



GESTIÓN DE PACIENTES EN ODONTOLOGÍA

Avance Del Proyecto

Programación II

NRC: 5458

Integrantes

Josué Chiriboga

Jean Carlos Gómez

Fecha

25/01/2025

Proyecto Final

Link Del Programa En GitHub:

https://github.com/JosueChiriboga/Proyecto_Final_OrthoCare.git

Link Del Diagrama UML:

https://github.com/JosueChiriboga/Proyecto_Final_OrthoCare/blob/master/UML_Orthocare_Proyecto_Final.pdf.pdf

Roles Del Proyecto

Rol	Líder
Líder del Proyecto	Josué Chiriboga
Gestión de Demanda	Jean Gómez
Equipo de Desarrollo	Josué Chiriboga y Jean Gómez
Equipo de Pruebas y Calidad	Jean Gómez

Nombre Del Equipo

OrthoCare

Título Del Proyecto

Gestión de Pacientes en Ortodoncia de Consultorio Odontológico

Enunciado del Problema

Un consultorio odontológico está enfrentando importantes desafíos en el manejo manual de la información de sus pacientes. Actualmente, la gestión de los datos, como los historiales clínicos, las citas y los pagos, se realiza de manera manual (como es la toma de papel o en Word de forma manual), lo que genera un alto riesgo de error humano.

Estos errores pueden incluir la pérdida de información, la duplicación de registros, y dificultades para hacer un seguimiento adecuado de los tratamientos de los pacientes. Además, el proceso manual implica una inversión de tiempo considerable, lo que afecta la eficiencia operativa del consultorio y la calidad del servicio al paciente.

Para solventar estas dificultades, se plantea desarrollar la aplicación OrthoCare, que automatice y optimice el registro, seguimiento y gestión de los datos de los pacientes de ortodoncia. Brindando al consultorio una solución eficiente y segura, reduciendo los errores humanos y mejorando significativamente la calidad de la atención al paciente.

De Cada Paciente se Conoce

- Identificador único del paciente (ID).
- Datos personales (nombre y apellido).
- Fechas de control (última cita y próxima cita programada).
- Grupo de tratamiento asignado (G1/G2/G3/G4).
- Doctora responsable del tratamiento (ID/Nombre/Apellido).
- Registro de asistencia a las citas (Asiste/No Asiste).
- Estado actual del tratamiento de ortodoncia (Armado/En curso/Finalizado).
- Valor por control (costo de cada sesión de tratamiento)

Funciones de la Aplicación

- Registrar Nuevo Paciente
- Mostrar Información Del Paciente
- Modificar Información Del Paciente
- Modificar Estado De Control De Ortodoncia
- Modificar Fecha De Control
- Modificar Valor A Pagar
- Mostrar Valor Total A Pagar
- Crear nueva cita
- Asignar paciente a sala
- Mostrar salas y pacientes

Identificación del Problema

Cliente	Consultorios odontológicos especializados en ortodoncia que requieren una gestión más eficiente de la información de sus pacientes.
Usuario	Personal del consultorio, incluyendo recepcionistas y doctoras ortodoncistas que necesitan acceder y gestionar la información de los pacientes.
Requerimientos Funcionales	<ul style="list-style-type: none">- Registrar nuevos pacientes con su información básica y datos del tratamiento.- Crear, modificar y cancelar citas para pacientes.- Asignar pacientes a salas y visualizar la ocupación de las mismas.- Gestionar la información de doctores y su relación con pacientes y salas.- Consultar información detallada de cada paciente.- Actualizar las fechas de control y los valores a pagar de los tratamientos.
Mundo del Problema	El mundo del problema abarca la operación diaria de un consultorio odontológico, donde se gestionan múltiples pacientes, sus tratamientos y pagos, y se requiere una solución que minimice errores y mejore la eficiencia en la atención al paciente.
Requerimientos No Funcionales	<ul style="list-style-type: none">- Interfaz de Usuario Amigable: La aplicación debe ser fácil de usar para el personal del consultorio, con una interfaz intuitiva.- Seguridad de Datos: Implementar medidas de seguridad para proteger la información confidencial de los pacientes.- Disponibilidad: La aplicación debe estar disponible para uso en dispositivos de escritorio.

