, formularios, botones, tablas, navegación, modales, carruseles de imágenes y muchos otros, así como complementos de JavaScript opcionales, también brinda la capacidad de crear fácilmente diseños receptivos [31].

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. VOICEBOT: LA AUTOMATIZACIÓN DE LA ATENCIÓN AL CLIENTE

Un voicebot es un sistema de diálogo humano-computadora mediante el lenguaje natural, como tecnología han ido mejorando con los avances de procesamiento natural del lenguaje y aprendizaje automático; algunas de las principales funcionalidades que debe tener un voicebot moderno es que sea un agente conversacional, capaz de entender la entrada de texto o voz del usuario, y racional, el cual tendrá un acceso a una externa base de conocimiento y sentido común [32].

Un voicebot está programado tanto para responder preguntas sobre temas específicos como para realizar acciones que las personas ordenan a través del chat; de este modo, un voicebot puede informar sobre los servicios de una empresa, los precios de distintos productos, ofrecer orientación turística e incluso tramitar un pago autorizado por el cliente con quien dialoga [32].

2.2.2. ¿POR QUÉ TU EMPRESA NECESITA UNA APLICACIÓN WEB?

Hoy en día, el desarrollo de aplicaciones y la implementación de sistemas web a medida se han convertido en la base tecnológica de las empresas modernas ya que desarrollar este tipo de plataformas digitales es invertir en eficiencia, ya que los beneficios que pueden brindar mejoran no solo los procesos sino los alcances funcionales y comerciales de la marca, pasar a ser un requerimiento casi esencial para la relación y contacto con empleados y clientes, desarrollo comercial y de negocio bien sea desde un computador o desde un celular [33].

Permite gestionar operaciones propias de la organización como contabilidad, gestión financiera, manufactura, mantenimientos, gestión de inventarios y gestión del cliente, entre otros, por lo cual cada organización debe encontrar la mejor manera para optimizar sus procesos y cumplir con las crecientes demandas de sus clientes, y muchas veces la mejor manera de hacerlo es con software desarrollado a la medida [34].

2.2.3. LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN SALUD

Los centros hospitalarios generan una cantidad de información día a día que en muchos casos esta se encuentra dispersa y no disponible inmediatamente, es por esta razón que se han desarrollado sistemas que ayudan en el manejo de ésta de forma útil para la toma de decisiones [35]. Un sistema de información en salud también conocido como HIS por sus siglas en inglés Hospital Information System está orientado a satisfacer las necesidades de un centro hospitalario en procesos como almacenar, procesar datos médicos administrativos para la optimización de recursos humanos y materiales, además contempla y guarda la información general del paciente, agencia médica y la ficha clínica del paciente y toda la información específica de los diagnósticos y tratamientos efectuados. Es por este motivo que implementarlo en una institución de salud permite el acceso rápido a la información de tratamiento y un amplio conocimiento de los estados del paciente [35].

2.2.4. APLICACIONES WEB PARA EL CONTROL MÉDICO Y SEGUIMIENTO DE PACIENTES

Las aplicaciones web son aquellas que permiten adaptarlas a las necesidades de cada entidad y refiriéndonos al ámbito de la salud ayuda a mantener un alto estándar en el

cuidado y preservación de la información del personal médico, administrativo y del paciente, y a su vez tener acceso inmediato a la historia de cada uno [36].

Las soluciones de software basadas en la web y guiadas a los referentes de la salud, son recursos importantes para la debida realización de una atención eficiente y rápida, optimizando así tiempos y recursos; a su vez también facilita al médico llevar un registro, acceder a los datos médicos del paciente y de ser necesario colaborar con otros médicos de manera eficaz [37].

2.2.5. TECNOLOGÍAS PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y CITAS HORARIAS

Un proyecto realizado en la Universidad Técnica de Ambato. Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos, en la tesis denominada “Sistema de gestión para historias clínicas bajo la plataforma Android dirigido a los médicos del condominio del hospital Millennium” señala que la importancia de los sistemas informáticos como herramientas de registro, control y administración de historias clínicas de pacientes, son parte indispensable en la labor diaria de los profesionales de la salud, por lo cual el autor se planteó establecer un sistema de gestión de historias clínicas bajo la plataforma Android orientado a los médicos del condominio del hospital Millennium [38].

Por ende dentro de su trabajo en las conclusiones se destaca que la aplicación de gestión de historias clínicas para los médicos del condominio del hospital Millennium, resultó ser una herramienta confiable al momento de realizar la administración, los médicos que disponen dispositivos Android se benefician al contar con esta aplicación que les permite tener portabilidad y efectividad con respecto a la información, además, señala que al realizar la aplicación para aquellos médicos fue un acierto ya que los ellos se beneficiaron al poder registrar sus citas, historias clínicas y modificar la información de los pacientes en cualquier momento y en cualquier lugar donde se encuentre de una manera fácil y agradable [38].

Otras investigaciones de aplicaciones web para gestión de procesos de estos centros de salud como en el proyecto denominado “Implementación del Sistema Web para la Gestión de Citas Horarias en el Hospital María Auxiliadora” publicada en la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistema, afirma que el desarrollo e integración de sistemas de gestión de citas por Internet permite la reserva de citas online

y sistemas de búsqueda y localización de profesionales sanitarios puesto que el profesional gestiona su agenda, su disponibilidad y los pacientes pueden reservar horarios libres directamente desde Internet, desde cualquier lugar y a cualquier hora [39].

Según Angel24 en su ficha electrónica de Colegio Oficial de Médicos indica que la programación de citas es una actividad clave para asegurar un funcionamiento eficiente de sus servicios y obtener el máximo rendimiento; con frecuencia, el personal de apoyo médico no puede atender de manera adecuada las llamadas que se reciben, aspecto crítico para asegurar una buena planificación, debido a la realización de otro tipo de tareas de interacción con los pacientes y a sus responsabilidades de carácter administrativo o a la limitación en sus tiempos de atención telefónica [40].

2.2.6. APLICACIONES WEB PARA LA GESTIÓN DE PEDIDOS

En la actualidad, es muy común ver como las empresas intentan comercializar sus artículos por medio de la web, buscando de esta manera un contacto y comunicación constante con el cliente para no perder su objetivo de generar ingresos altos. Los usuarios están acostumbrados a realizar cualquier tipo de actividad desde el lugar en que se encuentren, comenzando desde la adquisición de un producto hasta escoger la forma de pago, por este motivo las empresas o negocios buscan maneras de innovar la generación de pedidos [41].

La experiencia de los clientes con las empresas está fijada por la forma en que se gestiona el ciclo del pedido, el cual debe proporcionar efectividad hasta la satisfacción del cliente, en la que se determinan las siguientes fases:



Fig. 3. Actividades al gestionar un pedido.

Fuente: Elaboración propia

Este ciclo empieza cuando el cliente conoce el producto y sus características por medio de catálogos, ya que el cliente lo primero que debe hacer es visualizarlo para que éste tenga una mejor decisión al momento de elegir el producto; luego se da la recepción o entrada del pedido donde se observa que, si este encargo es desatendido, es probable que el cliente pueda sentir que el artículo elaborado no es confiable [42].

Entonces es necesario resaltar que gestionar pedidos es fundamental para los clientes que requieren de algún producto o servicio en un momento determinado y más cuando se trata de la salud, puesto que internet es un factor importante en los procesos de gestión de pedidos para que así los negocios se mantengan en el mercado, brindando un buen servicio a los clientes ya que de ellos depende el crecimiento y fortalecimiento de la empresa [42].

2.3. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

Para el establecimiento de las funcionalidades de desarrollo del tema en mención, se seleccionó una metodología adecuada que permitió gestionar el proceso de cada uno de los módulos de acuerdo con los objetivos planteados, así mismo controlar y realizar correcciones ante las problemáticas que puedan surgir con la finalidad de facilitar el desarrollo del tema.

2.3.1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Acorde a la falta de información y la importancia de los datos que el presente proyecto requiere, el desarrollo de este sistema propuesto está basado en la metodología de investigación exploratoria [43], debido a que se indagaron trabajos relacionados con aplicativos web de gestión y control de procesos en conjunto con proyectos relacionados a crear un asistente virtual de ayuda a clientes para comparar diferencias y semejanzas, frente al trabajo propuesto como “Aplicación web con asistente virtual para la gestión y atención de pacientes en la Óptica REDIMA”.

Con el afán de conocer los procesos que se llevan a cabo dentro de la óptica para su posterior análisis, se entrevistó al encargado del consultorio, en este caso el optómetra quien es el principal beneficiario. Para cumplir con este objetivo se utilizó la metodología de investigación tipo diagnóstica [43]. Además, se utilizó técnicas discretas como la

observación para conocer de forma personal la manera en que se ejecutan cada uno de los procesos que conlleva a los mecanismos de atención a un paciente dentro de la Óptica,

Este tipo de metodologías permitió realizar una investigación más profunda para establecer parte de los requerimientos puntuales ya que la finalidad es mejorar los procesos de gestión de pacientes reduciendo el tiempo de atención a clientes y obtener una mejor organización para la entrega de pedidos de lentes. Para cumplir este propósito se realizó un estudio comparativo entre tiempos de respuesta de los procesos de forma no sistematizada contra los tiempos de respuesta de los procesos sistematizados.

2.3.2. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para la recolección de información y determinación de procesos que se ejecutan con respecto a la atención de pacientes y reservación de citas y consultas por parte de clientes, se establecieron tres técnicas.

2.3.2.1. ANÁLISIS DE ENTREVISTA

Acorde a las respuestas proporcionadas en la entrevista personal ([ver anexo 1](#)) realizada al optómetra Walter Tomalá dirigente de la óptica REDIMA se realiza el siguiente análisis:

Para el proceso de atención de un paciente, los clientes deben acercarse al área de ventanilla para solicitar una cita optométrica con el especialista, en el cual su secretaría es quien realiza el registro de un formulario con los datos del cliente para la reservación de cita y así asignar un ticket a las personas que desean acceder al servicio.

Por consiguiente, el registro de un examen optométrico se realiza en una hoja de historial clínica con los ítems necesarios de un chequeo visual, como datos del paciente, antecedentes, medidas de lensometría, molestias, diagnóstico, medicamentos, etc., el cual es guardado en una carpeta y trasladado a una oficina de almacenamiento, dando como consecuencia un exceso de información no controlada.

Además, no posee un control personal del dinero que ingresa por las ventas o citas ya que el especialista no obtiene comprobantes de pago por parte de los clientes que adquieren sus productos, debido a que estos datos los maneja el área de estadística, pero éstos si le

proporcionan un informe del dinero que genera con las citas atendidas y ventas de lentes una vez al mes.

Por último, el especialista presenta problemas de entrega tardía de productos ya que los registros de pedidos de lentes mayormente se pierden debido a que son anotados en hojas de papel generando una acumulación de hojas con órdenes de trabajo.

Actualmente el especialista no posee un control de ingresos personal, además de un portal web para ofrecer sus productos en venta, por lo cual si una persona desea adquirir uno de sus artículos debe acudir a las instalaciones del establecimiento.

2.3.2.2. ANÁLISIS DE OBSERVACIÓN

El objetivo principal de la observación fue conocer más a profundidad los procesos que se realizan diariamente dentro y fuera del consultorio con respecto a la gestión de pacientes en el área de optometría ([ver anexo 2](#)), por lo cual se determina lo siguiente:

El consultorio Óptica REDIMA forma parte de la red de dispensarios REDIMA, que brinda bienestar de salud visual a clientes con el ofrecimiento de consultas médicas de chequeos a pacientes para la detección de pérdida y anomalías visuales, además de la venta de todo tipo de armazones, gafas y lentes de contacto de buena calidad. Actualmente el especialista cuenta con la asistencia de una secretaria que se encuentra en la sección de ventanilla, quien actualmente ayuda en los procesos de gestión a pacientes que el establecimiento realiza.

Tras las respuestas otorgadas por el especialista se determina que en el proceso de atención de un paciente es lento y se opera de forma manual, es decir, en cuanto a los clientes, éstos deben acercarse a las instalaciones del consultorio, sobre todo en el área de ventanilla para solicitar un cita optométrica con el especialista, formando largas filas de espera sobre todo en días con más concurrencia de personas generando malestares en los clientes por pérdida de tiempo y poca agilización del proceso de registro de información, debido a que su secretaria es quien realiza el registro de un formulario con los datos del cliente para la reservación de cita y así asignar un ticket a las personas que desean acceder al servicio.

Como siguiente punto, el proceso de atención al paciente es lento, provocando que se genere otra fila de espera para las personas que requieran ser atendidas, dado que el

especialista también registra de forma manual en una hoja de historia clínica toda la información requerida como anomalías y errores refractivos, medidas de lensometría, molestias, diagnóstico, medicamentos, etc., que los pacientes poseen para llevar un control de los mismos, el cual posteriormente es guardado en una carpeta y trasladado a una oficina de almacenamiento, dando como consecuencia un exceso de información no controlada, en la cual en torno a esta situación existe mucha dificultad al momento de consultar un historial clínico de algún paciente en específico.

Por otra parte, posee un control incompleto e inadecuado de ingresos generados por las ventas o citas ya que el especialista no proporciona comprobantes de pago por parte de los clientes que adquieren sus productos, pero si obtiene un listado escrito de las citas atendidas diariamente con su respectiva cancelación, el cual es proporcionado por su secretaria.

Además, actualmente el especialista no posee un medio por el cual dé a conocer las características y precios de los productos que ofrece para que la clientela los compre, puesto que, si un cliente desea adquirir uno de estos artículos, el optómetra muestra de forma física todos los productos que posee, en cual muchas veces éstos terminan estropeados o dañados generando pérdidas.

Muchas veces los clientes presentan molestias por la falta de respuesta y asistencia médica por parte del especialista. Este problema se produce debido a que el especialista no tiene la disponibilidad de un listado de personas que reservaron una cita en el día en tiempo real, haciendo que éste se atrase en sus labores de atención, dado que suelen haber jornadas en las que no hay concurrencia de pacientes.

Además, posee un control incompleto e inadecuado del dinero que ingresa por las ventas o citas ya que el especialista no proporciona comprobantes de pago a los clientes que adquieren sus productos, pero si obtiene un listado escrito de las citas atendidas diariamente, el cual es proporcionado por su secretaria.

Por último, los registros de pedidos de lentes que debe entregar el especialista mayormente se pierden, dado que tiene una mala organización de listado de pedidos y por ende una entrega tardía de productos, puesto que los valores de medida de lensometría que dan como resultado del examen optométrico efectuado con anterioridad, son anotados en hojas de papel, obteniendo muchas órdenes de trabajo desorganizadas.

2.3.2.3. ANÁLISIS DOCUMENTAL

Luego de la entrevista y observación realizada, se logró obtener información que aportara al desarrollo de esta propuesta. Un análisis documental permite estudiar un escrito ya sea de manera externa o interna para así mantener un soporte.

- **Historial Clínico**

Esta hoja clínica es utilizada por el especialista para llenar cada campo necesario con la información requerida de un diagnóstico refractivo y anomalías que posee un paciente quien anteriormente ha reservado un turno.

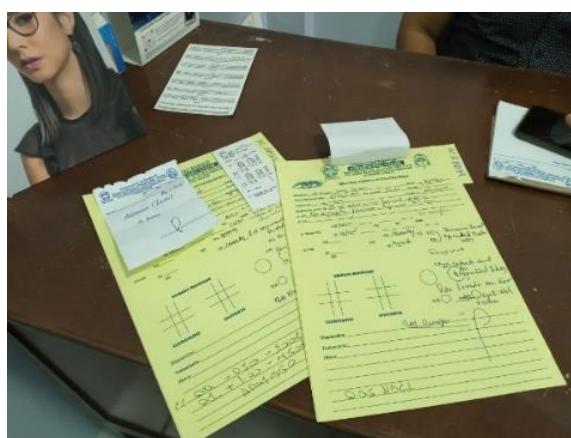


Fig. 4. Historial clínico para diagnóstico refractivo

- **Almacenamiento de historial clínico**

Tras la atención de cientos de cientos de pacientes, entre ellos nuevos y anteriores que vuelven a reservar un turno de atención optométrica, los historiales clínicos de aquellas personas son guardados dentro de una oficina, colocados en estantes, haciendo que la búsqueda de historiales de un paciente en específico o búsqueda de datos de consulta por fechas sea un proceso muy tedioso y complicado por el exceso de información no controlada y organizada ([ver anexo 4](#)).

- **Organización de pedidos de lentes**

Como ya se mencionó anteriormente el especialista también se encarga de la elaboración y entrega de lentes con las medidas requeridas por un paciente tras haberse realizado un examen refractivo, sin embargo, no se mantiene una organización adecuada del mismo, ya que se han presentado inconvenientes de pérdidas de órdenes de trabajo con la anotación de las medidas de lensometría.

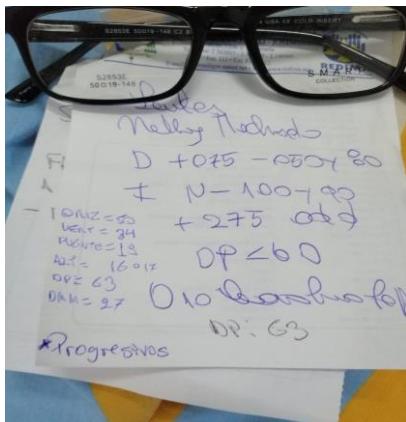


Fig. 5. Pedido de lentes con su respectiva nota de medidas de lensometría

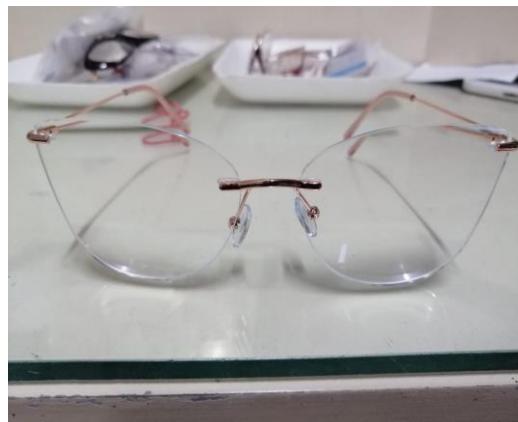


Fig. 6. Pedido de lente por entregar

2.3.3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Las metodologías de desarrollo de software son un conjunto de técnicas y métodos se utilizan para diseñar una solución de software informático, sirven para controlar el desarrollo del trabajo, minimizar los márgenes de errores y anticiparse ante ellos [44].

El desarrollo de este presente proyecto se basa en la metodología de desarrollo incremental. El modelo de proceso incremental se centra en que cada incremento se entrega un producto que ya opera. Los primeros incrementos son versiones desnudas del producto final, pero proporcionan capacidad que sirve al usuario y también le dan una plataforma de evaluación [45].

Las fases o etapas que componen esta metodología mencionada son: análisis, diseño, desarrollo, pruebas e implementación. Cada fase está sujeta a cambios que puedan presentarse durante el periodo de desarrollo, esperando lograr un buen resultado del proyecto culminado, para proporcionar un producto de calidad para los usuarios.

Fase de Análisis. - esta fase se basa en la información recopilada para su posterior análisis y comprensión de la problemática y necesidades de la óptica, obteniendo requerimientos necesarios para el establecimiento de objetivos que ayuden a la parte operacional del sistema con elaboración de módulos.

Fase de Diseño. - se establecen los diseños de arquitectura o modelo que tendrá el sistema con sus interfaces gráficas amigables y entendibles para el usuario acorde a los requerimientos o necesidades establecidas.

Fase de Codificación. - se implementarán los códigos y módulos que la aplicación requiera con las herramientas necesarias para lograr el objetivo planteado, estableciendo comunicación con el gestor de datos considerado para verificar su funcionalidad.

Fase de Prueba. - en esta fase se realizan las pruebas a los respectivos usuarios que harán uso de la aplicación, en este caso el optómetra y los pacientes, ya que estos permitirán conocer si el rendimiento del aplicativo web es óptimo y eficiente.

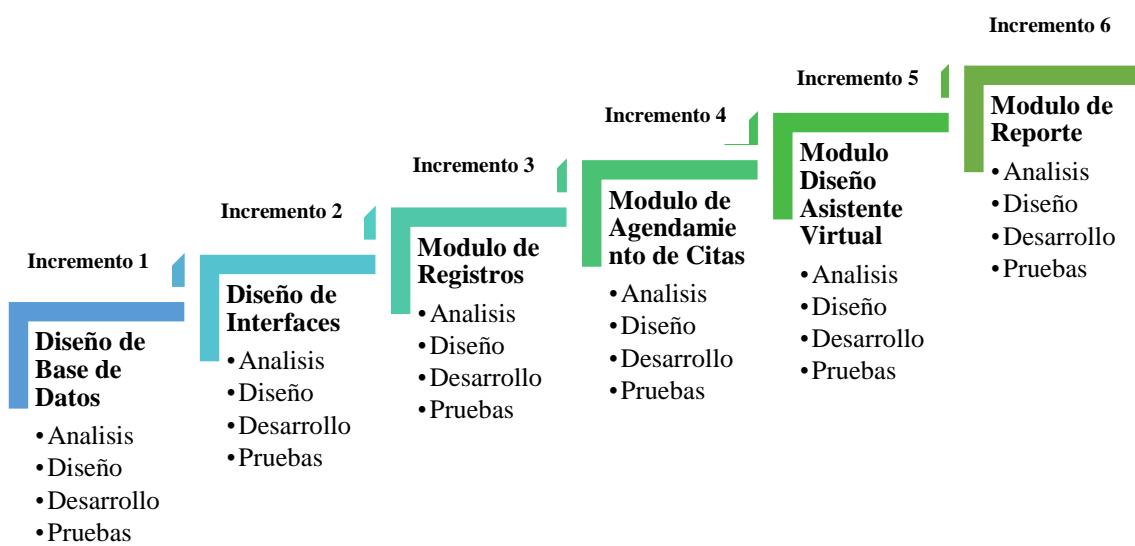


Fig. 7. Metodología de Modelo Incremental

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO III

3. PROPUESTA

3.1. REQUERIMIENTOS

3.1.1. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

| REQUERIMIENTO DE PERFILES | |
|---------------------------------------|---|
| Rf-01 | El sistema deberá tener los siguientes perfiles: Administrador y Cliente. |
| REQUERIMIENTO DE ROLES | |
| RF-02 | El perfil administrador tendrá acceso a los módulos de citas y pedidos que consta del listado de pacientes por atender y pedidos por entregar, registro de examen optométrico, antecedentes, módulo de servicios para registro de productos y registro de horarios fijos de atención, reportes y módulo de pacientes para consulta de historia clínica. |
| Rf-03 | El perfil cliente tendrá acceso al módulo de catálogo de productos, agendamiento de citas, listado y cancelación de citas, carrito de compras y detalle de pedidos, perfil personal. |
| RF-04 | Cuando se registre un nuevo usuario, la aplicación web le asignará el rol de cliente automáticamente. |
| REQUERIMIENTO DE ESCENARIO O INTERFAZ | |
| RF-05 | Este sistema va a estar bajo plataforma web mediante código PHP, Ajax, peticiones JSON, utilizando framework Bootstrap. |
| RF-06 | El aplicativo web presentará un formulario diferente para cada tipo de registro de información. |
| Rf-07 | La aplicación web proporcionará el registro de datos de cliente con dos alternativas, siendo la primera con la guía de un asistente de voz y la segunda sin la presencia de éste. |
| Rf-08 | La aplicación web constará de una sección de consultas a clientes, el cual tendrá la asistencia del bot de voz para responder a un límite de 10 preguntas del cliente. |
| Rf-09 | El proceso de agendamiento de citas presentará dos alternativas, siendo la primera con la guía de un asistente de voz y la segunda sin la presencia de éste. |
| Rf-10 | La aplicación web constará de un catálogo de productos divididos en categorías como: lentes optométricos para todos los géneros, gafas, lentes de contacto, los cuales estarán en exhibición en una interfaz principal del aplicativo web sin necesidad de que algún usuario este logueado para visualizar aquello. |
| RF-11 | Ambas interfaces de administrador y cliente tendrán un botón de cerrar sesión. |

| REQUERIMIENTO DE MENSAJES | |
|--------------------------------|---|
| Rf-12 | <p>El sistema mostrará un mensaje de éxito cuando se hayan realizado las siguientes operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de datos clientes - Agendamiento de citas - Cancelación de citas - Registro de examen optométrico y antecedente - Registro y eliminación de horarios fijos de atención - Ingreso, cambio y eliminación de datos de productos del sistema. - Agregación y eliminación de productos al carrito de compras - Confirmación de ejecución pedido de productos - Cambio, cancelación y eliminación de cita optométrica |
| RF-13 | El sistema mostrará mensajes de error en caso de algún proceso no se ejecute correctamente o cuando se ingresen datos incorrectos. |
| REQUERIMIENTO DE PROCESAMIENTO | |
| RF-14 | El sistema permitirá el acceso a los módulos correspondientes de acuerdo con el perfil establecido. |
| Rf-15 | Para ingresar al sistema web el acceso a la plataforma se realizará por medio de un usuario, siendo su número de identidad y una contraseña personal. |
| Rf-16 | El sistema validará la existencia del usuario, si éste existe, permitirá ingresar caso contrario deberá registrarse. |
| RF-17 | La aplicación web validará los campos de número de cédula, email y teléfono para que se registren valores correctos con el formato requerido. |
| Rf-18 | La aplicación web permitirá la recuperación de credenciales de acceso a través de un token único que será enviado al correo electrónico personal del usuario, el mismo que es proporcionado dentro del formulario de recuperación de contraseña. |
| Rf-19 | Para recuperar una contraseña se verifica que el número de identidad del usuario conste dentro de la base de datos. |
| RF-20 | La aplicación web permitirá al usuario cliente agregar productos en el carrito cuando el artículo tenga stock disponible y el usuario este logueado. |
| RF-21 | El perfil cliente podrá realizar el pedido de algún producto de interés, eligiendo su cantidad a comprar y mostrará el total a cancelar. |
| RF-22 | El sistema web emitirá un comprobante de factura en formato PDF una vez que el usuario confirme realizar el pedido. |
| RF-23 | El sistema constará de un módulo de agendamiento de cita, dando a conocer el costo de la consulta, así como también se realizarán las respectivas |

| | |
|--------------|--|
| | validaciones de fechas para que un usuario pueda reservar una cita dentro de los horarios establecidos de lunes a viernes. |
| RF-24 | El aplicativo web permitirá el envío de mensajes informativos a correos electrónicos de usuarios cuando el administrador haya cancelado una cita de éste. |
| RF-25 | La aplicación web validará y verificará que un cliente no agende una cita en un horario ocupado por otro usuario. |
| RF-26 | El sistema web contará con un asistente de voz que guiará en un paso a paso al cliente en el registro de datos y agendamiento de cita. |
| RF-27 | Si el usuario cliente ya ha sido registrado, éste podrá acceder a un módulo de editar perfil para la modificación de su información personal en caso de que lo requiera, excepto cédula de identidad. |
| RF-28 | El usuario administrador podrá visualizar un listado de pacientes por atender en el día actual, así como también un registro de listas de citas clasificadas acorde al estado de la cita para una mejor gestión y organización de citas, adicional a eso proporcionará un listado de pedidos por entregar con su respectivo detalle. |
| RF-29 | La aplicación permitirá al perfil administrador registrar la información requerida de un examen optométrico y antecedentes de un paciente a través de un formulario. |
| RF-30 | La aplicación web permitirá el registro, modificación y eliminación de datos de productos como nombre, descripción, stock y precio, se validará que no se registren productos iguales. |
| RF-31 | La aplicación web permitirá el registro y eliminación de horarios de atención, se validará que no se registren horarios distintos en días iguales. |
| RF-32 | El tipo de archivo de las imágenes a subir para el registro de productos debe ser en formato JPG, jpeg, png. |
| RF-33 | El sistema permitirá obtener gráficos estadísticos de los pedidos y citas atendidas dentro de un rango de fechas, así como también los cinco productos más vendidos durante el año para el perfil de administrador. |
| Rf-34 | El aplicativo web permitirá al usuario administrador realizar reportes detallados en formato PDF de ventas totales, con número de ventas y citas efectuadas dentro de un rango de fecha. |
| RF-35 | El perfil de administrador podrá consultar un historial clínico con toda la información registrada de un paciente como antecedentes, consultas realizadas con detalles y fechas efectuadas. |
| RF-36 | La aplicación web permitirá buscar un historial clínico a través de un searchbar por nombre o número de cédula del paciente |

| REQUERIMIENTO DE INTERACCION | |
|---|---|
| RF-37 | El aplicativo web contará con un menú lateral con ítems diferentes acorde al tipo de usuario para que éstos accedan a los módulos correspondientes. |
| RF-38 | El sistema permitirá a los usuarios ingresar al sistema mediante un módulo de inicio de sesión. |
| REQUERIMIENTO DE PERSISTENCIA | |
| RF-39 | El sistema debe permitir el almacenamiento de información de usuarios, productos, citas, horarios, pedidos y consultas en la base de datos. |
| REQUERIMIENTO DE GESTION Y ADMINISTRACION | |
| RF-40 | Los usuarios registrados en la aplicación web podrán actualizar sus datos cuando lo requieran. |

3.1.2. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

| REQUERIMIENTO DE DISPONIBILIDAD | |
|---------------------------------|--|
| RNF-01 | El sistema debe estar operativo para clientes y administrador las 24 horas del día. |
| RNF-02 | El módulo de asistente virtual trabajará de manera funcional en navegadores como Google Chrome y Microsoft Edge. |
| REQUERIMIENTO DE RENDIMIENTO | |
| RNF-03 | El Bot virtual proporcionará mensajes informativos o alertas que orienten al usuario final. |
| RNF-04 | El Bot virtual tendrá como lenguaje el idioma español. |
| RNF-05 | La aplicación web requiere de cualquier navegador para el acceso a sus módulos. |
| RNF-06 | El sistema cuenta con campos obligatorios o formatos requeridos para su correcto registro. |
| REQUERIMIENTO DE ALMACENAMIENTO | |
| RNF-07 | Los datos que se generan en la aplicación estarán enlazado a la plataforma PhpMyAdmin donde se guardará toda la información y procesos realizados. |
| RNF-08 | Se validarán registros únicos en diferentes módulos del sistema, como registro de cédula, antecedentes del paciente. |
| REQUERIMIENTO DE ESCALABILIDAD | |
| RNF-09 | La carga de archivos y la funcionalidad del sistema web y aplicación móvil deben responder de forma rápida y eficaz. |
| RNF-10 | El sistema web y la aplicación móvil contará con una interfaz intuitiva y fácil de usar. |

3.2. COMPONENTES DE LA PROPUESTA

3.2.1. ARQUITECTURA DEL SISTEMA

La arquitectura web es la organización esencial de un sistema incorporada en sus componentes, sus relaciones con el entorno y los principios que conducen su diseño y evolución [46]. La arquitectura implementada para la elaboración del presente proyecto está diseñada bajo la modalidad cliente-servidor ya que permite establecer comunicaciones de información entre diferentes entidades de una red a través de protocolos permitiendo que las aplicaciones sean utilizadas por varios usuarios de forma simultánea gestionando los procesos de respuesta [46].

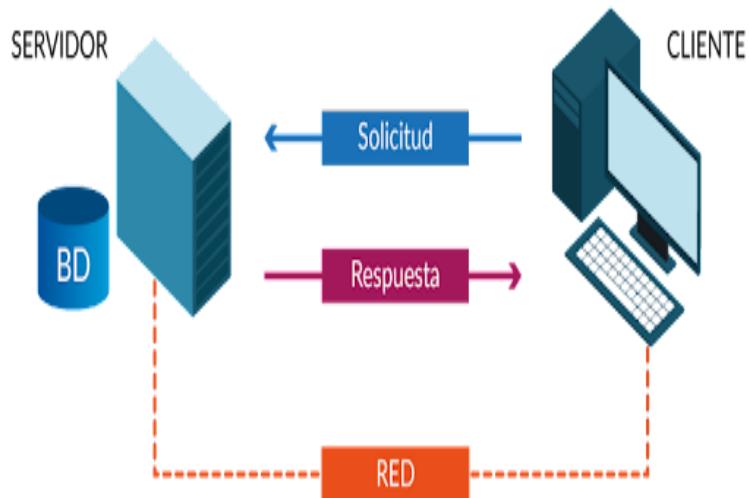


Fig. 8. Arquitectura Cliente-Servidor

Fuente: Programación Web

3.2.2. DIAGRAMAS DE CASO DE USO

Un caso de uso representa una unidad funcional coherente de un sistema, subsistema o clase ya que es una técnica utilizada para la identificación de requerimientos potenciales de un nuevo sistema o actualización de software, proporciona escenarios que indican como debe interactuar un sistema con uno o más actores en respuesta a un evento que inicia un actor principal sobre el propio sistema para conseguir un objetivo específico [47]. Los diagramas de caso de uso están compuestos por tres elementos, los cuales son:

Casos de uso. – son representaciones en diagrama en forma de eclipse que suelen incluir un texto describiendo brevemente los procesos y las funcionalidades básicas del sistema, para que un usuario externo pueda comprenderlos de una manera más fácil [47].

