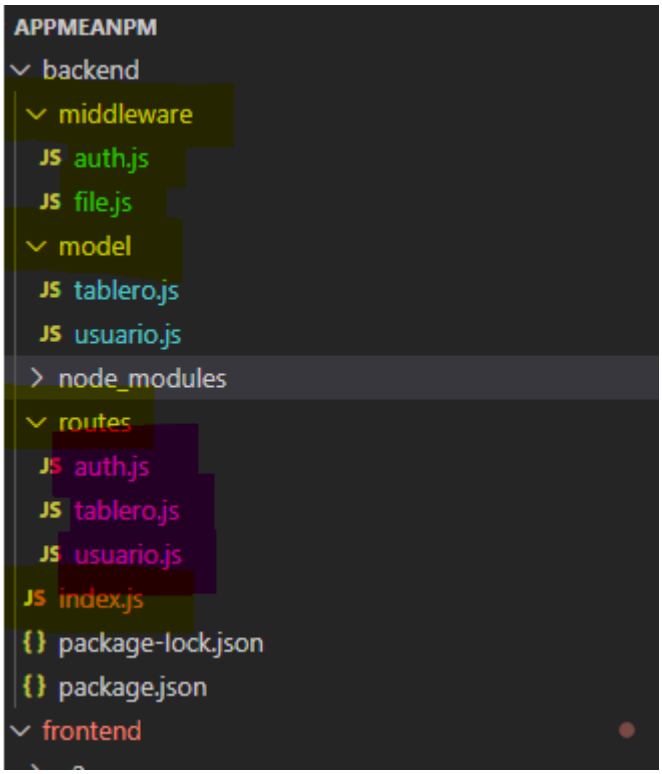
Taller NodeJS/Express MongoDB Angular

-Mockup

-Model DataBase

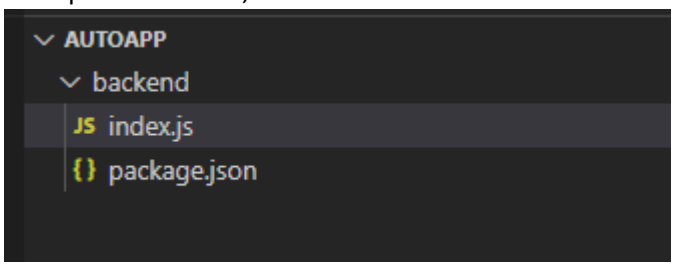
-Controlador

-Front (Angular)



1. Crear la carpeta APPMEANPM y el subfolder backend (inicializar proyecto NodeJS)

2. APPMEANPM\backend>**npm init** (se genera automáticamente archivo package.json en la carpeta backend , adicionalmente creamos el archivo index.js.

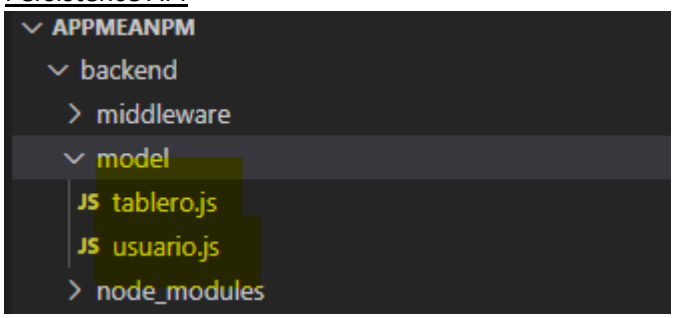


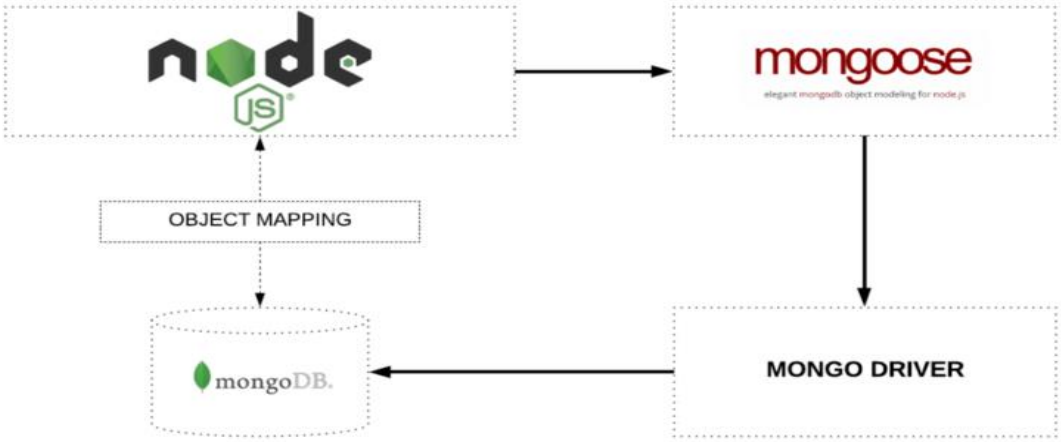
3. Instalar **express** al proyecto APPMEANPM\backend **>npm install express**

