DISEÑO Y DESARROLLO DE SERVICIOS WEB-PROYECTO
GA7-220501096-AA5-EV01

NOMBRE DEL APRENDIZ

Carlos Arturo Santos Castellar

Instructor

ALIRIO BETANCOURTGARCIA

FICHA 3070302

Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA

Centro de Materiales y Ensayos - CME

Análisis y Desarrollo de Software – ADSO

2025

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de aplicaciones web modernas requiere la integración de diferentes tecnologías que permitan crear interfaces funcionales y sistemas capaces de procesar información. En esta actividad se construyó una solución completa basada en un frontend desarrollado con HTML, CSS y JavaScript, conectado a un backend construido con Node.js y Express.

El propósito principal es implementar un sistema básico que permita registrar usuarios e iniciar sesión mediante solicitudes HTTP, evidenciando el funcionamiento del flujo cliente servidor y la validación de datos. A través de esta práctica se ponen en uso conceptos fundamentales de programación web, comunicación mediante APIs y manejo de respuestas en formato JSON.

OBJETIVO

Implementar un sistema web funcional que permita el registro y la autenticación de usuarios mediante la construcción de una API en Node.js y su integración con una interfaz gráfica, demostrando el uso adecuado de solicitudes HTTP, estructura cliente servidor y procesamiento de datos.

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO: GA7-220501096-AA5-EV01 DISEÑO Y DESARROLLO DE SERVICIOS WEB-PROYECTO

Tomando como referencia lo visto en el componente formativo “Construcción de API” que pueden encontrar en: Contenido del curso -> PROYECTO -> Fase 3 Ejecución -> Actividad de proyecto 7 -> Material de formación, realizar el diseño y la codificación de un servicio web para el proyecto que ha venido desarrollando, teniendo en cuenta lo siguiente:

Se requiere realizar un servicio web para un registro y un inicio de sesión. El servicio recibirá un usuario y una contraseña, si la autenticación es correcta saldrá un mensaje de autenticación satisfactoria en caso contrario debe devolver error en la autenticación.

El código debe contener comentarios.

NOTA: Puede seguir las instrucciones dadas en el componente formativo “Construcción de API” para el desarrollo de esta evidencia o también puede utilizar las herramientas de desarrollo que hayan seleccionado para el desarrollo de su proyecto.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

● Productos para entregar: carpeta comprimida que debe tener los siguientes archivos: archivos del proyecto y archivo con enlace del repositorio, la carpeta comprimida debe tener el nombre del aprendiz y número de la evidencia así: NOMBRE_APELLIDO_AA5_EV01.

● Describa los pasos a seguir para el desarrollo de la evidencia a través de capturas de pantalla y explique cada una.

● Extensión: ZIP, RAR.

Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: diseño y desarrollo de servicios web - caso. GA7-220501096-AA5-EV01

DESARROLLO DE EVIDENCIA:

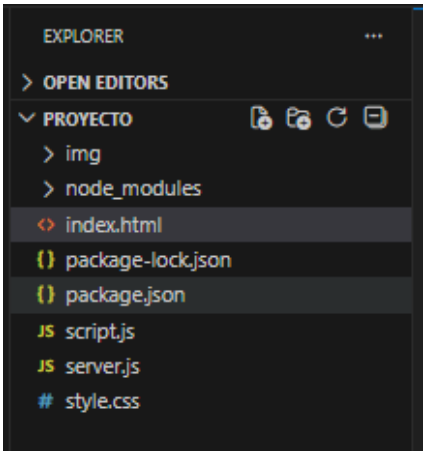
DISEÑO Y DESARROLLO DE SERVICIOS WEB-PROYECTO.

1. Creación de la estructura del proyecto

Primero se creó la carpeta del proyecto con dos partes principales:

(Frontend, Backend)

Captura 1: Estructura de carpetas del proyecto



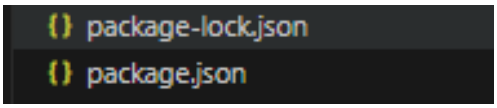
Explicación:
Aquí se muestra la organización inicial del proyecto donde se separan los archivos del cliente (interfaz) y el servidor (API). Esto permite trabajar de forma ordenada.

