



**UNIVERSIDAD DON BOSCO**

**Diseño y Programación de Software Multiplataforma**

**CICLO 02-2023**

**PROYECTO DE CATEDRA:**

**FASE: I**

**INTEGRANTES:**

MIRANDA RAMIREZ, RODRIGO ALEXANDER MR181415

VILLEDA LÓPEZ, MIRIAM JANETH VL191443

VILLALTA, RIGOBERTO ALCIDES VV00329

## Índice

Índice.....	2
Introducción.....	3
Objetivos.....	4
Objetivo General.....	4
Objetivos Específicos.....	4
Diseño.....	5
Lógica del proyecto.....	8
Diagramas UML.....	10
Herramientas a utilizar.....	12
Trello:.....	12
GitHub:.....	12
Django:.....	12
Presupuesto del costo de la aplicación.....	13
Bibliografía.....	14

## Introducción

Con el paso de los años los móviles pasaron de ser un lujo a ser una herramienta indispensable para todas las personas, sin importar su profesión. Esto aumento la necesidad significativa de desarrollar aplicaciones que solucionen problemas determinados.

Aplicaciones que van desde un servicio de taxi, como Uber, hasta pedir comida desde una app con Pedidos Ya en El Salvador, para que un producto o servicio sea exitoso es necesario contar con una aplicación móvil al nivel del mismo.

Sin embargo, las aplicaciones móviles pueden solucionar problemas aún más específicos, como la gestión de un consultorio médico, desde crear citas, hasta ver los expedientes de los pacientes y todo desde la comodidad de un aparato que viaja todo el tiempo en bolsillo, inclusive de Médicos.

En este trabajo nos enfocaremos en la planificación del desarrollo de una aplicación móvil para un consultorio médico, detallaremos las lógicas del negocio y cuanto podría llegar a costar el desarrollo de una aplicación como esta en la actualidad.

## Objetivos

### Objetivo General.

Desarrollar una aplicación móvil integral y segura para el control eficiente de los registros médicos en el Asilo de Ancianos Esperanza de Santa Ana, con el fin de optimizar la gestión de pacientes, médicos y citas, eliminando la pérdida de información y asegurando un historial de citas completo y preciso.

### Objetivos Específicos.

- Implementar un sistema de autenticación seguro que permita a los usuarios acceder a la aplicación a través de credenciales de usuario y contraseña, garantizando la privacidad y seguridad de la información. Además, que integre la opción de inicio de sesión de cuentas a través de Gmail para una mayor comodidad y seguridad.
- Diseñar una interfaz amigable, funcional y fácil de usar en la aplicación móvil, que permita a los usuarios navegar de manera eficiente y realizar acciones como agregar, actualizar y visualizar información de pacientes, doctores y citas sin dificultades.
- Configurar niveles de acceso y roles diferenciados para los usuarios, permitiendo que los doctores tengan acceso solo a las funciones relacionadas con las citas y los pacientes, mientras que los administradores puedan gestionar toda la información y usuarios de la aplicación.

## Diseño

### Inició de sesión

The login screen features the 'esperanza asilo de ancianos' logo at the top. Below it are two input fields for 'Usuario' and 'Contraseña', followed by a blue button labeled 'Iniciar sesión con google'. At the bottom, there is a 'Click aqui' button and a link 'si tienes problemas para ingresar'.

### Médico – Perfil y calendario de citas

The interface displays the profile of Dr. Rodrigo Mendez, a Radiologist, with his photo and ID 'COD- 0123451'. A 'Calendario' button is next to his name. Below the profile, a section titled 'Citas de hoy' lists four appointments for September 25th: Catalina Roma (10:00 am), Carlos Miranda (11:00 am), Rosario Mendoza (1:00 pm), and Rosario Mendoza (2:00 pm). To the right, a calendar view for September shows the 27th as the selected date. Below the calendar, a section titled 'Citas' for the 27th of September lists three appointments: Fátima Mancia (11:00 am), Ángel Portillo (2:00 pm), and Rosario Mendoza (3:00 pm).