Actores. – son aquellos eventos externos que se encargan de ejecutar las acciones que debe realizar la aplicación web para que interactúe con el usuario [47].

Relaciones. – se representan a través de líneas que muestran el comportamiento o las acciones establecidas del sistema [47].

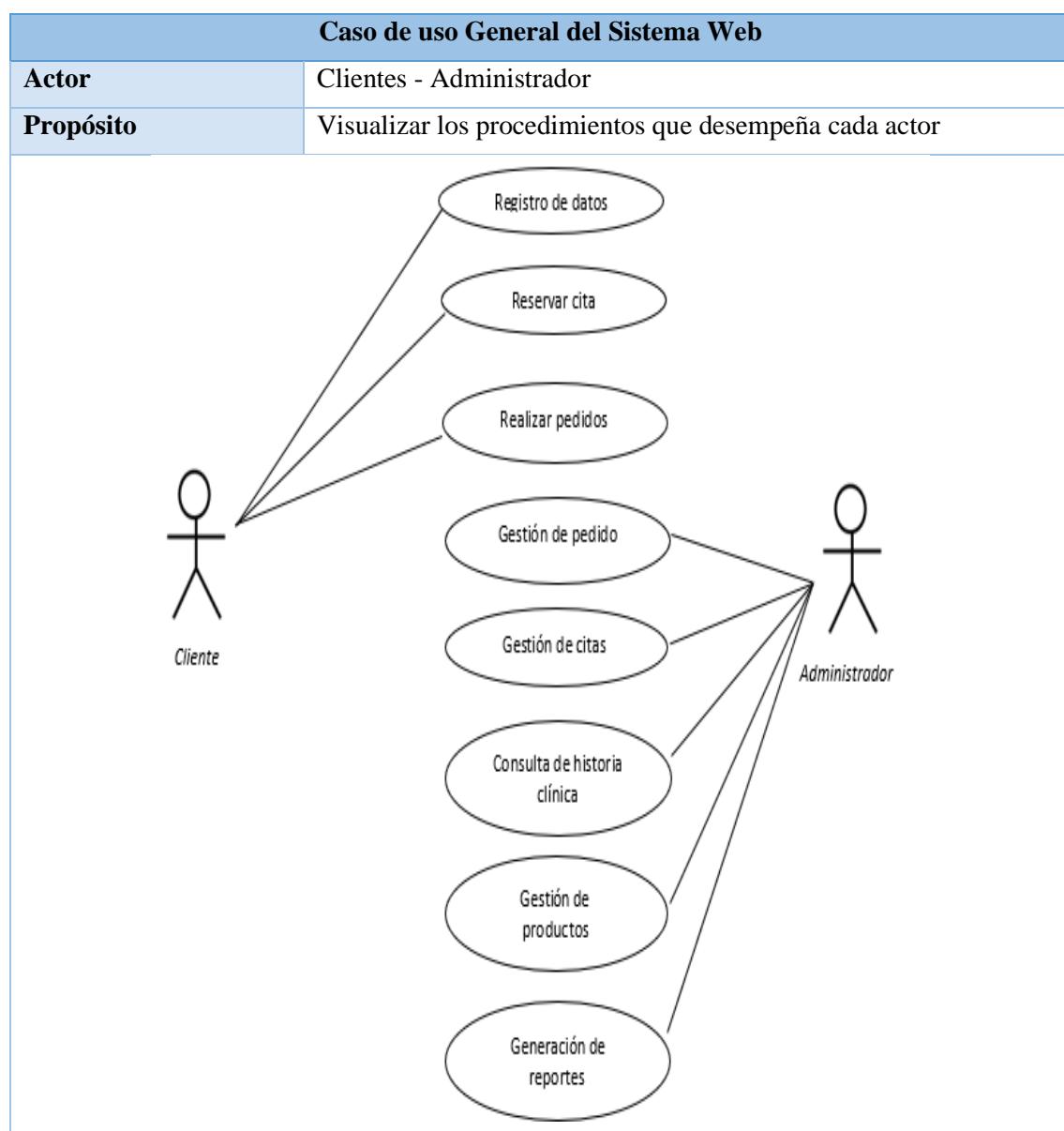
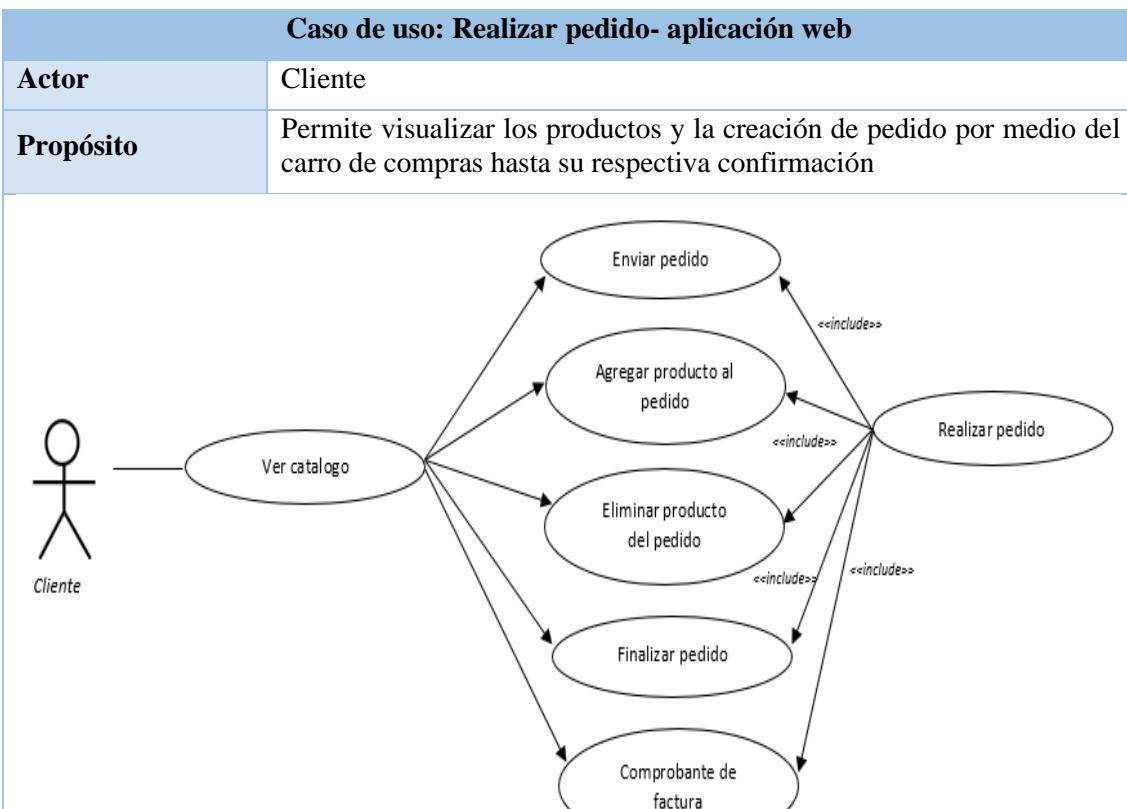


Tabla 1 .Caso de uso general Sistema Web

| Caso de uso: Inicio de Sesión- aplicación web | |
|---|---|
| Actor | Clientes - Administrador |
| Propósito | Permitir el acceso a los usuarios que han sido registrados al sistema web |
| <pre> graph TD Admin[Administrador] --> Ingreso{Ingreso al sistema} Ingreso --<<include>>--> Ingresar{Ingresar usuario y contraseña} Ingresar --<<include>>--> Validar{Validar datos} Validar --<<include>>--> Acceso{Acceso al sistema} Cliente[Cliente] --> Ingreso Ingreso --<<include>>--> Ingresar Ingresar --<<include>>--> Validar Validar --<<include>>--> Acceso </pre> | |
| Descripción <p>Se concederá el acceso al aplicativo web por parte de cliente y administrador, para ello se deberán ingresar las credenciales correctas, como cedula y contraseña para su posterior validación y acceso a módulos de la aplicación acorde a su rol.</p> | |
| Flujo básico <ul style="list-style-type: none"> - Ingreso de usuario y contraseña - Validación de datos - Inicio sesión -acceso al sistema con módulos asignados | |
| Tabla 2. Caso de uso: Inicio de sesión | |
| Caso de uso: Registro de cliente- aplicación web | |
| Actor | Cliente |
| Propósito | Registro de datos de usuario cliente mediante el sistema web |
| <pre> graph TD Cliente[Cliente] --> Registro{Registro de datos} Registro --> Llenar{Llenar formulario registro} Llenar --<<include>>--> Validar{Validar datos} Validar --<<include>>--> Crear{Crear usuario y contraseña} Crear --<<include>>--> Guardar{Guardar información} </pre> | |

| Descripción |
|---|
| El usuario cliente debe realizar el respectivo registro de datos para poder acceder a los servicios de la aplicación web. |
| Flujo básico |
| <ul style="list-style-type: none"> - El cliente ingresa a la sección de registro de datos - Registra los datos personales - Validación de datos ingresados - El registro culmina con un mensaje de alerta de registro exitoso |

Tabla 3. Caso de uso: Registro de Cliente



| Descripción |
|--|
| Permite visualizar los productos que cuenta el consultorio por medio de su catálogo, por lo cual el cliente podrá agregar, aumentar o eliminar productos al carrito de compras, hasta que el usuario desee confirmar la compra de sus productos. |
| Flujo básico |
| <ul style="list-style-type: none"> - El cliente visualiza el catalogo - Agrega productos al carrito de compras - El cliente envía el pedido |

Tabla 4. Caso de uso: Realizar pedido

| Caso de uso: Agendamiento de cita- aplicación web | |
|---|---|
| Actor | Cliente |
| Propósito | Permite reservar una cita optométrica acorde al horario seleccionado por el cliente |
| <pre> sequenceDiagram participant Cliente actor Cliente participant ReservarCita participant SeleccionarHoraYFecha participant ValidarDatos Cliente->>ReservarCita: activate ReservarCita ReservarCita->>SeleccionarHoraYFecha: <<include>> activate SeleccionarHoraYFecha SeleccionarHoraYFecha->>ValidarDatos: <<include>> activate ValidarDatos </pre> | |
| <p>Descripción</p> <p>El usuario cliente una vez iniciado sesión podrá realizar una reservación de cita seleccionando una fecha y horario libre, el cual se harán las respectivas validaciones para que no se agende en un horario ocupado por otro usuario.</p> | |
| <p>Flujo básico</p> <ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe iniciar sesión - Ingresara al módulo de agendar cita - Selección de hora y fecha - Validación de datos ingresados - La reservación culmina con un mensaje de registro de cita exitoso | |
| Tabla 5. Caso de uso: Agendamiento de citas | |
| Caso de uso: Gestión de citas- aplicación web | |
| Actor | Administrador |
| Propósito | Permite al administrador atender una cita con su respectivo registro de examen optométrico y antecedentes, editar y eliminar una cita |
| <pre> sequenceDiagram participant Administrador actor Administrador participant GestionarCitas participant AtenderCita participant EditarCita participant CancelarCita participant EliminarCita participant RegistroAntecedentes participant RegistroExamenOptometrico participant CambiarEstado Administrador->>GestionarCitas: activate GestionarCitas GestionarCitas->>AtenderCita: activate AtenderCita AtenderCita->>RegistroAntecedentes: <<include>> activate RegistroAntecedentes RegistroAntecedentes->>RegistroExamenOptometrico: <<include>> activate RegistroExamenOptometrico RegistroExamenOptometrico->>CambiarEstado: <<include>> activate CambiarEstado </pre> | |

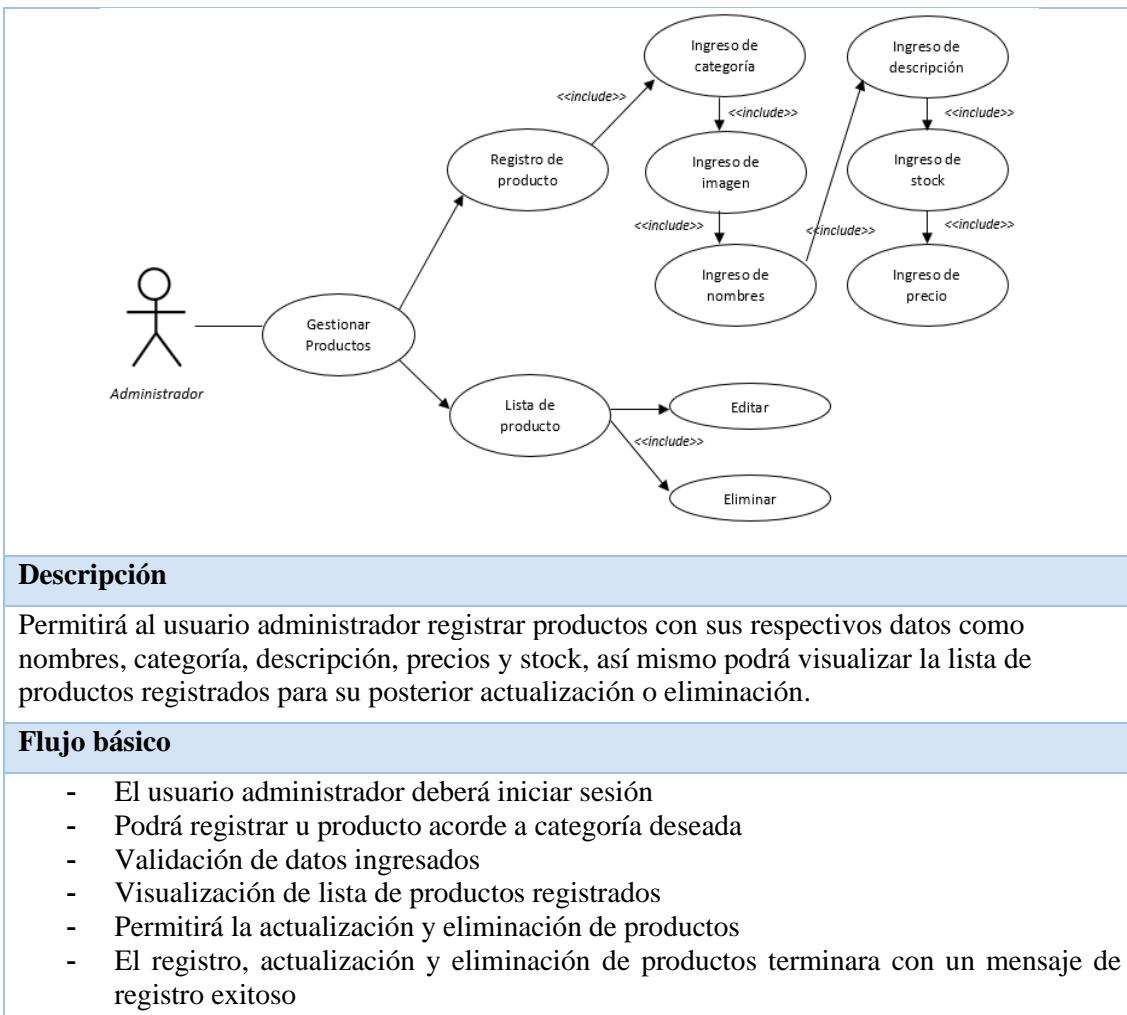
| Descripción |
|--|
| El usuario administrador puede cambiar el estado de la cita a “Atendido” una vez que se haya registrado los datos de antecedentes y examen optométrico del paciente, además podrá editar, cancelar y eliminar una cita. |
| Flujo básico |
| <ul style="list-style-type: none"> - El usuario administrador debe iniciar sesión - El administrador podrá atender una cita registrando antecedentes y examen optométrico del paciente - El administrador podrá editar y eliminar una cita - Acorde a la actividad seleccionada por el administrador la acción terminará con mensaje de ejecución exitosa. |

Tabla 6. Caso de uso: Gestión de citas

| Caso de uso: Gestión de pedidos- aplicación web | |
|---|--|
| Actor | Administrador |
| Propósito | Ver la lista de pedidos por entregar para cambiar su estado de pendiente a entregado |
| <pre> graph LR Admin((Administrador)) --> Gestionar[Gestionar Pedidos] Gestionar --> Consultar[Consultar detalles de pedidos] Consultar -- "<<include>>" --> Cambiar[Cambiar el estado del pedido a cancelado] </pre> | |
| Descripción | |
| Permite escoger un pedido solicitado por un cliente para cambiar su estado “cancelado” una vez que el especialista (administrador) haya elaborado el pedido. | |
| Flujo básico | |
| <ul style="list-style-type: none"> - El administrador debe iniciar sesión - Podrá visualizar la lista de pedidos por entregar con detalles - Cambio de estado del pedido a “cancelado” - La acción termina con un mensaje de cambio de estado exitosa | |

Tabla 7. Caso de uso: Gestión de pedidos

| Caso de uso: Gestión de productos- aplicación web | |
|--|--|
| Actor | Administrador |
| Propósito | Registro, actualización y eliminación de productos |



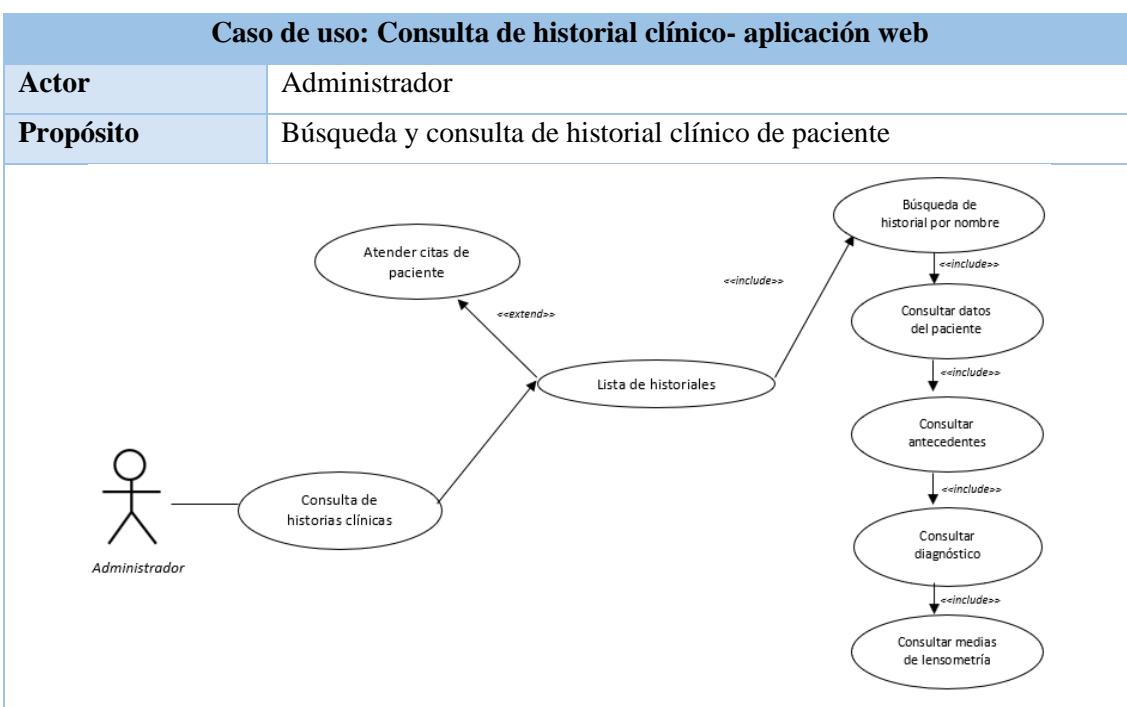
Descripción

Permitirá al usuario administrador registrar productos con sus respectivos datos como nombres, categoría, descripción, precios y stock, así mismo podrá visualizar la lista de productos registrados para su posterior actualización o eliminación.

Flujo básico

- El usuario administrador deberá iniciar sesión
- Podrá registrar un producto acorde a categoría deseada
- Validación de datos ingresados
- Visualización de lista de productos registrados
- Permitirá la actualización y eliminación de productos
- El registro, actualización y eliminación de productos terminara con un mensaje de registro exitoso

Tabla 8. Caso de uso: Gestión de productos



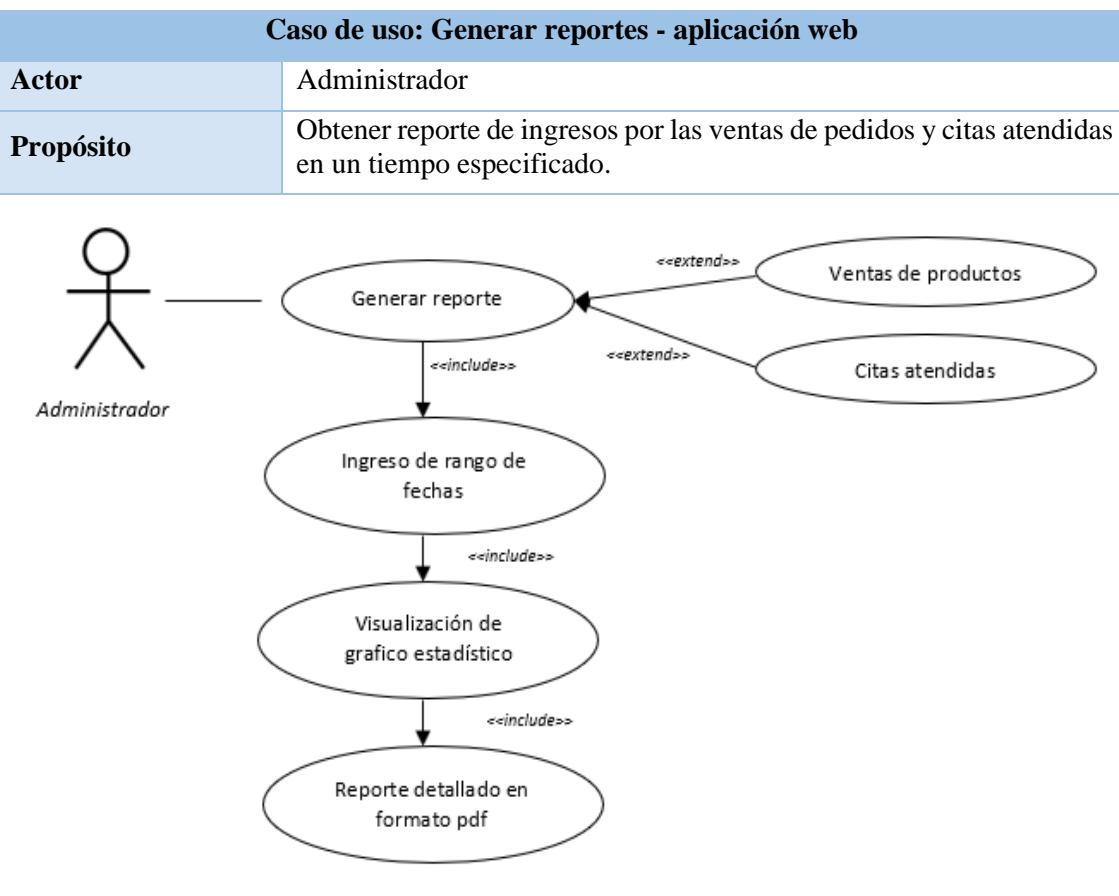
Descripción

El usuario administrador tendrá acceso a una lista de pacientes que han sido atendidos con su respectivo historial clínico, en la cual mediante búsqueda de cedula o nombres del paciente podrá visualizar datos de antecedentes, diagnósticos, fechas de consultas realizadas, medidas de lensometría del paciente seleccionado.

Flujo básico

- El usuario administrador deberá iniciar sesión
- Visualización de historiales clínicos en la sección de pacientes
- Búsqueda de historial por nombres o cedula
- Acceder a los detalles del historial clínico de un paciente seleccionado

Tabla 9. Caso de uso: Consulta de historial clínico



Descripción

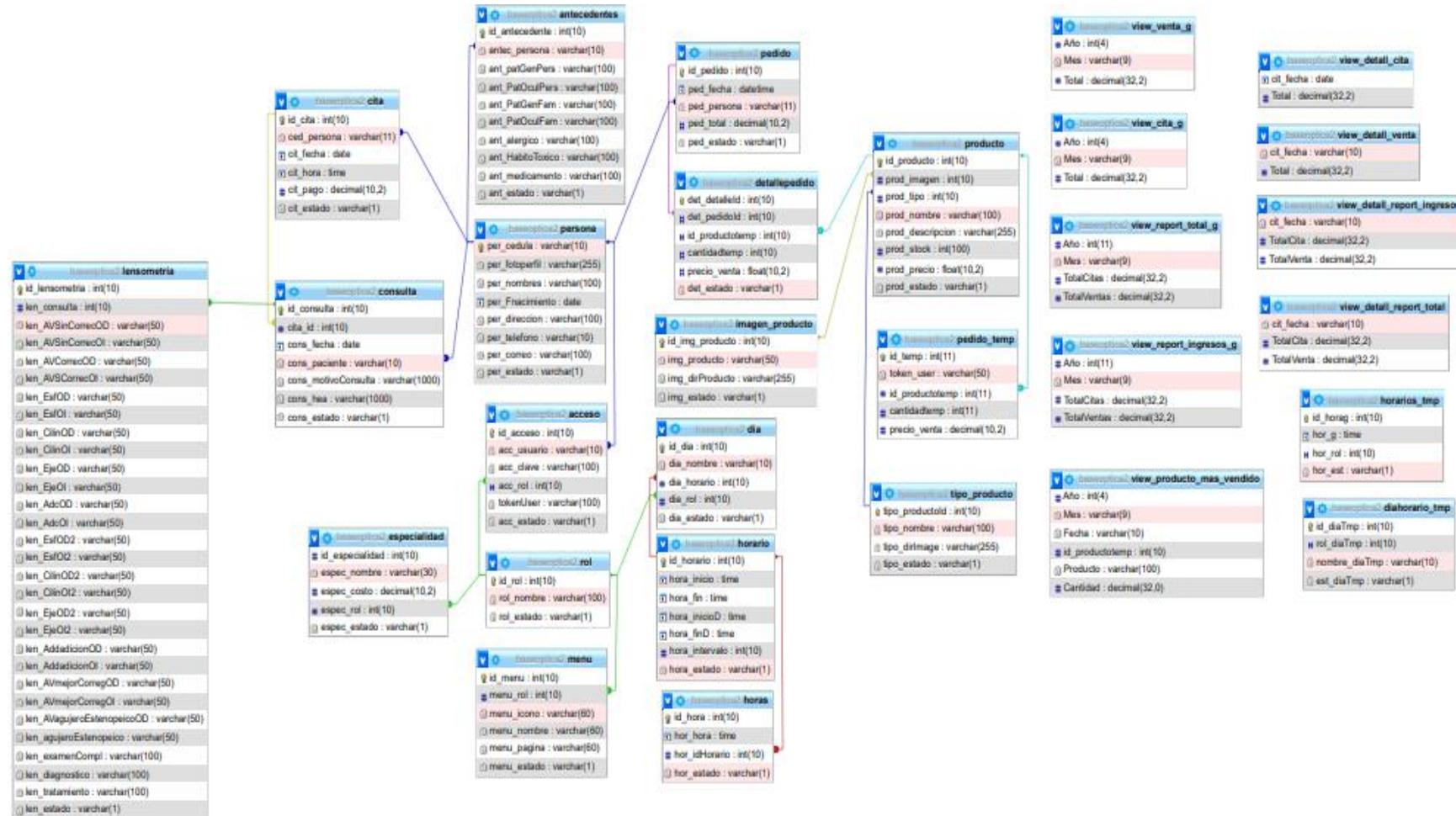
Permite generar reportes detallados de venta de productos, citas atendidas por rango de fecha

Flujo básico

- El usuario administrador deberá iniciar sesión
- El administrador accede a la sección de reportes del sistema
- Ingreso de un rango de fecha para generar un reporte
- Visualización de grafios estadísticos de ingresos
- Generación de reporte detallado en formato .pdf

Tabla 10. Caso de uso: Generar reportes

3.2.3. MODELADO DE DATOS



3.2.5. DICCCIONARIO DE DATOS

Un diccionario de datos es un conjunto de metadatos de la estructura de la base de datos, que contiene las características lógicas y puntuales de éstos, los cuales son utilizados en un sistema, ayuda en el análisis de flujo de datos y determinación de requerimientos del sistema, evitando ambigüedades [48].

| ESTRUCTURA TABLA ACCESO | | | | | |
|-------------------------|--|--------|----------------|---------------|---|
| Tabla | Acceso | | Fecha creación | | 17/12/2021 |
| Descripción | Almacenamiento de usuario y contraseña de los usuarios del sistema | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Tamaño | Clave primaria | Clave foránea | Descripción |
| id_acceso | integer | 10 | x | - | Identificador |
| acc_usuario | varchar | 11 | - | x | Guarda el número de cedula del usuario |
| acc_clave | varchar | 100 | - | - | Guarda la clave del usuario |
| acc_rol | integer | 10 | - | - | Guarda el rol del usuario |
| tokenUser | varchar | 100 | - | - | Guarda un token único de restablecimiento de contraseña para el usuario |
| acc_estado | varchar | 1 | - | - | Guarda el estado activo o inactivo del acceso del usuario |
| Relaciones | tabla persona | | | | |

Tabla 11. Diccionario de datos - tabla acceso

| ESTRUCTURA TABLA ROL | | | | | |
|----------------------|---|----------------|----------------|---------------|--|
| Tabla | Rol | Fecha creación | | 17/12/2021 | |
| Descripción | Almacenamiento de los tipos de usuarios del sistema | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Tamaño | Clave primaria | Clave foránea | Descripción |
| id_rol | integer | 10 | x | - | Identificador |
| rol_nombre | varchar | 100 | - | - | Guarda el nombre del rol |
| rol_estado | varchar | 1 | - | - | Guarda el estado activo o inactivo del rol |
| Relaciones | tabla persona | | | | |

Tabla 12. Diccionario de datos - tabla rol

| ESTRUCTURA TABLA PERSONA | | | | | |
|--------------------------|---|--------|----------------|---------------|--|
| Tabla | Persona | | Fecha creación | 17/12/2021 | |
| Descripción | Almacenamiento de datos de usuarios del sistema | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Tamaño | Clave primaria | Clave foránea | Descripción |
| per_cedula | varchar | 10 | x | - | Guarda el número de cedula del usuario |
| per_fotoperfil | varchar | 255 | - | - | Guarda una foto de perfil x defecto a cada usuario |
| per_nombres | varchar | 100 | - | - | Guarda los nombres del usuario |
| per_Fnacimiento | date | - | - | - | Guarda la fecha de nacimiento del usuario |
| per_direccion | varchar | 100 | - | - | Guarda la dirección del usuario |
| per_telefono | varchar | 10 | - | - | Guarda el número de teléfono del usuario |
| per_estado | varchar | 1 | - | - | Guarda el estado activo o inactivo del usuario |
| Relaciones | tabla acceso, tabla rol, tabla pedido, tabla cita, tabla antecedentes, tabla consulta | | | | |

Tabla 13. Diccionario de datos - tabla persona

| ESTRUCTURA TABLA MENU | | | | | |
|-----------------------|---|--------|----------------|---------------|--|
| Tabla | menu | | Fecha creación | 17/12/2021 | |
| Descripción | Almacena la información de los módulos que contendrá el sistema web | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Tamaño | Clave primaria | Clave foránea | Descripción |
| id_menu | integer | 10 | x | - | Identificador |
| menu_rol | integer | 10 | - | x | Identificador |
| menu_icono | varchar | 60 | - | - | Guarda el nombre del ícono |
| menu_nombre | varchar | 60 | - | - | Guarda el nombre del ítem del menú |
| menu_pagina | varchar | 60 | - | - | Guarda la página de direccionamiento |
| menu_estado | varchar | 1 | - | - | Guarda el estado activo o inactivo del ítem del menú |
| Relaciones | tabla rol | | | | |

Tabla 14. Diccionario de datos - tabla menú

| ESTRUCTURA TABLA PEDIDO | | | | | |
|-------------------------|--|----------------|----------------|---------------|---|
| Tabla | Pedido | Fecha creación | 17/12/2021 | | |
| Descripción | Almacena el encabezado de un pedido realizado por el cliente en el sistema web | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Tamaño | Clave primaria | Clave foránea | Descripción |
| id_pedido | integer | 10 | x | - | Identificador |
| ped_fecha | date | - | - | - | Guarda la fecha de emisión de un pedido |
| ped_persona | varchar | 11 | - | x | Guarda la cedula del usuario |
| ped_total | decimal | 10,2 | - | - | Guarda el total a pagar del pedido |
| ped_estado | varchar | 1 | - | - | Guarda el estado pendiente o entregado del pedido |
| Relaciones | Tabla detallepedido, tabla persona | | | | |