Identidades involucradas en el problema

Entidad	Descripción
Paciente	Persona que recibe tratamiento de ortodoncia.
Doctor	Profesional odontológico encargado de atender a los pacientes registrados.
Recepcionista	Persona encargada de gestionar las citas y datos de los pacientes.

Sala Consultorio	Espacio asignado a un doctor y utilizado para atender a los pacientes.
Cita Odontológica	Registro de interacción entre un paciente, un doctor y un recepcionista.

Requerimientos Funcionales de la Aplicación

Registro De Pacientes

Nombre	Registro de Nuevos Pacientes
Resumen	Permite registrar la información de un nuevo paciente, incluyendo datos personales y del tratamiento.
Entradas	Nombre, apellido, ID, fechas de control, grupo asignado, doctor.
Resultado	Un nuevo paciente registrado en el sistema.

Asignación De Sala

Nombre	Asignación de pacientes a salas.
Resumen	Permite asignar un paciente a una sala específica, gestionada por un doctor.
Entradas	ID del paciente, Número de la sala.
Resultado	Paciente asignado correctamente a una sala.

Registro De Cita

Nombre	Creación de citas.
Resumen	Programa una cita entre un paciente y un doctor, gestionada por la recepcionista.
Entradas	ID del paciente, ID del doctor, fecha de la cita.
Resultado	Cita registrada exitosamente en el sistema.

Actualización De Información Del Paciente

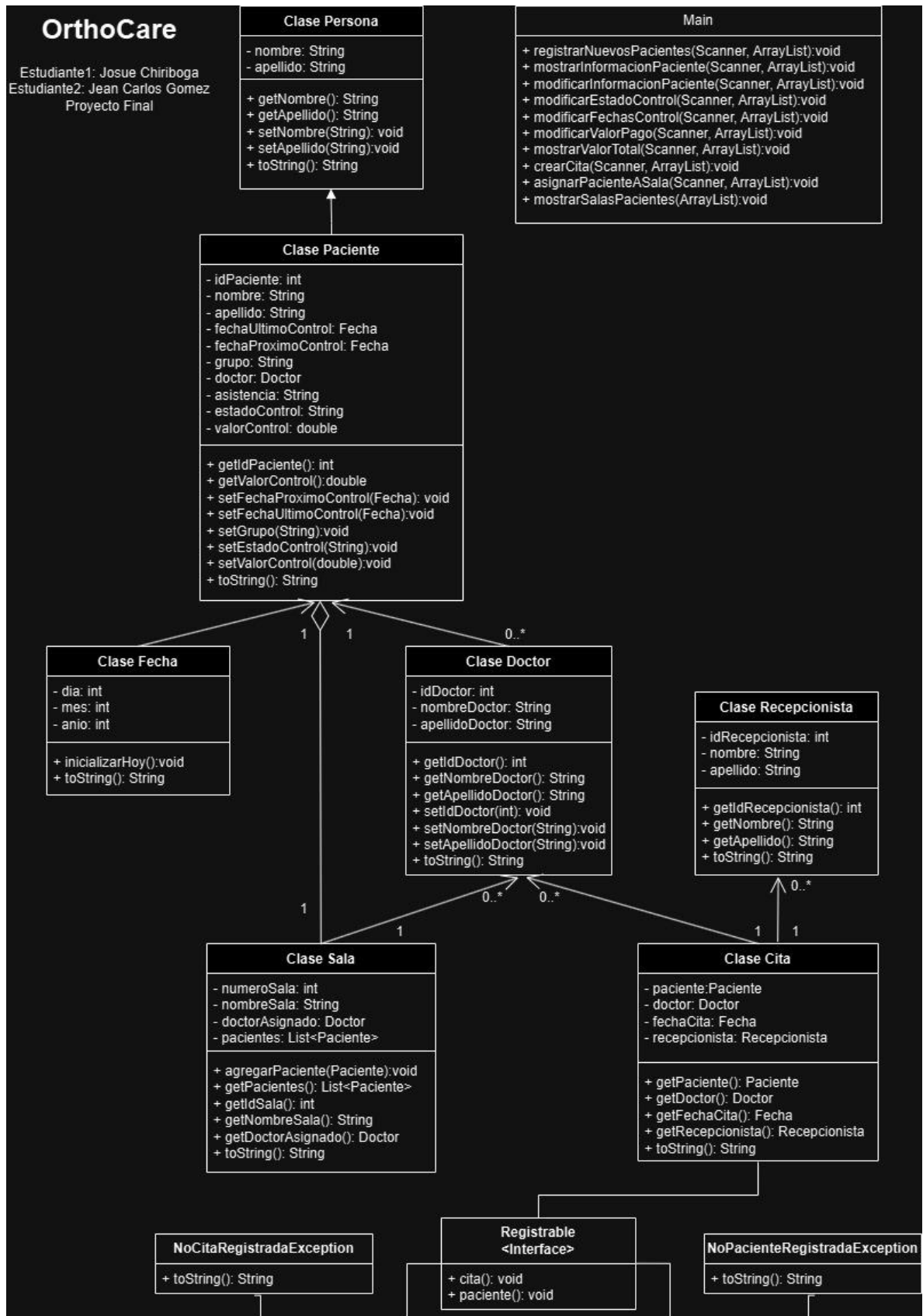
Nombre	Modificación de datos del paciente.
Resumen	Permite actualizar los datos personales y del tratamiento de un paciente.
Entradas	ID del paciente, datos nuevos (nombre, apellido, fechas, estado de control, etc.).
Resultado	Información de la paciente actualizada correctamente en el sistema.

