

Fundamentos de Bases de
Datos - GR1SW

Proyecto del Primer Bimestre

“Sistema de gestión de citas
médicas en consulta externa”

Bryan Ayala
Juan Camilo Chugá



Introducción



Gestor de Citas

El sistema construido permite que el cliente agende sus propias citas. Cada cita dura 20 minutos entre las 8:00 y las 17:00. Además, los pacientes pueden cancelar sus citas o reagendarlas.

Cada cita tiene un tratamiento a seguir con los medicamentos respectivos, brindado por un médico.



Gestor de usuarios

Existen tres tipos de usuarios en el sistema, operadores de admisión del IESS, pacientes y doctores. Los operadores y doctores pueden gestionar los turnos de sus pacientes.

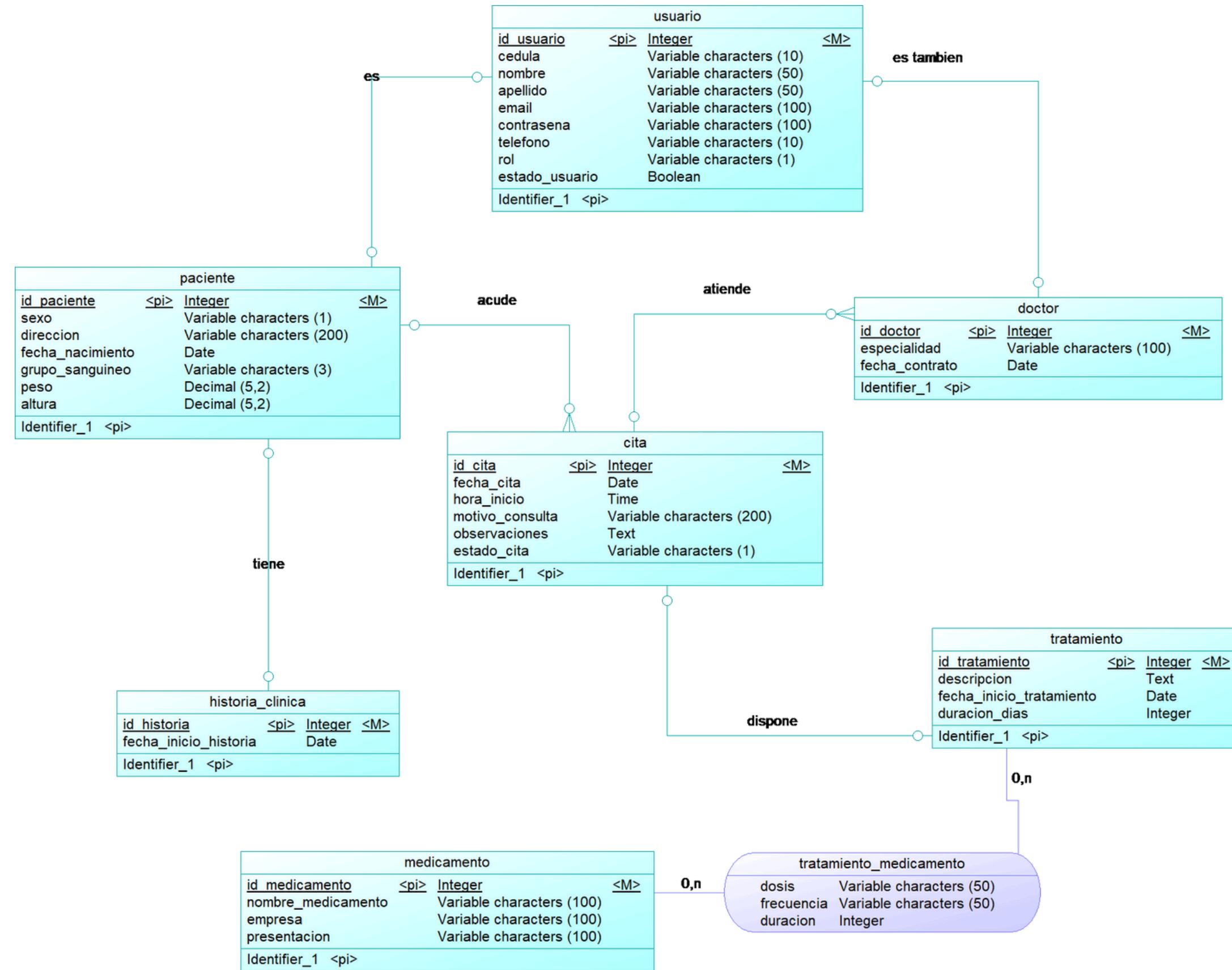
Solo los operadores pueden gestionar a los usuarios del sistema, aunque no pueden manipularse entre sí.

