



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

Proyecto de Fin de Grado en Ingeniería Informática

Desarrollo de una comunidad web para el soporte del Aprendizaje-Servicio Virtual III

Manual de Instalación

DAVID JIMÉNEZ DEL REY

Dirigido por: ÁNGELES MANJARRÉS RIESCO

Codirigido por: SIMON PICKIN

Curso: 2019-2020

Índice de contenidos

1.	Introducción	5
1.1.	Visión general.....	5
1.2.	Estructura general de ficheros	5
1.3.	El archivo de configuración .env	7
2.	Instalación del entorno de trabajo.....	9
2.1.	NodeJS.....	9
2.2.	Angular CLI	10
2.3.	MongoDb.....	11
2.4.	Servidor web	13



Índice de figuras

ILUSTRACIÓN 1 - CAPTURA DEL SISTEMA DE FICHEROS DEL PROYECTO	6
ILUSTRACIÓN 2 – DETALLE DE LA CARPETA SERVER - SCRIPTS DE LA BASE DE DATOS	6
ILUSTRACIÓN 3 – CAPTURA DEL ARCHIVO .ENV CON CREDENCIALES DE LA APLICACIÓN.....	7
ILUSTRACIÓN 4 – WEB PARA LA DESCARGA DE NODEJS.....	9
ILUSTRACIÓN 5 – DETALLE DE VERSIONES INSTALADAS DE NODEJS Y NPM.....	10
ILUSTRACIÓN 6 – WEB PARA LA CONFIGURACIÓN DEL ANGULAR	10
ILUSTRACIÓN 7 – WEB DE MONGODB ATLAS.....	11
ILUSTRACIÓN 8 – SOFTWARE MONGODB COMPASS	12
ILUSTRACIÓN 9 – CAPTURA DEL SERVIDOR WEB DE FRONTEND	13
ILUSTRACIÓN 10 – CAPTURA DEL SERVIDOR WEB DE BACKEND	13



Índice de tablas

TABLA 1- CREDENCIALES ARCHIVO .ENV UTILIZADAS EN LA APLICACIÓN8

TABLA 2- CREDENCIALES DE CONEXIÓN DE LA BASE DE DATOS 12



1. INTRODUCCIÓN

1.1. Visión general

Este manual indica cómo ejecutar el código fuente, así como facilitar todas las claves utilizadas a lo largo del mismo.

La aplicación está desarrollada en Angular, NodeJS, MongoDB y ExpressJS.

1.2. Estructura general de ficheros

La parte del frontend ha sido realizada con Angular, y dentro del proyecto se localiza en la carpeta `./src`.

La parte del backend ha sido realizada con NodeJS, y dentro del proyecto se localiza en la carpeta `./server`

La base de datos ha sido realizada en MongoDB, y se ha utilizado el servidor MongoDB Atlas para su despliegue. En la carpeta `./server/database` están los scripts para borrar la base de datos y volver a publicar los datos iniciales para dejar el proyecto en su estado original. Se puede ejecutar, desde el directorio raíz de la aplicación, con el comando

```
"node ./server/database/seeds/seed.js"
```

El servidor web es ExpressJS. El servidor que responde a las peticiones del frontend se puede ejecutar, desde el directorio raíz de la aplicación, con el comando:

```
"ng serve"
```

El servidor que responde a las peticiones del backend se puede ejecutar, desde el directorio raíz de la aplicación, con el comando:

```
"node server/server.js"
```

En el archivo `package.json` se pueden ver las dependencias utilizadas, así como alias para ejecutar los comandos en la sección scripts del mismo.

A continuación, dejo dos capturas en las que se puede ver la estructura de las carpetas del proyecto. Como se puede ver, es una aplicación típica de Angular.