Tabla 15. Diccionario de datos - tabla pedido

| ESTRUCTURA TABLA DETALLE PEDIDO | | | | | |
|---------------------------------|--|----------------|----------------|---------------|---|
| Tabla | detallepedido | Fecha creación | 17/12/2021 | | |
| Descripción | Almacena los detalles del pedido con los productos, cantidades a comprar con su respectivo subtotal. | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Tamaño | Clave primaria | Clave foránea | Descripción |
| det_detalleid | integer | 10 | x | - | Identificador |
| det_pedidoid | integer | 10 | - | x | Identificador |
| id_productotemp | varchar | 10 | - | x | Identificador |
| cantidadtemp | int | 10 | - | - | Guarda la cantidad de un productos a comprar |
| precio_venta | float | 10,2 | - | - | Guarda el precio del producto a comprar |
| det_estado | varchar | 1 | - | - | Guarda el estado pendiente o entregado del pedido |
| Relaciones | Tabla pedido, producto | | | | |

Tabla 16. Diccionario de datos - tabla detallepedido

| ESTRUCTURA TABLA PEDIDO TEMP | | | | | |
|------------------------------|---|--------|----------------|---------------|--|
| Tabla | pedido_temp | | Fecha creación | 17/12/2021 | |
| Descripción | Almacena los productos a pedir de forma temporal hasta que el cliente confirme la compra de éstos | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Tamaño | Clave primaria | Clave foránea | Descripción |
| id_temp | integer | 10 | x | - | Identificador |
| token_user | varchar | 50 | - | - | Guarda el token del usuario quien realiza el pedido de un producto |
| id_productotemp | integer | 10 | - | x | Identificador |
| cantidadtemp | integer | 10 | - | - | Guarda la cantidad de productos a pedir |
| precio_venta | decimal | 10,2 | - | - | Guarda el precio del producto a pedir |
| Relaciones | Tabla producto | | | | |

Tabla 17. Diccionario de datos - tabla pedido_temp

| ESTRUCTURA TABLA PRODUCTO | | | | | |
|---------------------------|--|--------|----------------|---------------|---|
| Tabla | producto | | Fecha creación | 17/12/2021 | |
| Descripción | Almacena las características o datos de un producto | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Tamaño | Clave primaria | Clave foránea | Descripción |
| id_producto | integer | 10 | x | - | Identificador |
| prod_imagen | integer | 10 | - | x | Identificador |
| prod_tipo | integer | 10 | - | x | Identificador |
| prod_nombre | varchar | 100 | - | - | Guarda el nombre de un producto |
| prod_descripcion | varchar | 255 | - | - | Guarda la descripción de un producto |
| prod_stock | integer | 100 | - | - | Guarda el stock de un producto |
| prod_precio | float | 10,2 | | | Guarda el precio de un producto |
| prod_estado | varchar | 1 | | | Guarda el estado activo o inactivo de un producto |
| Relaciones | Tabla detallepedido, tipo_producto, tabla imagen_producto, tabla producto_temp | | | | |

Tabla 18. Diccionario de datos - tabla producto

| ESTRUCTURA TABLA TIPO PRODUCTO | | | | | |
|--------------------------------|---|----------------|----------------|---------------|---|
| Tabla | tipo_producto | Fecha creación | | 17/12/2021 | |
| Descripción | Almacena los datos de las categorías para un producto | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Tamaño | Clave primaria | Clave foránea | Descripción |
| tipo_productoId | integer | 10 | x | - | Identificador |
| tipo_nombre | varchar | 100 | - | - | Guarda el nombre de una categoría |
| tipo_dirImage | varchar | 255 | - | - | Guarda una imagen representativa de cada categoría |
| tipo_estado | varchar | 1 | - | - | Guarda el estado activo o inactivo de una categoría |
| Relaciones | Tabla producto | | | | |

Tabla 19. Diccionario de datos - tabla tipo_producto

| ESTRUCTURA TABLA IMAGEN PRODUCTO | | | | | |
|----------------------------------|---|----------------|----------------|---------------|--|
| Tabla | imagen_producto | Fecha creación | | 17/12/2021 | |
| Descripción | Almacena los datos de las categorías para un producto | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Tamaño | Clave primaria | Clave foránea | Descripción |
| id_img_producto | integer | 10 | x | - | Identificador |
| img_producto | varchar | 50 | - | - | Guarda el nombre de la imagen de producto |
| img_dirProducto | varchar | 255 | - | - | Guarda la dirección de la carpeta de la imagen |
| img_estado | varchar | 1 | - | - | Guarda el estado activo o inactivo de una imagen |
| Relaciones | Tabla producto | | | | |

Tabla 20. Diccionario de datos - tabla imagen_producto

| ESTRUCTURA TABLA CITA | | | | | |
|-----------------------|---|----------------|----------------|---------------|---|
| Tabla | cita | Fecha creación | 17/12/2021 | | |
| Descripción | Almacena los datos correspondientes a una reserva de cita optométrica | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Tamaño | Clave primaria | Clave foránea | Descripción |
| id_cita | integer | 10 | x | - | Identificador |
| ced_persona | varchar | 11 | - | x | Guarda el número de cédula del cliente |
| cit_fecha | date | - | - | - | Guarda la fecha de una cita |
| cit_hora | integer | 10 | - | x | Identificador |
| cit_pago | float | 10,2 | - | - | Guarda el costo de la cita |
| cit_estado | varchar | 1 | - | - | Guarda el estado pendiente o atendido de una cita |
| Relaciones | Tabla persona, tabla horario, tabla consulta | | | | |

Tabla 21. Diccionario de datos - tabla cita

| ESTRUCTURA TABLA DIA | | | | | |
|----------------------|---|----------------|----------------|---------------|--|
| Tabla | día | Fecha creación | 17/12/2021 | | |
| Descripción | Almacena los días de atención a pacientes | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Tamaño | Clave primaria | Clave foránea | Descripción |
| id_dia | integer | 10 | x | - | Identificador |
| día_nombre | varchar | 10 | | | Guarda los días de atención |
| día_horario | integer | 10 | - | x | Identificador |
| día_rol | integer | 10 | - | x | Identificador |
| dia_estado | varchar | 1 | | | Guarda el estado activo o inactivo de un día |
| Relaciones | Tabla horario, rol | | | | |

Tabla 22. Diccionario de datos - tabla día

| ESTRUCTURA TABLA ESPECIALIDAD | | | | | |
|-------------------------------|--|--------|----------------|---------------|--|
| Tabla | especialidad | | Fecha creación | 17/12/2021 | |
| Descripción | Almacena las especialidades del perfil administrador | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Tamaño | Clave primaria | Clave foránea | Descripción |
| id_especialidad | integer | 10 | x | - | Identificador |
| espec_nombre | varchar | 10 | | | Guarda el nombre de especialidad |
| espec_costo | decimal | 10,2 | - | | Guarda el costo del servicio de especialidad |
| espec_rol | integer | 10 | - | x | Identificador |
| espec_estado | varchar | 1 | | | Guarda el estado activo o inactivo de una especialidad |
| Relaciones | Tabla rol | | | | |

Tabla 23. Diccionario de datos - tabla especialidad

| ESTRUCTURA TABLA HORARIO | | | | | |
|--------------------------|---|--------|----------------|---------------|---|
| Tabla | horario | | Fecha creación | 17/12/2021 | |
| Descripción | Almacena las jornadas de atención a pacientes | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Tamaño | Clave primaria | Clave foránea | Descripción |
| id_horario | integer | 10 | x | - | Identificador |
| hora_inicio | time | | - | | Guarda los hora de inicio de jornada de atención |
| hora_fin | time | | | | Guarda los hora fin de jornada de atención |
| hora_inicioD | time | | | | Guarda los hora de inicio descanso |
| hora_finD | time | | | | Guarda los hora fin de descanso |
| hora_intervalor | time | | | | Guarda duración de la cita |
| hora_estado | varchar | 1 | - | - | Guarda el estado activo o inactivo de una horario |
| Relaciones | Tabla horas | | | | |

Tabla 24. Diccionario de datos - tabla horario

| ESTRUCTURA TABLA HORAS | | | | | |
|------------------------|---|----------------|----------------|---------------|--|
| Tabla | horas | Fecha creación | 17/12/2021 | | |
| Descripción | Almacena los horarios de jornadas de atención a pacientes | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Tamaño | Clave primaria | Clave foránea | Descripción |
| id_horario | integer | 10 | x | - | Identificador |
| hor_hora | time | | | | Guarda las horas de atención |
| hor_idHorario | integer | 10 | - | x | Identificador |
| hor_estado | varchar | 1 | - | - | Guarda el estado activo o inactivo de una hora |
| Relaciones | Tabla horarios | | | | |

Tabla 25. Diccionario de datos - tabla horas

| ESTRUCTURA TABLA CONSULTA | | | | | |
|----------------------------|--|----------------|----------------|---------------|---|
| Tabla | consulta | Fecha creación | 17/12/2021 | | |
| Descripción | Almacena los datos correspondientes a un encabezado de consulta | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Tamaño | Clave primaria | Clave foránea | Descripción |
| id_consulta | integer | 10 | x | - | Identificador |
| cita_id | integer | 10 | - | x | Identificador |
| cons_fecha | date | - | - | - | Guarda la fecha de la consulta |
| cons_paciente | varchar | 10 | - | x | Guarda el número de cédula del paciente |
| cons_motivoConsulta | varchar | 1000 | | - | Guarda el motivo de la consulta |
| cons_hea | varchar | 1000 | - | - | Guarda la información requerida en encabezado de consulta |
| Relaciones | Tabla persona, tabla cita, tabla historia-clínica, tabla lensometría | | | | |

Tabla 26. Diccionario de datos - tabla consulta

| ESTRUCTURA TABLA ANTECEDENTES | | | | | |
|-------------------------------|---|--------|----------------|---------------|---|
| Tabla | antecedentes | | Fecha creación | 17/12/2021 | |
| Descripción | Almacena los datos correspondientes a los antecedentes de un paciente | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Tamaño | Clave primaria | Clave foránea | Descripción |
| id_antecedente | integer | 10 | x | - | Identificador |
| antec_persona | varchar | 10 | - | x | Identificador |
| ant_patGenPers | varchar | 100 | - | - | Guarda antecedentes patológicos generales personales del paciente |
| ant_PatOculPers | varchar | 100 | - | - | Guarda antecedentes patológicos oculares personales del paciente |
| ant_PatGenFam | varchar | 100 | - | - | Guarda antecedentes patológicos generales familiares del paciente |
| ant_PatOculFam | varchar | 100 | - | - | Guarda antecedentes patológicos oculares familiares del paciente |
| ant_alergico | varchar | 100 | - | - | Guarda información sobre las alergias del paciente |
| ant_HabitoToxico | varchar | 100 | - | - | Guarda información de hábitos tóxicos del paciente |
| ant_medicamento | varchar | 100 | - | - | Guarda la información de los medicamentos del paciente |
| Relaciones | Tabla persona | | | | |

Tabla 27. Diccionario de datos - tabla antecedentes

| ESTRUCTURA TABLA LENSOMETRIA | | | | | |
|------------------------------|--|--------|----------------|----------------|---|
| Tabla | lensometría | | | Fecha creación | 17/12/2021 |
| Descripción | Almacena los datos correspondientes a un examen de lensometría | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Tamaño | Clave primaria | Clave foránea | Descripción |
| id_lensometria | integer | 10 | x | - | Identificador |
| len_consulta | varchar | 10 | - | x | Identificador |
| len_AVSinCorrecOD | varchar | 50 | - | - | Guarda agudeza visual sin corrección ojo derecho del paciente |

| | | | | | |
|--------------------------|---------|----|---|---|---|
| len_AVSinCorrecOI | varchar | 50 | - | - | Guarda agudeza visual sin corrección ojo izquierdo del paciente |
| len_AVCorrecOD | varchar | 50 | - | - | Guarda agudeza visual con corrección ojo derecho del paciente |
| len_AVSCorrecOI | varchar | 50 | - | - | Guarda agudeza visual con corrección ojo izquierdo del paciente |
| len_EsfOD | varchar | 50 | - | - | Guarda esfera ojo derecho del paciente |
| len_EsfOI | varchar | 50 | - | - | Guarda esfera ojo izquierdo del paciente |
| len_CilinOD | varchar | 50 | - | - | Guarda cilindro ojo derecho del paciente |
| len_CilinOI | varchar | 50 | - | - | Guarda cilindro ojo izquierdo del paciente |
| len_EjeOD | varchar | 50 | - | - | Guarda eje del ojo derecho del paciente |
| len_EjeOI | varchar | 50 | - | - | Guarda eje del ojo izquierdo del paciente |
| len_AdOD | varchar | 50 | - | - | Guarda adición del ojo derecho del paciente |
| len_AdOI | varchar | 50 | - | - | Guarda adición del ojo izquierdo del paciente |
| len_EsfOD2 | varchar | 50 | - | - | Guarda esfera del ojo derecho del paciente |
| len_EsfOI2 | varchar | 50 | - | - | Guarda esfera del ojo izquierdo del paciente |
| len_CilinOD2 | varchar | 50 | - | - | Guarda cilindro del ojo derecho del paciente |
| len_CilinOI2 | varchar | 50 | - | - | Guarda cilindro del ojo izquierdo del paciente |
| len_EjeOD2 | varchar | 50 | - | - | Guarda eje del ojo derecho del paciente |
| len_EjeOI2 | varchar | 50 | - | - | Guarda eje del ojo izquierdo del paciente |
| len_AddadicionOD | varchar | 50 | - | - | Guarda adición del ojo derecho del paciente |
| len_AddadicionOI | varchar | 50 | - | - | Guarda adición del ojo izquierdo del paciente |

| | | | | | |
|--|----------------|-----|---|---|--|
| len_AVmejorCorregOD | varchar | 50 | - | - | Guarda agudeza visual mejor corregida del ojo derecho del paciente |
| len_AVmejorCorregOI | varchar | 50 | - | - | Guarda agudeza visual mejor corregida del ojo izquierdo del paciente |
| len_AVagujero EstenopeicoOD | varchar | 50 | - | - | Guarda agudeza visual agujero estenopeico del ojo derecho del paciente |
| len_agujeroEstenopeico | varchar | 50 | - | - | Guarda agudeza visual agujero estenopeico del ojo izquierdo del paciente |
| len_examenCompl | varchar | 100 | - | - | Guarda examen complementario del paciente |
| len_diagnostico | varchar | 100 | - | - | Guarda diagnóstico del paciente |
| len_tratamiento | varchar | 100 | - | - | Guarda el tratamiento del paciente |
| Relaciones | Tabla consulta | | | | |

Tabla 28. Diccionario de datos - tabla lensometría

3.3. DISEÑO DE INTERFACES

Interfaz principal

La interfaz principal muestra las siguientes secciones:

1. Slider publicitario
2. Catálogo de lentes y gafas
3. Sección de consultas con asistencia del bot de voz
4. Información y contactos del consultorio de optometría

The screenshot shows the REDIMA website's main landing page. At the top left is the logo for 'RED DE DISPENSARIOS MÓVILES' and 'REDIMA Arquidiócesis de Guayaquil'. The top right features navigation links for 'Armazones', 'Gafas', 'Lentes', and 'Contact'. To the right of these are two teal-colored buttons: one for 'INGRESAR' and another for 'CART 0'. The central part of the page features a large image of a woman smiling while holding a pair of glasses. Above the image, the text 'OBTENGA UNA VISION CLARA' and 'Al Mejor Precio' is displayed. Below the image is a button labeled 'Ver catalogo'.

Catálogo productos por


VER MAS


VER MAS


VER MAS


VER MAS


VER MAS

Habla con Alexa

[Facebook](#)
[Twitter](#)
[Google+](#)


REDIMA
Arquidiócesis de Guayaquil

CONTACTENOS

042785250
opticaredima@gmail.com
 La Libertad
 Ciudadela General Enrique Gallo
 ave. 23 entre calle 31 y 34

SERVICIOS

Conózca más sobre nuestros servicios de salud, aquí en nuestro sitio web.

Fig. 9. Interfaz principal

Interfaz de catálogo de productos por categorías

Interfaz donde el usuario podrá visualizar los productos con sus respectiva descripción y precio.



ARMAZON DE LENTES MOD. A6139C02

\$50

[AÑADIR AL CARRITO](#)



LENTES COMPLETOS MONOFOCALES

\$32.5

[AÑADIR AL CARRITO](#)



Armazones De Lentes Candies

\$38.88

[AÑADIR AL CARRITO](#)



Armazones De Lentes Gant

\$37.88

[AÑADIR AL CARRITO](#)

Fig. 10. Interfaz catálogo de productos

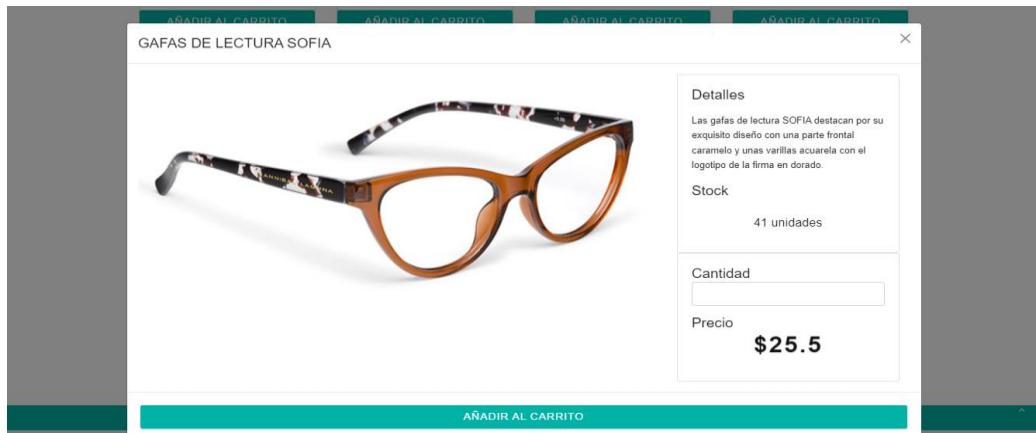


Fig. 11. Modal detalles del producto

Interfaz de consultas

Interfaz donde el asistente de voz podrá responder a un límite de 10 preguntas realizadas por el usuario cliente.

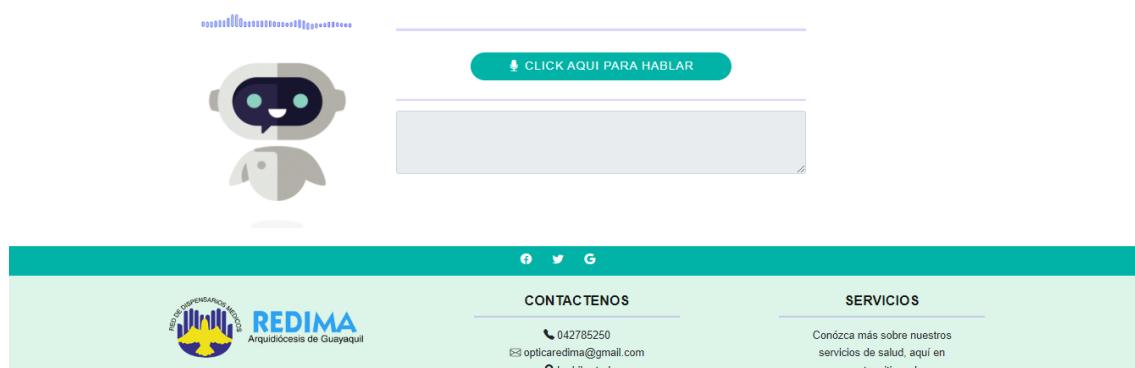


Fig. 12. Interfaz de consultas con voicebot

Interfaz de ingreso al sistema

Esta interfaz valida el número de identidad como usuario y contraseña.

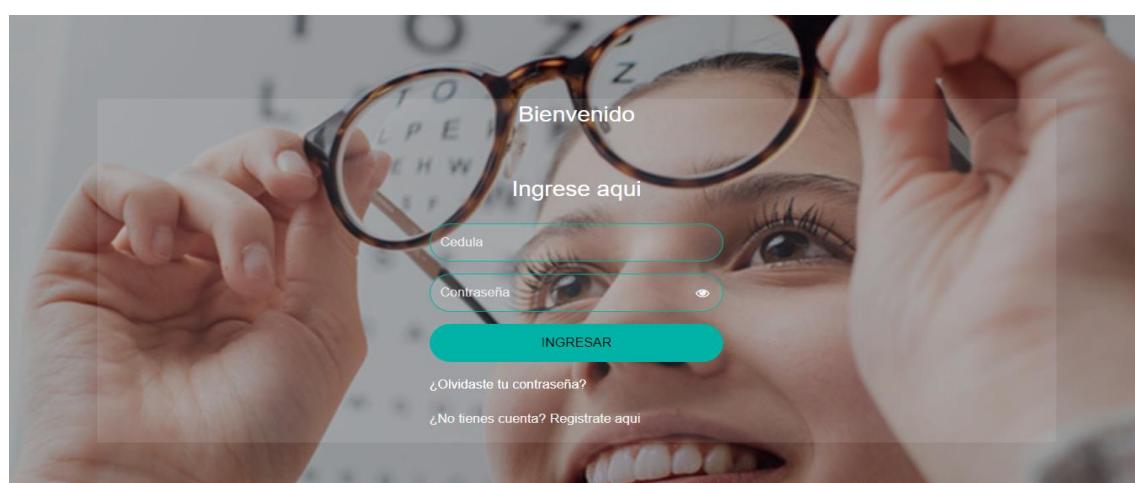


Fig. 13. Interfaz de login

Interfaz de registro de cliente

En esta sección el usuario cliente podrá registrarse con o sin la guía del asistente de voz. En ambas secciones se solicita el número de identidad, nombre y apellidos, fecha de nacimiento, número de teléfono, dirección, email y contraseña.



Fig. 14. Modal de opciones de registro de cliente

Interfaz de registro sin la guía del asistente de voz

A screenshot of a web-based registration interface. At the top left is the logo for "REDIMA Arquidiócesis de Guayaquil", which includes a stylized blue and yellow bird icon. To the right are navigation links: "Armazones", "Gafas", "Lentes", and "Contact". A teal-colored "INGRESAR" button is located to the right of these links. The main form area has a teal header with the text "Registro de datos personales" and a checked checkbox icon. The form fields include: "Cédula" (with placeholder "Ingrese su cedula"), "Nombres" (with placeholder "Ingrese nombres"), "Fecha nacimiento" (with placeholder "dd/mm/aaaa" and a calendar icon), "Teléfono" (with placeholder "Ingrese su numero de te"), "Dirección" (with placeholder "Ingrese su direccion"), "Email" (with placeholder "Ingrese su email"), and "Contraseña" (with placeholder "Contraseña" and a visibility icon). At the bottom of the form is a teal "REGISTRARSE" button. To the right of the form is a large, smiling woman wearing glasses, positioned in front of an eye chart.

Fig. 15. Interfaz de registro sin la guía del voicebot

Interfaz con guía del asistente de voz

El asistente de voz será una guía de registro para el usuario, el cual el cliente tendrá que ingresar la información que el asistente mencione.



Armazones Gafas Lentes Contact

INGRESAR

Registro de datos personales

Ingreso de datos

Cedula

INGRESAR

INGRESAR

Fig. 16. Interfaz de registro de cliente con la guía del voicebot

Interfaz de recuperación de contraseña de usuario

Interfaz donde el usuario podrá ingresar su número de identidad y el correo proporcionado en el registro de datos.

Recuperar contraseña

Cedula

Email

RECUPERAR CANCELAR

INGRESAR

¿Olvidaste tu contraseña?

¿No tienes cuenta? Regístrate aquí

Fig. 17. Modal de recuperación de contraseña

Posterior a eso, se enviará al correo electrónico del usuario un enlace y un token único presentando la siguiente interfaz.

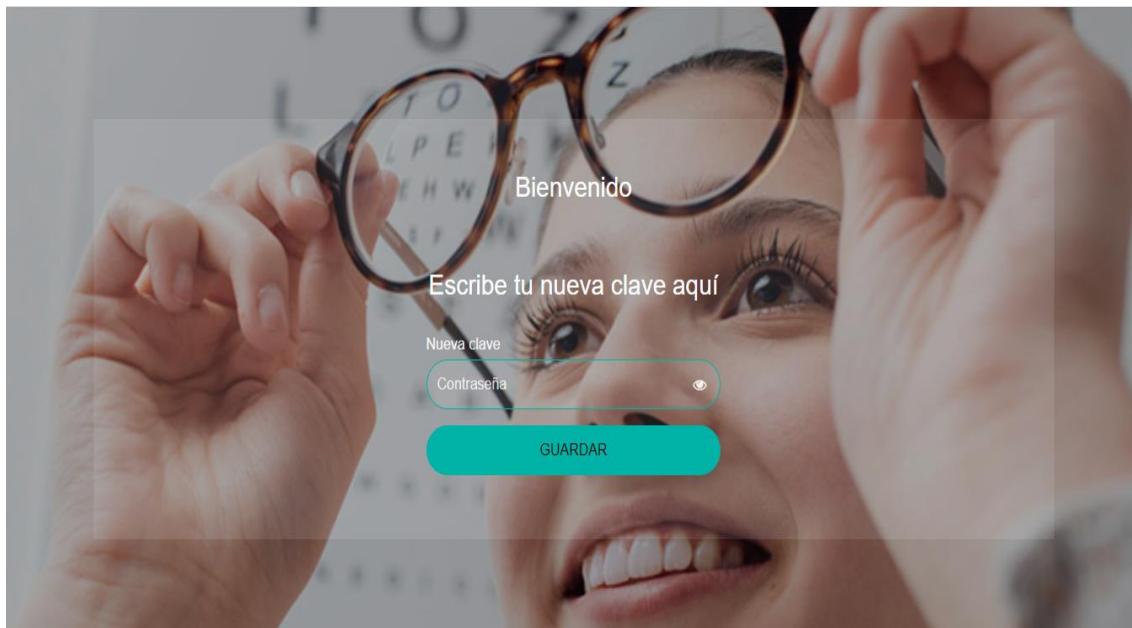


Fig. 18. Interfaz recuperación de contraseña

Interfaces de usuario cliente

Menú de usuario tipo cliente

En este menú despegable el usuario cliente podrá visualizar y acceder a las diferentes interfaces del aplicativo web correspondientes a su rol.

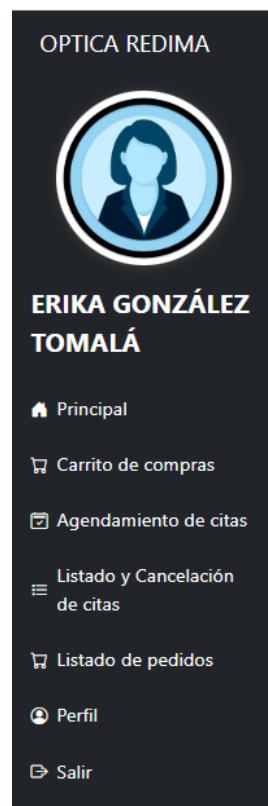


Fig. 19. Menú usuario cliente

Interfaz principal usuario cliente

Interfaz principal que será visualizada por el cliente posterior a iniciar sesión.

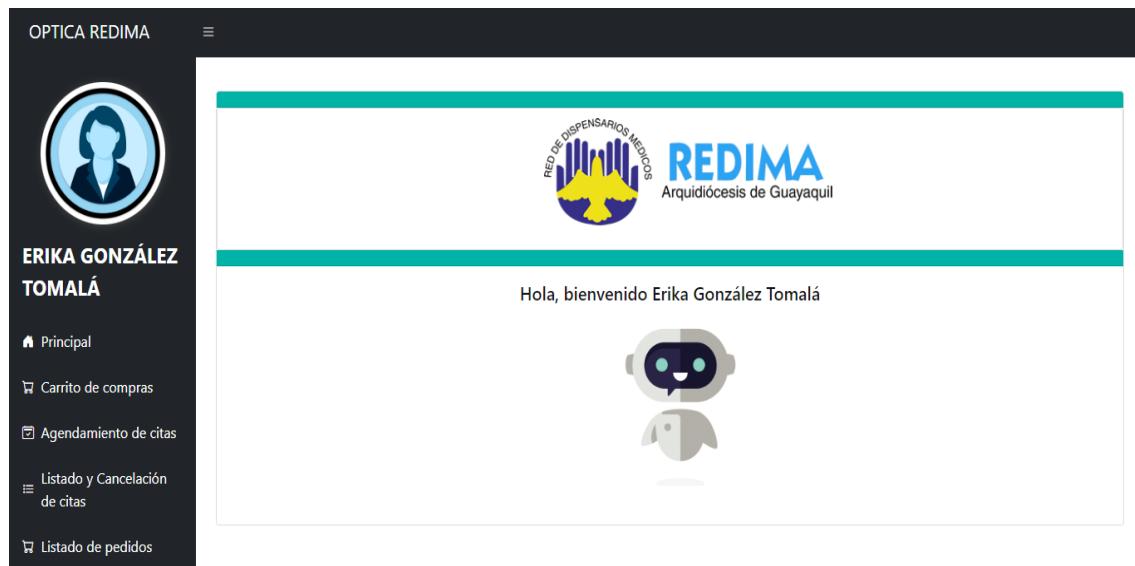


Fig. 20. Interfaz principal usuario cliente

Interfaz carrito de compras

Interfaz donde el cliente podrá visualizar los productos que ha agregado a su carrito de compras con sus respectivos datos, descripción del producto, subtotal y total a cancelar.

This screenshot shows the shopping cart interface. The sidebar remains the same. The main area has a teal header "Datos personales" with fields for "Cedula" (2450100751) and "Nombres" (Erika González Tomalá). Below this is another teal header "Detalles de tu pedido" with a table showing a single item: "Gafas De Sol Zhou Yangqing Toad" with a price of "1 x \$34.88". The total "Subtotal" is also "\$34.88".

Fig. 21. Interfaz carrito de compras

Interfaz agendamiento de citas

En esta sección el usuario podrá agendar una cita con o sin la guía del voicebot. En ambas interfaces el usuario podrá elegir una fecha u horario disponible para agendar una cita.

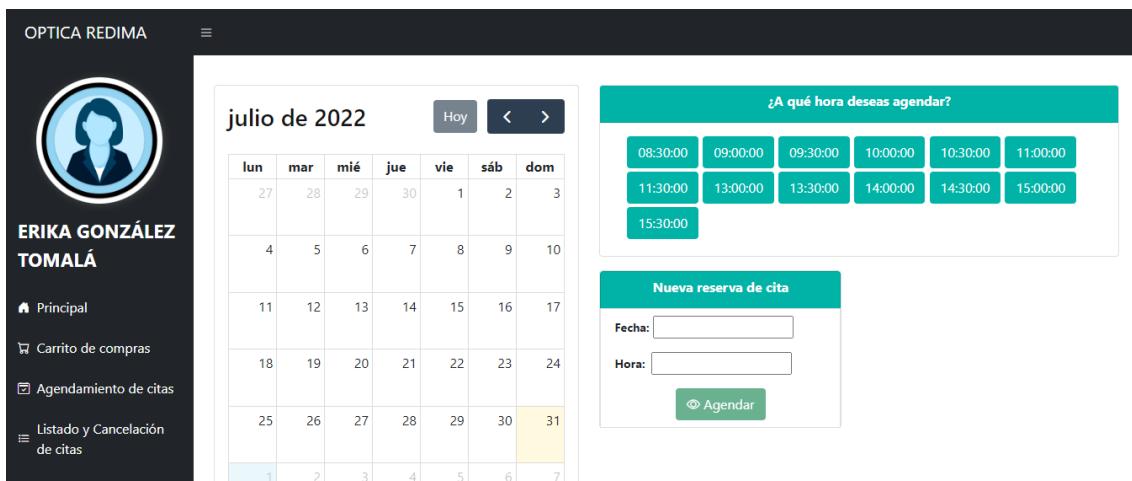


Fig. 22. Interfaz de agendamiento de cita sin guía del voicebot

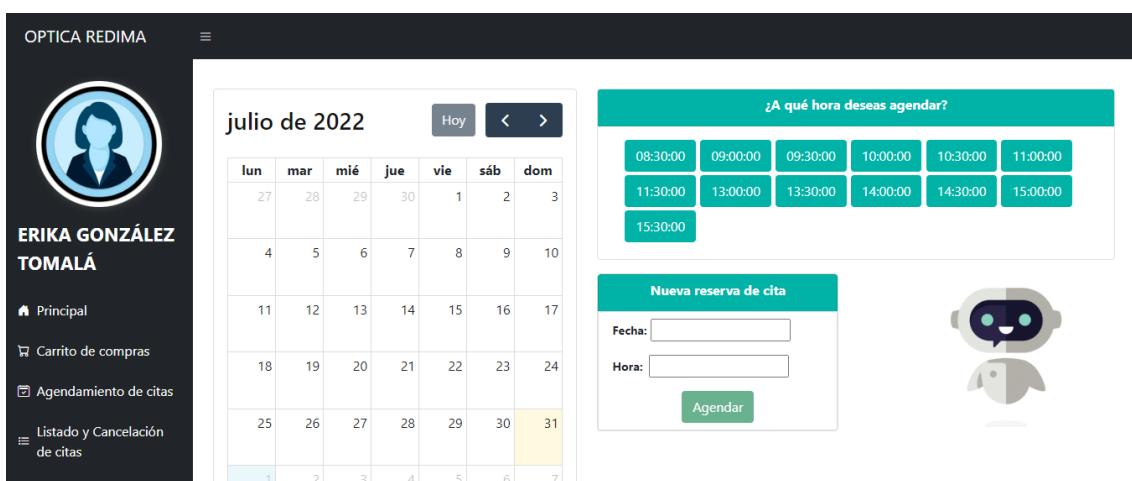


Fig. 23. Interfaz de agendamiento de cita con guía del voicebot

Interfaz de listado y cancelación de citas

Interfaz donde el cliente podrá visualizar las citas agendadas con anterioridad y recientemente. Además, podrá cancelar una cita si el estado es igual a pendiente.



