

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE  
Departamento de Electrónica, Sistemas e Informática.



# ITESO

Universidad Jesuita  
de Guadalajara

Reporte de Práctica de Laboratorio

**Proyecto Final Entrega 4**

*Materia:*

*Desarrollo de aplicaciones y servicios  
Web*

*Participantes:*

*Andres Sandoval Gómez  
Carlos Maldonado Romero  
Gonzalo Celis Elizondo*

*Profesor:*

*Ulises Tejeda Chávez*

**Desarrollo de aplicaciones y servicios web**

**Reporte de Práctica de Laboratorio**

**Práctica:** Entrega 3

*Fecha:* 01/12/2025

## I. Referencias.

**Repositorio (GitHub):** [Proyecto-Final-Dorx/FRONTEND/home.html at master · ingegonzalo/Proyecto-Final-Dorx](https://github.com/ingegonzalo/Proyecto-Final-Dorx/FRONTEND/home.html)

## II. Descripción de Tecnologías Utilizadas.

Para el desarrollo de este prototipo funcional Cliente-Servidor, hemos utilizado un stack tecnológico basado en JavaScript tanto en el Frontend como en el Backend:

- **Node.js:** Fue el entorno de ejecución utilizado para el servidor Backend. Nos permite manejar la lógica del servidor y la gestión de archivos.
- **Express.js:** Framework web para Node.js. Lo utilizamos para gestionar las rutas (/api/patients, etc.) y los verbos HTTP para comunicar el frontend con los datos.
- **File System (fs):** Para esta etapa de prototipo, utilizamos para simular una base de datos utilizando archivos .json (patients.json, meds.json, etc.). Esto permite persistencia de datos real, aunque la estructura está lista para migrar a una base de datos NoSQL.
- **Bootstrap 5:** Framework utilizado para el diseño de la interfaz. Nos permitió crear un diseño responsivo, utilizar componentes como Modales, Alertas, Badges y rejillas.
- **FullCalendar:** Librería de JavaScript externa integrada para la gestión visual de las citas médicas, permitiendo funcionalidades de "Drag and Drop" (arrastrar y soltar).
- **FontAwesome:** Librería de iconos utilizada para mejorar la experiencia de usuario (iconos de basura, lápiz, alertas, etc.).
- **MongoDB:** Base de datos NoSQL orientada a documentos. Se implementó la estructura necesaria para almacenar pacientes, medicamentos, citas y doctores. Mongoose se utilizó para definir los modelos de datos y facilitar las operaciones con la base de datos.

## III. Responsabilidades.

### Gonzalo Celis Elizondo:

- **Arquitectura y Servidor:** Configuración inicial del servidor, reordenamiento de la estructura de carpetas y puesta en marcha del backend.
- **Seguridad y Sesiones:** Implementación de la lógica de **Login y Registro**, asegurando que los pacientes mostrados pertenezcan únicamente al doctor logueado (Lógica de "Tus pacientes").
- **Integración de FullCalendar:** Desarrollo de la interactividad del calendario, habilitando la función de "arrastrar y soltar" (Drag and Drop) para las citas.

Desarrollo de aplicaciones y servicios web Reporte de Práctica de Laboratorio	
Práctica:	Entrega 3

- **Frontend Dinámico:** Ajustes visuales en la barra de navegación y gradientes, así como la corrección de duplicidad en citas.

**Andrés Sandoval Gómez:**

- **Controladores (Frontend Logic):** Desarrollo y depuración de los controladores principales (`patients_controller.js`, `appointments_controller.js`, `meds_controller.js`) para conectar la vista con el servidor.
- **Vinculación de Datos (Data Binding):** Eliminación del "hardcoding" (datos estáticos de prueba) para implementar el consumo real de la API, asegurando que la información venga directamente de los archivos JSON del backend.
- **Gestión de Persistencia:** Mantenimiento y limpieza de los archivos de base de datos JSON (`database reset`) para pruebas de integridad y corrección de errores en la vista Home.