Planificación de Actividades

Rol o Equipo	Objetivo del Rol o Equipo		
Líder del Proyecto	Supervisar y coordinar las actividades del desarrollo del proyecto.		
Equipo de Desarrollo	Diseñar, programar y probar los módulos de la aplicación.		
Equipo de Pruebas	Validar la funcionalidad y calidad de la aplicación.		
Nombre de la Actividad	Responsable	Fecha Inicio	Fecha Fin
Levantamiento de Requerimientos	Josué Chiriboga	18/01/2025	20/01/2025
Diseño del Sistema	Jean Gómez	18/01/2025	22/01/2025
Desarrollo de Módulos	Josué Chiriboga y Jean Gómez	22/11/2024	25/11/2024
Pruebas y Validación	Jean Gómez	25/11/2024	26/12/2024
Entrega Final	Josué Chiriboga	25/01/2025	26/01/2025

Diseño de la Solución

Diagrama UML



Clases/Paquetes OrthoCare

Clase Cita

Explicación: La clase Cita almacena la información del paciente, doctor, fecha de la cita y recepcionista encargado. Su constructor inicializa estos datos, y los métodos getters permiten acceder a cada atributo. Además, el método toString() genera una descripción detallada de la cita. Esta clase ayuda a organizar y gestionar las citas de manera eficiente dentro de la aplicación OrthoCare, reduciendo errores en el registro.

Clase Sala

Explicación: La clase Sala es un espacio dentro del consultorio donde se atienden los pacientes, almacenando su número, nombre y el doctor asignado. Utiliza una lista para gestionar a los pacientes presentes en la sala, permitiendo agregar nuevos mediante el método agregarPaciente(). También proporciona getters para acceder a sus atributos y un método toString() para mostrar su información de manera organizada. Su implementación facilita la administración de las salas y la distribución de los pacientes dentro del consultorio.

Clase Paciente

Explicación: La clase Paciente hereda de Persona y representa a un paciente dentro del consultorio, almacenando su información personal y médica. Incluye atributos como el ID, fechas de control, grupo, doctor asignado, asistencia, estado de control y valor a pagar. Proporciona getters y setters para gestionar estos datos y sobrescribe toString() para mostrar su información detalladamente. Su implementación permite un seguimiento preciso de los tratamientos y citas, mejorando la organización y calidad del servicio.

Clase Doctor

Explicación: La clase Doctor es un odontólogo dentro del consultorio, almacenando su ID, nombre y apellido. Su constructor inicializa estos datos, mientras que los getters y setters permiten acceder y modificar la información. Además, sobrescribe toString() para mostrar los detalles del doctor de forma sencilla. Esta clase facilita la asignación de médicos a pacientes y citas.