## Médico – Ver citas de paciente y expediente

**Cita**

**Catalina Roma**

Fecha: 27 de septiembre del 2023

Hora: 11:00 am

**Pacimientos**

**Expediente del paciente**

**Catalina Roma**  
Paciente

COD: 0562413

**Ver citas**

Catalina Sofia Roma de González

75 años

**Pacimientos**

**Detalle de citas pasadas**

**Medicamentos**

**Exámenes médicos**

## Secretaria – Menú

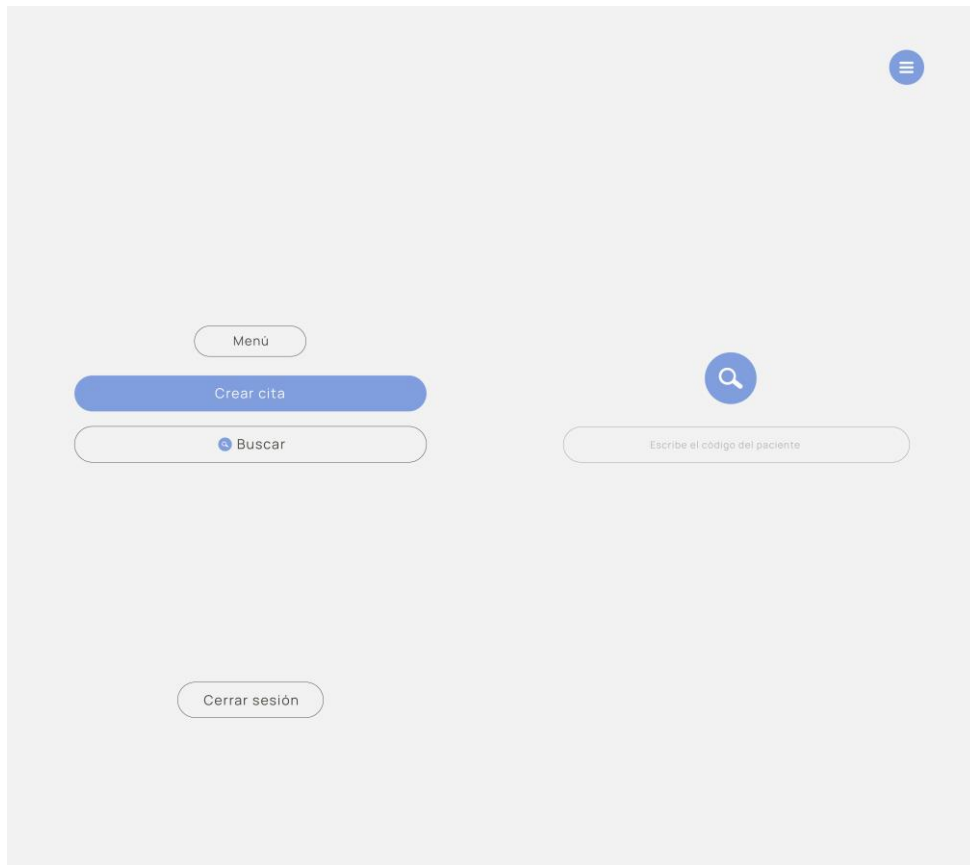
**Menú**

**Citas**

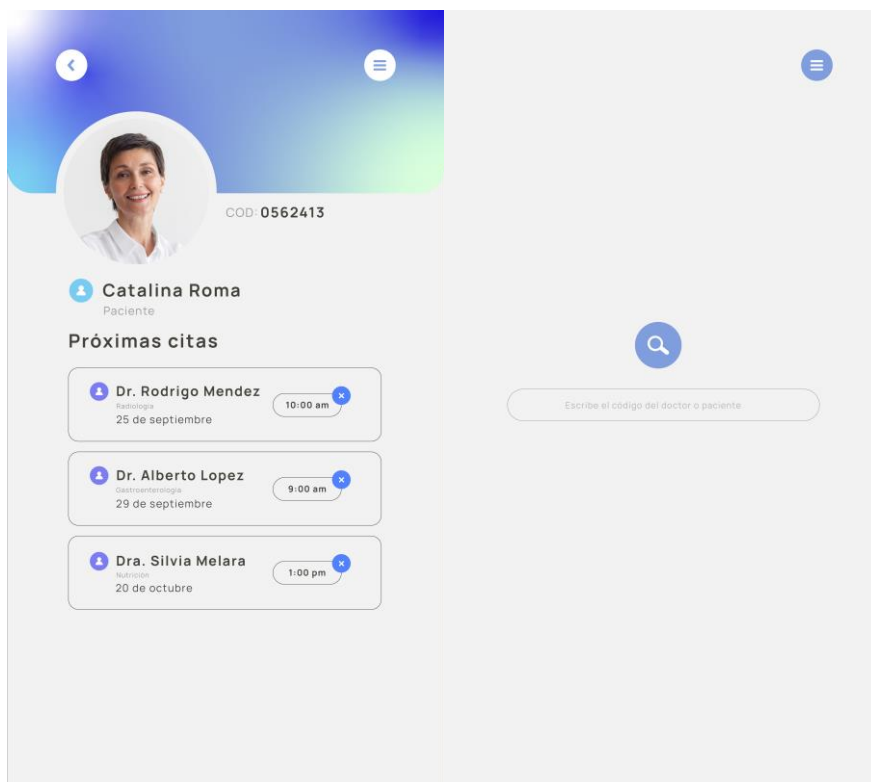
**Pacientes**

**Cerrar sesión**

## Secretaria – Citas y Buscar



## Secretaria – Ver paciente



## Lógica del proyecto

### Actores:

- Paciente
- Doctor
- Administrador

### Casos de Uso:

#### 1. Iniciar Sesión:

- Actor: Paciente, Doctor, Administrador
- Descripción: Permite a los usuarios iniciar sesión en la aplicación utilizando sus credenciales o a través de su cuenta de Gmail.

#### 2. Ver Paciente:

- Actor: Doctor, Administrador
- Descripción: Permite a los doctores y administradores acceder a la información detallada de un paciente, incluyendo historial médico y citas pasadas.

#### 3. Gestionar Citas:

- Actor: Paciente, Doctor.