Fig. 24. Interfaz de listado y cancelación de citas

Interfaz de reagendamiento de cita optométrica.

Interfaz donde el cliente podrá reagendar una cita que ha sido cancelada por el especialista.

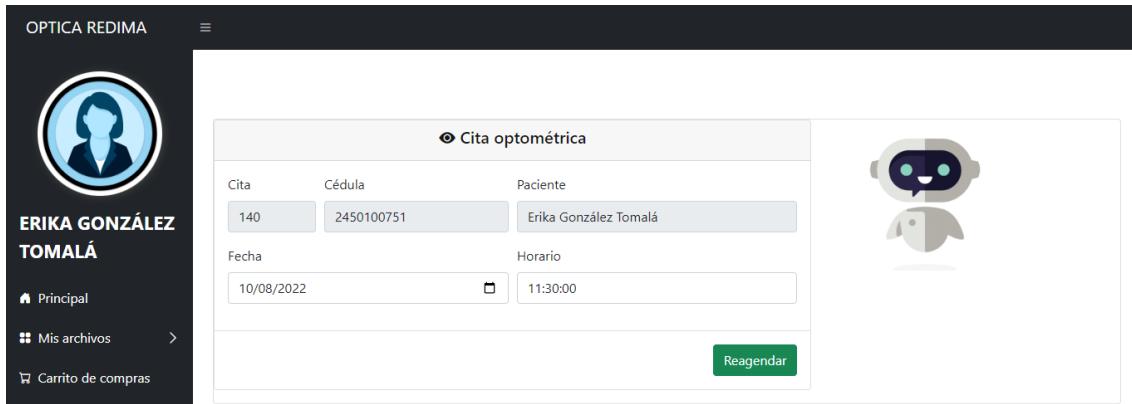


Fig. 25. Reagendamiento de citas

Interfaz de listado de pedidos

Interfaz en donde el cliente podrá visualizar la lista de pedidos que ha realizado recientemente o con anterioridad con su respectivo detalle.



Fig. 26. Interfaz listado de pedidos

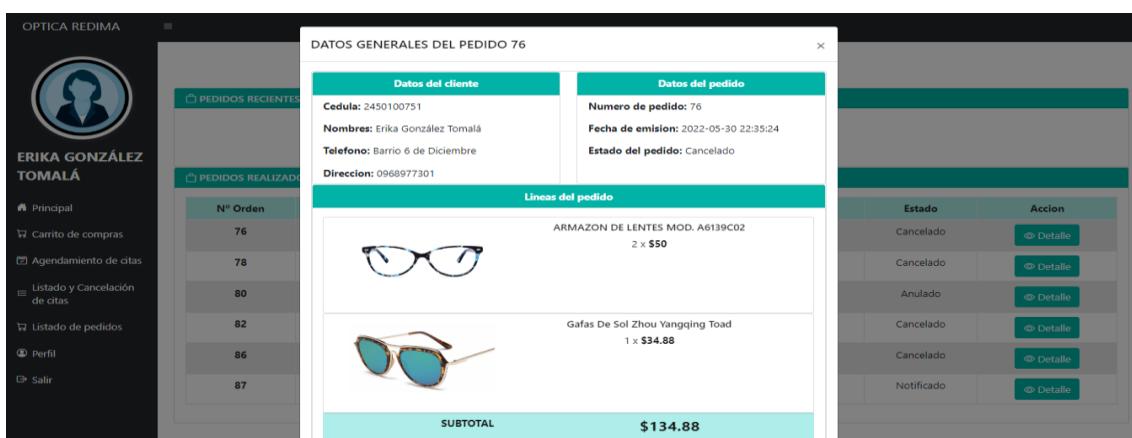


Fig. 27. Interfaz detalles del pedido

Interfaz de editar perfil de usuario cliente

Interfaz donde el usuario podrá editar su información personal como nombre, número de teléfono, dirección, foto de perfil, correo electrónico y contraseña.

The screenshot shows the 'Editar datos personales' (Edit personal data) form. It includes fields for Cedula (2450100751), Nombres (Erika González Tomalá), Fecha nacimiento (27/05/2000), Edad (22), Dirección (Barrio 6 de Diciembre), Teléfono (0968977301), Email (erikapaola5272000@gmail.com), Contraseña (.....), and a file input for Cambiar foto de perfil (Elegir archivos). Buttons for Editar and Cancelar are at the bottom. On the left sidebar, under 'ERIKA GONZÁLEZ TOMALÁ', there are links for Principal, Carrito de compras, Agendamiento de citas, Listado y Cancelación de citas, Listado de pedidos, Perfil, and Salir.

Fig. 28. Interfaz perfil de cliente

Interfaz de administrador

Interfaz principal

Interfaz principal que será visualizada por el administrador posterior a iniciar sesión.

The screenshot shows the main dashboard for 'WALTER TOMALA MALAVE'. It features three main buttons: PACIENTES (11), CONSULTAS (5), and CITAS (5). Below these is a section labeled 'ADMINISTRADOR' with a user icon. At the bottom is the logo for 'REDIMA Arquidiócesis de Guayaquil', featuring a stylized dove and the text 'RED DE DISPENSARIOS MÉDICOS'. On the left sidebar, there is a menu with links: Principal, Citas, Pacientes, Pedidos, Servicios, and Estadística.

Fig. 29. Interfaz principal usuario administrador

Menú de usuario tipo administrador

En este menú despegable el usuario administrador podrá visualizar y acceder a las diferentes interfaces del aplicativo web correspondientes a su rol.



Fig. 30. Menú de usuario tipo administrador

Interfaz de citas

Interfaz donde el administrador podrá visualizar el listado de citas, clasificados acorde al estado en el que este se encuentre, los cuales son atendido, pendiente, anulado, cancelada.

| Id | Cédula | Nombres/Apellidos | Fecha | Hora | Estado |
|-----|------------|-------------------------|------------|----------|-----------|
| 1 | 2450100751 | Erika González Tomalá | 2022-01-03 | 09:30:00 | Atendido |
| 2 | 2450100710 | Lisseth Gonzalez Tomala | 2022-01-24 | 10:00:00 | Atendido |
| 28 | 2450100710 | Lisseth Gonzalez Tomala | 2022-06-06 | 12:30:00 | Atendido |
| 29 | 2450100753 | Paulina Tomala | 2022-05-27 | 09:00:00 | Atendido |
| 140 | 2450100751 | Erika González Tomalá | 2022-08-02 | 11:30:00 | Cancelado |
| 143 | 2450100710 | Lisseth Gonzalez Tomala | 2022-07-29 | 09:30:00 | Atendido |

Fig. 31. Listado de citas

| Id | Cédula | Nombres/Apellidos | Fecha | Hora | Estado | Acción |
|-----|------------|-----------------------|------------|----------|-----------|--------|
| 140 | 2450100751 | Erika González Tomalá | 2022-08-02 | 11:30:00 | Pendiente | |

Fig. 32. Listado de citas pendientes

| Id | Cédula | Nombres/Apellidos | Fecha | Hora | Estado | Acción |
|-----|------------|-------------------------|------------|----------|----------|--------|
| 1 | 2450100751 | Erika González Tomalá | 2022-01-03 | 09:30:00 | Atendido | |
| 2 | 2450100710 | Lisseth Gonzalez Tomala | 2022-01-24 | 10:00:00 | Atendido | |
| 28 | 2450100710 | Lisseth Gonzalez Tomala | 2022-06-06 | 12:30:00 | Atendido | |
| 29 | 2450100753 | Paulina Tomala | 2022-05-27 | 09:00:00 | Atendido | |
| 143 | 2450100710 | Lisseth Gonzalez Tomala | 2022-07-29 | 09:30:00 | Atendido | |

Fig. 33. Listado de citas atendidas

| Id | Cédula | Nombres/Apellidos | Fecha | Hora | Estado | Acción |
|-----|------------|-----------------------|------------|----------|-----------|--------|
| 140 | 2450100751 | Erika González Tomalá | 2022-08-02 | 11:30:00 | Cancelado | |

Fig. 34. Listado de citas canceladas

Interfaz de agendamiento de cita

Interfaz donde el administrador podrá agendar una cita para un cliente.

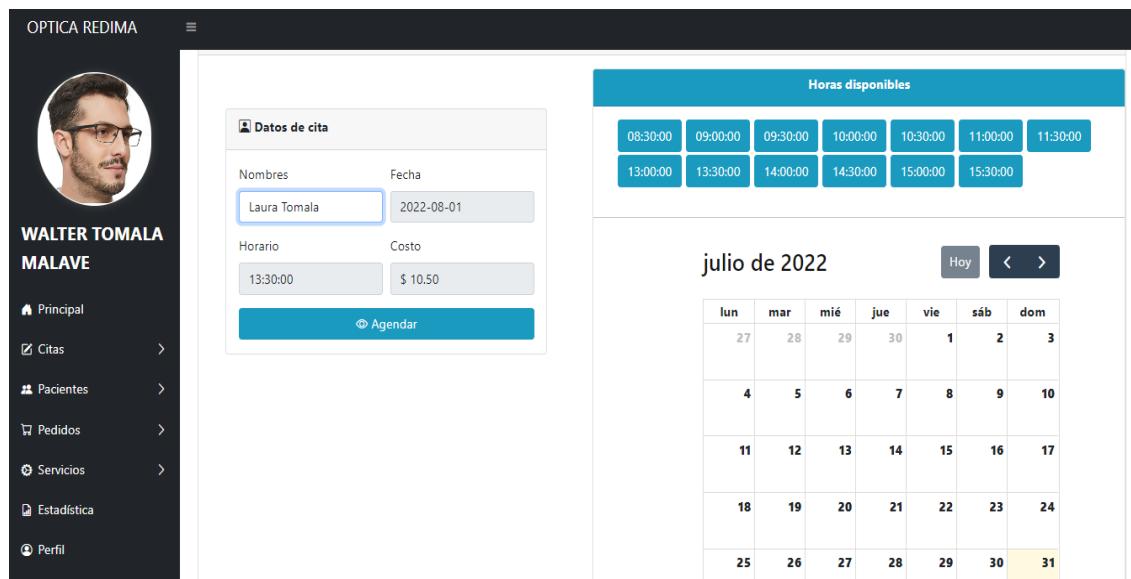


Fig. 35. Interfaz de agendamiento de cita - administrador

Interfaz de citas próximas

Interfaz donde el administrador podrá visualizar las citas por atender en los próximos días, tendrá botón de atender, editar, eliminar y cancelar cita.

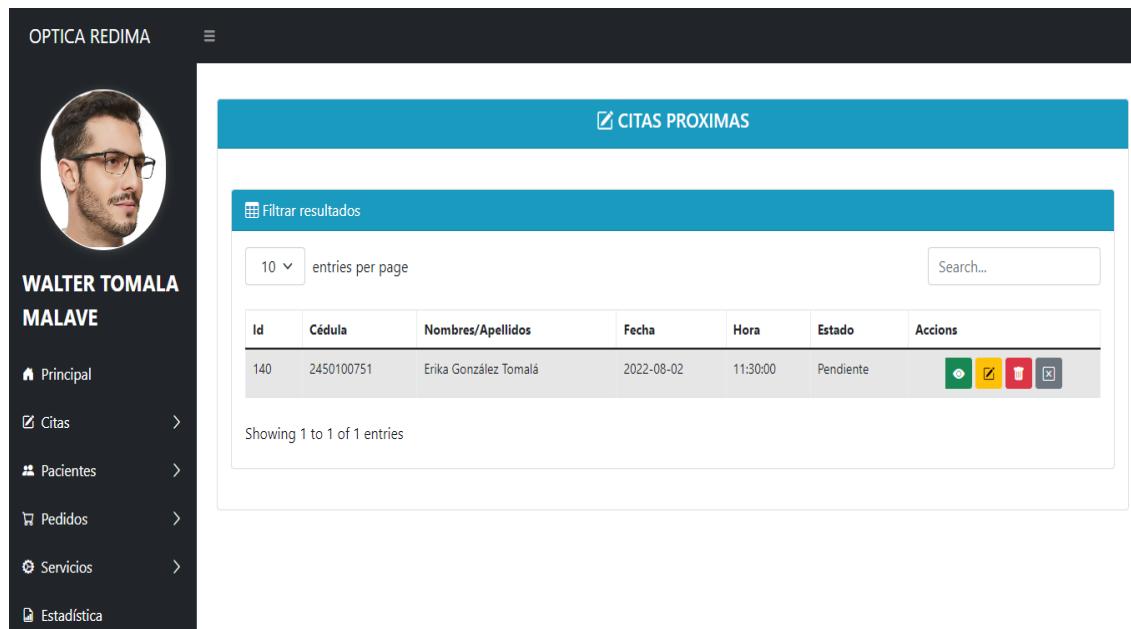


Fig. 36. Interfaz citas próximas

Interfaz listado de pacientes

Interfaz donde el administrador podrá visualizar la lista de pacientes con su respectiva información e historial médico.

The screenshot shows a user profile on the left for 'WALTER TOMALA MALAVE' with a circular profile picture. The main area is titled 'PACIENTES' with a blue header bar and a '+ Agregar nuevo' button. Below is a table with the following data:

| Cédula | Nombres/Apellidos | Teléfono | Acción |
|------------|-------------------------|------------|--------|
| 2450100751 | Erika González Tomalá | 0968977301 | |
| 2450100710 | Lisseth Gonzalez Tomala | 0968977021 | |
| 2450100759 | Laura Tomala | 0979885613 | |
| 2450100741 | Viviana Morales | 0124578963 | |
| 2450201350 | Mariela Rodríguez | 0979865313 | |
| 0915247201 | Luis Cabrera | 0991726302 | |

Fig. 37. Interfaz listado de pacientes

The screenshot shows a user profile on the left for 'WALTER TOMALA MALAVE'. The main area is divided into three sections: 'DATOS DEL PACIENTE' (with a profile icon and details for Erika González Tomalá, born 2000-05-27), 'ANTECEDENTES' (with expandable sections for Alergias, Antecedentes Patológicos Personales, Antecedentes Patológicos Familiares, Hábitos tóxicos, and Medicamentos), and 'Consultas Agendadas' (listing a scheduled appointment for 2022-08-02 at 11:30:00). Below these is a table for 'Consultas realizadas' with one entry:

| Nº Cita | Fecha | Motivo Consulta | Acción |
|---------|------------|--------------------|--------------|
| 1 | 2022-01-03 | Chequeo refractivo | Ver detalles |

Fig. 38. Interfaz historial clínico paciente

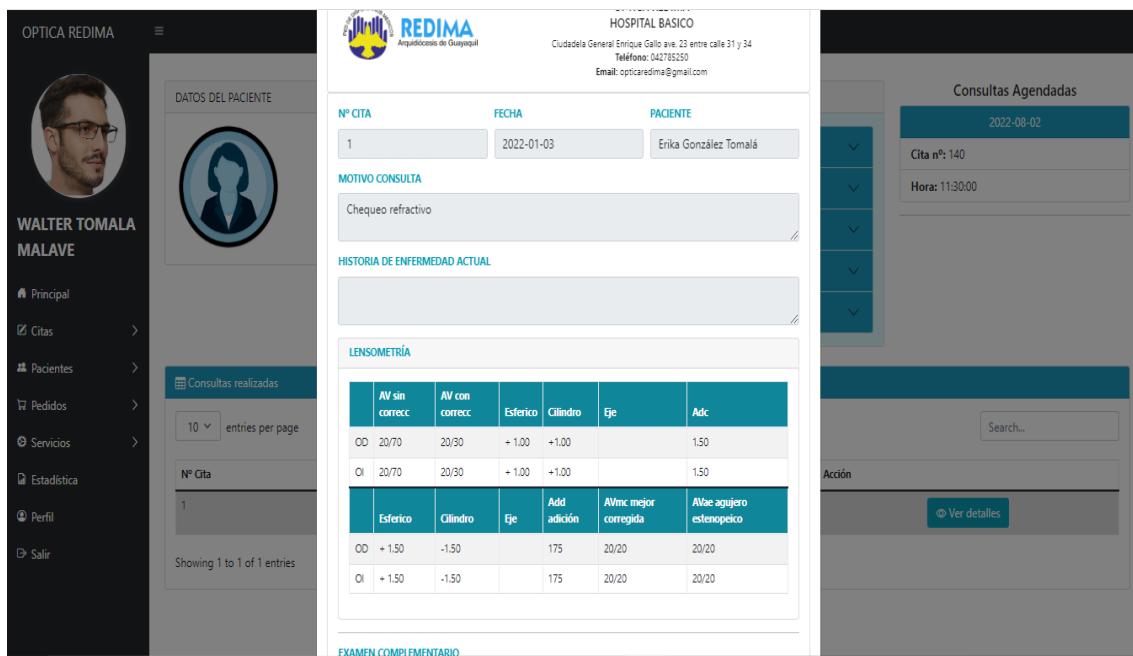


Fig. 39. Modal de detalles de consultas de historial clínico

Interfaz de examen optométrico

Interfaz donde el administrador podrá registrar datos de antecedentes e información correspondiente a examen optométrico del paciente.

Fig. 40. Interfaz registro de antecedentes de paciente

OPTICA REDIMA

WALTER TOMALA MALAVE

- Principal
- Citas
- Pacientes
- Pedidos

Examen

| | |
|-------------------------------|------------------------------|
| Nº Cita | Fecha consulta dd/mm/aaaa |
| Motivo Consulta | |
| Historia de enfermedad actual | |

Fig. 41. Interfaz de examen optométrico de pacientes

OPTICA REDIMA

WALTER TOMALA MALAVE

- Principal
- Citas
- Pacientes
- Pedidos
- Servicios
- Estadística
- Perfil

Lensometria

| | AV sin correcc | AV con correcc | Esferico | Cilindro | Eje | Adc |
|----|----------------|----------------|----------|-------------|----------------------|--------------------------|
| OD | / | / | | | | |
| OI | / | / | | | | |
| | Esferico | Cilindro | Eje | Add adición | AVmc mejor corregida | AVae agujero estenopeico |
| OD | | | | | / | / |
| OI | | | | | / | / |

Examen Complementario

Diagnóstico

Fig. 42. Registro de datos de lensometría de examen optométrico

Interfaz de pagos

Interfaz donde el administrador podrá visualizar la lista de clientes con su respectivo historial de pagos con respecto a pedidos de lentes.

OPTICA REDIMA

WALTER TOMALA MALAVE

- Principal
- Citas
- Pacientes
- Pedidos
- Servicios

PACIENTES

Filtrar resultados

| Cédula | Nombres/Apellidos | Teléfono | Acción |
|------------|-------------------------|------------|-------------------------------|
| 2450100751 | Erika González Tomala | 0968977301 | <button>Ver detalles</button> |
| 2450100710 | Lisseth Gonzalez Tomala | 0968977021 | <button>Ver detalles</button> |
| 2450100759 | Laura Tomala | 0979885613 | <button>Ver detalles</button> |
| 2450100741 | Viviana Morales | 0124578963 | <button>Ver detalles</button> |
| 2450201350 | Mariela Rodriguez | 0979865313 | <button>Ver detalles</button> |

Fig. 43. Interfaz lista de pagos

The screenshot shows the software's main dashboard for a patient named Walter Tomala Malave. On the left, a sidebar lists navigation options: Principal, Citas, Pacientes, Pedidos, Servicios, Estadística, and Perfil. The main content area displays "Datos del paciente" (Patient Data) with fields for Nombre (Erika González Tomalá), Dirección (Barrio 6 de Diciembre), Teléfono (0968977301), and Correo (erikapaola5272000@gmail.com). To the right, a summary box shows a total amount of \$ 319.78. Below this is a table titled "Todas las facturas" (All Invoices) with columns for Fecha (Date), Factura (Invoice), Total (Total), Cantidad (Quantity), Estado (Status), and Actions. The table lists several invoices from 2022, mostly marked as Cancelada (Cancelled).

Fig. 44. Interfaz detalles de pagos de cliente

Interfaz de lista de pedidos

Interfaz donde el administrador podrá visualizar los pedidos clasificados acorde a su estado, los cuales son pendiente, notificado, cancelado y anulado.

This screenshot shows the "LISTA DE PEDIDOS" (List of Orders) page. The sidebar and top navigation are identical to Fig. 44. The main content features a table titled "LISTA DE PEDIDOS" with columns: N° (Order #), Fecha (Date), Cliente (Client), N° productos (Number of Products), and Estado (Status). The table lists multiple orders, each with a status like Cancelado, Anulado, or Pendiente. At the bottom, it says "Showing 1 to 1 of 1 entries".

Fig. 45. Listado de pedidos

This screenshot shows the same "LISTA DE PEDIDOS" page as Fig. 45, but with only one entry visible. The table shows a single order with Order # 88, Date 2022-07-30 21:26:19, Client Paulina Tomala, 1 product, and Status Pendiente (Pending). The message at the bottom indicates "Showing 1 to 1 of 1 entries".

Fig. 46. Lista de pedidos recientes

Fig. 47. Lista de pedidos anulados

Fig. 48. Lista de pedidos notificados

Fig. 49. Lista de pedidos cancelados

Interfaz de pedidos recientes

Interfaz donde el administrador podrá visualizar los pedidos por entregar con su respectivo detalle y con un botón de anular pedido.

| Nº | Fecha | Cliente | Nº productos | Estado | Acción |
|----|---------------------|----------------|--------------|-----------|--------|
| 88 | 2022-07-30 21:26:19 | Paulina Tomala | 1 | Pendiente | |

Fig. 50. Lista de pedidos recientes

Fig. 51. Detalles del pedido por entregar

Interfaz de agregar pedido

Interfaz donde el administrador podrá registrar la información requerida para un pedido de un cliente.

Fig. 52. Interfaz agregar pedido - administrador

Interfaz editar horarios de atención

Interfaz donde el administrador podrá registrar horarios de atención fijos.

Fig. 53. Interfaz de horarios de atención

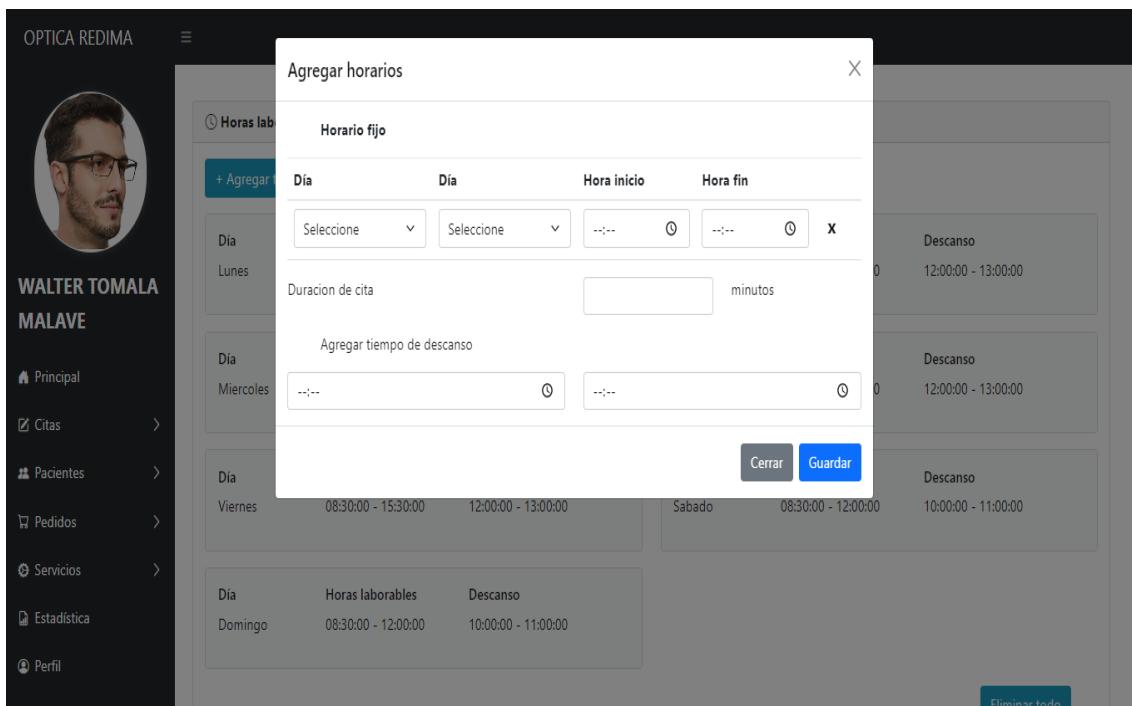


Fig. 54. Modal de registro de horarios de atención

Modal de editar costo del servicio de examen optométrico

Interfaz donde el administrador podrá editar el costo del servicio de examen optométrico.

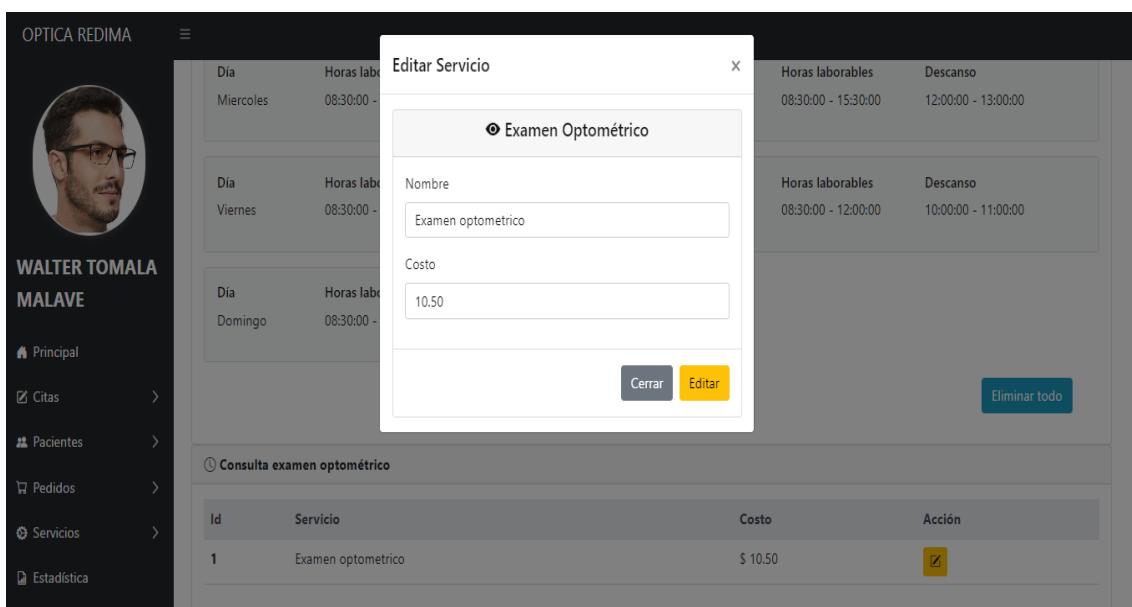


Fig. 55. Modal costo de servicio

Interfaz lista de productos

Interfaz donde el administrador podrá registrar un producto y visualizar una lista de estos con sus características, botón de editar y eliminar producto.

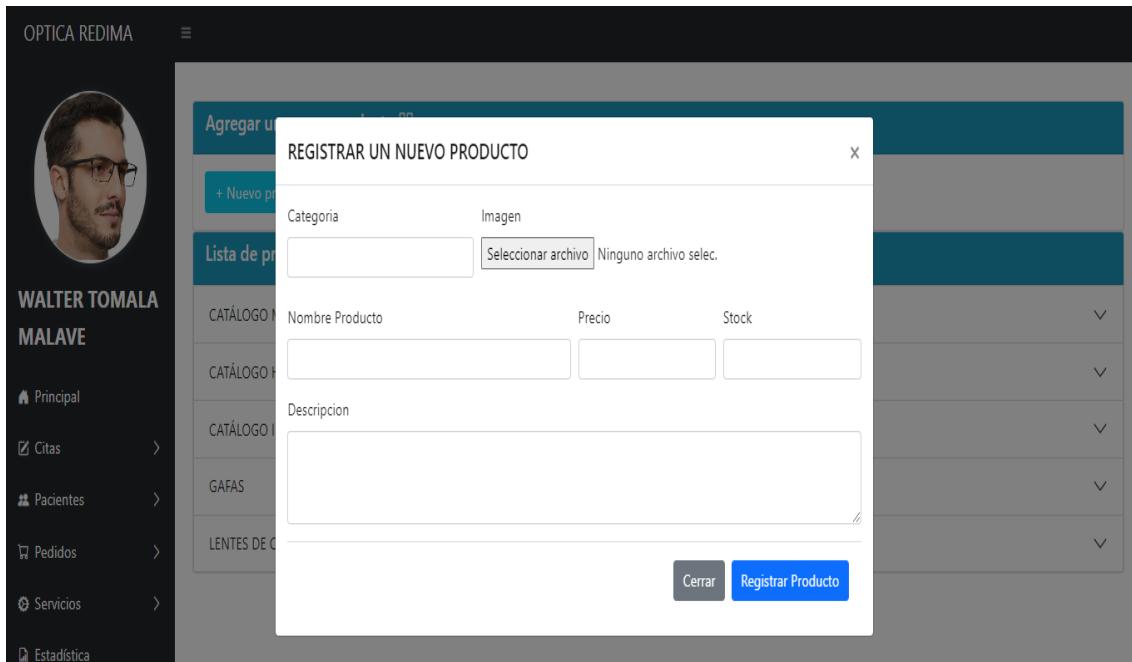


Fig. 56. Modal registro de producto

| Agregar un nuevo producto | | | | | |
|---------------------------|---------------------------------|-------|--------|--------|--|
| Lista de productos | | | | | |
| CATÁLOGO MUJER | | | | | |
| Imagen | Producto | Stock | Precio | Acción | |
| | ARMAZON DE LENTES MOD. A6139C02 | 65 | 50 | | |
| | LENTE COMPLETO MONOFOCAL | 29 | 32.5 | | |
| | Armazones De Lentes Candies | 36 | 38.88 | | |

Fig. 57. Interfaz de lista de productos

Interfaz de estadística

Interfaz en la cual el administrador visualizará los ingresos generados por citas atendidas y ventas con su respectivo gráfico estadístico.