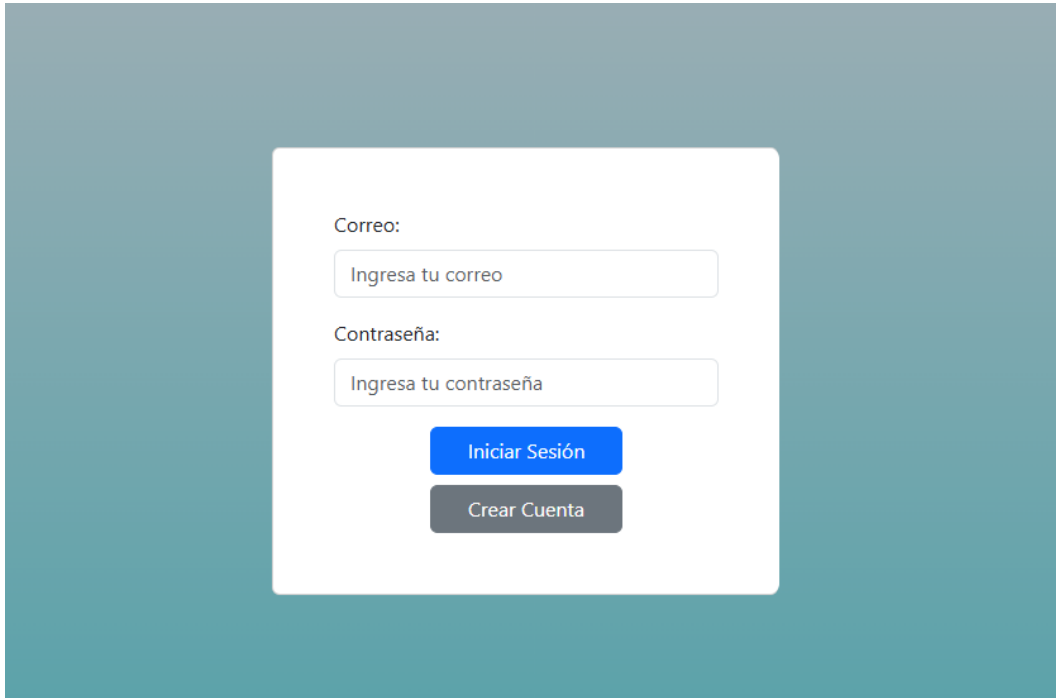
**Carlos Maldonado Romero:**

- Integración Frontend-Backend: Se encargó de adaptar las vistas estáticas de la "Entrega 2" para que fueran compatibles con la lógica dinámica del servidor, verificando que los IDs y clases de HTML coincidieran con los scripts de JavaScript.
- Validación de Flujos de Usuario: Realizó las pruebas de funcionalidad (QA) para asegurar que la transición entre pantallas (Login -> Home -> Módulos) fuera fluida y "casi idéntica" a lo planeado.
- Refinamiento de Interfaz: Ajustes finales en el diseño responsivo para garantizar que la conexión con los datos no rompiera la maquetación visual.

Desarrollo de aplicaciones y servicios web Reporte de Práctica de Laboratorio	
Práctica:	Entrega 3

## IV. Desarrollo de la Práctica.

### A. Login (Inicio de Sesión y Registro)



The image shows a login and registration form centered on a teal background. The form is white with rounded corners and contains the following elements:

- A label "Correo:" followed by a text input field with the placeholder "Ingresa tu correo".
- A label "Contraseña:" followed by a text input field with the placeholder "Ingresa tu contraseña".
- A blue button labeled "Iniciar Sesión".
- A grey button labeled "Crear Cuenta".

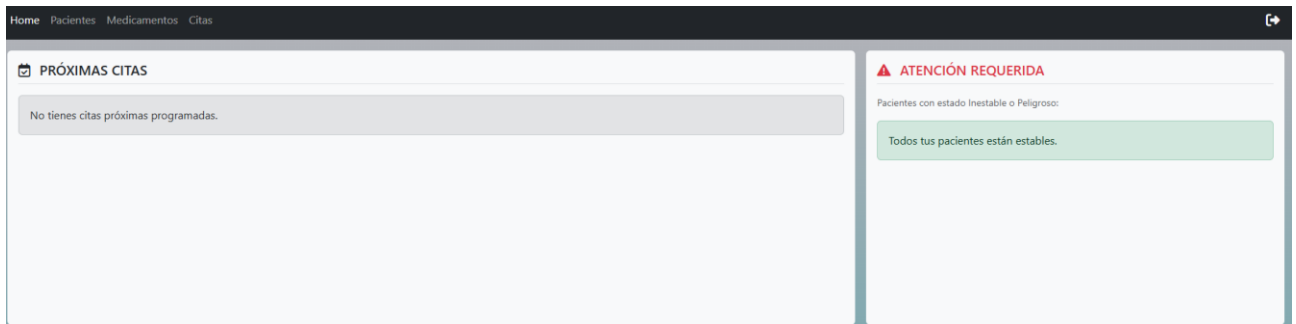
**Descripción:** Esta es la pantalla de bienvenida y seguridad de la aplicación. Gestiona el control de acceso de dos formas principales:

- **Inicio de Sesión:** Asegura que solo el personal autorizado ingrese. Al colocar las credenciales, el sistema valida al usuario y genera un acceso seguro en el navegador para permitir la navegación sin interrupciones.
- **Registro de Nuevos Usuarios:** Permite crear cuentas enviando la información al servidor e incluye una validación en tiempo real que asegura que las contraseñas coincidan antes de enviar los datos, evitando así errores de escritura.

### B. Home (Dashboard Principal)

**Desarrollo de aplicaciones y servicios web**  
**Reporte de Práctica de Laboratorio**

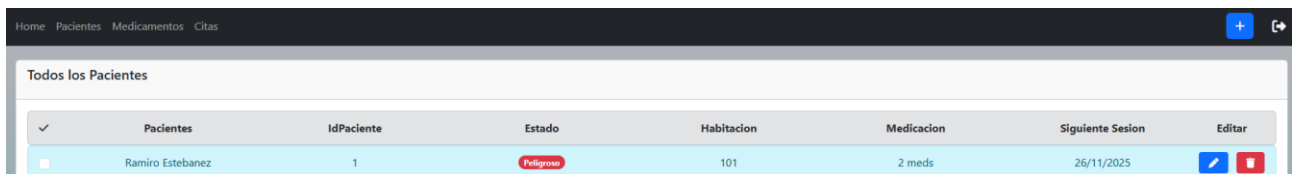
**Práctica:** Entrega 3



**Descripción:** Este es el panel de control central. Aquí, el usuario puede ver un resumen rápido de lo más importante en tiempo real, sin tener que navegar por toda la aplicación:

- **Columna Izquierda (Agenda Inmediata):** Muestra automáticamente las próximas 5 citas médicas, filtrando las que ya pasaron para enfocarse solo en lo que viene.
- **Columna Derecha (Alertas de Salud):** Funciona como un sistema de alarma, listando únicamente a los pacientes en estado "Inestable" o "Peligroso" para que el médico pueda priorizar su atención de inmediato.

### C. Pacientes (Gestión de Expedientes)



**Descripción:** En esta sección se encuentra el directorio completo de los pacientes registrados.

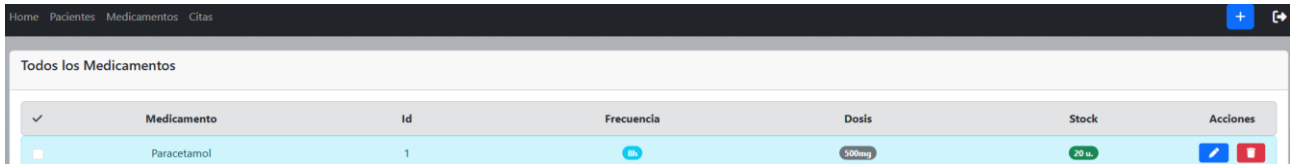
- **Estado Visual:** Utilizamos etiquetas de colores (verde, amarillo y rojo) para que, con un solo vistazo, se pueda identificar la gravedad o estado de salud de cada persona.
- **Herramientas:** Desde aquí se puede mantener la información al día; el botón del lápiz permite editar los datos del paciente (actualizando la base de datos en tiempo real) y el botón de basura permite eliminar registros antiguos o erróneos o añadir alguno.