- Descripción: Permite a los pacientes solicitar nuevas citas o cancelar citas existentes. Los doctores pueden ver su agenda de citas y marcar citas como completadas.

#### 4. Actualizar Información:

- Actor: Administrador.
- Descripción: Permite a los usuarios actualizar su información personal, como dirección, número de contacto y detalles médicos relevantes.

#### 5. Crear Historial de Citas

- Actor: Doctor.
- Descripción: Permite al doctor registrar detalles de las citas, como diagnósticos, tratamientos y notas relevantes. Estos datos se añaden al historial médico del paciente.

#### 6. Informes Generales:

- Actor: Administrador.
- Descripción: Permite al administrador generar informes y estadísticas sobre la actividad de citas, pacientes y doctores en un período determinado.

#### 7. Administrar Usuarios:

- Actor: Administrador.



- Descripción: Permite al administrador gestionar usuarios y roles, incluyendo gestionar usuarios y roles, incluyendo la creación, modificación y eliminación de cuentas de usuarios.

8. Enviar Notificaciones:

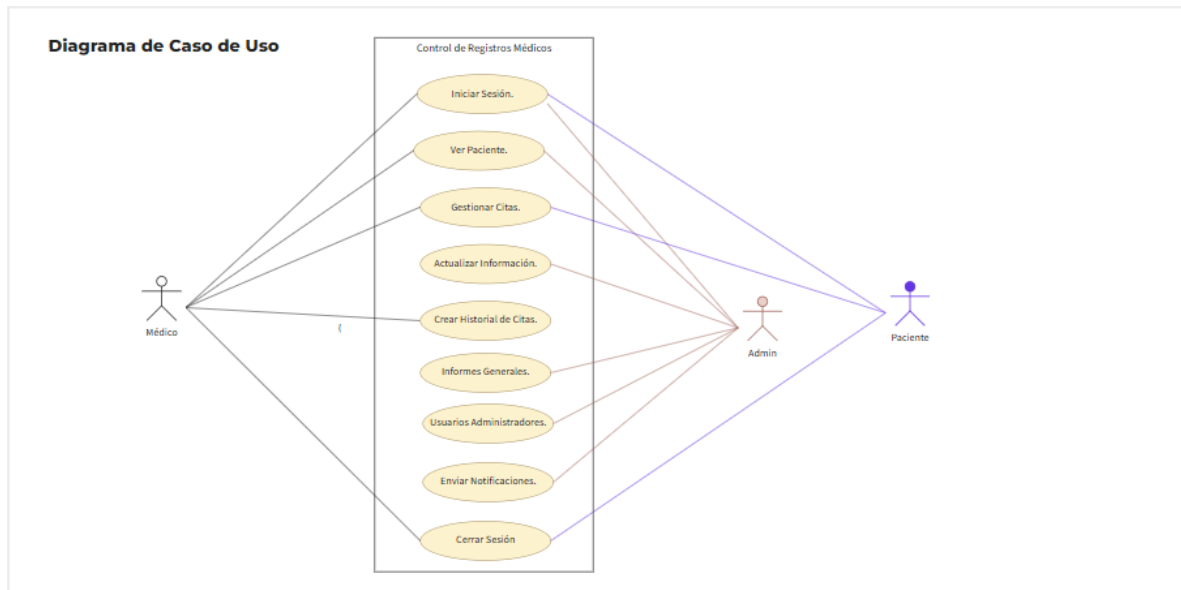
- Actor: Sistema y/o Administrador.
- Descripción: Permite al sistema enviar notificaciones a los usuarios sobre citas programadas, cambios en las citas o recordatorios.