Modelo Entidad - Relación

Cada Usuario puede ser expandido hacia paciente, o hacia doctor, pero no a ambas.

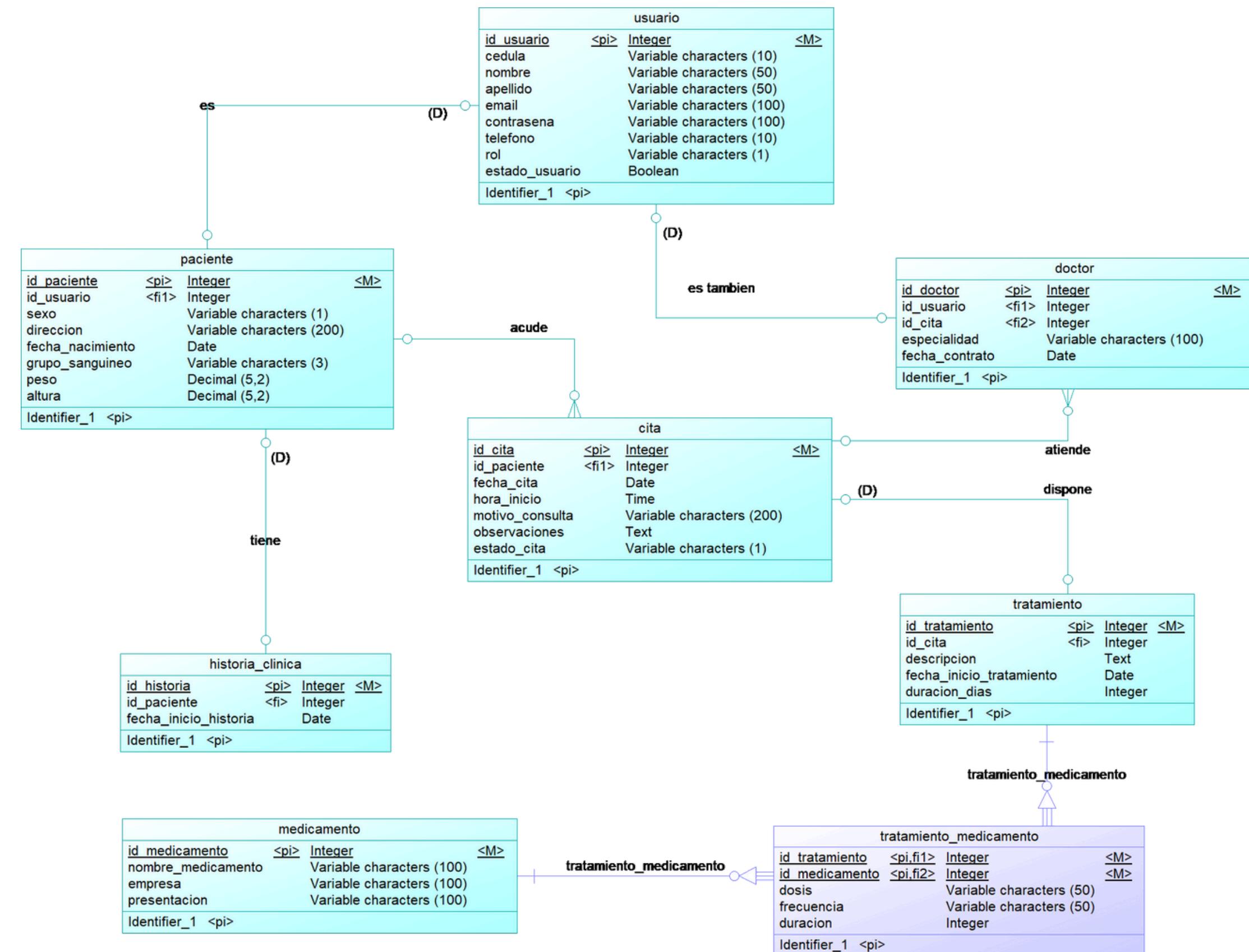
También puede no expandirse hacia ninguno, y ser considerado un operador del IESS.