### D. Medicamentos (Control de Farmacia)

## Desarrollo de aplicaciones y servicios web

### Reporte de Práctica de Laboratorio

**Práctica:** Entrega 3

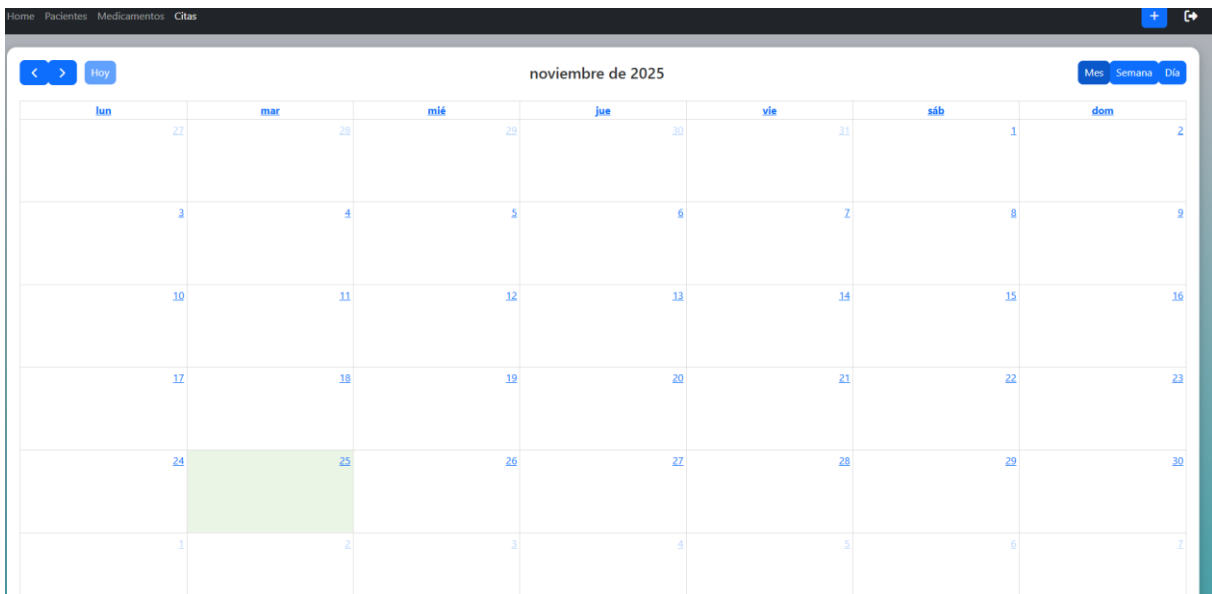


The screenshot shows a web application with a navigation bar (Home, Pacientes, Medicamentos, Citas) and a table titled 'Todos los Medicamentos'. The table has columns: Medicamento, Id, Frecuencia, Dosis, Stock, and Acciones. One row is visible for 'Paracetamol' with Id 1, Frecuencia 'dia', Dosis '500mg', and Stock '20'. The stock is highlighted in green, indicating sufficient levels.

**Descripción:** Este apartado ayuda a administrar el inventario de medicamentos de manera eficiente.

- **Semáforo de Stock:** El sistema monitorea automáticamente las cantidades disponibles y cambia de color para avisar cuándo es necesario reabastecer (Rojo para pocas unidades, Amarillo para nivel medio y Azul para stock suficiente).
- **Administración:** Permite ajustar las dosis, agregar nuevo stock o dar de baja medicamentos que ya no se utilizan, o añadir alguno.

## E. Citas (Calendario Interactivo)



The screenshot shows a web application with a navigation bar (Home, Pacientes, Medicamentos, Citas) and a calendar view for November 2025. The calendar is a grid with days of the week (lun, mar, mié, jue, vie, sáb, dom) and dates. The date 25 is highlighted in green, indicating a selected date.

**Descripción:** Es una agenda visual diseñada para ser muy fácil de usar (basada en la tecnología FullCalendar).

- Visualización:** Presenta todas las consultas médicas organizadas en una vista mensual clara, al hacer click en una fecha sale el modal para añadir una cita y apra borrar le presionas en la cita que no quieras.

**Desarrollo de aplicaciones y servicios web**

**Reporte de Práctica de Laboratorio**

**Práctica:** Entrega 3

- II. **Facilidad de uso:** Gestionar el tiempo es muy intuitivo; puedes crear una cita nueva con un clic en el día deseado o reprogramar una existente simplemente arrastrándola y soltándola en una nueva fecha. El sistema se encarga de guardar los cambios automáticamente.