9. Cerrar Sesión:

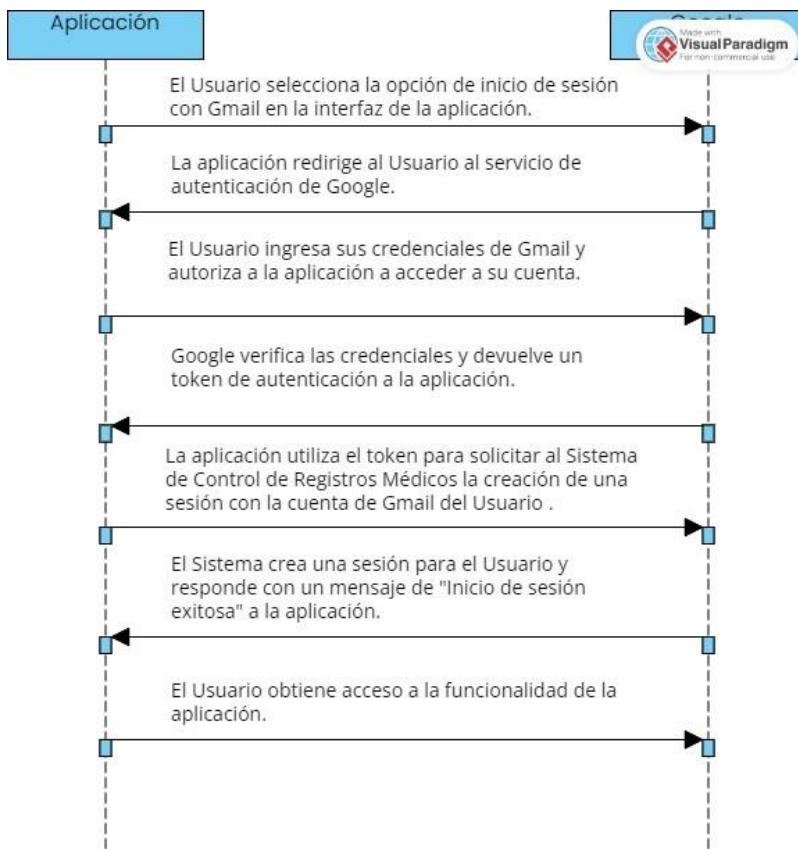
- Actor: Paciente, Doctor, Administrador.
- Descripción: Permite a los usuarios cerrar su sesión en la aplicación para asegurar la privacidad de sus datos.