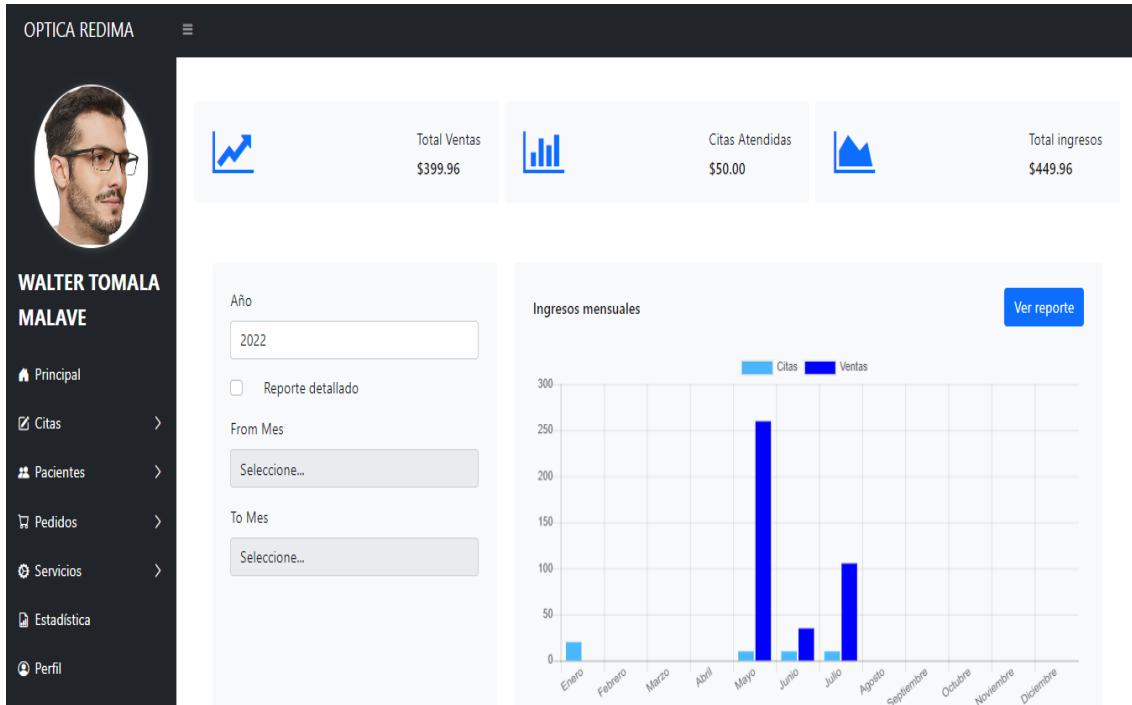


Fig. 58. Interfaz de estadística - reporte mensual

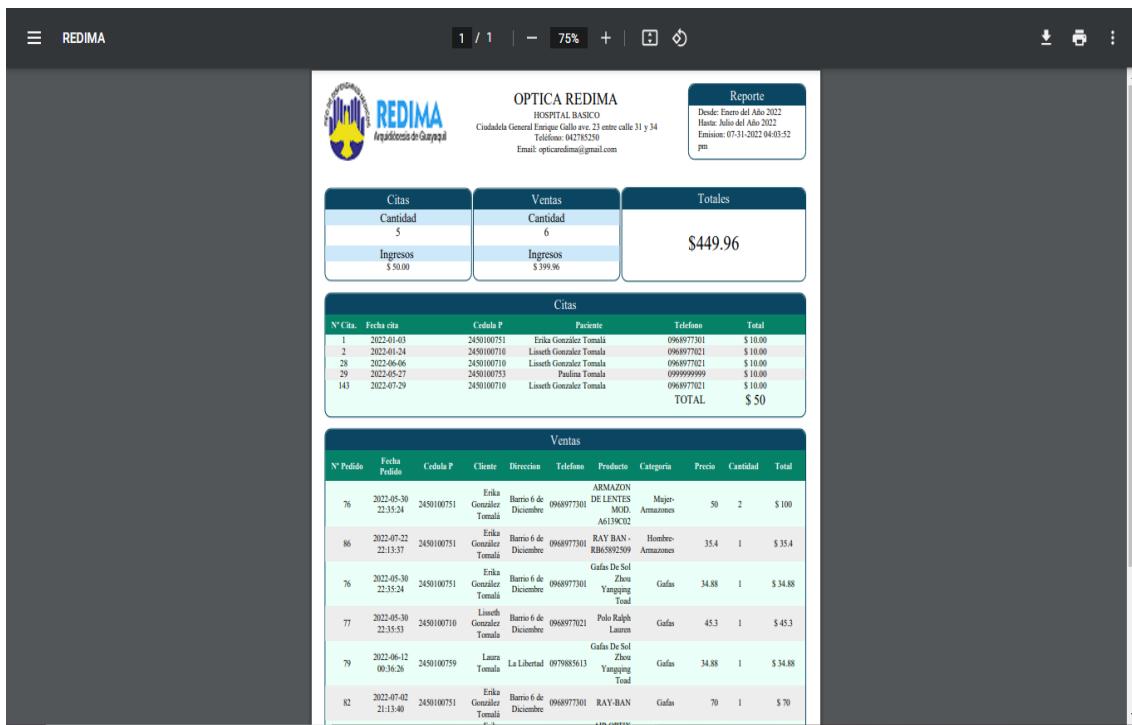


Fig. 59. Reporte mensual en formato pdf

Gráfica estadística de productos más vendidos

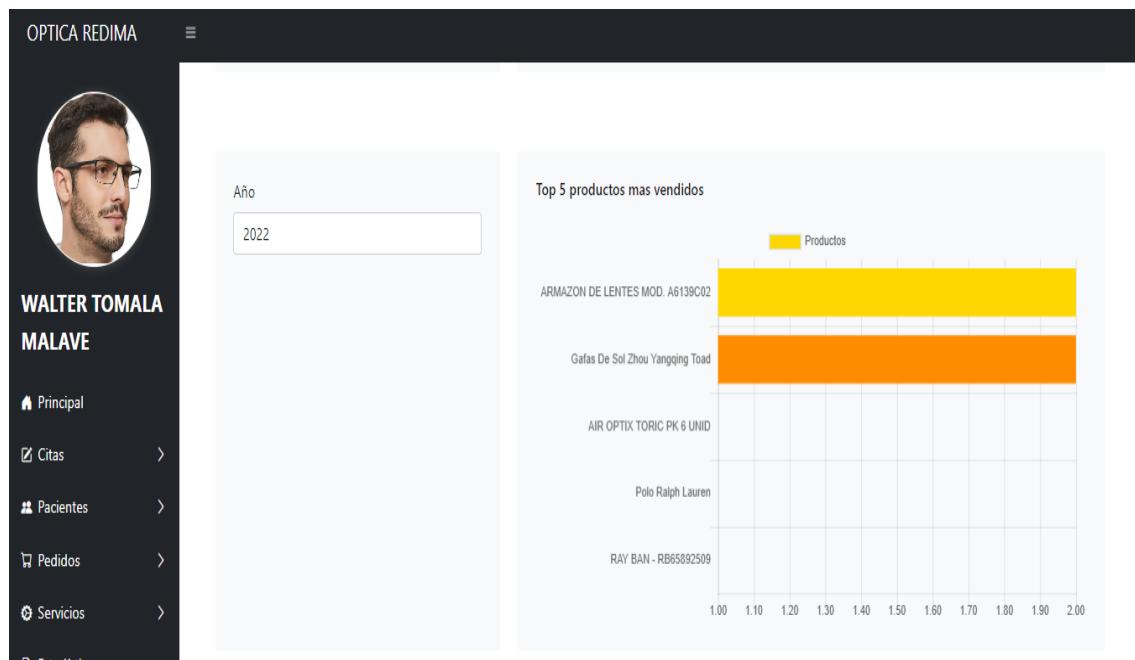


Fig. 60. Interfaz de productos más vendidos

Gráfica estadística de reporte de ingresos por citas y ventas dentro de un rango de fechas con su respectivo archivo en formato pdf para ver detalles.

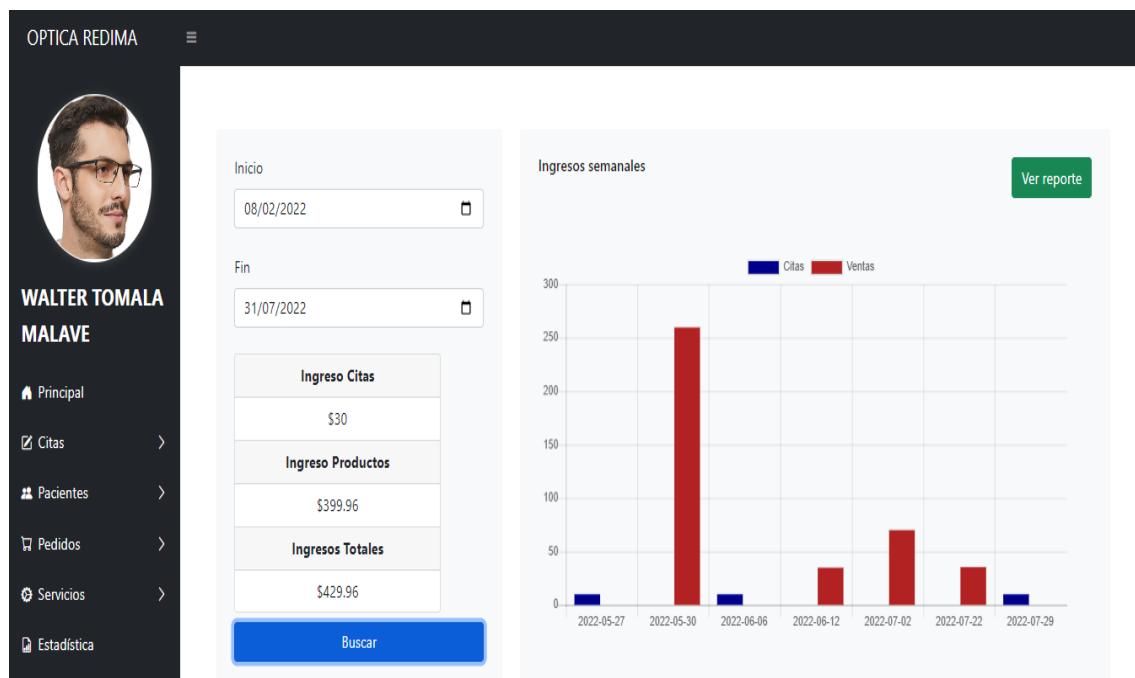


Fig. 61. Interfaz gráfico estadístico por rango de fechas

|  <p>OPTICA REDIMA HOSPITAL BASICO Ciudadela General Enrique Gallo ave. 23 entre calle 31 y 34 Teléfono: 042785250 Email: opticaredima@gmail.com</p> | <p>Reporte</p> <p>Desde: 2022-02-08 Hasta: 2022-02-31 Emisión: 07-31-2022 04:06:26 pm</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------------|---------|---------------|---------------|----------|----------------------|-----------------------|--|--|-------|--|--|----------|------------|----------|----|------------|-------------------------|----|------------|----------------|-----|------------|-------------------------|--------|--|--|-----------|--------------|----------|----|------------------------|-----------------------|----|------------------------|-----------------------|----|------------------------|-----------------------|----|------------------------|-------------------------|----|------------------------|--------------|
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Citas</th> <th>Ventas</th> <th>Totales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cantidad 3</td> <td>Cantidad 6</td> <td>\$429.96</td> </tr> <tr> <td>Ingresos \$ 30.00</td> <td>Ingresos \$ 399.96</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Citas | Ventas | Totales | Cantidad 3 | Cantidad 6 | \$429.96 | Ingresos \$ 30.00 | Ingresos \$ 399.96 | | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Citas</th> </tr> <tr> <th>Nº Cita.</th> <th>Fecha cita</th> <th>Cédula P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>28</td> <td>2022-06-06</td> <td>Lisbeth Gonzalez Tomala</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>2022-05-27</td> <td>Paulina Tomala</td> </tr> <tr> <td>143</td> <td>2022-07-29</td> <td>Lisbeth Gonzalez Tomala</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Ventas</th> </tr> <tr> <th>Nº Pedido</th> <th>Fecha Pedido</th> <th>Cédula P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>76</td> <td>2022-05-30 22:35:24</td> <td>Erika Gonzalez Tomala</td> </tr> <tr> <td>86</td> <td>2022-07-22 22:13:37</td> <td>Erika Gonzalez Tomala</td> </tr> <tr> <td>76</td> <td>2022-05-30 22:35:24</td> <td>Erika Gonzalez Tomala</td> </tr> <tr> <td>77</td> <td>2022-05-30 22:35:53</td> <td>Lisbeth Gonzalez Tomala</td> </tr> <tr> <td>79</td> <td>2022-06-12 00:36:26</td> <td>Laura Tomala</td> </tr> </tbody> </table> | Citas | | | Nº Cita. | Fecha cita | Cédula P | 28 | 2022-06-06 | Lisbeth Gonzalez Tomala | 29 | 2022-05-27 | Paulina Tomala | 143 | 2022-07-29 | Lisbeth Gonzalez Tomala | Ventas | | | Nº Pedido | Fecha Pedido | Cédula P | 76 | 2022-05-30 22:35:24 | Erika Gonzalez Tomala | 86 | 2022-07-22 22:13:37 | Erika Gonzalez Tomala | 76 | 2022-05-30 22:35:24 | Erika Gonzalez Tomala | 77 | 2022-05-30 22:35:53 | Lisbeth Gonzalez Tomala | 79 | 2022-06-12 00:36:26 | Laura Tomala |
| Citas | Ventas | Totales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cantidad 3 | Cantidad 6 | \$429.96 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ingresos \$ 30.00 | Ingresos \$ 399.96 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Citas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nº Cita. | Fecha cita | Cédula P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | 2022-06-06 | Lisbeth Gonzalez Tomala | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | 2022-05-27 | Paulina Tomala | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 143 | 2022-07-29 | Lisbeth Gonzalez Tomala | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ventas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nº Pedido | Fecha Pedido | Cédula P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | 2022-05-30 22:35:24 | Erika Gonzalez Tomala | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | 2022-07-22 22:13:37 | Erika Gonzalez Tomala | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | 2022-05-30 22:35:24 | Erika Gonzalez Tomala | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | 2022-05-30 22:35:53 | Lisbeth Gonzalez Tomala | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | 2022-06-12 00:36:26 | Laura Tomala | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reporte detallado de ingresos por rango de fechas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Citas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ventas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reporte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fig. 62. Reporte detallado de ingresos por rango de fechas

Interfaz de Perfil

Interfaz donde el usuario administrador podrá editar sus datos personales.

OPTICA REDIMA



**WALTER TOMALA
MALAVE**

- # Principal
- # Citas >
- # Pacientes >
- # Pedidos >
- # Servicios >

Editar datos personales

Cédula

Nombres

Fecha nacimiento

Edad

Dirección

Teléfono

Email

Contraseña

Cambiar foto de perfil
 Ninguno archivo selec.

Fig. 63. Interfaz perfil administrador

3.4. PRUEBAS

Es importante comprobar el correcto funcionamiento de un aplicativo web, en base a esto con la finalidad de obtener y evidenciar los posibles errores que puedan surgir al utilizar un aplicativo web, a continuación, se muestran los diferentes casos de prueba a realizar.

PRUEBA N° 1: INICIO DE SESIÓN SISTEMA WEB

| | |
|---------------------|---|
| Objetivo: | Validar el correcto inicio de sesión según el tipo de usuario |
| Descripción: | El usuario ingresa su número de identidad para acceder al sistema web |
| Roles: | Cliente, Administrador |

| Escenario N.^o 1: Usuario válido | |
|---|---|
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Ingreso de número de identidad y contraseña | El aplicativo web verifica si las credenciales ingresadas son correctas. El usuario es redireccionado a la interfaz principal correspondiente. |
| Escenario N.^o 2: Usuario o contraseña incorrecta | |
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Ingreso de número de identidad y contraseña | Si las credenciales son incorrectas el aplicativo muestra un mensaje de “usuario y/o contraseña incorrecta”. |
| Escenario N.^o 3: Recuperar contraseña | |
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Ingreso de número de identidad y correo electrónico | Si el usuario consta dentro de la base de datos se visualiza una alerta “Se ha enviado un enlace de recuperación de contraseña, por favor verifique su correo”. |
| Escenario N.^o 4: Restablecer contraseña | |
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Contraseña | Se visualiza una alerta de “Contraseña editada con éxito, por favor inicie sesión”. |
| RESULTADOS | |
| CONCLUSIÓN | EVALUACIÓN |
| La aplicación web permite el acceso correcto a usuarios que ingresen información válida | <input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido |

Tabla 29. Prueba de inicio de sesión

| PRUEBA N° 2: REGISTRO DE USUARIO CLIENTE | |
|---|---|
| Objetivo: | Registrar correctamente los datos del usuario cliente |
| Descripción: | Ingreso y registro de usuario cliente |
| Roles: | Cliente |
| Escenario N.^o 1: Ingreso de datos correctos | |
| Datos de entrada | Datos de salida |

| | |
|---|--|
| Cédula de identidad Nombres y Apellidos Fecha de nacimiento Número de teléfono Dirección Email Contraseña | El aplicativo web valida correctamente los datos ingresados para su posterior registro en la base de datos. Muestra alerta con el mensaje “Usuario registrado exitosamente”. |
| Escenario N.º 2: Ingreso de datos incorrectos | |
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Cédula de identidad Nombres y Apellidos Fecha de nacimiento Número de teléfono Dirección Email Contraseña | El sistema muestra mensaje de error al ingresar datos incorrecto, indica que todos los campos son requeridos y que cumplan con el formato solicitado. El sistema valida que no se registren usuarios que ya constan dentro de la base de datos mostrando la alerta “Este usuario ya se encuentra registrado”. |
| Escenario N.º 3: Modificación de datos de usuario | |
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Cédula de identidad Nombres y Apellidos Fecha de nacimiento Número de teléfono Dirección Email Contraseña | La aplicación web verifica que los datos editados sean válidos. Muestra alerta “Datos actualizados correctamente”. |
| RESULTADOS | |
| CONCLUSIÓN | EVALUACIÓN |
| La aplicación web permite el ingreso correcto de datos de usuario para su posterior registro en la base de datos. | ✓ Exitoso ✗ Fallido |

Tabla 30. Prueba registro de cliente

| PRUEBA N° 3: AGREGAR PRODUCTOS AL CARRITO | |
|---|--|
| Objetivo: | Agregar correctamente el producto deseado por el cliente con su respectiva cantidad a solicitar. |
| Descripción: | El cliente selecciona el producto a pedir y visualiza los detalles del producto con su stock disponible, podrá elegir la cantidad y agregarlo al carrito de compras y generar el pedido. |
| Roles: | Cliente |

| Escenario N.^o 1: Registro correcto de productos al carro de compras | |
|--|--|
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Producto Cantidad Cédula de identidad | El sistema verifica que el usuario este logueado para agregar un producto al carrito. El aplicativo web recupera de forma correcta los datos del producto seleccionado por cliente para luego ser agregado al carro de compras con una alerta “Producto agregado al carro”. Se emite un comprobante de factura tras confirmar el pedido por parte del cliente. |
| Escenario N.^o 2: Registro incorrecto de productos al carro de compras | |
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Producto Cantidad Cédula de identidad | Si el usuario no está logueado en el sistema no podrá agregar un producto mostrando la alerta “Para agregar productos a tu carro, debes registrarte o loguearte”. Si el cliente solicita una cantidad superior al límite de stock no podrá agregarlo al carro con un mensaje de error “el formato debe ser menor o igual”. |
| RESULTADOS | |
| CONCLUSIÓN | EVALUACIÓN |
| La aplicación web permite la generación de pedido cuando el usuario este logueado y la cantidad del producto a solicitar sea inferior al stock disponible. | ✓ Exitoso ✗ Fallido |

Tabla 31. Prueba agregar producto al carro

| PRUEBA N° 4: AGENDAMIENTO DE CITA | |
|---|--|
| Objetivo: | Agendar una cita en una fecha y horario disponible. |
| Descripción: | El usuario cliente selecciona una fecha y horario para agendar una cita. |
| Roles: | Cliente |
| Escenario N.^o 1: Registro de nueva cita | |
| Datos de entrada | Datos de salida |

| | |
|---|--|
| Datos del cliente Fecha Hora | El sistema verifica y proporciona las horas disponibles acorde a los horarios de atención establecidos y fecha seleccionada por el usuario. Muestra alerta “Cita agendada con éxito”. |
| Escenario N.º 2: Cancelación de cita | |
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Datos del cliente Fecha Hora | El sistema no permite que se agende en una fecha anterior a la actual ni en horas anteriores a la actual. Muestra la alerta “No puede agendar en esta fecha u horario”. |
| Escenario N.º 3: Cancelación de cita | |
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Datos del cliente Fecha Hora | El sistema permitía la cancelación de una cita agendada cuando el estado de la cita sea igual a “Pendiente”. |
| RESULTADOS | |
| CONCLUSIÓN | EVALUACIÓN |
| La aplicación permite agendar una cita en fechas y horas disponibles. | ✓ Exitoso ✗ Fallido |

Tabla 32. Prueba agendamiento de citas

| PRUEBA N° 5: AGENDA DE CITAS | |
|--|--|
| Objetivo: | Comprobar el registro de citas realizadas por los clientes. Agendar una cita en una fecha y horario disponible. |
| Descripción: | El usuario administrador agenda una cita para un cliente, visualiza las citas agendas para su posterior modificación, cancelación o eliminación de citas acorde al estado de ésta. |
| Roles: | Administrador |
| Escenario N.º 1: Registro de nueva cita | |
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Datos del cliente Fecha Hora | El sistema verifica y proporciona las horas disponibles acorde a los horarios de atención establecidos y fecha seleccionada por el usuario. |

| | |
|---|---|
| | Muestra alerta “Cita agendada con éxito”. |
| Escenario N.º 2: Visualización de citas agendadas | |
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Datos del cliente Fecha Hora | Visualizar las citas clasificadas acorde a su estado en “atendido”, “pendiente”, “cancelado”. |
| Escenario N.º 3: Modificación de cita | |
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Datos del cliente Fecha Hora | El sistema verifica y proporciona las horas disponibles acorde a los horarios de atención establecidos y fecha seleccionada. La aplicación web verifica que los datos editados sean válidos. Se muestra la alerta “cita editada con éxito”. |
| Escenario N.º 4: Cancelación de cita | |
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Datos del cliente Fecha Hora | El sistema permitirá la cancelación de citas cuando el estado de esta sea igual a “pendiente” enviando una notificación por correo electrónico al cliente sobre la cancelación de su cita. Se muestra la alerta “cita cancelada con éxito”. |
| Escenario N.º 5: Eliminación de cita | |
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Datos del cliente Fecha Hora | El sistema web muestra la alerta “¿Deseas eliminar esta cita?” El aplicativo web permite eliminar una cita, borrando aquel registro en la base de datos. Muestra la alerta “Cita eliminada con éxito”. |
| RESULTADOS | |
| CONCLUSIÓN | EVALUACIÓN |
| El sistema permite agendar, editar, cancelar y eliminar una cita con éxito. | ✓ Exitoso Fallido |

Tabla 33. Prueba agenda, modificación, cancelación y eliminación de citas

| PRUEBA N° 6: GENERACION DE REPORTES | |
|--|--|
| Objetivo: | Obtener reportes detallados de ingresos. |
| Descripción: | El sistema web permitirá al usuario administrador obtener reportes detallados de ingresos de vetas y citas atendidos por rango de fechas. |
| Roles: | Administrador |
| Escenario N.º 1: Generar reportes mensuales de citas y ventas | |
| Datos de entrada | |
| Fecha de inicio Fecha final | El sistema valida si las fechas ingresadas sean correctas. El sistema web genera reportes a partir de las fechas seleccionadas con su respectivo grafico estadístico. |
| Escenario N.º 2: Generar reporte detallado de citas y ventas dentro de un rango de fechas | |
| Datos de entrada | |
| Fecha de inicio Fecha final | Si la fecha final es menor a la de inicio el sistema no emite ninguna grafica estadística y la generación de valores para reportes en formato pdf será un valor de \$0 y recuadros vacíos. |
| RESULTADOS | |
| CONCLUSIÓN | |
| El sistema genera reportes detallados solicitados por el administrador de manera correcta | ✓ Exitoso ✗ Fallido |

Tabla 34. Prueba generación de reportes

| PRUEBA N° 7: REGISTRO DE EXAMEN OPTOMÉTRICO | |
|--|--|
| Objetivo: | Registrar correctamente los datos de un examen optométrico y antecedentes. |
| Descripción: | Registro de examen optométrico y antecedentes de paciente. |
| Roles: | Administrador |
| Escenario N.º 1: Registro correcto de datos | |
| Datos de entrada | |
| Datos de salida | |

| | |
|--|---|
| Cédula del paciente Número de cita Fecha consulta | El sistema web valida el ingreso de cédula del paciente a atender, número de cita y fecha de consulta como campos requeridos para un registro adecuado de examen optométrico. El sistema valida que se ingresen datos adecuados en medidas de lensometría. El sistema muestra el mensaje “datos guardados con éxito”. |
| Escenario N.º 2: Registro incorrecto de datos | |
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Cédula del paciente Número de cita Fecha consulta | El sistema no permite el registro de examen optométrico si los campos requeridos de cédula del paciente a atender, número de cita y fecha de consulta están vacíos. El sistema no permite el registro de examen optométrico mientras los datos ingresados en lensometría sean incorrectos mostrando recuadros rojos. |
| RESULTADOS | |
| CONCLUSIÓN | EVALUACIÓN |
| El sistema registra un examen optométrico con los datos adecuados. | <input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido |

Tabla 35. Prueba registro de examen optométrico

| PRUEBA N.º 8: BÚSQUEDA Y VISUAZALICIÓN DE HISTORIALES CLÍNICOS | |
|--|--|
| Objetivo: | Agilizar la búsqueda de historial clínico de un paciente. |
| Descripción: | Buscar y visualizar de manera rápida la información contenida dentro de un historial clínico de un paciente. |
| Roles: | Administrador |
| Escenario N.º 1: Agilización de búsqueda de historial clínico | |
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Datos del usuario cliente | La aplicación web permite obtener una lista de pacientes registrados los cuales podrán ser filtrados o buscados por cédula o nombres para su posterior visualización de información de historia clínica. |
| Escenario N.º 2: Perdida de información de historial clínico | |

| Datos de entrada | Datos de salida |
|---|---|
| Datos del usuario cliente | Al registrar la información requerida de pacientes, citas y consultas en una base de datos, la información se encuentra disponible eliminando así escenarios de perdida de información. |
| RESULTADOS | |
| CONCLUSIÓN | EVALUACIÓN |
| El aplicativo web permite la búsqueda ágil de historial clínico evitando la perdida de información. | <input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido |

Tabla 36. Prueba de búsqueda y visualización de historiales clínico

| PRUEBA N° 9: GESTIÓN DE PEDIDOS | |
|---|---|
| Objetivo: | La aplicación web permitirá al administrador gestionar el listado de pedidos acorde al estado en el que éste se encuentre. |
| Descripción: | El administrador podrá gestionar los pedidos para una mejor organización y entrega de productos. |
| Roles: | Administrador |
| Escenario N.º 1: Registro de nuevo pedido | |
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Cédula del cliente Producto Cantidad | El aplicativo web recupera de forma correcta los datos del producto y del cliente seleccionado. Se emite un comprobante de factura tras confirmar el pedido. |
| Escenario N.º 2: Notificación del estado de pedido | |
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Notificar entrega de pedido Correo del usuario cliente | El aplicativo web permite al administrador notificar por correo electrónico el estado del pedido próximo a entregar. |
| Escenario N.º 3: Entrega y cancelación de pedido | |
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Cancelar un pedido | El aplicativo web permite al administrador visualizar los detalles del pedido y cambiar el estado de un pedido de notificado a entregado o cancelado. |
| Escenario N.º 4: Anulación de pedido | |

| Datos de entrada | Datos de salida |
|---|---|
| Anular pedido | El aplicativo web permite al administrador cambiar el estado de un pedido a cancelado devolviendo al stock la cantidad de productos que se había solicitado en el pedido. |
| RESULTADOS | |
| CONCLUSIÓN | EVALUACIÓN |
| El aplicativo web facilita la gestión de pedidos al administrador para una mejor organización y entrega de éstos. | ✓ Exitoso ✗ Fallido |

Tabla 37. Prueba gestión de pedidos - administrador

| PRUEBA N° 10: REGISTRO DE HORARIOS DE ATENCION | |
|---|---|
| Objetivo: | Registrar correctamente los horarios de atención. |
| Descripción: | Registro de horarios de atención fijos. |
| Roles: | Administrador |
| Escenario N.º 1: Registro correcto de datos | |
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Día inicio Día fin Hora inicio Hora fin Hora de descanso Duración de la cita | El sistema web valida la existencia de los campos. El sistema muestra un mensaje de “Horarios registrados exitosamente”. |
| Escenario N.º 2: Registro incorrecto de datos | |
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Falta de campos por ingresar | El sistema emite un mensaje de “completa ese campo”. El sistema muestra una alerta de “Ha seleccionado un día que ya tiene horario establecido”. |
| RESULTADOS | |
| CONCLUSIÓN | EVALUACIÓN |
| El sistema web registra horarios de atención de forma correcta. | ✓ Exitoso ✗ Fallido |

Tabla 38. Prueba registro de horarios de atención

| PRUEBA N° 11: REGISTRO DE PRODUCTOS | |
|--|--|
| Objetivo: | Registrar correctamente los datos de productos. |
| Descripción: | Registro de productos |
| Roles: | Administrador |
| Escenario N.º 1: Registro de nuevo producto | |
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Categoría, nombre, descripción, stock, precio, imagen del producto | El sistema web valida la existencia del producto. El sistema muestra el mensaje de “producto registrado con éxito”. |
| Escenario N.º 2: Registro de datos incorrectos de producto | |
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Categoría, nombre, descripción, stock, precio, imagen del producto | El sistema muestra la alerta “Este producto ya está registrado”. |
| Escenario N.º 3: Modificación de datos de producto | |
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Categoría, nombre, descripción, stock, precio, imagen del producto | La aplicación web verifica que los datos editados sean válidos. Muestra alerta “Producto editado con éxito”. |
| Escenario N.º 4: Eliminación de producto | |
| Datos de entrada | Datos de salida |
| Selección de botón Eliminar | El sistema web muestra la alerta “¿Deseas eliminar este producto?”. El sistema muestra el mensaje “Producto eliminado con éxito”. |
| RESULTADOS | |
| CONCLUSIÓN | EVALUACIÓN |
| La aplicación web registra productos de forma correcta. | ✓ Exitoso Fallido |

Tabla 39. Prueba registro de productos

3.5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Tras la recopilación de información del proceso de gestión de atención a pacientes que se lleva a cabo dentro de la óptica, para la identificación de problemas del proceso manual desorganizado y el establecimiento de requerimientos necesarios para el desarrollo del presente sistema web en mención, se realizaron procesos de pruebas para comprobar la correcta funcionalidad del aplicativo web, con la finalidad de comparar el proceso manual que realizaba el consultorio mencionado con anterioridad con el proceso automatizado que se presenta como solución en este proyecto. A continuación, se detallan los resultados obtenidos.

- Las pruebas correspondientes al registro de cliente y agendamiento de citas que se realizan con o sin la guía del voicebot, el sistema valida que se ingresen la información requerida de manera adecuada con los datos correctos, por lo cual en las pruebas realizadas, el cliente puede tardar entre 2 a 4 minutos en registrar su información personal para acceder al servicio solucionando así el problema de espera tardía y aglomeración de personas que se generan en las instalaciones del consultorio que desean obtener un cita con el especialista.
- Las pruebas correspondientes a la búsqueda y visualización de historiales clínicos, el especialista tarda en un promedio de 1 minuto en buscar información de un historial clínico de un paciente en específico, puesto que, al tener toda la información almacenada en una base de datos de forma digital facilita mucho la búsqueda de información por filtro de nombres de usuario o cédula de identidad, evitando así la pérdida de información y tiempo de búsqueda.
- Las pruebas pertenecientes a la gestión de pedidos, el especialista tomará un mejor control del listado de pedidos por entregar, ya que a través del sistema web podrá acceder a la información o detalle de algún pedido de lente con sus respectivas medidas de lensometría evitando la pérdida de órdenes de trabajo que anteriormente generaba de forma manual.
- Con las pruebas correspondientes a la generación de reportes detallados de ingresos generados por ventas y citas atendidas, el especialista obtendrá la disponibilidad de aquella información actualizada con el total de ingresos por filtro de meses o por rango de fechas con su respectivo gráfico estadístico para la visualización del progreso del negocio. Este proceso de consulta tarda en un

promedio 1 minuto, eliminando así el desconocimiento e incertidumbre de los ingresos generados por la prestación de su servicio.

- Las pruebas correspondientes a la gestión de citas, facilitará al especialista obtener conocimiento de las citas que tiene por atender en el día, así como también las citas próximas con su respectiva información del paciente, fecha y hora, evitando así el atraso de labores y la mala impresión de falta de asistencia médica y respuesta ante los clientes, dado que suelen haber jornadas en las que no hay concurrencia de pacientes por atender.

CONCLUSIONES

- El desarrollo de la aplicación se realiza con herramientas phpMyAdmin, PHP, JavaScript, con una arquitectura cliente-servidor que permite la capacidad de respuesta inmediata frente a las peticiones que realice el usuario.
- El uso del aplicativo web cumple con los requerimientos y funcionalidades principales para cubrir las necesidades de automatización de procesos de gestión a pacientes como registro de datos de usuario, agendamiento de citas, almacenamiento y fácil búsqueda de historial clínico, gestión de entrega de pedidos, los mismos que anteriormente se realizaban de forma manual y desorganizada.
- Se logró mejorar la gestión de atención a pacientes en cuanto al registro e ingreso de datos para agendamiento de citas mediante el aplicativo web evitando tiempos de espera y aglomeración de clientes en las instalaciones del consultorio.
- Se logró obtener una mejor organización con respecto a la gestión de pedidos de lentes, ya que al tener almacenado toda la información en una base de datos, éstos se encuentran de forma digitalizada siendo de fácil acceso para el especialista eliminando la pérdida de órdenes de pedidos.
- A través de la generación de reportes, se visualizan los ingresos generados por citas atendidas y ventas siendo una información útil para el especialista para conocimiento general del progreso del negocio y llevar un mejor control de estos.
- El presente aplicativo web beneficia a la clientela en general ahorrando tiempo y dinero, disminuyendo el tiempo 1 hora a 3 minutos para la obtención de una cita sin acudir a las instalaciones correspondientes, logrando en cierto grado la aceptación y cumplimiento con las expectativas del usuario.