2. Instalación y configuración del servidor con Node.js

En una terminal se ejecutaron los siguientes comandos:

- **npm init -y**
- **npm install**
- **npm install express cors**

Captura 2: Terminal instalando dependencias



Explicación:
Se creó el archivo package.json e instalamos los paquetes necesarios para que el servidor pueda funcionar.

3. Creación del archivo server.js

Se desarrolló la API con dos rutas principales:

- **register** Guarda usuarios en memoria
- **login** Valida el usuario y contraseña

Captura 3: Código del servidor (server.js)

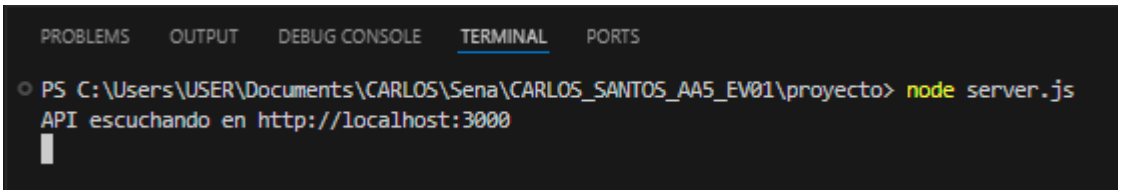
```
index.html   server.js
server.js > ...
1   const express = require("express");
2   const app = express();
3   const cors = require("cors");
4
5   // Middleware
6   app.use(cors());
7   app.use(express.json());
8
9   // "Base de datos" temporal en memoria
10  let usuarios = [];
11
12  // REGISTRO
13  app.post("/register", (req, res) => {
14    const { usuario, password } = req.body;
15    if (!usuario || !password) {
16      return res.status(400).json({ message: "Usuario y contraseña requeridos." });
17    }
18    const existe = usuarios.find(u => u.usuario === usuario);
19    if (existe) {
20      return res.status(409).json({ message: "El usuario ya existe." });
21    }
22    usuarios.push({ usuario, password });
23    return res.json({ message: "Registro exitoso." });
24  });
25
26  // LOGIN
27  app.post("/login", (req, res) => {
28    const { usuario, password } = req.body;
29    const user = usuarios.find(
30      u => u.usuario === usuario && u.password === password
31    );
32    if (!user) {
33      return res
34        .status(401)
35        .json({ message: "Error en la autenticación." });
36    }
37    return res.json({ message: "Autenticación satisfactoria." });
38  });
39
40  app.listen(3000, () => {
41    console.log("API escuchando en http://localhost:3000");
42  });
43
```

Explicación:
En esta captura se evidencia la programación del servidor en Node.js. Aquí se definen las rutas que permiten registrar usuarios e iniciar sesión. La “base de datos” utilizada es temporal.

4. Ejecución del servidor

Para iniciar la API se utilizó: **node server.js**

Captura 4: Mensaje en consola “API escuchando en http://localhost:3000”