## Diagramas UML

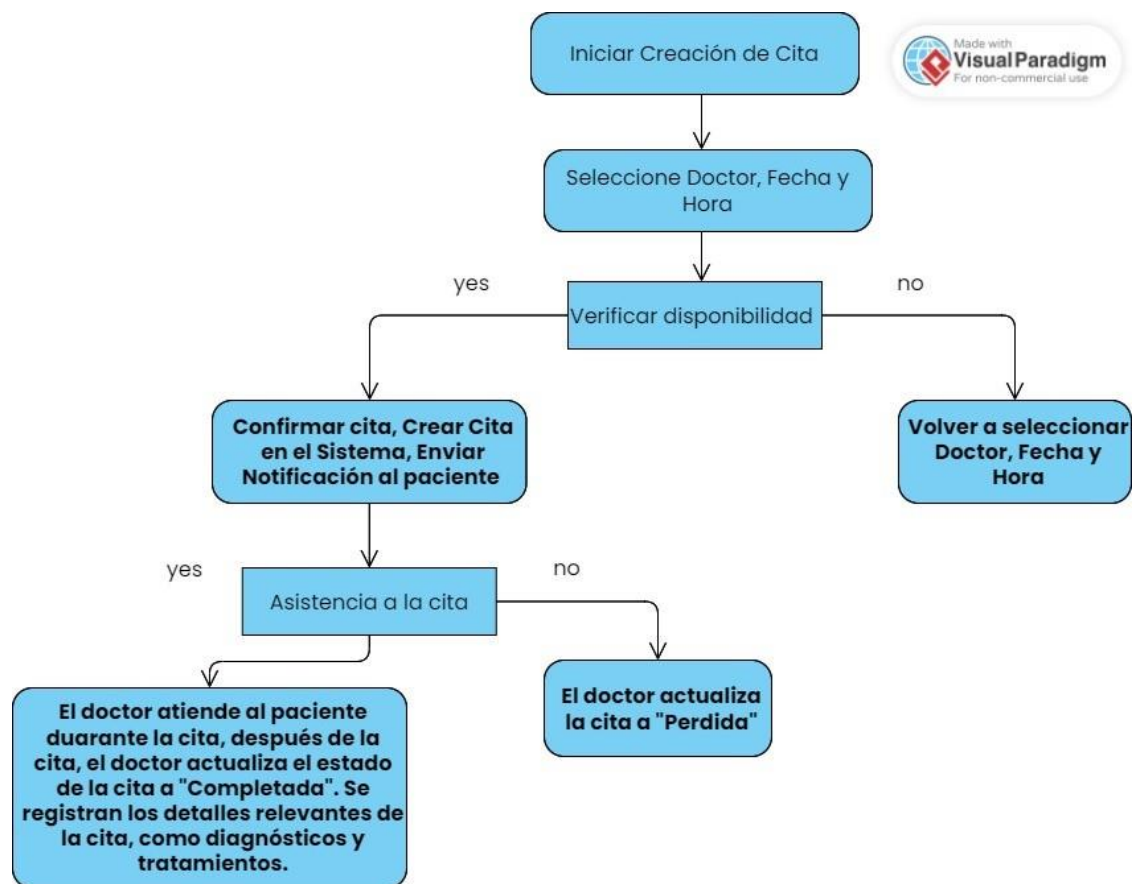
### Diagrama de Caso de Uso



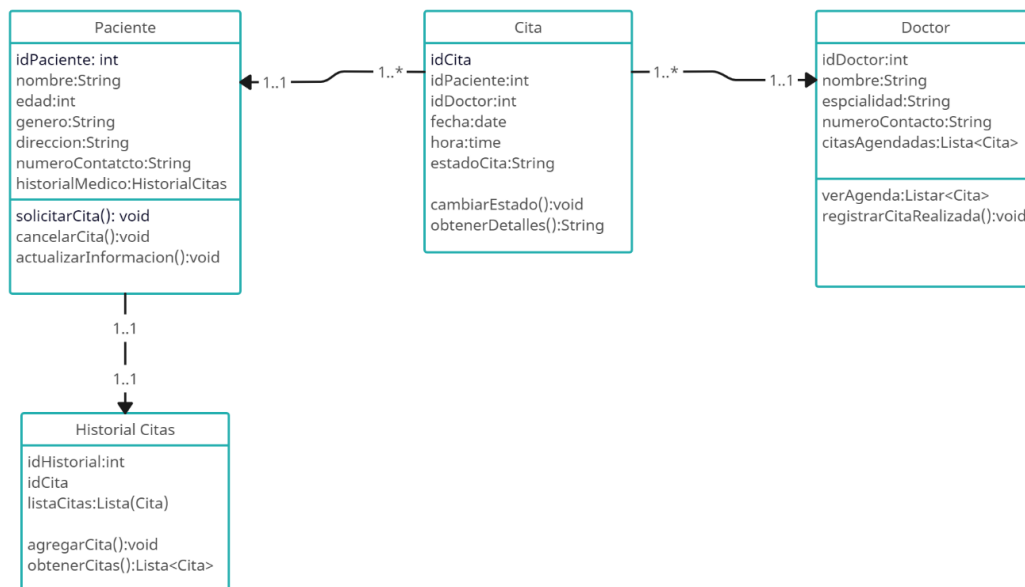
### Diagrama de Secuencia.