Clase Persona

Explicación: La clase Persona es una superclase que almacena información básica de una persona, como su nombre y apellido. Sus getters y setters permiten acceder y modificar estos atributos, mientras que el método toString() devuelve una representación en texto. Sirve como base para otras clases como Paciente y Recepcionista, evitando la duplicación de código y mejorando la organización en OrthoCare.

Clase Recepcionista

Explicación: La clase Recepcionista es el encargado de gestionar citas y pacientes en el consultorio, implementando la interfaz Registrable. Almacena el ID, nombre y apellido del recepcionista, proporcionando getters y un método toString(). Implementa los métodos cita() y paciente(), que pueden lanzar excepciones personalizadas si no se registra correctamente una cita o un paciente.

Interfaz Registrable

Explicación: La interfaz Registrable define el comportamiento que deben implementar las clases encargadas de gestionar citas y pacientes en el consultorio. Contiene los métodos cita() y paciente(), los cuales pueden lanzar excepciones personalizadas si no se registra correctamente una cita o un paciente. Esta interfaz garantiza que cualquier clase que la implemente siga un estándar de registro en OrthoCare.

Excepción NoPacienteRegistrado

Explicación: La clase NoPacienteRegistradoException es una excepción personalizada que extiende Exception y se muestra cuando un paciente no ha sido registrado correctamente. Sobrescribe el método toString() para proporcionar un mensaje de advertencia claro. Su uso en OrthoCare permite manejar errores de registro y mejorar la confiabilidad del sistema.

Excepción NoCitaRegistrada

Explicación: La clase NoCitaRegistradaException es una excepción personalizada que extiende Exception y se utiliza cuando una cita no ha sido registrada correctamente. Sobrescribe el método toString() para mostrar un mensaje de advertencia específico. Esta excepción mejora la gestión de errores en OrthoCare, asegurando que los registros de citas sean correctos y controlados.

Instrucción De Ejecución Del Programa OrthoCare

Menú OrthoCare

```
-----ORTHOCARE-----
Recepcionista: 1 Laura Gomez

-----GESTOR DE PACIENTES DE ORTODONCIA-----
1. Registrar Nuevo Paciente
2. Mostrar Informacion Del Paciente
3. Modificar Informacion Del Paciente
4. Modificar Estado De Control De Ortodoncia
5. Modificar Fecha De Control
6. Modificar Valor A Pagar
7. Mostrar Valor Total A Pagar
8. Crear nueva cita
9. Asignar paciente a sala
10. Mostrar salas y pacientes
11. Salir
Ingrese una opcion: 1
```


Registrar Nuevo Paciente

```
-----REGISTRAR NUEVO PACIENTE-----  
Ingrese el ID del paciente: 1751978766  
Ingrese el nombre del paciente: Josue  
Ingrese el apellido del paciente: Chiriboga  
Fecha Ultimo Control(Dia/Mes/Anio)  
Dia:11  
Mes:11  
Anio:2024  
Fecha Proximo Control(Dia/Mes/Anio)  
Dia:11  
Mes:12  
Anio:2024  
Ingrese el ID del doctor: 1  
Ingrese el nombre del doctor: Diego  
Ingrese el apellido del doctor: Martinez  
Grupo Asignado(61/62/63/64): 61  
Paciente Registrado Correctamente
```

Mostrar Información Del Paciente

```
-----MOSTRAR INFORMACION DEL PACIENTE-----  
Ingrese el ID del paciente: 1751978766  
ID Paciente:1751978766  
Nombre Paciente:Josue  
Apellido Paciente:Chiriboga  
Fecha Ultimo Control:11/11/2024  
Fecha Proximo Control:11/12/2024  
Grupo:61  
Doctor Designado:1 Diego Martinez  
Asistencia Paciente:Asiste  
Estado de Control:Armado  
Valor A Pagar:30.0
```