Cada paciente tiene una historia clínica que indica el punto que fue empezado a ser tratado en la institución.



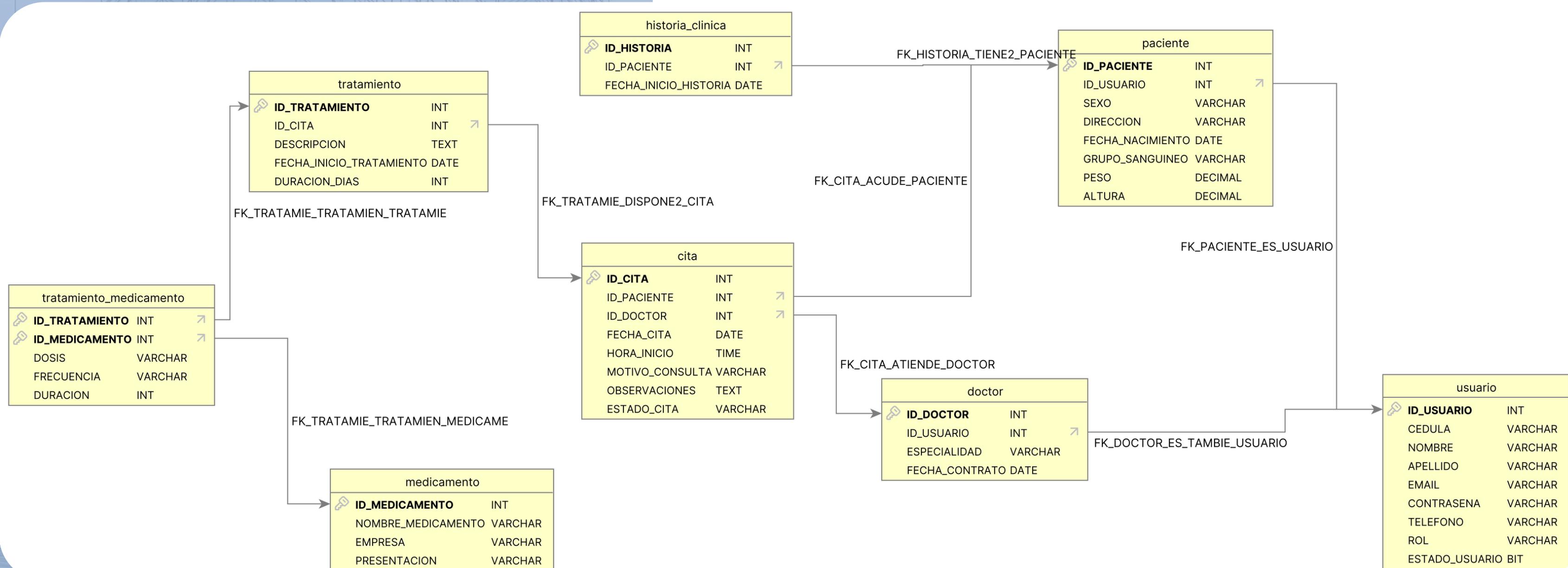
Modelo Relacional

El diseño de la base apela a satisfacer las primeras tres fuerzas normales.



Modelo Físico

El modelo fue implementado en MySQL, y la aplicación de escritorio fue desarrollada en Java



Modelo Físico

El modelo fue implementado en MySQL, y la aplicación de escritorio fue desarrollada en Java

Esquemas: en MySQL, los esquemas no cumplen la función de contenedores lógicos, sino son sinónimos de las mismas bases de datos. Aunque se consideraron en el diseño, no se pueden implementar directamente.