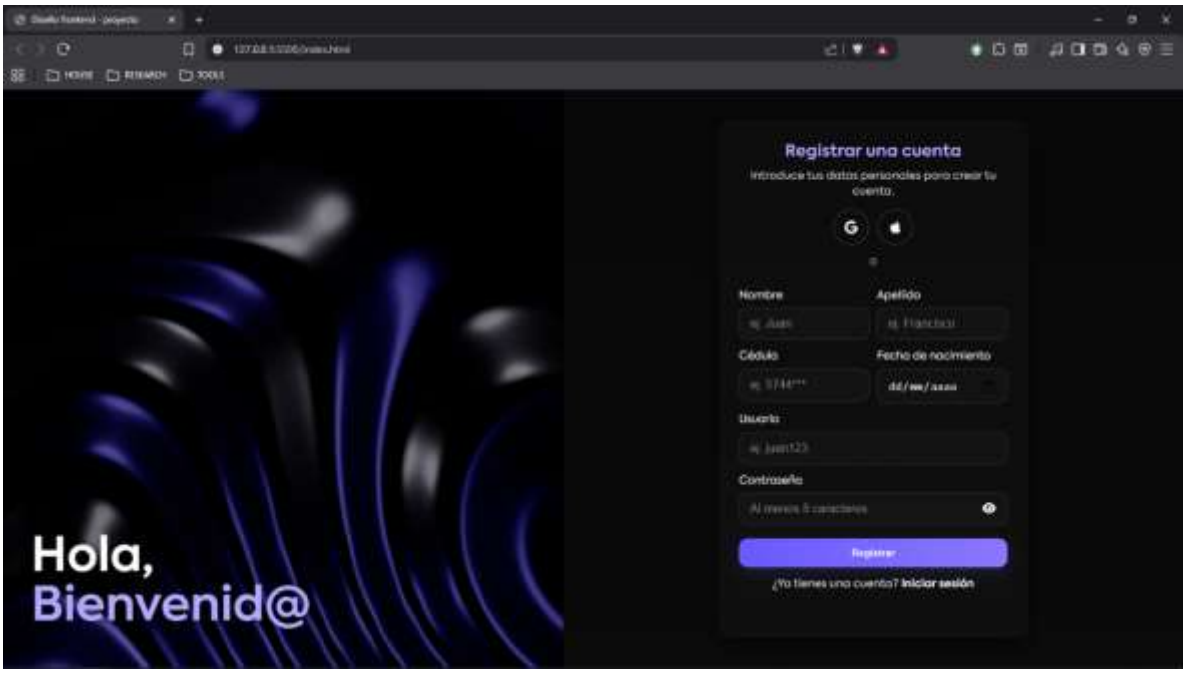
Explicación:
Esta imagen demuestra que el servidor está corriendo correctamente y listo para recibir solicitudes del frontend.

5. Desarrollo de la interfaz de registro

Se diseñó un formulario moderno con los campos:

(Nombre, Apellido ,Cédula, Fecha de nacimiento, Usuario, Contraseña)

Captura 5: Formulario de registro en el navegador



Explicación:
Aquí se observa la interfaz donde el usuario ingresa sus datos. Esta sección envía la información a la ruta /register mediante fetch().

6. Registro exitoso

Cuando el usuario completa el formulario, la interfaz muestra un mensaje:

“Registro exitoso.”

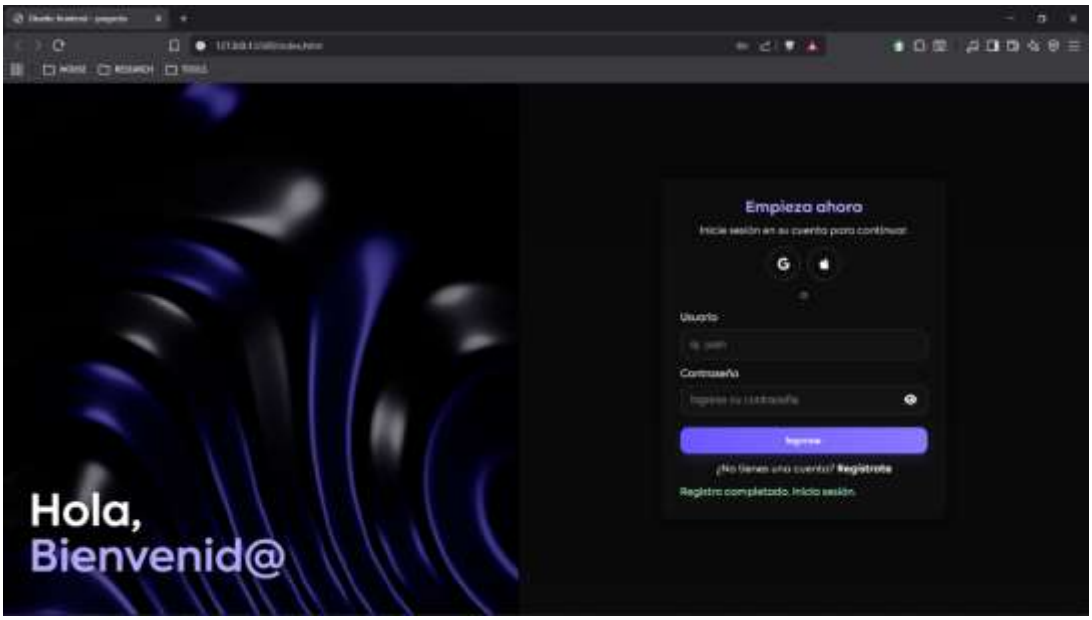
Captura 6: Mensaje de registro exitoso en pantalla

Explicación:
Esto confirma que el formulario se comunica correctamente con el servidor y el usuario queda almacenado temporalmente en el arreglo.