## Diagrama de Actividad



## Diagrama de Clase



## Herramientas a utilizar

Para el presente proyecto se harán uso de las siguientes herramientas:

### Trello:

Este software permite la creación de un tablero, sobre el cual se planifican las tareas y actividades del proyecto según la metodología seleccionada para el desarrollo del mismo. Trello cuenta con un uso gratuito, limitado a ciertas funciones de la misma aplicación pero que permiten el desarrollo correcto y completo de lo necesario para este proyecto.

### GitHub:

Nuestro sistema de versionado y creación de raíces de desarrollo será GitHub. Este se encarga de separar las áreas de desarrollo en diferentes raíces, lo que permite un desarrollo seguro y pruebas de nuevas características sin tocar el código funcional base.

La colaboración entre varios programadores en un mismo proyecto es clave para un desarrollo eficiente y veloz, sumado a la reducción de riesgos de dañar el sistema productivo.

### Django:

Un Framework para desarrollo Web que ocupa el lenguaje de programación Python que se define como “con baterías incluidas” ya que permite abstraer muchas de las tareas más comunes. Si bien este es un Framework Fullstack, en nuestro proyecto se usará para el Back End, junto con la librería Django-rest-framework que está especialmente dedicada al desarrollo de APIs bajo el estándar Open API 2.0.

### SQLite:

Es una librería para administración de bases de datos que soporta completamente el lenguaje SQL y que tiene una muy fácil ejecución dentro de sistemas Linux y que viene integrado con Python y Django, por lo cual se acopla perfectamente al resto de tecnología ocupadas.

### React Native:

Es un framework para la creación de interfaces de usuario en aplicaciones móviles que compila el código al nativo de cada plataforma. Este será nuestra tecnología para el Front End de la aplicación.

### Ubuntu Linux:

Este será el sistema operativo de desarrollo y despliegue de la API.

## Presupuesto del costo de la aplicación

Creemos en el desarrollo desacoplado de aplicaciones, es decir, que hay que separar cada etapa de desarrollo, por lo que nuestra aplicación se desarrolla por separado en el lado del servidor y por otro lado el desarrollo de la aplicación móvil. Además, el despliegue del servidor de la API y su mantenimiento también requeriría un presupuesto aparte. Dado que en realidad los requerimientos de la aplicación no son muchos, dentro del mercado salvadoreño el costo aproximado del desarrollo de la aplicación, el Back End y su despliegue sería:

Concepto	Descripción	Costo (Sin IVA)
<b>Desarrollo de aplicación móvil</b>	Creación de interfaz de usuario con mockups y tema para estar acorde a la imagen corporativa. Codificación de aplicación en React Native para IOS y Android y publicación en tiendas Corrección, soporte y actualizaciones de seguridad por un año	\$2,500.00
<b>Desarrollo de servicio API Back End</b>	Creación de API bajo el estándar Open API 2.0 con endpoints para los CRUD de pacientes, médicos, citas con autenticación y autorización adecuada en cada caso.	\$2,000.00
<b>Despliegue de servicio</b>	Despliegue de API para poder ser accedida por la aplicación en servidor con Ubuntu Linux 22.04 con 2 núcleos, 4 GB de RAM y 120GB de espacio en disco por 2 años con actualizaciones de seguridad y despliegue de actualizaciones de la API.	\$1,200.00
<b>Total:</b>		<b>\$5,700.00</b>

## Bibliografía

Fontela Carlos. (2011). *UML Modelo de Software para profesionales*. Alfaomega Grupo Editor.

Alexander Benedikt Kuttig. (2022). *Professional React Native*. Packt Publishing.

William S Vincent. (2020). *Django for APIs: Build web APIs with Python and Django*. Auto publicación.

LaCroix Jay. (2022). *Mastering Ubuntu Server V 22.04*. Packt Publishing.