Dominios: los dominios no existen directamente en MySQL, pero sí se puede limitar a los atributos usando verificaciones tal como se hace usando dominios.

```
CHECK (CEDULA REGEXP '^[0-9]{10}$'),
CHECK (ROL IN ('P','D','O')),
CHECK (ESTADO_USUARIO IN (0,1)),
CHECK (TELEFONO REGEXP '^[0-9]{7,10}$'),
```

Además, las relaciones uno a uno del diagrama entidad-relación se modelaron como atributos con limitantes UNIQUE, para evitar circularidad y redundancia.

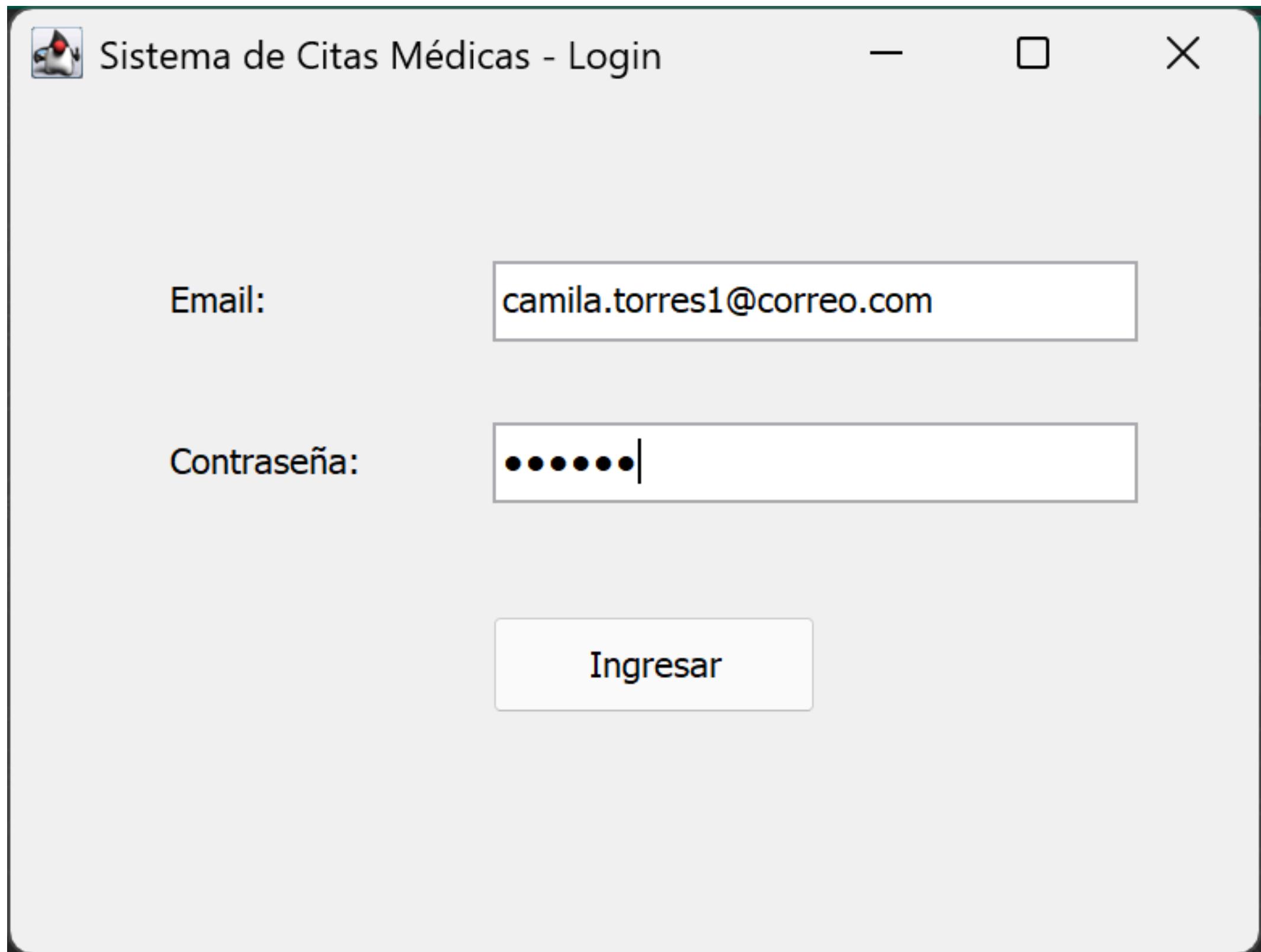
```
CREATE TABLE DOCTOR
(
    ID_DOCTOR INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    ID_USUARIO INT UNIQUE,
    ESPECIALIDAD VARCHAR(100),
    FECHA_CONTRATO DATE,
    PRIMARY KEY (ID_DOCTOR)
);
```