RECOMENDACIONES

El nuevo aplicativo web debe ser probado por usuarios ajenos al proceso de agendamiento, gestión de citas y pedidos con el fin de sugerir posibles cambios o actualizaciones en las diversas interfaces para que éstas puedan implementarse a futuro como nueva versión, y así obtener una retroalimentación continua en el proceso de desarrollo de software.

Es necesario que en las versiones posteriores del aplicativo web se trabaje en el área de seguridad para darle una mejor funcionalidad al sistema web evitando problemas de ataques a la base de datos, autenticación fraudulenta, pérdida de información, debido a que éste guarda gran cantidad de datos de pacientes.

En caso de que se desee implementar el módulo de pagos en línea para la compra de productos, el sistema debe contar con un certificado SSL para mantener una conexión segura y cifrada de los datos sensibles que maneje la aplicación, para evitar ataques informáticos de filtración de datos.

Adicional a eso es importante incluir al usuario final en las diferentes fases de desarrollo del sistema web para que conozca los cambios evolutivos que tiene el aplicativo y no tener inconvenientes al momento de ser utilizado.

Sin embargo, por razones de mantenimiento y actualización del aplicativo web, no está demás mencionar que es necesario brindar capacitación sobre el uso del sistema web a los usuarios de la entidad, sobre todo al administrador que necesita obtener conocimientos sobre base de datos y sistemas web, lenguaje PHP para mantener el correcto funcionamiento de las actividades de gestión y evitar problemas de usabilidad o compatibilidad, consultas y peticiones.

Y, por último, para que la interacción y funcionalidad del usuario con el sistema sea fluida es recomendable revisar el manual del sistema web para obtener mejores resultados.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Chavez, 2019. [En línea]. Available: http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/1005/4/T026_72367456_T.pdf.
- [2] «REDIMA,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.redima.med.ec/nosotros/>.
- [3] A. d. Guayaquil, 2019. [En línea]. Available: <https://www.arquidiocesisdeguayaquil.org.ec/arquidiocesis-de-guayaquil-mejora-servicios-en-hospital-peninsular/>.
- [4] Chavez, 2019. [En línea]. Available: http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/1005/4/T026_72367456_T.pdf.
- [5] L. Lopez, 2019. [En línea]. Available: <https://repositorio.ucp.edu.co/bitstream/10785/5504/1/DDMIST51.pdf>.
- [6] Beltran, 2019. [En línea]. Available: <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/12244/1/18T00789.pdf>.
- [7] M. Plus, «Uso de la Web Speech API,» 2020. [En línea]. Available: https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/API/Web_Speech_API/Using_the_Web_Speech_API. [Último acceso: 2022].
- [8] «Codigo de Visual Studio,» 2020. [En línea]. Available: <https://code.visualstudio.com/docs>.
- [9] «phpMyAdmin,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.phpmyadmin.net/>.
- [10] M. Web, «Tutorial Html5,» 2021. [En línea]. Available: <https://www.manualweb.net/html5/introduccion-html5/>.
- [11] «CSS básico,» 2021. [En línea]. Available: https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/CSS_basics#entonces_¿qué_es_css_realmente.
- [12] M. W. Docs, «¿Qué es JavaScript?,» 2021. [En línea]. Available: https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript.
- [13] «PHP,» 2019. [En línea]. Available: <https://www.php.net/manual/es/intro-whatis.php>.
- [14] G. Author, 2020. [En línea]. Available: <https://rockcontent.com/es/blog/bootstrap/>.
- [15] M. Ing. Washington Torres Guin, «Resolución RCF-FST-SO-09 No. 03-2021,» Santa Elena, 2022.
- [16] «Multipeers,» 2020. [En línea]. Available: <https://multipeers.itpeers.com/es/2017/08/29/impacto-automatizacao-empresas/>.
- [17] E. & R. T. H. K. Navarro Prado, «Propuesta de automatización del proceso de ventas para un grupo de ópticas,» 2020.
- [18] UNITEL, 2020. [En línea]. Available: <https://unitel-tc.com/empresa-necesita-una-aplicacion-movil/>.

- [19] SECRETARIA NACIONAL DE PLANIFICACION, «Plan de Creacion de Oportunidades 2021-2025,» Quito, 2021-2025.
- [20] J. A. P. BATANERO, «APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN EN BIENESTAR UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD LIBRE,» 2012. [En línea]. Available: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8859/Documento%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [Último acceso: 2022].
- [21] EcuRed, «Arquitectura Cliente Servidor,» 2020. [En línea]. Available: https://www.ecured.cu/Arquitectura_Cliente_Servidor#Arquitectura_cliente-servidor. [Último acceso: 2022].
- [22] X. V. & M. L. N. Guillén, Arquitectura de aplicaciones web., 2019.
- [23] E. M. Suárez, «¿ Que es una base de datos relacional.,» 2008. [En línea]. Available: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/51623032/Base_de_datos_relacional-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1653326764&Signature=epaXU12me-VRQEbxkLNkAwtAhv9SR2QB~OvajQc1CPSKoYcaUNhT4VbENk4lkaZWtevz9vmV5hdTqorBtM-7sX5q3Ff7Ysw-XMXd6QT6kKvsKETT-I2saxIzsoS8~~s-Ojk. [Último acceso: 2022].
- [24] COMUNICARE, «¿QUÉ ES MYSQL Y CUÁLES SON SUS VENTAJAS DE USO?,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.comunicare.es/mysql/>. [Último acceso: 2022].
- [25] phpMyAdmin, «phpMyAdmin,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.phpmyadmin.net/>. [Último acceso: 2022].
- [26] V. S. Code, «2022,» [En línea]. Available: <https://code.visualstudio.com/docs>.
- [27] m. w. docs, «Tecnología para desarrolladores web,» 2022. [En línea]. Available: https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/API/Web_Speech_API/Using_the_Web_Speech_API.
- [28] M. Build, «Tecnologías web comunes del lado cliente,» 24-26 mayo 2022. [En línea]. Available: <https://docs.microsoft.com/es-es/dotnet/architecture/modern-web-apps-azure/common-client-side-web-technologies>. [Último acceso: 2022].
- [29] PHP, «¿Que es PHP?,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.php.net/manual/es/intro-whatis.php>.
- [30] GitHub, «DOMPDF,» 2021. [En línea]. Available: <https://dompdf.github.io/>.
- [31] W3school, «Bootstrap,» 2022. [En línea]. Available: https://www.w3schools.com/bootstrap/bootstrap_get_started.asp.
- [32] J. Garcia, «¿Que tareas han adoptado los chatbots en las empresas?,» 2021. [En línea]. Available: <https://www.telcel.com/empresas/tendencias/notas/tareas-chatbots-en-empresas>.
- [33] M. Diaz, «Por qué tu negocio debe tener una aplicación web o de escritorio,» 2017. [En línea]. Available: <https://www.fuegoyamana.com/aplicacion-web-o-de-escritorio-para-tu-negocio/>. [Último acceso: 2022].

- [34] A. R. G. Tiuso, «La Importancia de las Aplicaciones Web y Móviles en el Éxito Empresarial,» 2021. [En línea]. Available: <https://revistaempresarial.com/tecnologia/la-importancia-de-las-aplicaciones-web-y-moviles-en-el-exito-empresarial/>. [Último acceso: 2022].
- [35] C. R. Gutarra Mejia y R. C. Quiroga Rosas , «Implementacion de un sistema de historias clinicas electrónicas para el centro de salud Perú 3ra zona,» Lima-Peru, 2014.
- [36] H. Mukhtar, «Analysis and Evaluation of COVID-19 Web Applications for Health Professionals: Challenges and Opportunities,» *healthcare*, vol. 8, nº 4, p. 466, 2020.
- [37] K. N. P. P. J. E. Sanunga Totoy, «Implementación del sistema para el control de historia clínica de pacientes en centro odontológico dental group.,» 2018. [En línea]. Available: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/16767>. [Último acceso: 2022].
- [38] V. M. Benítez Marcos, « Sistema de gestión para historias clínicas bajo la plataforma Android orientado a los médicos del condominio del hospital Millennium,» Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos, Ambato, 2015.
- [39] L. A. N. VALDIVIA, «“Implementación del Sistema Web para la Gestión de,» LIMA, PERÚ , 2017.
- [40] angel24, «CITA24 – Atención de llamadas y gestión especializada de citas médicas,» *angel24*, p. 2, 2018.
- [41] I. Arteaga Flores, «EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN COMO APOYO EN EL PROCESO DE NEGOCIOS DEL ÁREA DE VENTAS,» Mexico, 2017.
- [42] G. M. C. D. C. V. A. G. Y. y. E. V. L. Medinilla Sarduy, Procedimiento de mejora del proceso de gestión del pedido., vol. 2, 2018, pp. 130-147.
- [43] C. F. C. M. d. P. B. Roberto Hernandez Sampieri, Metodología de la Investigacion, Mexico: Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial, Reg. Núm. 1890, 2014.
- [44] U. Carlemany, «"Metodologías de desarrollo de software",» 2020. [En línea]. Available: <https://www.universitatcarlemany.com/actualidad/metodologias-de-desarrollo-de-software>.
- [45] R. S. Pressman, Ingenieria del Software-Un enfoque practico, Mexico: Mc Graw Hill, 2010.
- [46] A. A. y. A. Durango, Ingeniería y Arquitectura del Software, IT Campus , 2016, p. 404.
- [47] V. F. Alarcon, Desarrollo de sistemas de información: Una metodología basada en el, Barcelona, Universidad Politécnica de Catalunya, 2006.
- [48] A. Silberschatz, H. F. Korth y S. Sudarshan, FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS, España: Concepción Fernández Madrid, 2007.
- [49] «Santander,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.becas-santander.com/es/blog/python-que-es.html>.

- [50] «Incentro,» 2019. [En línea]. Available: <https://www.incentro.com/es-es/blog/stories/que-es-uipath/>.
- [51] «Deloitte,» 2019. [En línea]. Available: <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/technology/articles/que-es-power-bi.html>.
- [52] «FACSISTEL,» 2019. [En línea]. Available: http://facsistel.upse.edu.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=58&Itemid=463.

ANEXOS

Anexo 1. Formato de entrevista realizada al propietario de la Óptica REDIMA

| | |
|---|---|
|  | UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN |
| ENTREVISTA DIRIGIDA AL TECNÓLOGO OPTÓMETRA DEL CONSULTORIO DE ÓPTICA REDIMA | |
| <p>Objetivo: Conocer cómo se llevan a cabo los procesos que se realizan en la Óptica REDIMA con la finalidad de proporcionar una herramienta informática que apoye en la administración y gestión de información de pacientes del especialista.</p> | |
| <p>¿En qué año la Óptica REDIMA empezó con sus labores del servicio a la comunidad?</p> | |
| <p>El especialista empezó sus labores en el consultorio hace 20 años cerca del año 2000 atendiendo a cientos de pacientes con problemas visuales.</p> | |
| <p>¿Cuáles son las tareas principales que desempeña en el consultorio?</p> | |
| <p>Actualmente desempeña labores como técnico en optometría examen refractivo con la anotación de anomalías y trastornos visuales de los pacientes y la elaboración de lentes que el paciente necesita una vez que se haya realizado el examen optométrico si así lo amerita</p> | |
| <p>¿Cómo se lleva a cabo el proceso de gestión de atención al paciente?</p> | |
| <p>La atención de pacientes inicia con el registro de datos del usuario para que pueda reservar un turno en el área de ventanilla y luego si el paciente desea una consulta con el especialista pues el personal de ventanilla se encarga de enviar esas carpetas hasta el consultorio para luego proceder con la atención de paciente.</p> | |
| <p>¿Qué documento utiliza para tomar apuntes de diagnóstico del paciente?</p> | |
| <p>El especialista anota los datos de un diagnóstico en una hoja de historial clínica (HC) con los ítems necesarios, como datos del paciente, antecedentes, medidas de lensometría, molestias, diagnóstico, medicamentos, etc., el cual posteriormente es guardado en una carpeta manila y trasladado a una oficina de almacenamiento.</p> | |
| <p>¿Tiene algún personal que le ayude con los procesos que realiza?</p> | |
| <p>Actualmente el optómetra cuenta con la labor de una secretaria que se encuentra en ventanilla quien realiza el registro de un formulario con los datos de un cliente y datos de reservación de cita optométrica para asignar un turno a cada cliente que desee acceder al servicio.</p> | |

| |
|---|
| ¿Tiene un sitio web para ofrecer los servicios que brinda? |
| El especialista actualmente no cuenta con un sitio web para ofrecer sus productos de lentes, gafas y lentes de contacto. |
| ¿Tiene un control de los ingresos de las ventas y citas atendidas de clientes? |
| Mencionó que no posee un control personal y adecuado del dinero que ingresa, debido a que estos datos los maneja el área de estadística y solo obtengo un informe del dinero que genera con las citas atendidas y ventas de lentes una vez al mes. |
| ¿Posee un método de organización para el proceso de entregas de lentes? |
| Dió a conocer que no tiene una buena organización de la cantidad de pedidos de lentes que debe entregar ya que solo utiliza hojas de papeles para apuntar las medidas de lentes que dieron como resultado del examen optométrico, el mismo que es adjuntado con el lente que el cliente adquirió, entonces como consecuencia de aquello menciono que muchas veces este papel se pierde haciendo que un lente no pueda ser entregado a tiempo. |
| ¿Tiene conocimientos necesarios para manejar el registro de información en un sitio web? |
| El optometrista mencionó que si tiene conocimientos básicos para navegar en un sitio web y que no es muy complejo para él plasmar y guardar sus registros de información de gestión de pacientes en una página web ya que esto le facilitaría muchas cosas. |



Fig. 64. Entrevista a Tecnólogo optometra Walter Tomalá

Anexo 2. Cuadro de observación

| FICHA DE OBSERVACIÓN | |
|--|--------------------|
| Nombre del ente público | Óptica REDIMA |
| Periodo sujeto a revisión | 3 semanas |
| Tipo de observación | Observación Activa |
| Descripción de la observación | |
| <ul style="list-style-type: none">- Observación del proceso de reservación de cita optométrica por parte de secretaria. Para que un cliente pueda acceder a un ticket de consulta optométrica este debe acercarse a las instalaciones del establecimiento para la solicitarlo. La reservación de una cita optométrica inicia en el área de ventanilla con el registro de datos del usuario en una hoja de formulario, el cual es realizado por la secretaria del especialista. Una vez que el usuario haya sido registrado, se le asigna un número de turno para que el cliente pueda ser atendido por el especialista y el formulario con los datos del cliente es guardado dentro de una carpeta. En días con más concurrencia de clientes, éstos están obligados a formar una fila de espera para ser registrados por la secretaria generando malestar en ellos.- Observación de proceso de atención del paciente por parte del optómetra Una vez que la secretaria haya registrado un grupo de clientes que desean acceder a una consulta con el especialista, la secretaria traslada estas carpetas al consultorio del optómetra. Se puede observar que muchas veces el especialista no tiene conocimiento de la numerosidad de pacientes que debe atender en el día, puesto que aparte del consultorio posee un pequeño taller en donde se dedica a la elaboración de lentes y en varias ocasiones se observa que el optómetra pasa mucho tiempo en el taller sin tener en cuenta la cantidad de pacientes que debe atender en el consultorio, haciendo esperar al paciente en las afueras del consultorio para que sea atendido. Aunque otro factor que genera este problema es que la propia secretaria no suele notificar al especialista que tiene pacientes por atender, tras esto suele haber ocasiones en que los pacientes no alcanzan a ser tendidos en horarios de la mañana, por lo cual el especialista solicita que estos pacientes esperen en las afueras del consultorio para que sean atendidos en horarios de la tarde. Sin embargo, si hay días en que la secretaria si notifica con frecuencia la cantidad de pacientes que reservaron una cita en el día, haciendo que los pacientes si sean atendidos en el horario que reservaron cita médica.- Observación del registro de información e historiales clínicos. Se observó que al momento de atender a un paciente, el especialista realiza pruebas diagnósticas mediante equipos de obtención de imágenes para la detección de pérdida o trastornos visuales refractivos en pacientes y toma de medidas de lensometría acorde al diagnóstico realizado, pero el registro de este tipo de información es anotado en hojas de historial clínica con ítems, como datos del paciente, antecedentes, medidas de lensometría, molestias, diagnostico, medicamentos, etc., el cual posteriormente es guardado dentro de la carpeta que proporcionó la secretaria, se observó que existen carpetas que están llenas de hojas de historiales clínicos por la cantidad de veces en que se ha atendido a un mismo paciente, haciendo que no esté ordenado de forma adecuada. | |

Por consiguiente, una vez que el optómetra haya terminado de atender a los pacientes, trasladada estas carpetas a una oficina de almacenamiento y dentro de esta oficina se puede observar varios estantes repletos de carpetas de historias clínicas y esto causa que muchas veces exista dificultad de buscar un historial clínico de un paciente en específico ya que se ha observado que el especialista y en muchos casos la secretaria demora mucho en buscar una carpeta en específica y por ende genera un desorden de carpetas.

- **Observación sobre organización del especialista con respecto a listas de pedidos de lentes**

Se observó que el especialista no posee buena organización de la cantidad de pedidos de lentes que debe entregar ya que solo utiliza hojas de papeles para apuntar las medidas de lentes que dieron como resultado del examen optométrico, el mismo que es adjuntado con el lente que el cliente adquirió, sobre todo esto hace que se generen muchas órdenes de trabajo, entonces como consecuencia de ellos muchas veces este papel se pierde haciendo que un lente no pueda ser entregado a tiempo.

- **Observación de registros de ingresos diarios**

Se pudo observar que no existe un control personal de forma exacta y adecuada del dinero que ingresa ya sea por la cantidad de citas atendidas ya que no proporciona un comprobante de pago por parte de los clientes que adquieren sus productos, pero si posee un listado escrito de las citas atendidas en el día a día el cual es proporcionado por su secretaria ya que en ese aspecto si se proporciona un recibo de pago con el turno.

- **Observación y escucha de preguntas frecuentes de clientes con respecto al servicio**

Se pudo observar y determinar que mayormente las personas que acceden por primera vez al servicio se acercan a ventanilla a consultar acerca del servicio que ofrece el especialista, siendo la más principal cuento es el costo del servicio, que horarios de atención brinda, nombre del especialista que ofrecen el servicio y la compra de lentes.

Causas

En el análisis de observación en la gestión de procesos a pacientes en la Óptica REDIMA se encontró la presencia de procesos inefficientes en la gestión de reservación de citas, atención a pacientes, control de ingresos y pedidos.

Efectos

Tras el análisis realizado se determina que existe tardanza en el proceso de atención al paciente y reservación de citas optométrica generando malestares en los clientes que desean acceder al servicio como consecuencia de una mala organización y manejo de registros de datos, reservación de cita y examen optométrico de forma manual sobre todo en días con más concurrencia de clientes.

Otro factor que se suma a esta problemática es que existe dificultad al momento de buscar un historial clínico por almacenamiento desorganizado de carpetas de historiales clínicos en estantes y falta de control de información excesiva por la cantidad de pacientes que se atienden día a día. Además del inexistente control y desconocimiento de ingresos de ventas de productos, citas atendidas diariamente por parte del especialista y entrega tardía de pedidos a causa de la mala organización de la acumulación de órdenes de trabajo.

Recomendaciones

Correctivas: Automatizar los procesos que se realizan en cuanto a la atención del paciente, reservación de citas optométrica, así como también proponer soluciones informáticas para obtener un mejor control y acceso de información a ingresos generados por citas y ventas y control y búsqueda de historiales clínicos.

Preventivas: Evitar pérdida de tiempo y falta de control de resguardo de historiales clínicos e ingresos, de igual manera la falta de organización en entrega de lentes.

Tabla 1. Cuadro ficha de observación

Anexo 3. Registro de Historial Clínico

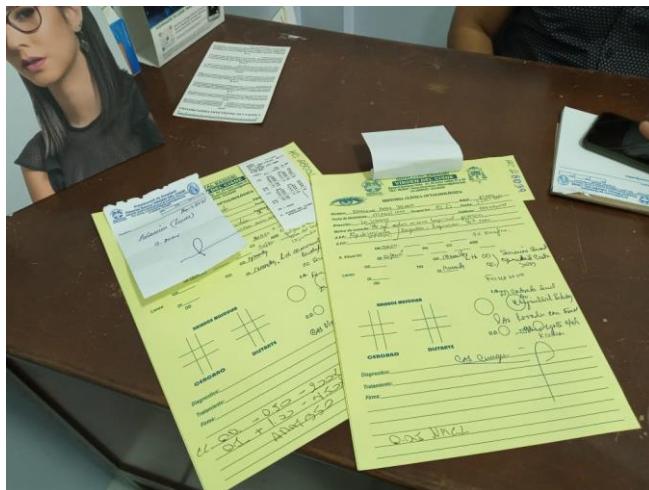


Fig. 65. Registro de historia clínica

Anexo 4. Oficina de almacenamiento de historiales clínicos



Fig. 66. Oficina de almacenamiento de historiales clínicos

Anexo 5. Pedidos de lente de pacientes



Fig. 67. Organización de pedidos de lentes

Anexo 6. Árbol de problemas

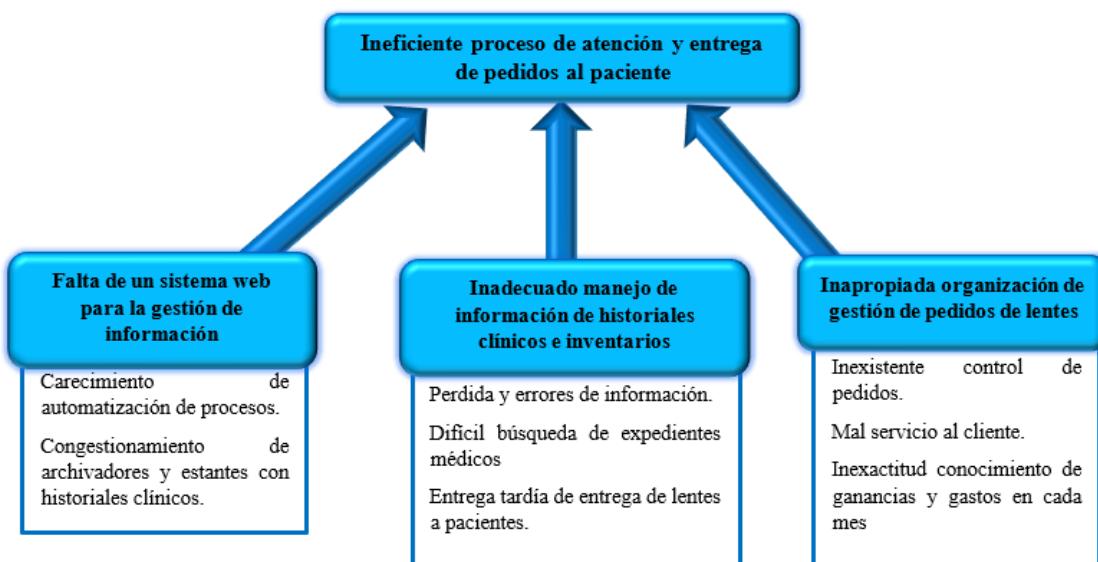


Fig. 68. Árbol de problemas. Técnica de identificación de problema en Óptica REDIMA

Anexo 7. Manual de usuario aplicación web

“Aplicación web con asistente virtual para la gestión y atención de pacientes en la Óptica REDIMA”

Requerimientos

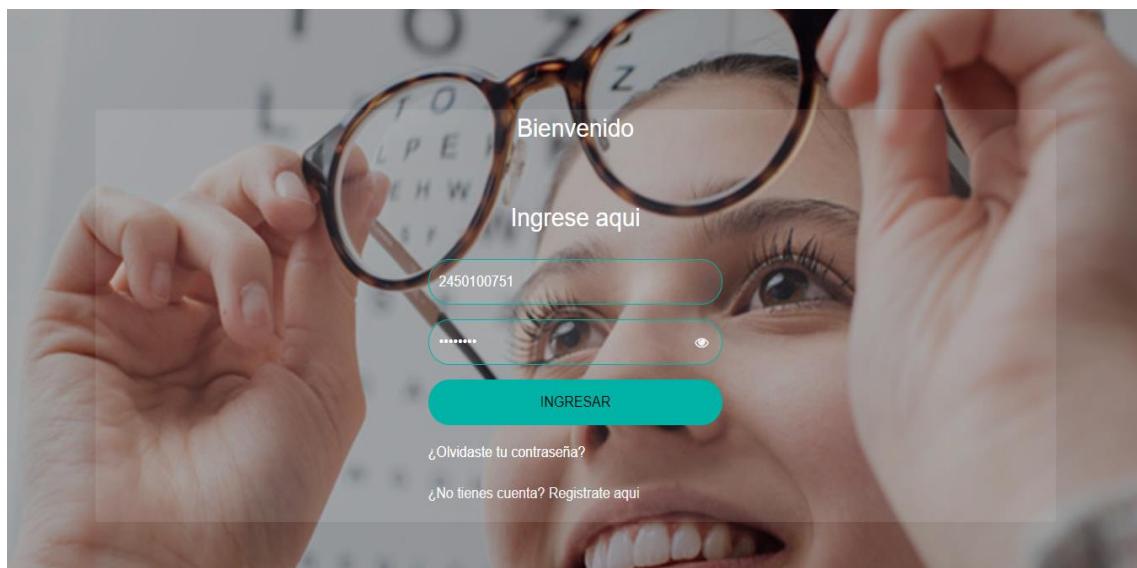
- Computadora con conexión a internet y navegador web, de preferencia Microsoft Edge o Google Chrome.
- Cuenta de usuario

Tipos de usuarios

- Administrador
- Cliente

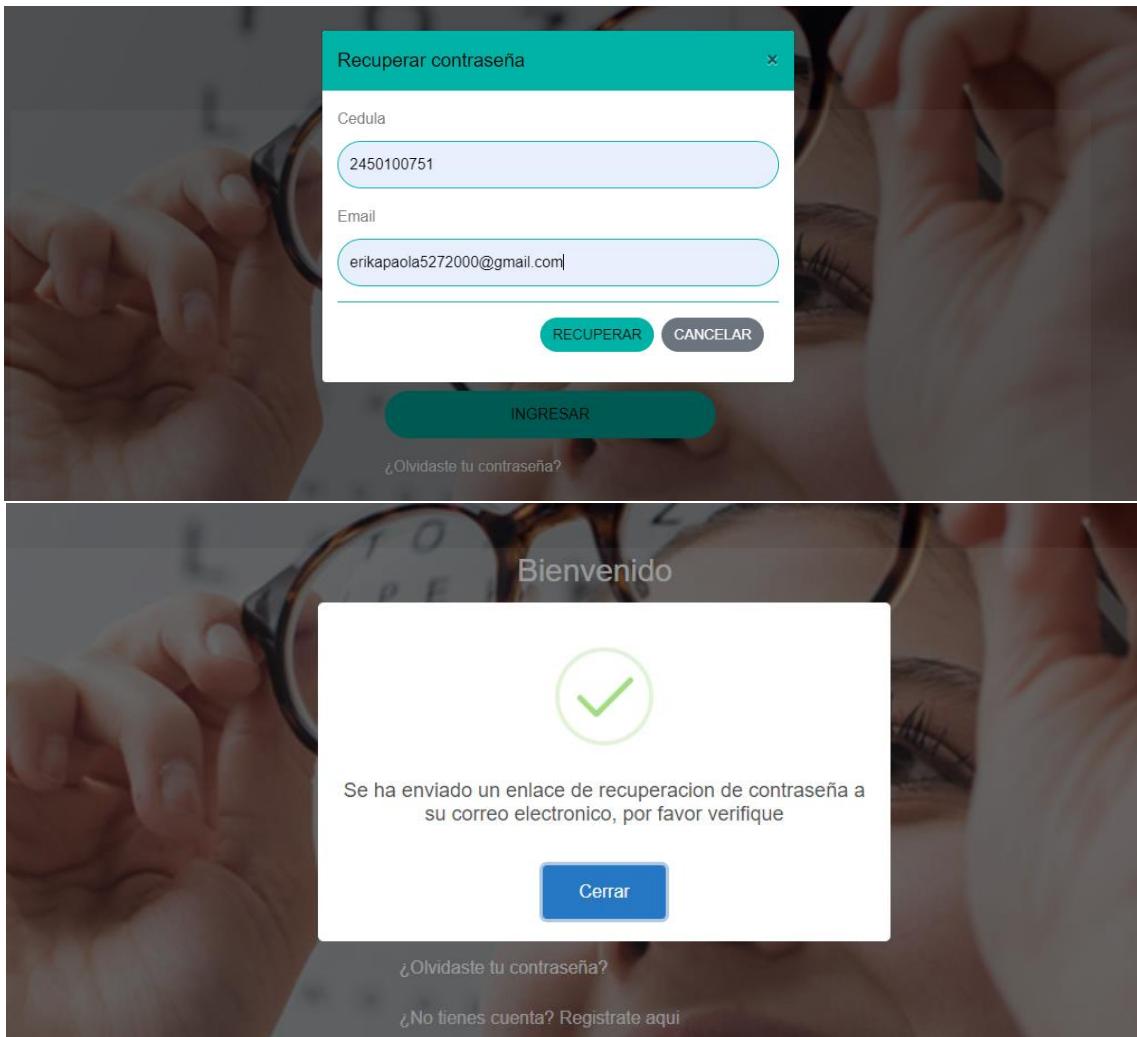
Ingreso al sistema web

Para el acceso al sistema se requiere de credenciales de usuario y contraseña. El usuario será igual al número de identidad del cliente y de contraseña una clave proporcionada por el mismo. Si las credenciales ingresadas son incorrectas no se permitirá el acceso a la página web.



Recuperación de contraseña

El sistema web dispondrá de una interfaz para cambio de contraseña en caso de ser olvidada por el usuario. El usuario deberá ingresar su número de identidad y un correo electrónico, en la cual posterior a eso se enviará un enlace de recuperación de contraseña con un token único al correo proporcionado por el usuario. Si el usuario no consta dentro de la base de datos emitirá un mensaje de error informando que el usuario no existe dentro de la base de datos impidiendo la recuperación de clave.



Restablecimiento de clave de usuario.



Interfaz de registro de cliente

Para el registro de usuario cliente, el aplicativo web brinda dos alternativas de registro, siendo la primera con la presencia de un voicebot que será de guía paso a pago para el usuario en el registro de datos y en la otra sin la presencia de éste.

En ambas interfaces se ingresan datos como cédula de identidad, nombres y apellidos, fecha de nacimiento, dirección, número de teléfono, correo electrónico y contraseña personal.



The screenshot shows the first step of the registration process, titled "Registro de datos personales". It features a large blue sidebar on the left with a white robot icon. The main area has a teal header "Ingreso de datos" and a white form with a blue border containing a "Cedula" input field. A "next" button is visible to the right of the form. On the right side, there is a portrait of a woman wearing glasses and a background of an eye chart.



The screenshot shows the second step of the registration process, also titled "Registro de datos personales". This version is a standard form with fields for "Cédula", "Nombres", "Fecha nacimiento", "Teléfono", "Dirección", "Email", and "Contraseña". Below these fields is a large teal "REGISTRARSE" button. To the right is the same portrait of a woman wearing glasses and an eye chart background.

Interfaz de consultas de atención a clientes

En esta sección el asistente de voz proporcionará respuesta ante las preguntas más frecuentes que realiza un cliente. Cabe mencionar que estas respuestas son previamente programadas dentro del código fuente, en la cual el cliente al decir una pregunta el bot reconocerá y buscará si en el enunciado existe o incluye alguna palabra que se refiera a tal interrogante proporcionando así una respuesta adecuada.