## V. Cambios hechos desde la Entrega 3

### 1.1 Campo "Duración" en Medicamentos

Observación del profesor:

"Tienen la frecuencia y la dosis en los medicamentos, pero creo que falta un 'Hasta cuándo' o 'Fin de la dosis'"

Solución implementada:

Se agregó una nueva columna llamada "Duración" en la tabla de medicamentos. Ahora cada medicamento muestra información como "7 días", "15 días" o "20 tomas", indicando por cuánto tiempo debe tomarse el medicamento.

### 1.2 Separación de Botones del Calendario

Observación del profesor:

"Los botones de navegación del calendario están pegados. Pónganles un margin para que no se encimen entre ellos."

Solución implementada:

Se agregó espaciado entre los botones de navegación del calendario (Anterior, Siguiente, Hoy, Mes, Semana, Día). Ahora tienen una separación visual clara y son más fáciles de usar.

### 1.3 Nombre del Paciente en "Próximas Citas"

Observación del profesor:

"La parte de próximas citas tiene la fecha, hora y motivo, pero falta el paciente."

Solución implementada:

En el Dashboard (Home), la sección de "Próximas Citas" ahora muestra una columna adicional con el nombre del paciente. El sistema busca automáticamente el nombre correspondiente a cada cita.

<b>Desarrollo de aplicaciones y servicios web</b> <b>Reporte de Práctica de Laboratorio</b>	
<b>Práctica:</b>	<b>Entrega 3</b>

## 1.4 Validación de Citas Duplicadas

Observación del profesor:

"Asegúrense de no poder encimar citas, o sea, que no estén a la misma hora."

Solución implementada:

Ahora el sistema valida antes de crear una cita si ya existe otra cita programada a la misma hora con el mismo doctor. Si el horario está ocupado, muestra un mensaje de error: "Horario no disponible. Ya existe una cita a esta hora."

## 1.5 Integración con MongoDB

Observación del profesor:

"La base de datos la tienen en JSON. Consideren que para la entrega final ya debe estar conectado con MongoDB."

Solución implementada:

Se creó la infraestructura necesaria para integrar MongoDB al proyecto:

Archivo de conexión: Se implementó database.js que importa y configura la conexión con MongoDB.

Archivo de migración: Se creó un controlador que permite migrar todos los datos existentes de los archivos JSON a MongoDB.

Carpeta Mongoose: Se creó la carpeta mongoose con los modelos de datos que definen la estructura y comportamiento de cada colección en la base de datos.

Con esta implementación, el sistema está preparado para funcionar completamente con MongoDB, dejando de depender de los archivos JSON locales.

## VI. Conclusiones

**Andrés Sandoval Gómez:**

Este proyecto fue divertido, me ayudo a terminar de entender cómo funciona realmente una aplicación web, conectando lo que ve el usuario con lo que sucede en el servidor. Sin duda, el mayor reto fue pasar de tener pantallas estáticas a lograr que los datos se actualizarán y guardarán en tiempo real, pero muy satisfactorio una vez que logramos conectar todo. Además, aprender a integrar herramientas externas, como el calendario interactivo, le dio un nivel de calidad más pro. En resumen, ver cómo unos cuantos archivos sueltos se transformaron en una aplicación funcional e integrada fue la mejor parte de esta experiencia.



**Desarrollo de aplicaciones y servicios web**

**Reporte de Práctica de Laboratorio**

<b>Práctica:</b>	<b>Entrega 3</b>
------------------	------------------

**Carlos Maldonado:**

Hacer que la página funcionara de manera correcta fue un tanto más sencillo de lo que esperaba. Considerando el reto que representó cada práctica, y la implementación de las mismas al desarrollo del proyecto, la verdad es que resultó relativamente sencillo conectar correctamente las piezas presentadas en la entrega 2, de modo que funcionasen de una manera casi idéntica a cómo esperábamos. Siento que, de todas las formas de las que se podía hacer esto, nuestra elección fue bastante eficiente. Me gustó.

**Gonzalo Celis Elizondo:**

El desarrollo de la página me pareció muy sencillo debido a su similitud con el desarrollo de la práctica, en especial las clases y los CRUDs, sin embargo, cosas como el calendario de la página de appointments fueron lo que más tiempo tomo dejar funcionando correctamente, también los controllers del frontend considero que son más complicados de desarrollar que los de backend. Así mismo quería que el apartado de pacientes dentro del home fuera un resumen paginado de los pacientes, aunque al final no se pudo. Estoy satisfecho con el diseño que dejamos y la funcionalidad que alcanzo en esta entrega.