Modificar Información Del Paciente

```
-----MODIFICAR INFORMACION DEL PACIENTE-----  
Ingrese el ID del paciente: 1751978766  
Ingrese el nuevo nombre del paciente: Paul  
Ingrese el nuevo apellido del paciente: Chiriboga  
Ingrese el nuevo grupo asignado: 62  
Informacion Actualizada
```



```
-----MOSTRAR INFORMACION DEL PACIENTE-----  
Ingrese el ID del paciente: 1751978766  
ID Paciente:1751978766  
Nombre Paciente:Paul  
Apellido Paciente:Chiriboga  
Fecha Ultimo Control:11/11/2024  
Fecha Proximo Control:11/12/2024  
Grupo:62  
Doctor Designado:1 Diego Martinez  
Asistencia Paciente:Asiste  
Estado de Control:Armado  
Valor A Pagar:30.0
```

Modificar Estado De Control Del Paciente

```
-----MODIFICAR ESTADO DE CONTROL DEL PACIENTE-----  
Ingrese el ID del paciente: 1751978766  
Ingrese el nuevo estado de control(Armado/En curso/Finalizado): Finalizado  
Estado De Control Actualizado  
  
-----MOSTRAR INFORMACION DEL PACIENTE-----  
Ingrese el ID del paciente: 1751978766  
ID Paciente:1751978766  
Nombre Paciente:Paul  
Apellido Paciente:Chiriboga  
Fecha Ultimo Control:11/11/2024  
Fecha Proximo Control:11/12/2024  
Grupo:62  
Doctor Designado:1 Diego Martinez  
Asistencia Paciente:Asiste  
Estado de Control:Finalizado  
Valor A Pagar:30.0
```

Modificar Fechas De Control Del Paciente

```
-----MODIFICAR FECHAS DE CONTROL DEL PACIENTE-----  
Ingrese el ID del paciente: 1751978766  
Nueva Fecha Ultimo Control(Dia/Mes/Anio)  
Dia:1  
Mes:12  
Anio:2024  
Nueva Fecha Proximo Control(Dia/Mes/Anio)  
Dia:1  
Mes:1  
Anio:2025  
Fechas Actualizadas
```

-----MOSTRAR INFORMACION DEL PACIENTE-----

Ingrese el ID del paciente: 1751978766

ID Paciente:1751978766

Nombre Paciente:Paul

Apellido Paciente:Chiriboga

Fecha Ultimo Control:1/12/2024

Fecha Proximo Control:1/1/2025

Grupo:G2

Doctor Designado:1 Diego Martinez

Asistencia Paciente:Asiste

Estado de Control:Finalizado

Valor A Pagar:30.0

Modificar Valor De Control Del Paciente

-----MODIFICAR VALOR DE CONTROL DEL PACIENTE-----

Ingrese el ID del paciente: 1751978766

Ingrese el nuevo valor que el paciente debe pagar: 60

Nuevo Valor De Pago Registrado.

-----MOSTRAR INFORMACION DEL PACIENTE-----

Ingrese el ID del paciente: 1751978766

ID Paciente:1751978766

Nombre Paciente:Paul

Apellido Paciente:Chiriboga

Fecha Ultimo Control:1/12/2024

Fecha Proximo Control:1/1/2025

Grupo:G2

Doctor Designado:1 Diego Martinez

Asistencia Paciente:Asiste

Estado de Control:Finalizado

Valor A Pagar:60.0

Mostrar Valor Total A Pagar

-----MOSTRAR VALOR TOTAL A PAGAR-----

Ingrese el ID del paciente: 1751978766

El valor total a pagar es: 90.0

Registrar Cita Del Paciente

```
-----REGISTRAR CITA DEL PACIENTE-----  
Ingrese el ID del paciente para la cita: 1751978766  
Ingrese el ID del doctor: 2  
Ingrese el nombre del doctor: Adrian  
Ingrese el apellido del doctor: Gutierrez  
Fecha De La Cita(Dia/Mes/Anio)  
Dia:2  
Mes:12  
Anio:2024  
Cita Registrada
```

Asignar Paciente A Consultorio

```
-----ASIGNAR PACIENTE A CONSULTORIO-----  
Ingrese el ID del paciente: 1751978766  
Ingrese el numero de consultorio: 1  
Paciente asignado a la sala exitosamente
```

Mostrar Sala y Paciente En Sala

```
Sala: Sala de Ortodoncia  
Numero: 1  
Doctor: Carlos Martinez  
Pacientes en la sala: 1
```