Entre las preguntas que el asistente de voz se capaz de responder son las siguientes:

1. **Saludo:** Buenos días, buenas tardes o noches
Respuesta: Hola, ¿cómo estás?, esperando a que te encuentres bien, ¿Tienes alguna pregunta por realizar?
2. **Pregunta:** ¿Cuáles son los horarios de atención?
Respuesta: Atendemos de lunes a viernes a partir de las 8 de la mañana hasta las 15:30 de la tarde y días sábado y domingos a partir de las 8 de la mañana hasta las 12 del día.
3. **Pregunta:** ¿En dónde se encuentra ubicado la óptica REDIMA?
Respuesta: La óptica REDIMA se encuentra ubicado en La Libertad, Barrio General Enríquez Gallo avenida 23 entre calle 31 y 34.
4. **Pregunta:** ¿Qué servicios ofrece la óptica?
Respuesta: Actualmente ofrecemos servicios de examen optométrico el cual te ayudará a obtener un control de tu rendimiento visual y el costo es de \$10.50 dólares.
5. **Pregunta:** ¿Cuánto es el costo de la consulta?
Respuesta: El costo del examen optométrico es de \$ 10.50 dólares.
6. **Pregunta:** ¿Puedo agendar una cita?
Respuesta: Por supuesto que sí, en nuestra página podrás hacerlo, solo debes registrarte e iniciar sesión para que puedas agendar una cita. ¿Deseas agendar una cita en este momento?, seré tu guía cuando deseas hacerlo.
7. Si la respuesta proporcionada por el cliente es igual a **SI**
Respuesta: Perfecto ya te llevaré a la página correspondiente.
(En este caso el bot dirigirá al usuario a la interfaz de login para que este inicie sesión o en su defecto si el usuario ya ha ingresado al sistema automáticamente será dirigido a la página de agendamiento de citas).
8. Si la respuesta proporcionada por el cliente es igual a **NO**
Respuesta: De acuerdo podrás hacerlo en otro momento, recuerda que debes registrarte para realizar aquello.
9. **Pregunta:** ¿Puedo comprar un producto? O ¿Puedo realizar un pedido?
Respuesta: En nuestra página te ofrecemos un catálogo de lentes y gafas para mujeres, hombres y niños, que podrás visualizarlo cuando gustes. Aunque por supuesto también puedes realizar un pedido si en caso alguno de nuestros productos te guste.
10. **Despedida:** Gracias o Adiós
Respuesta: Un gusto ayudarte, regresa pronto.

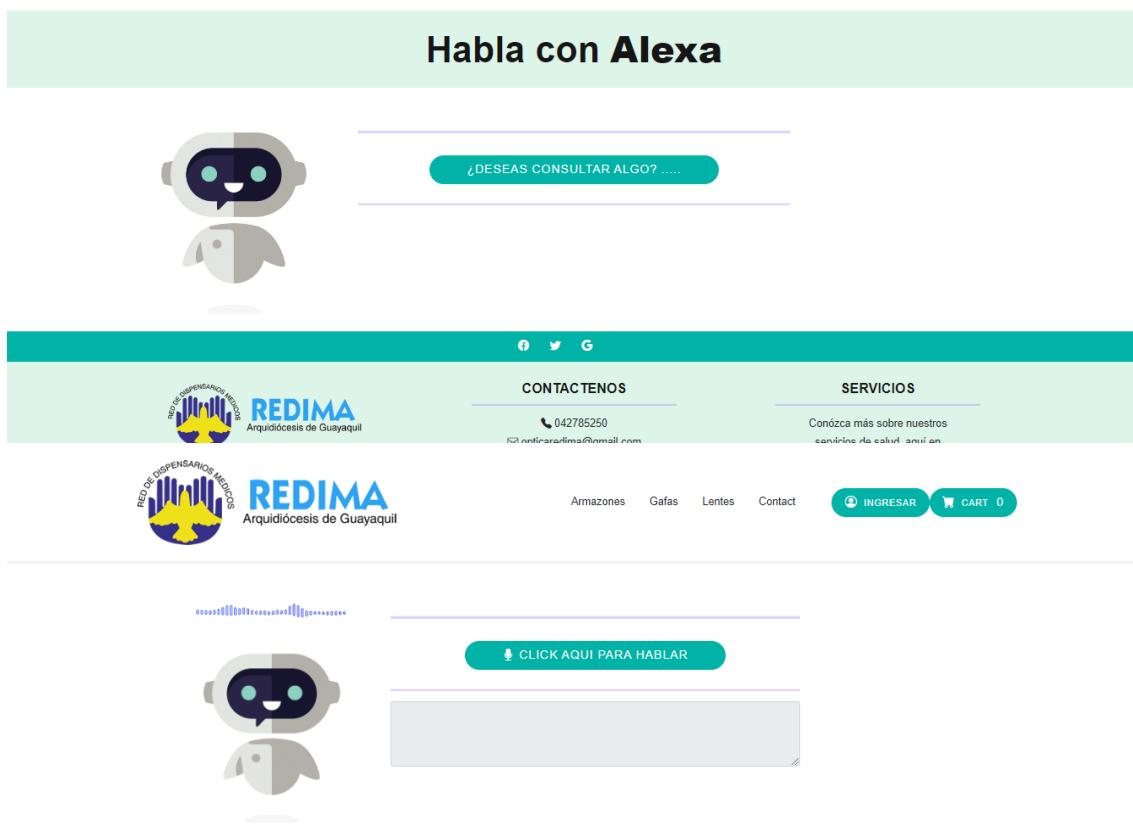
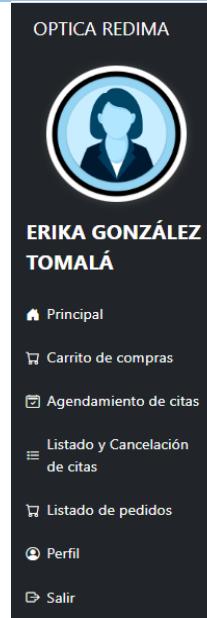


Tabla 40. Sección de consultas de atención al cliente - voicebot

Módulos del sistema

| Administrador | Cliente |
|---|--|
| El usuario administrador podrá acceder a los siguientes módulos. | El usuario cliente podrá acceder a los siguientes módulos. |
|  |  |

Interfaz de catálogo de productos

Este apartado se encuentra en la interfaz principal estando disponible para todo público en general, en la cual se podrá visualizar los productos que ofrece la óptica con su respectiva descripción, stock y precio.

Incluirá un botón de “añadir al carrito” en caso de que algún cliente este interesado en adquirir un producto ingresando su cantidad a pedir.

Catálogo productos por



[VER MAS](#)

[VER MAS](#)

[VER MAS](#)



[C SERIES](#)

**REDIMA**
Arquidiócesis de Guayaquil

[Armazones](#)

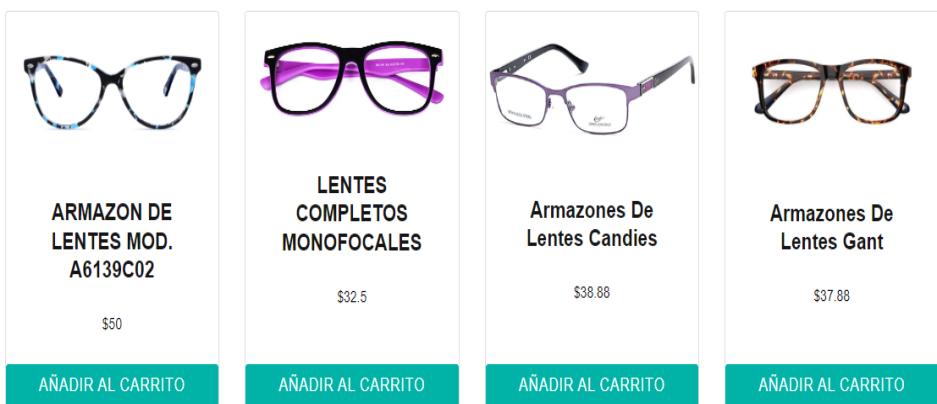
[Gafas](#)

[Lentes](#)

[Contact](#)

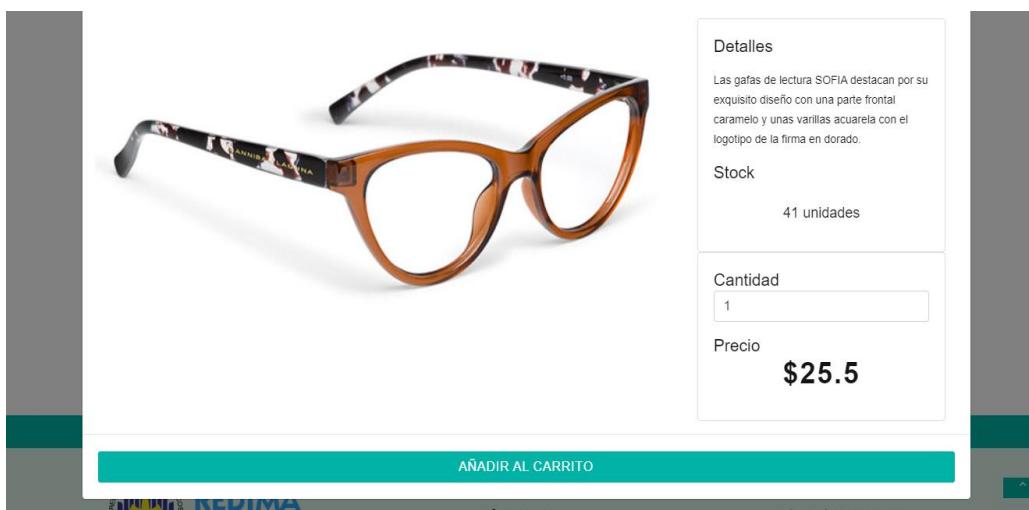
[MI PERFIL](#)

[CART 1](#)



| | | | |
|--|--|--|--|
|  <p>ARMAZON DE LENTES MOD. A6139C02</p> <p>\$50</p> AÑADIR AL CARRITO |  <p>LENTE S COMPLETOS MONOFOCALES</p> <p>\$32.5</p> AÑADIR AL CARRITO |  <p>Armazones De Lentes Candies</p> <p>\$38.88</p> AÑADIR AL CARRITO |  <p>Armazones De Lentes Gant</p> <p>\$37.88</p> AÑADIR AL CARRITO |
|--|--|--|--|

102



Si el usuario desea realizar un pedido, este tendrá que registrarse o en su defecto iniciar sesión para la generación de un carrito de compras con los productos que éste seleccione.

REDIMA Arquidiócesis de Guayaquil

Armazones Gafas Lentes Contacto MI PERFIL CART 2

ARMAZON DE LENTES MOD. A6139C02
\$50

AÑADIR AL CARRITO

Pedido agregado al carrito!!

Cerrar

ARMAZONES DE LENTES GANT
\$37.88

AÑADIR AL CARRITO

REDIMA Arquidiócesis de Guayaquil

Contacto MI PERFIL CART 2

Carrito de compras

| | |
|-----------------|--|
| | Armazones De Lentes Candies 1 x \$38.88 |
| | GAFAS DE LECTURA SOFIA 1 x \$25.50 |
| SUBTOTAL | \$64.38 |

Finalizar compra Ver carrito

MONOFOCALES \$32.5 **Lentes Candies** \$38.88

ARMAZON DE LENTES MOD. A6139C02

ARMAZONES DE LENTES GANT \$37.88

Módulos de usuario cliente

Carrito de compras

Si el usuario cliente desea finalizar la compra se dirigirá a esta interfaz donde consta de los datos del cliente y la cantidad, precio y descripción del producto solicitado.

The first screenshot shows the user profile of ERIKA GONZÁLEZ TOMALÁ. It includes fields for personal data (Cedula: 2450100751, Nombres: Erika González Tomalá, Dirección: Barrio 6 de Diciembre, Teléfono: 0968977301) and a summary of the purchase details.

| Producto | Subtotal |
|--|----------|
| Armazones De Lentes Candies 1 x \$38.88 | \$38.88 |
| GAFAS DE LECTURA SOFIA 1 x \$25.50 | \$25.5 |
| Subtotal | \$64.38 |
| Total | \$64.38 |

The second screenshot shows the detailed list of items in the cart, including product images, descriptions, and prices. A "Realizar pedido" button is at the bottom.

| Producto | Subtotal |
|--|----------|
| Armazones De Lentes Candies 1 x \$38.88 | \$38.88 |
| GAFAS DE LECTURA SOFIA 1 x \$25.50 | \$25.5 |
| Subtotal | \$64.38 |
| Total | \$64.38 |

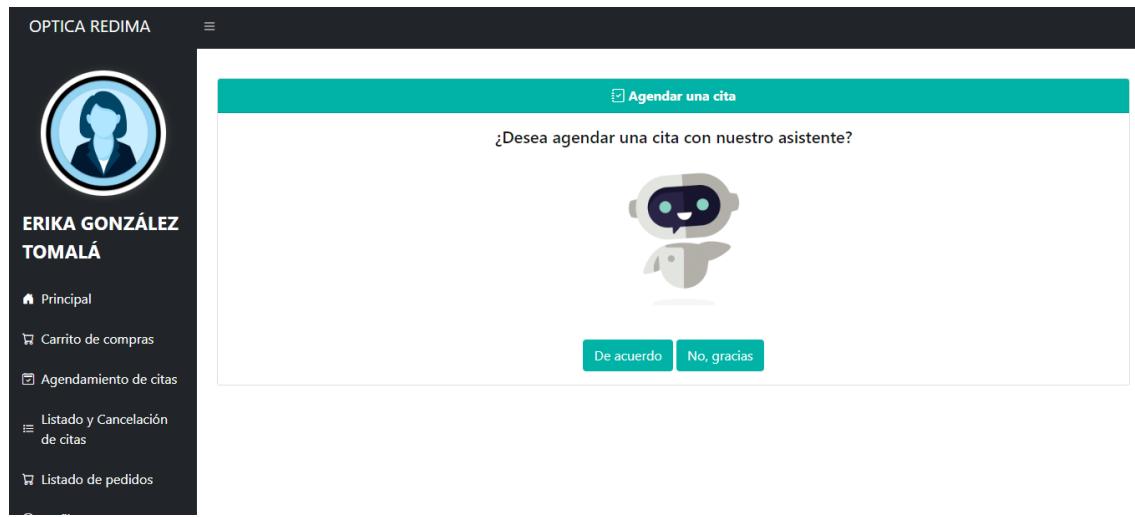
El usuario cliente podrá confirmar el pedido presionando el botón “realizar pedido” el cual posteriormente se emitirá un comprobante de factura.

The receipt is titled "REDIMA" and "OPTICA REDIMA HOSPITAL BÁSICO". It includes the address: Ciudadela General Enrique Gallo ave. 23 entre calle 31 y 34, Teléfono: 042785250, Email: opticaredima@gmail.com. The receipt is numbered 89, dated 01/08/2022, and issued at 11:38:42. It lists the purchased items: Armazones De Lentes Candies and GAFAS DE LECTURA SOFIA, with their respective quantities, unit prices, and total amounts. The receipt concludes with the message "¡Gracias por su compra!".

| Cant. | Descripción | Precio Unitario. | Precio Total |
|-------|-----------------------------|------------------|-----------------|
| 1 | Armazones De Lentes Candies | 38.88 | 38.880001068115 |
| 1 | GAFAS DE LECTURA SOFIA | 25.5 | 25.5 |
| | SUBTOTAL Q. | 64.38 | 64.38 |
| | TOTAL Q. | 64.38 | 64.38 |

Agendamiento de citas

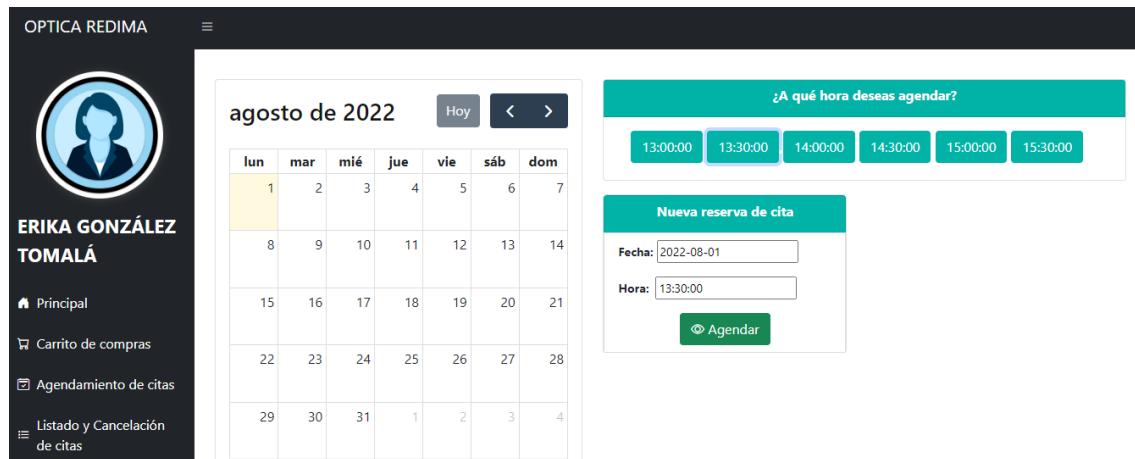
En este apartado el aplicativo web proporcionará dos opciones, siendo la primera con la guía del voicebot y en la otra sin asistencia de éste para realizar el agendamiento de citas.



The screenshot shows the Optica Redima website's main menu on the left, featuring a user profile picture of Erika González Tomalá and a sidebar with navigation links: Principal, Carrito de compras, Agendamiento de citas, Listado y Cancelación de citas, and Listado de pedidos. The main content area has a teal header bar with the text "Agendar una cita" and a question "¿Desea agendar una cita con nuestro asistente?". Below the header is a cartoon robot icon. At the bottom are two buttons: "De acuerdo" (Agree) and "No, gracias" (No, thanks).

En ambas interfaces el usuario cliente podrá seleccionar una fecha y un horario disponible para agendar una cita.

Interfaz sin la guía del asistente de voz



This screenshot shows the same website interface as above, but the main content area displays a monthly calendar for August 2022. A modal window titled "Nueva reserva de cita" (New appointment reservation) is open, asking "¿A qué hora deseas agendar?" (What time do you want to schedule?). It lists several time slots: 13:00:00, 13:30:00, 14:00:00, 14:30:00, 15:00:00, and 15:30:00. Below the modal, the calendar shows the days of the week and specific dates for August 2022.



This screenshot shows the appointment reservation form from the previous modal. The title is "Reservar cita optométrica" (Schedule an optometric appointment). The form fields include: Cedula (2450100751), Nombres (Erika González Tomalá), Horario (13:30:00), Fecha (01/08/2022), and Costo consulta (\$ 10.50). The background shows the same calendar interface as the previous screenshot.

Interfaz con la guía del asistente de voz

En ella, el asistente de voz emitirá mensajes de alerta o de registro adecuado de datos.

The screenshot shows the Optica Redima mobile application. On the left is a sidebar with a user profile picture of Erika González Tomalá, her name, and a menu with options: Principal, Carrito de compras, Agendamiento de citas, Listado y Cancelación de citas, and Listado de pedidos. The main area displays a calendar for August 2022. An overlay window titled "¿A qué hora deseas agenda?" (At what time do you want to schedule?) is open, showing a list of times from 13:00:00 to 15:30:00. A small robot icon is visible in the bottom right corner of the overlay.

Listado y cancelación de citas

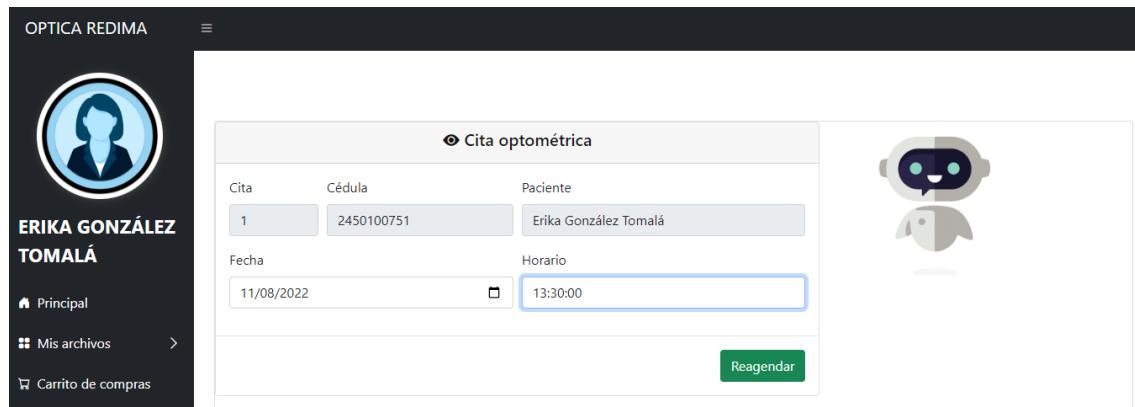
En esta sección el usuario cliente podrá cancelar una cita agendada por el mismo mientras el estado de esta cita sea igual a “pendiente”.

Si el usuario administrador por motivos externos cancela una cita, el usuario cliente tendrá opción a reagendar su cita. Estas indicaciones serán mencionadas por el asistente de voz.

The screenshot shows the Optica Redima mobile application. The sidebar and menu are identical to the previous screenshot. The main area shows two tables: "CITAS PROXIMAS" (Upcoming Appointments) and "CITAS AGENDAS" (Scheduled Appointments). Both tables include columns for Turno (Appointment), Cédula (ID), Paciente (Patient), Fecha (Date), Hora (Time), Total (Total), Estado (Status), and Acción (Action). In the "CITAS AGENDAS" table, there is one entry for appointment number 1, patient Erika González Tomalá, scheduled for 2022-01-03 at 09:30:00, with a status of "Cancelado". A confirmation dialog box titled "Cancelar cita 140" (Cancel appointment 140) is overlaid on the screen, asking if the user wants to cancel the appointment. It also states that a notification will be sent to the email erikapaoala5272000@gmail.com confirming the cancellation. The dialog has "Cerrar" (Close) and "Cancelar" (Cancel) buttons. A small robot icon is visible in the bottom right corner of the dialog.

Interfaz de reagendamiento de cita

Si la cita del usuario está en estado “cancelado” podrá reagendarlo seleccionando otra fecha u hora distinta, cuenta con la guía del asistente de voz.



Listado de pedidos

En esta interfaz el usuario cliente podrá visualizar los pedidos que ha realizado con su respectivo detalle.

This screenshot shows the 'PEDIDOS RECIENTES' (Recent Orders) section of the Optica Redima app. It displays a table with columns: N° Orden, Fecha emision, Nombre, N° productos, Total, Estado, and Acción. One row is shown for Order #89, dated 2022-08-01, for patient 2450100751, with 2 products totaling \$64.38, marked as 'Pendiente' (Pending). Below this is the 'PEDIDOS REALIZADOS' (Completed Orders) section, which shows two completed orders: Order #76 from May 30, 2022, and Order #78 from May 30, 2022, both for patient 2450100751.

This screenshot shows a detailed view of Order #89. The title is 'DATOS GENERALES DEL PEDIDO 89'. It has two tabs: 'Datos del cliente' (Customer Data) and 'Datos del pedido' (Order Data). Under 'Datos del cliente', it lists: Cedula: 2450100751, Nombres: Erika González Tomalá, Telefono: Barrio 6 de Diciembre, and Dirección: 0968977301. Under 'Datos del pedido', it lists: Numero de pedido: 89, Fecha de emision: 2022-08-01 11:38:42, and Estado del pedido: Pendiente (Pending). Below this is the 'Lineas del pedido' (Order Lines) section, which shows two items: 'Armazones De Lentes Candies' (1 x \$38.88) and 'GAFAS DE LECTURA SOFIA' (1 x \$25.5). The total 'SUBTOTAL' is \$64.38. To the right of the main content is a vertical sidebar with a legend for order states: Estado (Pending), Cancelado (Cancelled), Anulado (Cancelled), Cancelado (Cancelled), and Notificado (Notified).

Perfil

En esta interfaz el usuario cliente podrá editar su información personal como nombres y apellidos, número de teléfono, foto de perfil, contraseña o correo electrónico.

OPTICA REDIMA

ERIKA GONZÁLEZ TOMALÁ

Principal
Carrito de compras
Agendamiento de citas
Listado y Cancelación de citas
Listado de pedidos

Editar datos personales

Cedula: 2450100751 Nombres: Erika González Tomalá

Fecha nacimiento: 27/05/2000 Edad: 22 Dirección: Barrio 6 de Diciembre

Telefono: 0968977301 Email: erikapaola5272000@gmail.com

Contraseña: Cambiar foto de perfil: Elegir archivos Ninguno archivo selec.

Editar Cancelar

Módulos de usuario administrador

Interfaz principal

En esta interfaz será visualizada por el administrador una vez que inicie sesión, en ella se muestran recuadros con la cantidad de pacientes registrados, número de consultas y citas atendidas.

OPTICA REDIMA

WALTER TOMALA MALAVE

Principal
Citas >
Pacientes >
Pedidos >
Servicios >
Estadística >

PACIENTES 11 CONSULTAS 5 CITAS 5

ADMINISTRADOR

RED DE DISPENSARIOS MÓVILES REDIMA Arquidiócesis de Guayaquil

Módulo de citas

Este módulo contendrá las siguientes interfaces

- **Todas las citas**

En esta interfaz se visualiza un listado de citas clasificados acorde al estado en que se encuentra la cita.

| Id | Cédula | Nombres/Apellidos | Fecha | Hora | Estado |
|-----|------------|-------------------------|------------|----------|-----------|
| 1 | 2450100751 | Erika González Tomalá | 2022-01-03 | 09:30:00 | Atendido |
| 2 | 2450100710 | Lisseth Gonzalez Tomala | 2022-01-24 | 10:00:00 | Atendido |
| 28 | 2450100710 | Lisseth Gonzalez Tomala | 2022-06-06 | 12:30:00 | Atendido |
| 29 | 2450100753 | Paulina Tomala | 2022-05-27 | 09:00:00 | Atendido |
| 140 | 2450100751 | Erika González Tomalá | 2022-08-02 | 11:30:00 | Pendiente |
| 143 | 2450100710 | Lisseth Gonzalez Tomala | 2022-07-29 | 09:30:00 | Atendido |

Estado de cita “pendiente”

El usuario administrador podrá visualizar las citas en estado pendiente, es decir aquellas que no ha sido atendidas aún, y tendrá opciones de editar, eliminar y cancelar cita.

| Id | Cédula | Nombres/Apellidos | Fecha | Hora | Estado | Acción |
|-----|------------|-----------------------|------------|----------|-----------|--------|
| 140 | 2450100751 | Erika González Tomalá | 2022-08-02 | 11:30:00 | Pendiente | |

Showing 1 to 1 of 1 entries

| Id | Cédula | Nombres/Apellidos | Fecha | Hora | Estado | Acción |
|-----|------------|-----------------------|------------|----------|-----------|--------|
| 140 | 2450100751 | Erika González Tomalá | 2022-08-02 | 11:30:00 | Pendiente | |

Showing 1 to 1 of 1 entries

Si el administrador elimina una cita, éste se eliminará desde la base de datos, haciendo que esa fecha y horario esté disponible para otro usuario.

The screenshot shows the software's main dashboard on the left with a user profile picture and name "WALTER TOMALA MALAVE". On the right, a modal dialog box titled "Eliminar cita 140" asks "¿Desea eliminar esta cita?" (Do you want to delete this appointment?). Below the dialog is a table listing an appointment for "Erika González Tomalá" on "2022-08-02" at "11:30:00" with status "Pendiente". The table has columns: Id, Cédula, Nombres/Apellidos, Fecha, Hora, Estado, and Acción (with icons for edit, delete, and close).

Si el administrador cancela una cita, se enviará una notificación al correo personal de aquel usuario informándole que si cita fue cancelada, permitiendo así al usuario la oportunidad de reagendar su cita.

The screenshot shows the software's main dashboard on the left with a user profile picture and name "WALTER TOMALA MALAVE". On the right, a modal dialog box titled "Cancelar cita 140" asks "¿Desea cancelar esta cita?" (Do you want to cancel this appointment?) and adds "Se enviará una notificación al email erikapaoala5272000@gmail.com del paciente informando que su cita fue cancelada" (An notification will be sent to the patient's email erikapaoala5272000@gmail.com informing them that their appointment was canceled). Below the dialog is a table listing an appointment for "Erika González Tomalá" on "2022-08-02" at "11:30:00" with status "Pendiente". The table has columns: Id, Cédula, Nombres/Apellidos, Fecha, Hora, Estado, and Acción (with icons for edit, delete, and close).

Estado de cita “atendido”

El usuario administrador podrá visualizar las citas que han sido atendidas y tendrá opción de eliminar cita en caso de que el especialista lo requiera.

The screenshot shows the software's main dashboard on the left with a user profile picture and name "WALTER TOMALA MALAVE". On the right, a table lists five attended appointments. The table has columns: Id, Cédula, Nombres/Apellidos, Fecha, Hora, Estado, and Acción (with icons for edit, delete, and close). The "Estado" column for all entries is "Atendido".

| Id | Cédula | Nombres/Apellidos | Fecha | Hora | Estado | Acción |
|-----|------------|-------------------------|------------|----------|----------|--------|
| 1 | 2450100751 | Erika González Tomalá | 2022-01-03 | 09:30:00 | Atendido | |
| 2 | 2450100710 | Lisseth Gonzalez Tomala | 2022-01-24 | 10:00:00 | Atendido | |
| 28 | 2450100710 | Lisseth Gonzalez Tomala | 2022-06-06 | 12:30:00 | Atendido | |
| 29 | 2450100753 | Paulina Tomala | 2022-05-27 | 09:00:00 | Atendido | |
| 143 | 2450100710 | Lisseth Gonzalez Tomala | 2022-07-29 | 09:30:00 | Atendido | |

Estado de cita “cancelación”

El usuario administrador podrá editar una cita cancelada seleccionando otra fecha u horario diferente, cambiando el estado de la cita cancelada a pendiente.

| ID | Cédula | Nombres/Apellidos | Fecha | Hora | Estado | Acción |
|-----|------------|-----------------------|------------|----------|-----------|--------|
| 140 | 2450100751 | Erika González Tomalá | 2022-08-02 | 11:30:00 | Cancelado | |

- **Agendar cita**

En esta interfaz el usuario administrador podrá agendar una cita para un cliente, así mismo seleccionado una fecha y hora disponible.

| 14:00:00 | 14:30:00 | 15:00:00 | 15:30:00 |
|----------|----------|----------|----------|
|----------|----------|----------|----------|

| Lun | mar | mié | jue | vie | sáb | dom |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |

- **Hoy**

En esta sección se presenta un listado de citas que el especialista debe atender en el día a día. Esta interfaz tendrá opciones de “atender”, “editar”, “eliminar”, “cancelar” cita.

| ID | Cédula | Nombres/Apellidos | Fecha | Hora | Estado | Acciones |
|-----|------------|-----------------------|------------|----------|-----------|----------|
| 140 | 2450100751 | Erika González Tomalá | 2022-08-01 | 11:30:00 | Pendiente | |

- **Próximas citas**

Esta interfaz es similar a la anterior con la diferencia de que en esta sección se presenta un listado de citas por atender en los próximos días posteriores a la fecha actual.

| Id | Cédula | Nombres/Apellidos | Fecha | Hora | Estado | Acciones |
|-----|------------|-----------------------|------------|----------|-----------|----------|
| 140 | 2450100751 | Erika González Tomalá | 2022-08-02 | 11:30:00 | Pendiente | |

Módulo de pacientes

Este módulo contendrá las siguientes interfaces

- **Lista de pacientes**

En este apartado se muestra un listado de pacientes registrados en el sistema web con opciones de editar datos de pacientes, ver información de paciente y visualización de historial clínico.

| Cédula | Nombres/Apellidos | Teléfono | Acción |
|------------|-------------------------|------------|--------|
| 2450100751 | Erika González Tomalá | 0968977301 | |
| 2450100710 | Lisseth Gonzalez Tomala | 0968977021 | |
| 2450100759 | Laura Tomala | 0979885613 | |
| 2450100741 | Viviana Morales | 0124578963 | |
| 2450201350 | Mariela Rodríguez | 0979865313 | |
| 0915247201 | Luis Cabrera | 0991726302 | |
| 2450100753 | Paulina Tomala | 0999999999 | |

Editar datos de paciente

Imagen

Imagen placeholder.

Cédula: 2450100751 | Nombres: Erika González Tomalá

Fecha nacimiento: 27/05/2000 | Dirección: Barrio 6 de Diciembre

Teléfono: 0968977301 | Correo: erikapaola5272000@gmail.com

Acción

+ Agregar nuevo | Search...