7. Desarrollo de la interfaz de inicio de sesión

Se creó un formulario que solicita: **(Usuario ,Contraseña)**

Captura 7: Pantalla de inicio de sesión

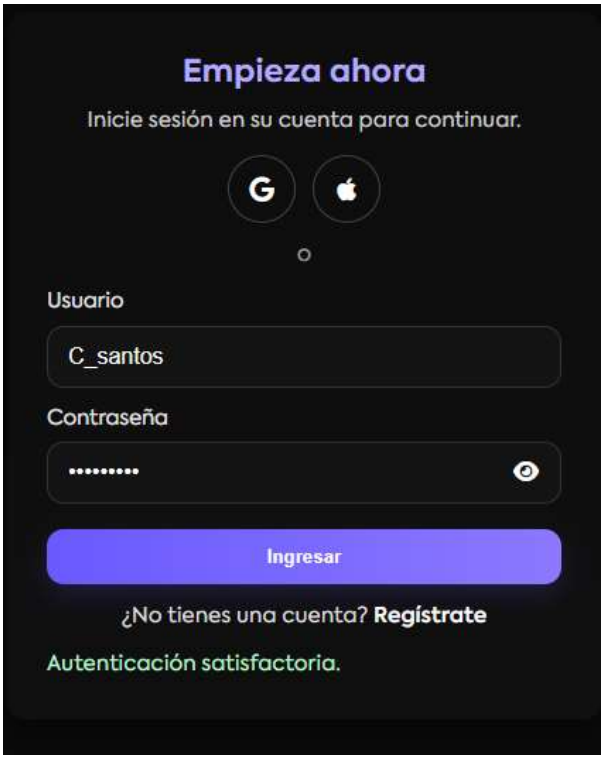


Explicación:
Este formulario envía credenciales al endpoint /login. Si coinciden, el servidor responde exitosamente.

8. Prueba de inicio de sesión

El usuario ingresa los datos registrados anteriormente.

Captura 8: "Autenticación satisfactoria."



Explicación:
Esta captura evidencia que:

1. El servidor recibió las credenciales
2. Las validó correctamente
3. La API respondió afirmativamente
4. El frontend interpretó la respuesta y mostró el mensaje al usuario

CONCLUSIONES

La realización de esta actividad permitió comprender y aplicar los principios esenciales del desarrollo web full-stack, integrando correctamente el frontend con un backend basado en Express. Se logró implementar un flujo completo de registro e inicio de sesión, validar información y manipular datos en memoria, cumpliendo con los requerimientos establecidos.

Este ejercicio fortalece habilidades prácticas en la creación de APIs, uso de JavaScript tanto en el cliente como en el servidor y comprensión del funcionamiento de las solicitudes HTTP. Además, sienta bases importantes para el desarrollo de sistemas más avanzados con almacenamiento persistente y mayores niveles de seguridad.

REFERENCIAS

SENA. (s.f.). *Tema 1* [Página web]. https://zajuna.sena.edu.co/Repositorio/Titulada/institution/SENA/Tecnologia/228118/Contenido/OVA/CF33/index.html#/curso/tema1

SENA. (s.f.). *Tema 2* [Página web]. https://zajuna.sena.edu.co/Repositorio/Titulada/institution/SENA/Tecnologia/228118/Contenido/OVA/CF33/index.html#/curso/tema2

SENA. (s.f.). *Tema 3* [Página web]. https://zajuna.sena.edu.co/Repositorio/Titulada/institution/SENA/Tecnologia/228118/Contenido/OVA/CF33/index.html#/curso/tema3