Manejo De Errores (Excepciones)

```
-----MOSTRAR INFORMACION DEL PACIENTE-----  
Ingrese el ID del paciente: 12345  
ATENCION: El paciente no fue registrado
```

```
-----REGISTRAR CITA DEL PACIENTE-----  
Ingrese el ID del paciente para la cita: 12345  
ATENCION: La cita del paciente no fue registrada  
ATENCION: El paciente no fue registrado
```

Conclusiones

El diseño del programa OrthoCare proporciona una estructura organizada para la gestión de pacientes de ortodoncia, citas y salas dentro del consultorio odontológico. Al utilizar clases como Cita, Paciente, Doctor, y Recepcionista, se facilita el manejo eficiente de la información, reduciendo el riesgo de errores humanos derivados del uso de registros manuales.

La implementación de excepciones personalizadas como NoPacienteRegistradoException y NoCitaRegistradaException garantiza que los procesos de registro y programación de citas se validen correctamente, minimizando los problemas relacionados con datos incompletos o erróneos. Para evitar problemas que podrían afectar la calidad del servicio al paciente, lo que hace que el sistema sea más robusto y confiable.

Proporcionar un nivel de flexibilidad y extensibilidad en el diseño del sistema, permitiendo que diferentes agentes dentro del consultorio implementen métodos comunes para registrar citas y pacientes. Esta modularidad mejora la mantenibilidad del sistema y facilita futuras actualizaciones o la incorporación de nuevas funcionalidades, adaptándose a las necesidades cambiantes del consultorio.

Recomendaciones

El sistema maneja excepciones personalizadas, pero sería útil incluir validaciones más robustas en los métodos de entrada, como verificar que los datos introducidos sean correctos antes de registrarlos. Esto evitaría que se ingresen datos erróneos desde el principio y reduciría la probabilidad de errores en las operaciones del consultorio.

Para que el sistema sea más fácil de usar, especialmente para personas sin experiencia técnica, se debería desarrollar una interfaz gráfica de usuario que sea simple e intuitiva. Una visualización clara de las citas, pacientes y doctores permitirá una mejor interacción con el sistema, mejorando la eficiencia y la experiencia del usuario.

Si el número de pacientes y citas en el sistema crece, se debe considerar el rendimiento del sistema. Optimizando el acceso a datos utilizando bases de datos adecuadas y gestionando las relaciones entre entidades de manera eficiente, para evitar posibles errores y asegurar que el sistema sea escalable a medida que el consultorio crece.

Organización del trabajo

Rol o equipo	Participantes	Responsabilidad principal	Producto para entregar	Entregó (sí o no)	Entregó a tiempo
Levantamiento de Requerimientos	Josué Chiriboga	Supervisar y coordinar las actividades del desarrollo del proyecto.	Coordinación y supervisión del proyecto	Sí	Sí
Desarrollo de Módulos	Josué Chiriboga y Jean Gómez	Diseñar, programar y probar los módulos de la aplicación.	Módulos desarrollados y programados	Sí	Sí
Pruebas y Validación	Jean Gómez	Validar la funcionalidad y calidad de la aplicación.	Informe de pruebas	Sí	Sí

Resolución de conflictos

Rol o equipo	Principales inconvenientes	Cómo se resolvió el inconveniente
Líder del Proyecto	Falta de alineación entre el equipo de desarrollo y pruebas	Se organizaron reuniones de coordinación y actualización de avances periódicos.
Equipo de Desarrollo	Retrasos en la programación de algunos módulos	Se redistribuyeron tareas y se asignaron recursos adicionales para acelerar el trabajo.
Equipo de Pruebas	Dificultad para realizar pruebas debido a fallos en el código	El equipo de desarrollo corrigió los errores y las pruebas se retomaron una vez resueltos.

Evaluación del trabajo

Integrante del equipo	Rol (líder/compañero)	Evaluación numérica del 1 al 5	Qué hizo mejor	Qué debe mejorar
Josue Chiriboga	Líder	5	Coordinación y liderazgo en el proyecto	Mejorar la delegación de tareas para optimizar tiempos
Jean Gómez	Compañero	4	Diseño y desarrollo de módulos de calidad	Gestionar mejor el tiempo de pruebas para evitar retrasos