Información del paciente

Paciente información

| | |
|------------------|-----------------------------|
| Cédula | 2450100751 |
| Nombres | Erika González Tomalá |
| Fecha nacimiento | 2000-05-27 |
| Dirección | Barrio 6 de Diciembre |
| Teléfono | 0968977301 |
| Correo | erikapaola5272000@gmail.com |

| | | |
|------------|-------------------------|------------|
| 2450100710 | Lisseth Gonzalez Tomala | 0968977021 |
| 2450100759 | Laura Tomala | 0979885613 |
| 2450100741 | Viviana Morales | 0124578963 |
| 2450201350 | Mariela Rodriguez | 0979865313 |

Historial clínico

DATOS DEL PACIENTE

Erika González Tomalá
2000-05-27 / 22 años

ANTECEDENTES

- Alergias
- Antecedentes Patológicos Personales
- Antecedentes Patológicos Familiares
- Hábitos tóxicos
- Medicamentos

Consultas Agendadas

2022-08-02
Cita nº: 140
Hora: 11:30:00

Consultas realizadas

10 entries per page

| Nº Cita | Fecha | Motivo Consulta | Acción |
|---------|------------|--------------------|--------------|
| 1 | 2022-01-03 | Chequeo refractivo | Ver detalles |

The screenshot displays a software application for managing patient consultations. On the left, a sidebar shows 'DATOS DEL PACIENTE' with a placeholder profile picture and a list of 'Consultas realizadas'. The main window is titled 'Consulta 1' and contains the following information:

- OPTICA REDIMA HOSPITAL BASICO**
Ciudadela General Enrique Gallo ave. 23 entre calle 31 y 34
Teléfono: 042785250
Email: opticaredima@gmail.com
- Nº CITA**: 1 **FECHA**: 2022-01-03 **PACIENTE**: Erika González Tomalá
- MOTIVO CONSULTA**: Chequeo refractivo
- HISTORIA DE ENFERMEDAD ACTUAL**: (Empty text area)
- LENSOMETRÍA**

| | AV sin correcc | AV con correcc | Esférico | Cilíndro | Eje | Adc |
|----|----------------|----------------|----------|-------------|----------------------|--------------------------|
| OD | 20/70 | 20/30 | +1.00 | +1.00 | | 1.50 |
| OI | 20/70 | 20/30 | +1.00 | +1.00 | | 1.50 |
| | Esférico | Cilíndro | Eje | Add adición | AVmc mejor corregida | AVae agujero estenopeico |

On the right, a vertical panel titled 'Consultas Agendadas' lists a single appointment: 'Cita n°: 140' at 'Hora: 11:30:00' on '2022-08-02'.

• Examen optométrico

En esta sección el especialista podrá registrar los datos necesarios de un examen optométrico y registro de antecedentes de un paciente.

The screenshot shows the 'EXAMEN OPTOMÉTRICO' section of the software. The left sidebar shows the user profile 'WALTER TOMALA MALAVE' and a navigation menu with items like 'Principal', 'Citas', 'Pacientes', etc. The main form is titled 'EXAMEN OPTOMÉTRICO' and includes the following fields:

- Antecedentes** (Collapsible section):
 - Cédula: [Input field]
 - Nombres: [Input field]
 - Antecedentes de Alergia: [Text area]
 - Habitos tóxicos: [Text area]
 - Medicamentos: [Text area]
- Antecedentes Patológicos Personales** (Collapsible section):
 - Generales: [Text area]
 - Oculares: [Text area]
- Antecedentes Patológicos Familiares** (Collapsible section):
 - Generales: [Text area]
 - Oculares: [Text area]

A blue 'Guardar' (Save) button is located at the bottom right of the form.



**WALTER TOMALA
MALAVE**

- Principal
- Citas >
- Pacientes >
- Pedidos >
- Servicios >
- Estadística >
- Perfil >
- Salir

OPTICA REDIMA

| Nº Cita | Fecha consulta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------------|----------------|----------------|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|----|---|---|--|--|---|---|----|---|---|--|--|---|---|----|----------|----------|-----|-------------|----------------------|--------------------------|----|--|--|--|--|---|---|
| <input type="text"/> | <input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;" type="text"/> dd/mm/aaaa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Motivo Consulta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input style="width: 100%; height: 40px; border: 1px solid #ccc; padding: 5px;" type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Historia de enfermedad actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input style="width: 100%; height: 40px; border: 1px solid #ccc; padding: 5px;" type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lensometría | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #007bff; color: white;">OD</th> <th style="background-color: #007bff; color: white;">AV sin correcc</th> <th style="background-color: #007bff; color: white;">AV con correcc</th> <th style="background-color: #007bff; color: white;">Esferico</th> <th style="background-color: #007bff; color: white;">Cilindro</th> <th style="background-color: #007bff; color: white;">Eje</th> <th style="background-color: #007bff; color: white;">Add</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">OD</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">/</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">/</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">OI</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">/</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">/</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">OI</td> <td style="text-align: center; background-color: #007bff; color: white;">Esferico</td> <td style="text-align: center; background-color: #007bff; color: white;">Cilindro</td> <td style="text-align: center; background-color: #007bff; color: white;">Eje</td> <td style="text-align: center; background-color: #007bff; color: white;">Add adición</td> <td style="text-align: center; background-color: #007bff; color: white;">AVmc mejor corregida</td> <td style="text-align: center; background-color: #007bff; color: white;">AVae agujero estenopeico</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">OD</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center; border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">/</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">/</td> </tr> </tbody> </table> | | OD | AV sin correcc | AV con correcc | Esferico | Cilindro | Eje | Add | OD | / | / | | | | | OI | / | / | | | | | OI | Esferico | Cilindro | Eje | Add adición | AVmc mejor corregida | AVae agujero estenopeico | OD | | | | | / | / |
| OD | AV sin correcc | AV con correcc | Esferico | Cilindro | Eje | Add | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OD | / | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OI | / | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OI | Esferico | Cilindro | Eje | Add adición | AVmc mejor corregida | AVae agujero estenopeico | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OD | | | | | / | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #007bff; color: white;">OD</th> <th style="background-color: #007bff; color: white;">Esferico</th> <th style="background-color: #007bff; color: white;">Cilindro</th> <th style="background-color: #007bff; color: white;">Eje</th> <th style="background-color: #007bff; color: white;">Add adición</th> <th style="background-color: #007bff; color: white;">AVmc mejor corregida</th> <th style="background-color: #007bff; color: white;">AVae agujero estenopeico</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">OD</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center; border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">/</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">OI</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center; border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">/</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">/</td> </tr> </tbody> </table> | | OD | Esferico | Cilindro | Eje | Add adición | AVmc mejor corregida | AVae agujero estenopeico | OD | | | | | / | / | OI | | | | | / | / | | | | | | | | | | | | | | |
| OD | Esferico | Cilindro | Eje | Add adición | AVmc mejor corregida | AVae agujero estenopeico | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OD | | | | | / | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OI | | | | | / | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Examen Complementario | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input style="width: 100%; height: 40px; border: 1px solid #ccc; padding: 5px;" type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Diagnóstico | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input style="width: 100%; height: 40px; border: 1px solid #ccc; padding: 5px;" type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tratamiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input style="width: 100%; height: 40px; border: 1px solid #ccc; padding: 5px;" type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Guardar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

• Pagos

En este apartado el administrador tendrá acceso al historial de pagos de pedidos de cada paciente con su respectivo total de ingresos.



**WALTER TOMALA
MALAVE**

- Principal
- Citas >
- Pacientes >
- Pedidos >
- Servicios >
- Estadística >
- Perfil >
- Salir

OPTICA REDIMA

| PACIENTES | | | | |
|--|-------------------------|------------|--|--|
| █ Filtrar resultados <div style="float: right; margin-top: -10px;"> <input style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 2px 10px; margin-right: 10px;" type="button" value="10 entries per page"/> <input style="width: 100px; height: 20px; border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; margin-right: 10px;" type="text"/> <input style="width: 100px; height: 20px; border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; margin-right: 10px;" type="text"/> Search... </div> | | | | |
| Cédula | Nombres/Apellidos | Teléfono | Acción | |
| 2450100751 | Erika González Tomala | 0968977301 | █ Ver detalles | |
| 2450100710 | Lisseth Gonzalez Tomala | 0968977021 | █ Ver detalles | |
| 2450100759 | Laura Tomala | 0979885613 | █ Ver detalles | |
| 2450100741 | Viviana Morales | 0124578963 | █ Ver detalles | |
| 2450201350 | Mariela Rodriguez | 0979865313 | █ Ver detalles | |
| 0915247201 | Luis Cabrera | 0991726302 | █ Ver detalles | |
| 2450100753 | Paulina Tomala | 0999999999 | █ Ver detalles | |
| 2450100755 | Andrea Gonzalez | 0123456789 | █ Ver detalles | |

En esta interfaz el administrador podrá ver el detalle de una factura o en su caso anular una factura si este se encuentra en estado “pendiente” o “notificado”.

Screenshot 1: Historial de pagos (Payment History)

Datos del paciente (Patient Data):

| | | | |
|----------|-----------------------|-----------|-----------------------------|
| Nombres | Erika González Tomalá | Dirección | Barrio 6 de Diciembre |
| Teléfono | 0968977301 | Correo | erikapaola5272000@gmail.com |

Cantidad total de factura: \$ 384.16

Todas las facturas (All Invoices):

| Fecha | Factura | Total | Cantidad | Estado | Acciones |
|---------------------|---------|-----------|----------|------------|-----------------|
| 2022-05-30 22:35:24 | 76 | \$ 134.88 | 3 | Cancelada | [Edit] |
| 2022-05-30 22:50:32 | 78 | \$ 79.50 | 1 | Cancelada | [Edit] |
| 2023-06-13 14:37:23 | 80 | \$ 45.30 | 1 | Anulada | [Edit] |
| 2022-07-02 21:13:40 | 82 | \$ 70.00 | 1 | Cancelada | [Edit] |
| 2022-07-22 22:13:37 | 86 | \$ 35.40 | 1 | Cancelada | [Edit] |
| 2022-07-27 10:36:35 | 87 | \$ 37.88 | 1 | Notificado | [Edit] [Delete] |
| 2022-08-01 11:38:42 | 89 | \$ 64.38 | 2 | Pendiente | [Edit] [Delete] |

Screenshot 2: Detalle factura 76 (Invoice Detail for Invoice 76)

Datos del paciente (Patient Data):

| | |
|----------|------------|
| Nombres | Erika Gor |
| Teléfono | 0968977301 |

OPTICA REDIMA
HOSPITAL BASICO
Ciudadela General Enrique Gallo
av. 23 entre calle 31 y 34
Teléfono: 042785250
Email: opticaredima@gmail.com

Factura (Invoice):

| |
|-------------------|
| No. Factura: 76 |
| Fecha: 2022-05-30 |
| Hora: 22:35:24 |

Cliente (Client):

| | | | |
|--------|-----------------------|-----------|-----------------------|
| Cédula | 2450100751 | Teléfono | 0968977301 |
| Nombre | Erika González Tomalá | Dirección | Barrio 6 de Diciembre |

Detalle de la factura (Invoice Details):

| Cantidad | Descripción | Precio unitario | Precio total |
|----------|---------------------------------|-----------------|--------------|
| 2 | ARMAZON DE LENTES MOD. A6139C02 | \$ 50 | \$ 100 |
| 1 | Gafas De Sol Zhou Yanggong Toad | \$ 34.88 | \$ 34.88 |
| TOTAL | | | \$ 134.88 |

Screenshot 3: Anular factura (Cancel Invoice)

¿Desea anular esta factura?

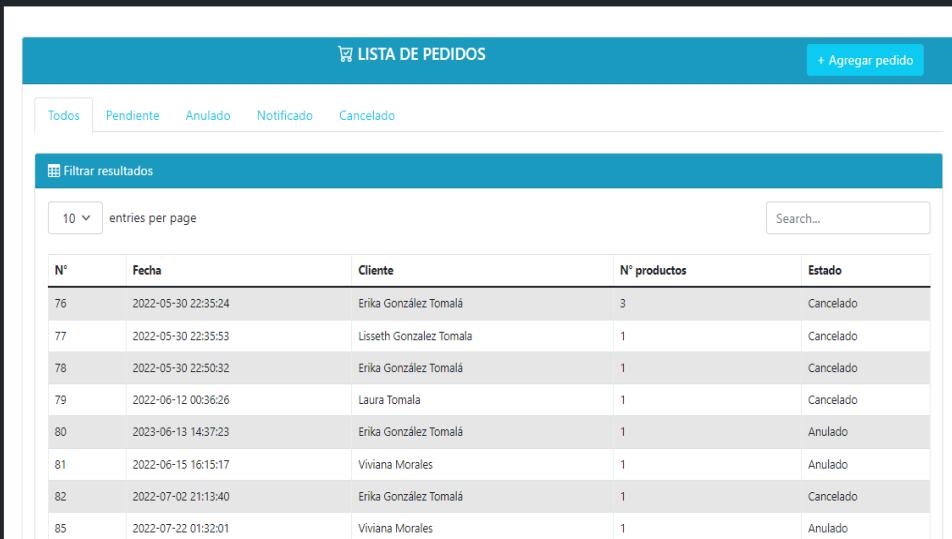
Cerrar Anular

Módulo de pedidos

Este módulo contendrá las siguientes interfaces

- **Lista de pedidos**

En esta interfaz se visualiza un listado de pedidos clasificados acorde al estado.



| Nº | Fecha | Cliente | Nº productos | Estado |
|----|---------------------|-------------------------|--------------|-----------|
| 76 | 2022-05-30 22:35:24 | Erika González Tomalá | 3 | Cancelado |
| 77 | 2022-05-30 22:35:53 | Lisseth Gonzalez Tomala | 1 | Cancelado |
| 78 | 2022-05-30 22:50:32 | Erika González Tomalá | 1 | Cancelado |
| 79 | 2022-06-12 00:36:26 | Laura Tomala | 1 | Cancelado |
| 80 | 2023-06-13 14:37:23 | Erika González Tomalá | 1 | Anulado |
| 81 | 2022-06-15 16:15:17 | Viviana Morales | 1 | Anulado |
| 82 | 2022-07-02 21:13:40 | Erika González Tomalá | 1 | Cancelado |
| 85 | 2022-07-22 01:32:01 | Viviana Morales | 1 | Anulado |

Estado de pedido “pendiente”

El usuario administrador podrá visualizar los pedidos en estado pendiente, es decir aquellas que no ha sido entregadas o canceladas aún, y tendrá opciones de ver detalles y anular pedido.



| Nº | Fecha | Cliente | Nº productos | Estado | Acción |
|----|---------------------|-----------------------|--------------|-----------|---|
| 88 | 2022-07-30 21:26:19 | Paulina Tomala | 1 | Pendiente |   |
| 89 | 2022-08-01 11:38:42 | Erika González Tomalá | 2 | Pendiente |   |

DATOS GENERALES DEL PEDIDO 88

| Datos del cliente | | Datos del pedido | |
|-------------------|----------------|--------------------|---------------------|
| Cédula: | 2450100753 | Número de pedido: | 88 |
| Nombres: | Paulina Tomala | Fecha de emisión: | 2022-07-30 21:26:19 |
| Teléfono: | Salinas | Estado del pedido: | Pendiente |
| Dirección: | 0999999999 | | |

Líneas del pedido

| Cantidad | Producto | Precio |
|----------|----------------------|-----------------|
| 1 | RAY BAN - RB65892509 | 35.4 |
| | TOTAL | \$ 35.40 |

Lensometría

| | AV sin correcc | AV con correcc | Esferico | Cilindro | Eje | Adc |
|----|----------------|----------------|----------|-------------|----------------------|--------------------------|
| OD | 20/70 | 20/30 | + 1.00 | 0.20 | | 1.50 |
| OI | 20/70 | 20/30 | + 1.00 | | | 1.50 |
| | Esferico | Cilindro | Eje | Add adición | AVmc mejor corregida | AVae agujero estenopeico |
| OD | + 1.50 | | 0.20 | 175 | 20/20 | 20/20 |

Dentro del detalle del pedido se visualizará una opción de “notificar”, en la cual, si el administrador ya desea entregar el pedido al cliente, este será notificado por correo electrónico informando que su pedido está listo y que puede ser retirado.

Lensometría

| | AV sin correcc | AV con correcc | Esferico | Cilindro | Eje | Adc |
|----|----------------|----------------|----------|-------------|----------------------|--------------------------|
| OD | 20/70 | 20/30 | + 1.00 | 0.20 | | 1.50 |
| OI | 20/70 | 20/30 | + 1.00 | | | 1.50 |
| | Esferico | Cilindro | Eje | Add adición | AVmc mejor corregida | AVae agujero estenopeico |
| OD | + 1.50 | | 0.20 | 175 | 20/20 | 20/20 |
| OI | + 1.50 | | | 175 | 20/20 | 20/20 |

Se enviará una notificación de correo electrónico al cliente informandole que su pedido esta listo

Notificar

Close

Si un pedido es anulado la cantidad que estaba registrada en aquel pedido es nuevamente sumada al stock disponible del producto.

The screenshot shows a software interface for managing orders. A modal dialog box titled "Anular pedido" (Cancel order) is displayed in the center. It contains the question "¿Desea Anular este pedido ?" (Do you want to cancel this order?). Below the question are two buttons: "Cerrar" (Close) and "Anular" (Cancel). In the background, there is a table listing two orders. The columns are labeled "Nº", "Fecha", "Cliente", "Nº productos", "Estado", and "Acción". The first order (Nº 88) has a date of 2022-07-30 21:26:19, client Paulina Tomala, 1 product, and is in "Pendiente" state. The second order (Nº 89) has a date of 2022-08-01 11:38:42, client Erika González Tomalá, 2 products, and is also in "Pendiente" state. At the bottom of the table, it says "Showing 1 to 2 of 2 entries".

Estado de pedido anulado “anulado”

El usuario administrador podrá visualizar los pedidos que han sido anulados y tendrá opción de ver detalles.

The screenshot shows the "LISTA DE PEDIDOS" (List of Orders) screen. The top navigation bar includes a user profile picture of a man with glasses and the name "WALTER TOMALA MALAVE", and a sidebar with navigation links: "Principal", "Citas", "Pacientes", "Pedidos", "Servicios", and "Reportes". The main area is titled "LISTA DE PEDIDOS" and features a table of canceled orders. The table columns are "Nº", "Fecha", "Cliente", "Nº productos", "Estado", and "Acción". Three orders are listed: order N° 80 from 2023-06-13 14:37:23 for client Erika González Tomalá, order N° 81 from 2022-06-15 16:15:17 for client Viviana Morales, and order N° 85 from 2022-07-22 01:32:01 for client Viviana Morales. All three orders are in the "Anulado" state. The table footer indicates "Showing 1 to 3 of 3 entries".

Estado de cita “notificado”

En esta interfaz el administrador tendrá una lista de pedidos que están listos para ser entregados y que han sido notificados al usuario. Tendrá opciones de ver detalles, entregar pedido y anular pedido.

El administrador podrá marcar un pedido como entregado cuando éste haya sido cancelado y recogido por el usuario.

• Pedidos recientes

En esta sección el administrador tendrá acceso a la lista de pedidos recientes que han realizado los clientes desde la fecha actual hasta los próximos 5 días.

Módulo de servicios

Este módulo presenta las siguientes interfaces

- **Editar horarios de atención**

En esta interfaz el administrador podrá registrar horarios fijos de atención a pacientes, seleccionado día, hora inicial y final, duración de cita, y hora de descanso.

The screenshot shows a list of working hours for each day of the week:

| Día | Horas laborables | Descanso |
|-----------|---------------------|---------------------|
| Lunes | 08:30:00 - 15:30:00 | 12:00:00 - 13:00:00 |
| Martes | 08:30:00 - 15:30:00 | 12:00:00 - 13:00:00 |
| Miercoles | 08:30:00 - 15:30:00 | 12:00:00 - 13:00:00 |
| Jueves | 08:30:00 - 15:30:00 | 12:00:00 - 13:00:00 |
| Viernes | 08:30:00 - 15:30:00 | 12:00:00 - 13:00:00 |
| Sabado | 08:30:00 - 12:00:00 | 10:00:00 - 11:00:00 |
| Domingo | 08:30:00 - 12:00:00 | 10:00:00 - 11:00:00 |

The modal window for adding a schedule shows the following configuration:

- Horario fijo**: Fixed schedule
- Día**: Friday
- Hora inicio**: 08:30
- Hora fin**: 15:30
- Duración de cita**: 30 minutes
- Agregar tiempo de descanso**: Add break time
- Días**: Friday (selected), Monday, Wednesday

Below the modal, the main interface shows the current working hours for Friday (08:30:00 - 15:30:00) and Saturday (08:30:00 - 12:00:00).

Adicional a eso en esta misma interfaz el administrador podrá editar el costo del servicio de examen optométrico.

| Día | Horas laborables | Descanso |
|-----------|---------------------|---------------------|
| Miercoles | 08:30:00 - 15:30:00 | 12:00:00 - 13:00:00 |
| Viernes | 08:30:00 - 12:00:00 | 10:00:00 - 11:00:00 |
| Domingo | 08:30:00 - | |

| Id | Servicio | Costo | Acción |
|----|--------------------|----------|--------|
| 1 | Examen optometrico | \$ 10.50 | |

- **Lista de productos**

En esta interfaz el administrador podrá registrar un nuevo producto seleccionando su categoría, nombre, descripción, imagen, stock y precio.

| Precio | Acción |
|--------|--------|
| 50 | |
| 32.5 | |

Adicional a eso visualizará un listado de productos registrados con opciones de editar y eliminar producto.

The screenshot displays the OPTICA REDIMA software interface, specifically the product management module. It includes a sidebar with user information and navigation links, a main catalog list, a detailed product edit dialog, and a confirmation dialog for deleting a product.

Sidebar:

- OPTICA REDIMA
- WALTER TOMALA MALAVE
- Principal
- Citas
- Pacientes
- Pedidos
- Servicios
- Estadística
- Perfil
- Salir

Main Catalog View:

Lista de productos

CATÁLOGO MUJER

| Imagen | Producto | Stock | Precio | Acción |
|--------|--|-------|--------|--------|
| | ARMAZON DE LENTES MOD. A6139C02 | 65 | 50 | |
| | LENTES COMPLETOS MONOFOCALES | 29 | 32.5 | |
| | Armazones De Lentes Candies | 35 | 38.88 | |
| | Armazones De Lentes Gant | 26 | 37.88 | |
| | España CGID CN81 Retro Clubmaster Wayfarer | 35 | 36.88 | |

Edit Product Dialog:

Editar Producto

| | |
|---------------------|---|
| Imagen | |
| Seleccionar archivo | Ninguno archivo selec. |
| Categoría | Mujer-Armazones |
| Nombre Producto | LENTES COMPLETOS MONOFOCALES |
| Precio | 32.5 |
| Stock | 29 |
| Descripción | Incluye lentes monofocales estándar, tratamiento antirrayado, funda y gamuza. |

Delete Confirmation Dialog:

Eliminar producto

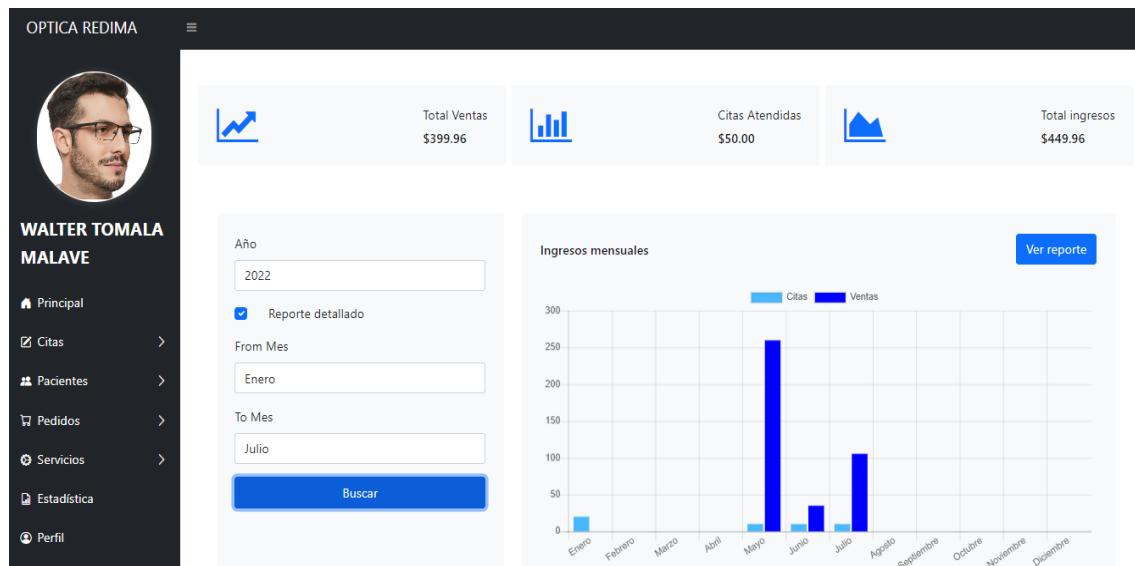
¿Desea eliminar este producto?

Cerrar **Eliminar**

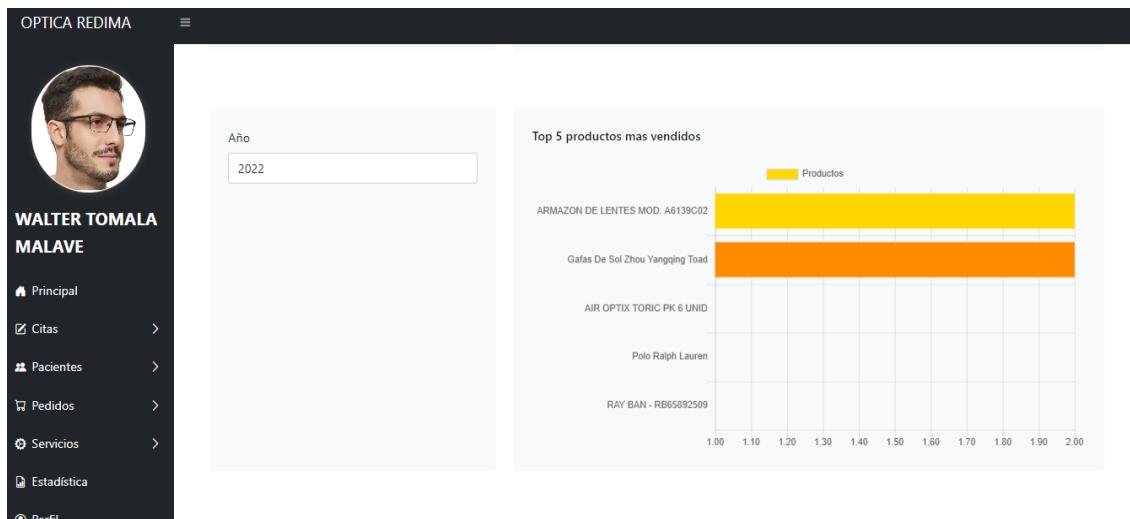
Módulo de estadística

En esta interfaz el administrador podrá visualizar gráficas estadísticas del total de ingresos por citas atendidas y ventas dentro de un rango de fechas, además de generar reportes mensuales, así como también ver una gráfica estadística de los productos más vendidos. El reporte detallado se generará en formato pdf.

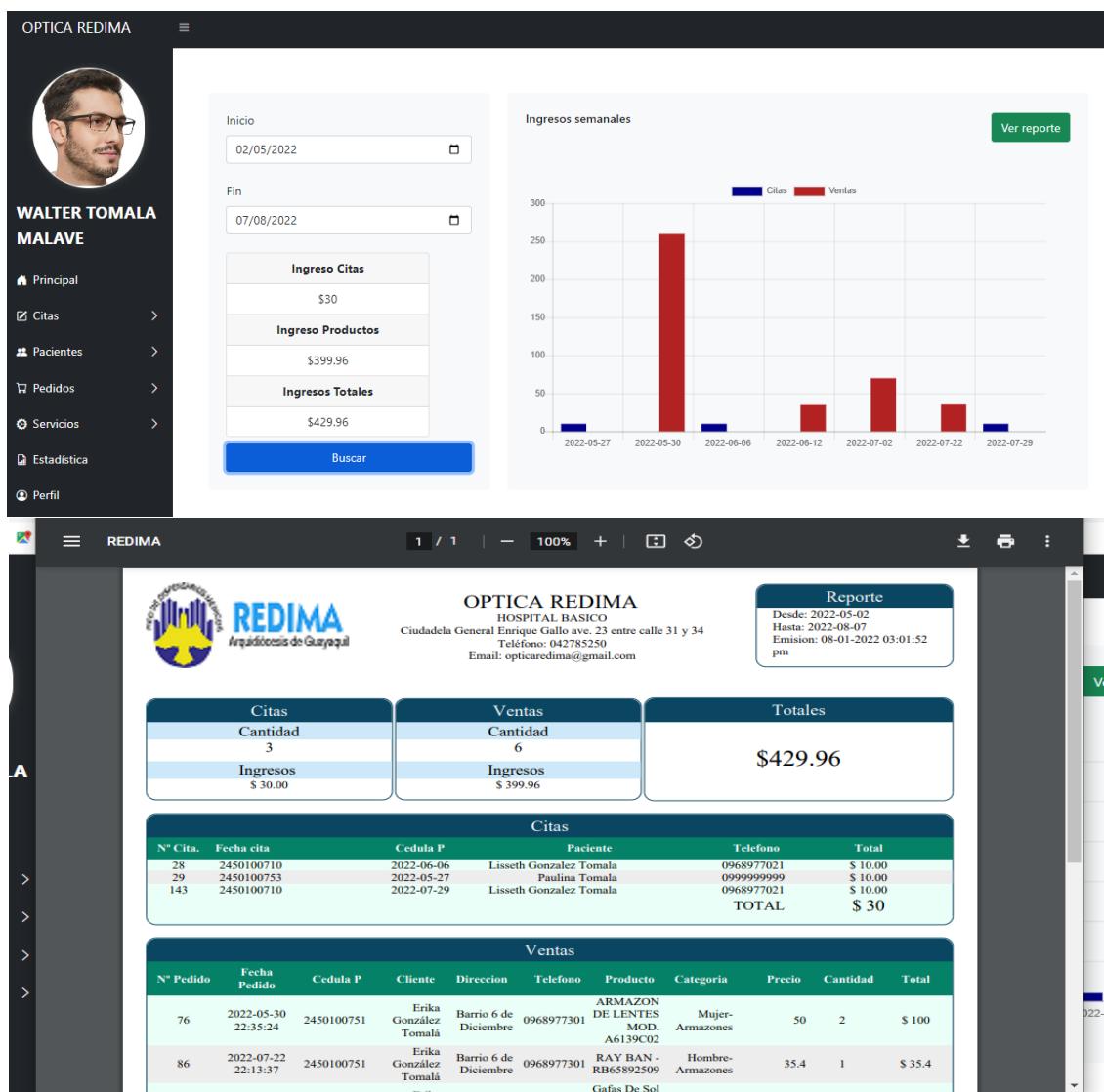
Reporte mensual



Gráfica estadística de producto más vendido



Gráfica estadística y reporte detallado dentro de un rango de fechas



Perfil

En esta interfaz el usuario administrador podrá editar su información personal como nombres y apellidos, número de teléfono, foto de perfil, contraseña o correo electrónico.

OPTICA REDIMA

WALTER TOMALA
MALAVE

Principal

Citas >

Pacientes >

Pedidos >

Editar datos personales

| | | | | | |
|------------------|------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| Cédula | 0968977302 | Nombres | Walter Tomala Malave | | |
| Fecha nacimiento | 16/11/1975 | Edad | 46 | Dirección | Barrio 6 de Diciembre |
| Teléfono | 0968977145 | Email | opticaredima@gmail.com | | |
| Contraseña | | Cambiar foto de perfil | Elegir archivos | Ninguno archivo selec. | |

Editar Cancelar



La Libertad, 07 de octubre de 2022

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

002-TUTOR AGAV - 2022

En calidad de tutor del trabajo de componente práctico del examen complexivo denominado “Aplicación web con asistente virtual para la gestión y atención de pacientes en la Óptica REDIMA.”, elaborado por la estudiante **ERIKA PAOLA GONZÁLEZ TOMALÁ**, de la carrera de Tecnologías de la Información de la Facultad de Sistema y Telecomunicaciones de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del título de Ingeniero en Tecnologías de Información, me permito declarar que una vez analizado en el sistema antiplagio URKUND, luego de haber cumplido los requerimientos exigidos de valoración, el presente proyecto ejecutado, se encuentra con 5% de la valoración permitida, por consiguiente se procede a emitir el presente informe.

Adjunto reporte de similitud.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Andrade Vera Alicia Germania". The signature is somewhat stylized and includes some illegible markings above and below the main name.

ANDRADE VERA ALICIA GERMANIA
C.I.: 0922515663
DOCENTE TUTOR

**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**



REPORTE DE SIMILITUD

[Ouriginal] 5% similarity - erika.gonzaleztomala@upse.edu.ec

Traducir mensaje a: Español | No traducir nunca de: Inglés

noreply@urkund.com

Para: ALICIA GERMANIA ANDRADE VERA

Jue 06/10/2022 22:19

Document sent by: erika.gonzaleztomala@upse.edu.ec

Document received: 10/6/2022 7:29:00 PM

Report generated 10/7/2022 5:19:28 AM by Ouriginal's system for automatic control.

Student message:

Document : PROYECTO_FINAL_certificado.docx[D145746826]

About 5% of this document consists of text similar to text found in 30 sources. The largest marking is 62 words long and is 92% similar to its primary source.

PLEASE NOTE that the above figures do not automatically mean that there is plagiarism in the document. There may be good reasons as to why parts of a text also appear in other sources. For a reasonable suspicion of academic dishonesty to present itself, the analysis, possibly found sources and the original document need to be examined closely.

Click here to open the analysis:

<https://secure.urkund.com/view/139000403-778912-432848>

Click here to download the document:

<https://secure.ouriginal.com/archive/download/145746826-513009-616037>

Responder

Reenviar