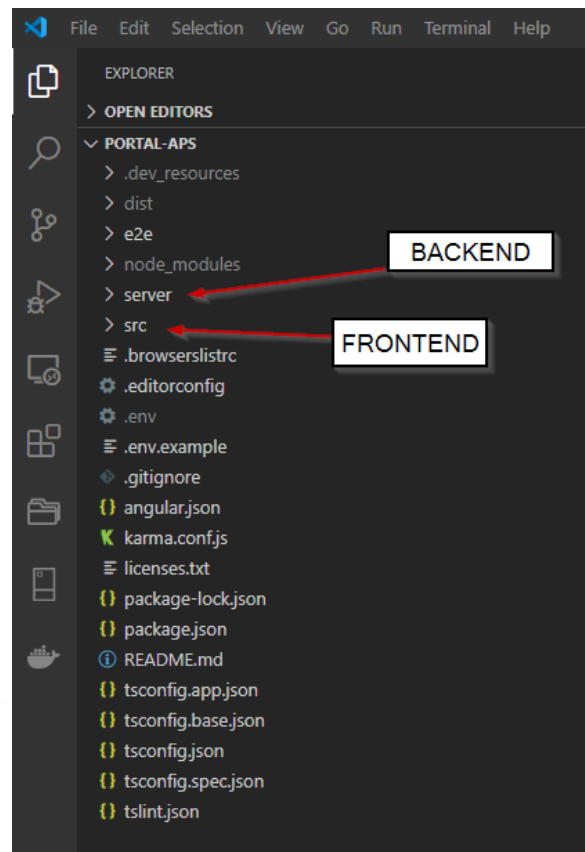


ILUSTRACIÓN 1 - CAPTURA DEL SISTEMA DE FICHEROS DEL PROYECTO

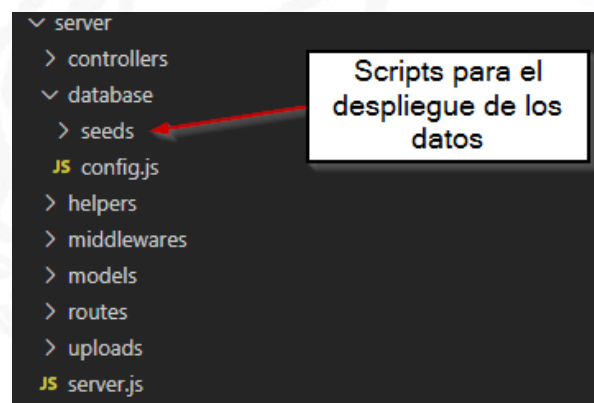
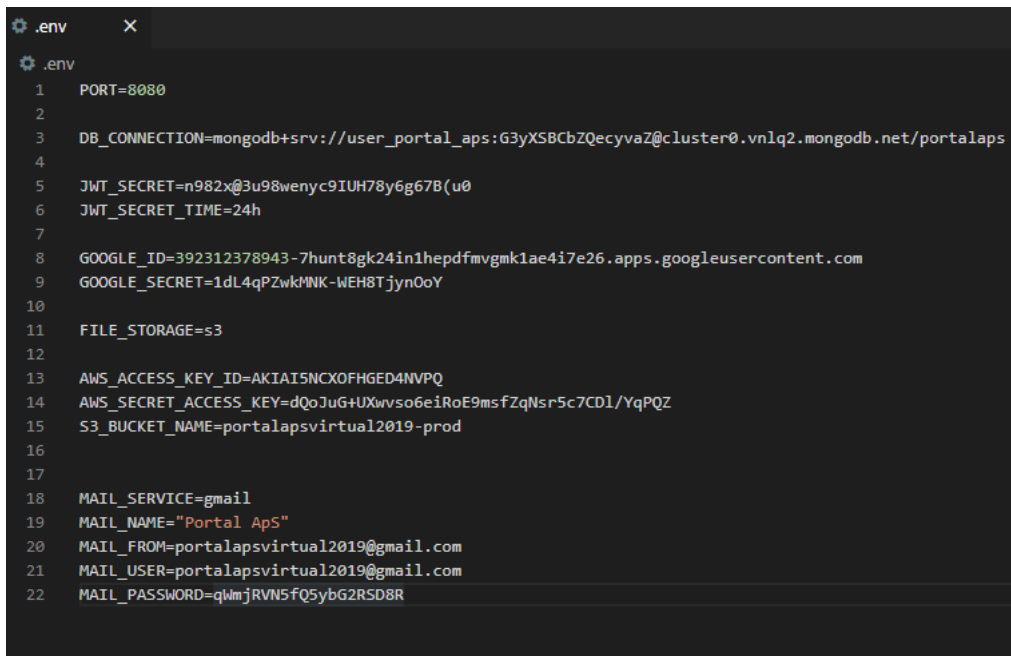


ILUSTRACIÓN 2 – DETALLE DE LA CARPETA SERVER - SCRIPTS DE LA BASE DE DATOS

1.3. El archivo de configuración .env

En nuestra aplicación, vamos a utilizar un archivo de configuración que no será subido al repositorio GIT. Este archivo contendrá todas las claves y variables de entorno que utilice nuestra aplicación.