La Aplicación

A continuación se enlistan las pantallas más importantes de la aplicación.

Pantalla Inicial

Se comprueban las credenciales y se envía al usuario a una de las tres posibles ventanas según su rol.



The image shows a screenshot of a login window titled "Sistema de Citas Médicas - Login". The window has a standard title bar with minimize, maximize, and close buttons. It contains two input fields: one for "Email" containing "camila.torres1@correo.com" and one for "Contraseña" (Password) containing five black dots. Below the password field is a large, semi-transparent rectangular overlay. In the bottom right corner of this overlay is a white rectangular button with the word "Ingresar" (Enter) in black text.

Sistema de Citas Médicas - Login

Email: camila.torres1@correo.com

Contraseña: •••••|

Ingresar

Ventana del Paciente

El paciente puede ver su historia clínica. Puede agendar una cita o cancelar una cita que no ha sido atendida.

Menú del Paciente - Usuario: 1 | Paciente: 1

Mis Citas Médicas

Cerrar Sesión

ID	Fecha	Hora	Doctor	Motivo	Estado
6	2024-01-05	16:00:00	María Ramírez	Consulta por mo...	Atendida
55	2024-02-06	16:40:00	Andrés Rodríguez	Consulta por mo...	Atendida
58	2024-03-15	12:00:00	Laura Ramírez	Consulta por mo...	Atendida
61	2024-02-14	10:20:00	Luis Sánchez	Consulta por mo...	Atendida
83	2025-11-23	16:00:00	María Ramírez	Dolor de estomago	Atendida

Recargar Citas

Ver Detalles / Historia

Agendar Nueva Cita

Cancelar Cita

Vista de la cita

El paciente puede ver su tratamiento, y los medicamentos recetados con su dosis, frecuencia y duración.

Tratamiento e Indicaciones:

Tratamiento indicado para la cita 58

(Duración estimada: 19 días)

Medicamentos Recetados:

Medicamento	Dosis	Frecuencia	Duración
Azitromicina	5 ml	cada 24 horas	15 días
MedicamentoGenérico43	1 tableta	cada 8 horas	6 días

Agendar nueva cita

El paciente puede seleccionar el doctor, la fecha y la hora para la cita, además de adjuntar el motivo por el que necesita ser atendido.

 Agendar Nueva Cita X

Seleccione Doctor:

Luis Sánchez ▼

Fecha de la cita (Máx 7 días): Horario Disponible:

2025-11-23 08:00 ▼

Motivo de consulta:

Dolor de Estomago frecuente durante los últimos 6 días.

Agendar Cita

Ventana del Médico

El médico puede observar las citas que están a su cargo, además de poder ver detalles de su cita o atenderla si la cita todavía no ha sido atendida.

Panel Médico - Dr. ID: 2

Agenda de Citas

Cerrar Sesión

ID	Fecha	Hora	Paciente	Motivo	Estado
2	2024-02-29	15:00:00	Luis Castro	Consulta por mo...	R
5	2024-01-15	10:20:00	Andrés Pérez	Consulta por mo...	Programada
18	2024-03-08	12:20:00	Pedro Castro	Consulta por mo...	Atendida
35	2024-03-20	11:20:00	Luis González	Consulta por mo...	Programada
53	2024-03-07	16:20:00	Lucía Torres	Consulta por mo...	Cancelada

Atender Cita / Ver Detalles

Editar cita por el médico

El médico puede ingresar los medicamentos correspondientes, además de las observaciones de la cita y descripción del tratamiento junto a su duración.