Gracias al uso de este archivo, podemos hacer que cada desarrollo pueda elegir sus propias bases de datos, o sus propias URL en su entorno local.



```
.env
1  PORT=8080
2
3  DB_CONNECTION=mongodb+srv://user_portal_aps:G3yXS8CbZQecyvaZ@cluster0.vnlq2.mongodb.net/portalaps
4
5  JWT_SECRET=n982x@3u98wenyc9IUH78y6g67B(u0
6  JWT_SECRET_TIME=24h
7
8  GOOGLE_ID=392312378943-7hunt8gk24in1hepdfmvgmk1ae4i7e26.apps.googleusercontent.com
9  GOOGLE_SECRET=1dL4qPZwkMKNK-WEH8Tjyn0oY
10
11  FILE_STORAGE=s3
12
13  AWS_ACCESS_KEY_ID=AKIAI5NCX0FHGED4NVPQ
14  AWS_SECRET_ACCESS_KEY=dQoJuG+UXwvso6eiRoE9msfZqNsr5c7CD1/YqPQZ
15  S3_BUCKET_NAME=portalapsvirtual2019-prod
16
17
18  MAIL_SERVICE=gmail
19  MAIL_NAME="Portal ApS"
20  MAIL_FROM=portalapsvirtual2019@gmail.com
21  MAIL_USER=portalapsvirtual2019@gmail.com
22  MAIL_PASSWORD=qwmjRVN5fQ5ybG62RSD8R
```

ILUSTRACIÓN 3 – CAPTURA DEL ARCHIVO .ENV CON CREDENCIALES DE LA APLICACIÓN

Se proporciona un archivo `.env.example` con los nombres de las variables, pero sin configurar. Este archivo sí se sube al repositorio git, de modo que cualquier futuro desarrollador pueda crear su propio `.env` de forma sencilla.

Por otro lado, indicar que la aplicación hace uso de la librería `dotenv` para leer de forma sencilla las variables de entorno y aplicarlas en tiempo de ejecución en la instancia ejecutada de la aplicación.

TABLA 1- CREDENCIALES ARCHIVO .ENV UTILIZADAS EN LA APLICACIÓN

Utilidad	Clave	Valor
Puerto servidor	PORT	8080
Cadena de conexión a base de datos	DB_CONNECTION	mongodb+srv://user_portal_aps:G3yXSB CbZQecyvaZ@cluster0.vnlq2.mongodb.n et/portalaps
Token JWT	JWT_SECRET	n982x@3u98wenyc9IUH78y6g67B(u0
Tiempo expiración JWT	JWT_SECRET_TIME	24h
Google SSO ID	GOOGLE_ID	392312378943- 7hunt8gk24in1hepdfmvgmk1ae4i7e26.ap ps.googleusercontent.com
Google SSO Secret	GOOGLE_SECRET	1dL4qPZwkMNK-WEH8TjynOoY
Sistema de archivos	FILE_STORAGE	s3
AWS Key ID	AWS_ACCESS_KEY_ID	AKIAI5NCXOFHGED4NVPQ
AWS Key Secret	AWS_SECRET_ACCESS_KEY	dQoJuG+UXwvso6eiRoE9msfZqNsr5c7C DI/YqPQZ
AWS S3 bucket	S3_BUCKET_NAME	portalapsvirtual2019-prod
Servicio email	MAIL_SERVICE	gmail
Nombre campo from en emails	MAIL_NAME	"Portal ApS"
Dirección envío	MAIL_FROM	portalapsvirtual2019@gmail.com
Email usuario	MAIL_USER	portalapsvirtual2019@gmail.com
Email contraseña	MAIL_PASSWORD	qWmjRVN5fQ5ybG2RSD8R

2. INSTALACIÓN DEL ENTORNO DE TRABAJO

2.1. NodeJS

El primer paso es instalar NodeJS. No solo proporciona el lenguaje en el que correrá el backend, sino que además nos proporciona la utilidad npm que utilizaremos a lo largo del desarrollo.

La URL de descarga es: <https://nodejs.org/es/>

Nos descargaremos la versión LTS (Long Term Support), que es la recomendada para la mayoría de las personas.

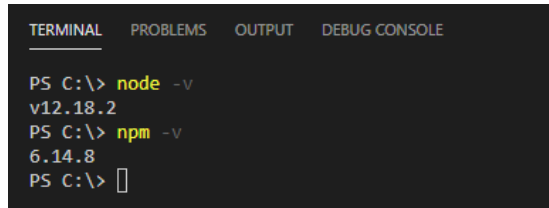


The screenshot shows the Node.js website interface. At the top is the Node.js logo and a navigation bar with links: INICIO, ACERCA, DESCARGAS, DOCUMENTACIÓN, PARTICIPE, SEGURIDAD, NOTICIAS, and CERTIFICATION. Below the navigation bar, there is a section for Node.js® description, a #BlackLivesMatter banner, and a green banner stating 'New security releases are available'. The main heading is 'Descargar para Windows (x64)'. Below this, there are two green buttons: '12.18.4 LTS' with the text 'Recomendado para la mayoría' and '14.13.0 Actual' with the text 'Últimas características'. The '12.18.4 LTS' button is circled in red. At the bottom, there are links for 'Otras Descargas', 'Cambios', and 'Documentación del API'.

O eche un vistazo a la Programa de soporte a largo plazo (LTS).

Para la instalación, seguiremos los pasos generales del instalador sin cambiar ninguna de las opciones por defecto.

Una vez terminada la instalación, podemos comprobar que está correctamente instalado ejecutando los comandos `node -v` y `npm -v` en una terminal, que nos indicará las versiones instaladas.



```
TERMINAL  PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE

PS C:\> node -v
v12.18.2
PS C:\> npm -v
6.14.8
PS C:\> 
```

ILUSTRACIÓN 5 – DETALLE DE VERSIONES INSTALADAS DE NODEJS Y NPM

2.2. Angular CLI

Ahora procedemos a instalar Angular CLI, que es la herramienta de línea de comandos proporcionada por el equipo de Google (creadores de Angular) para disponer de utilidades que nos permitan trabajar con la generación de código automática en la parte del frontend.

La instalación se realiza desde la línea de comandos, gracias al programa npm previamente instalado, desde el directorio raíz de la aplicación, con el comando

`“npm install -g @angular/cli”`

La URL donde indica los pasos de instalación es: <https://angular.io/guide/setup-local>



ILUSTRACIÓN 6 – WEB PARA LA CONFIGURACIÓN DEL ANGULAR

Como comentario, quiero indicar que el parámetro `-g` hace que se instale de forma global en nuestro sistema, y no en un proyecto determinado.

2.3. MongoDB

Para la ejecución de la base de datos, he utilizado un servicio en la nube llamado MongoDB Atlas, producto oficial de Mongo. También se podría haber elegido una instalación de la base de datos en local, no obstante, las ventajas de tenerlo en la nube son varias:

- Se actualiza a la última versión de forma automática
- Se puede acceder desde cualquier ordenador de desarrollo compartiendo los mismos datos
- Es gratuito para el alcance de nuestro proyecto

Como inconveniente principal encontramos que debemos tener una conexión a internet para poder utilizarlo, mientras que en local no sería necesario.