Atención Médica - Cita #35

1. Diagnóstico / Observaciones de la Cita:
El paciente acude a consulta para evaluación general. Refiere malestar inespecífico de varios días de evolución, con cansancio y dolor leve moderado. Al examen físico se encuentra en buen

2. Descripción del Tratamiento (Indicaciones):
Se recomienda manejo conservador con reposo relativo, hidratación adecuada y analgésicos/antitéticos si presenta dolor o fiebre, según tolerancia. Mantener alimentación balanceada y vigil

Duración (Días): 15

3. Receta / Medicamentos:

Acetaminofén - Tableta 100 mg

Dosis: Frecuencia:

Por cuántos días: 15 Agregar a Receta

Medicamento	Dosis	Frecuencia	Días
Acetaminofén - ...	90 mg	3 veces al dia	15

FINALIZAR CONSULTA

Pantalla del Operador de Admisión

El operador tanto para el caso del paciente como del médico, puede buscar (por su número de cédula), registrar (en caso de que aún no consten en el sistema) y editar la información del usuario en cuestión. Además tienen capacidad para crear, modificar o cancelar citas.

The screenshot shows a Windows application window titled "Panel de Operador de Admisión - IESS". The main title bar says "Gestión de Usuarios y Citas". In the top right corner, there is a red button labeled "Cerrar Sesión". Below the title bar, there are two radio buttons: "Paciente" (selected) and "Médico". A search bar contains the text "1000000001" and a "Buscar" button. To the right of the search bar are three buttons: "Ver Todos" (blue), "Registrar Nuevo" (blue), and "Cédula:" (text input). The main content area is titled "Paciente: Camila Torres". It includes two buttons: "Editar Datos" (orange) and "Eliminar" (red). Below this is a table with columns: ID, Fecha, Hora, Doctor, Motivo, and Estado. The table lists several appointment records:

ID	Fecha	Hora	Doctor	Motivo	Estado
6	2024-01-05	16:00:00	María Ramírez	Consulta por motiv...	Atendida
29	2024-02-18	16:40:00	Andrés García	Consulta por motiv...	Cancelada
55	2024-02-06	16:40:00	Andrés Rodríguez	Consulta por motiv...	Atendida
58	2024-03-15	12:00:00	Laura Ramírez	Consulta por motiv...	Atendida
61	2024-02-14	10:20:00	Luis Sánchez	Consulta por motiv...	Atendida
83	2025-11-23	16:00:00	María Ramírez	Dolor de estomago	Atendida
84	2025-11-23	08:00:00	Luis Sánchez	Dolor de Estomag...	Programada

At the bottom of the screen, there are three buttons: "Agendar Cita para este Paciente" (green), "Editar Cita" (orange), and "Cancelar Cita Seleccionada" (red).

Creación de un paciente

Solo puede hacerla un operador ingresando todos los datos del paciente. Esto se traduce en llenar un registro en la tabla usuario y luego otro registro correspondiente en la tabla paciente.

Registro de Nuevo Paciente

1. Datos Personales y de Cuenta

Cédula: 0402135868

Nombre: Juan Camilo

Apellido: Chuga Rosero

Email: juanca@gmail.com

Teléfono: 0999756789

Contraseña: 1987

2. Ficha Médica Inicial

Fecha Nacimiento: 2008-05-02

Sexo: M Grupo Sanguíneo: O+

Dirección: Quito

Peso (kg): 70 Altura (m): 1,7

REGISTRAR PACIENTE

Creación de un médico

Solo puede hacerla un operador ingresando todos los datos del médico. Esto se traduce en llenar un registro en la tabla usuario y luego otro registro correspondiente en la tabla médico.

Registrar Nuevo Doctor X

Datos del Médico

Cédula:	0673733689
Nombre:	Bryan
Apellido:	Ayala
Email:	ayala@gmail.com
Teléfono:	0986678900
Contraseña:	contrasena
Especialidad:	Traumatología
Fecha Contrato:	2025-11-23

REGISTRAR DOCTOR 

Muchas Gracias

Todo el material se encuentra disponible en el repositorio de github del proyecto.



github.com/juanchuga06/Proyecto1BFBBaseDatos