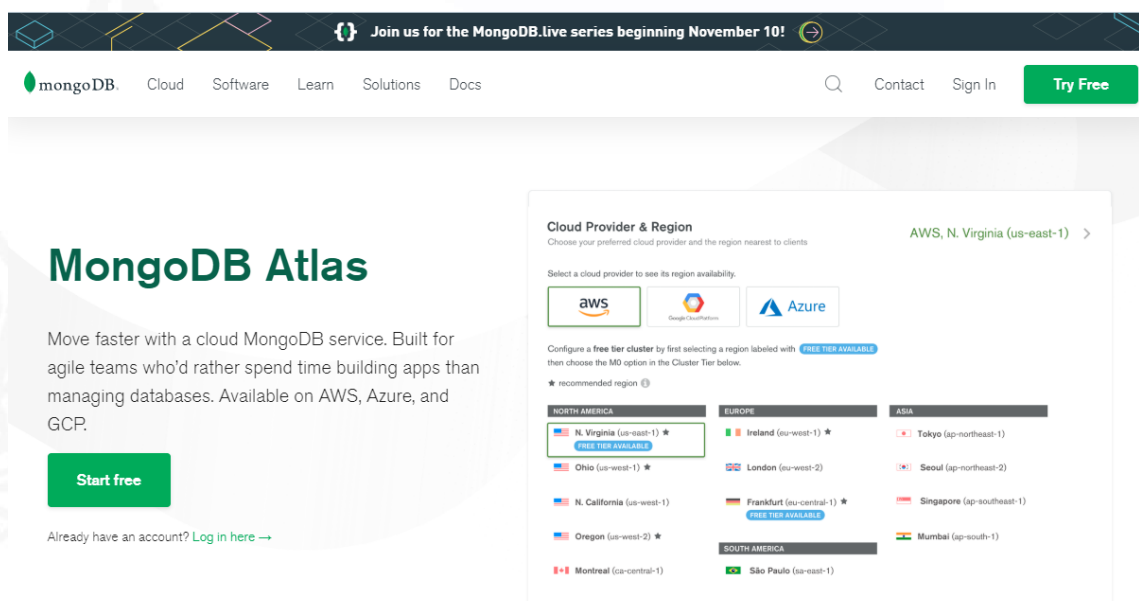


ILUSTRACIÓN 7 – WEB DE MONGODB ATLAS

Para poder conectar desde el ordenador local, se puede utilizar el programa MongoDB Compass, también producto oficial de Mongo.

La URL desde la que se puede descargar es:

<https://www.mongodb.com/products/compass>

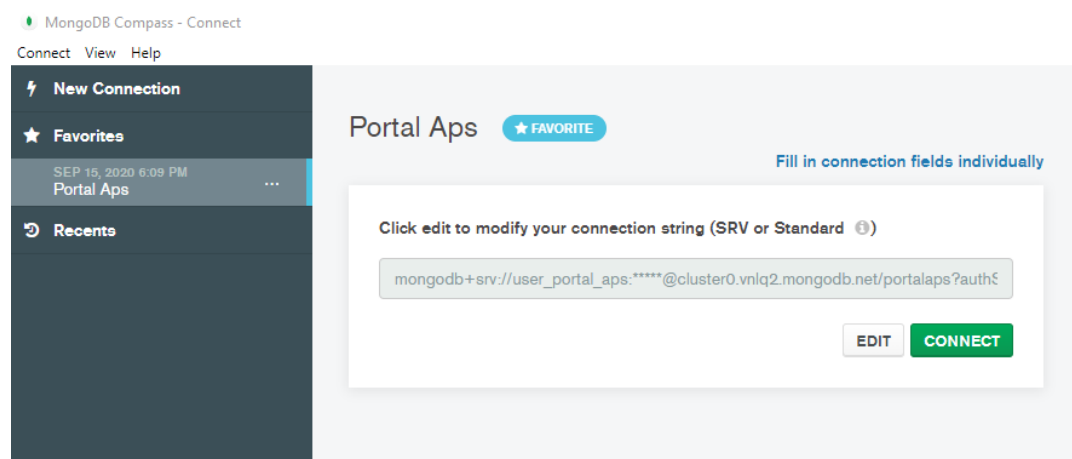


ILUSTRACIÓN 8 – SOFTWARE MONGODB COMPASS

Las credenciales de conexión a nuestra base de datos son las siguientes:

TABLA 2- CREDENCIALES DE CONEXIÓN DE LA BASE DE DATOS

Clave	Valor
Cadena de conexión	mongodb+srv://user_portal_aps:G3yXSBCbZQecyvaZ@cluster0.vnlq2.mongodb.net/portalaps
Usuario	user_portal_aps
Contraseña	G3yXSBCbZQecyvaZ

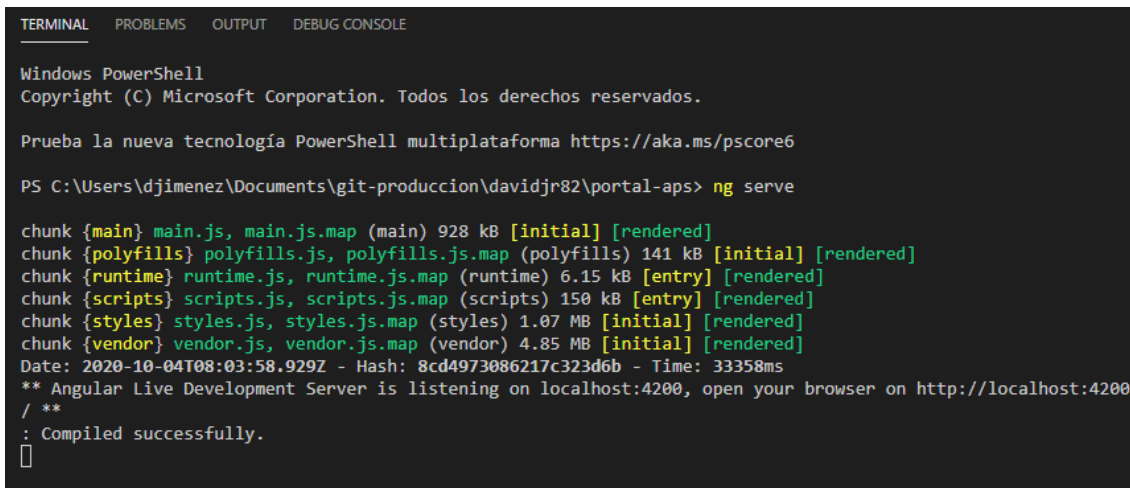
Por último, indicar que se hace uso de la librería mongoose para trabajar con la base de datos en la aplicación.

2.4. Servidor web

En el desarrollo local, se ha utilizado la herramienta `ng serve` proporcionada por Angular CLI para correr el servidor de frontend, y se ha utilizado NodeJS para correr el servidor backend, con el comando `node server/server.js`

Se ha utilizado la herramienta `nodemon` en el entorno local para proporcionar “hot-loading” al sistema, es decir, que se pare y se lance de nuevo el servidor en cuanto un archivo se modifique.

A la utilidad `ng serve` se le puede añadir el parámetro `-o` para que abra directamente un navegador.



```

TERMINAL  PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE

Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

Prueba la nueva tecnología PowerShell multiplataforma https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\djimenez\Documents\git-produccion\davidjr82\portal-aps> ng serve

chunk {main} main.js, main.js.map (main) 928 kB [initial] [rendered]
chunk {polyfills} polyfills.js, polyfills.js.map (polyfills) 141 kB [initial] [rendered]
chunk {runtime} runtime.js, runtime.js.map (runtime) 6.15 kB [entry] [rendered]
chunk {scripts} scripts.js, scripts.js.map (scripts) 150 kB [entry] [rendered]
chunk {styles} styles.js, styles.js.map (styles) 1.07 MB [initial] [rendered]
chunk {vendor} vendor.js, vendor.js.map (vendor) 4.85 MB [initial] [rendered]
Date: 2020-10-04T08:03:58.929Z - Hash: 8cd4973086217c323d6b - Time: 33358ms
** Angular Live Development Server is listening on localhost:4200, open your browser on http://localhost:4200
/ **
: Compiled successfully.

```

ILUSTRACIÓN 9 – CAPTURA DEL SERVIDOR WEB DE FRONTEND



```

2: node, node  v  +

Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

Prueba la nueva tecnología PowerShell multiplataforma https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\djimenez\Documents\git-produccion\davidjr82\portal-aps> nodemon server/server.js
[nodemon] 2.0.4
[nodemon] to restart at any time, enter `rs`
[nodemon] watching path(s): *.*
[nodemon] watching extensions: js,mjs,json
[nodemon] starting `node server/server.js`
Servidor escuchando en puerto 8080
Conectado a la base de datos

```

ILUSTRACIÓN 10 – CAPTURA DEL SERVIDOR WEB DE BACKEND