4. Instalar librería **mongoose** para administrar MONGODB APPMEANPM\backend **>npm install mongoose**

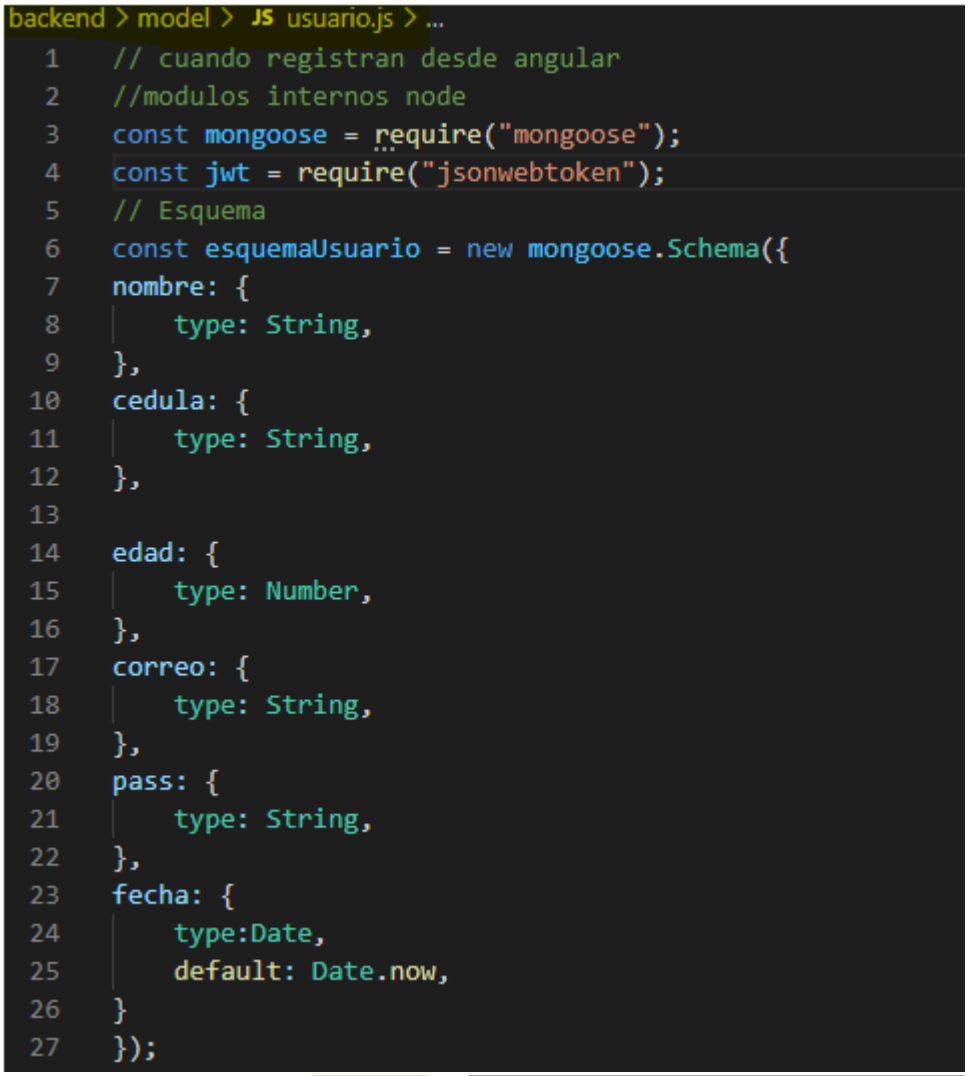
5. Instalar **jsonwebtoken** para encriptar información APPMEANPM\backend **>npm install jsonwebtoken**

6. Creamos un subcarpeta llamada model con los archivos usuario.js tablero.js modulos que van a guardar las colleciones en MONGODB en la carpeta backend. () similar Entity Java Persistence API





7. Crear el modelo de datos en el archivo usuario.js , los módulos internos y el esquema del usuario.



8. Generar en el esquema de usuario.js el método de encriptación JasonWebToken con la exportación del modulo con el esquema del modelo base de datos.

```
// Generar el JWT

esquemaUsuario.methods.generateJWT=function() {
return jwt.sign({
    _id:this.id,
    nombre:this.nombre,
    correo:this.correo
}, "clave");

};
// exportamos modulo
 const Usuario= mongoose.model("usuario",esquemaUsuario);

 module.exports.Usuario=Usuario;
 module.exports.esquemaUsuario=esquemaUsuario;
```

9. CONTROLADOR Realizar la rutas URL de la API(como se va a registrar un usuario CRUD) para la colección usuario.js crear la subcarpeta routers y exportar el modulo router(propiedad de EXPRESS)

backend > routes > JS usuario.js > router.post("/") callback

```
1
2   // API a funcionar nos llega por metodo POST desde angular los campos que registro el usua
3   const express= require("express");
4   const router= express.Router();
5
6   //modulos internos creados por el desarrollador
7
8   const {Usuario}= require("../model/usuario");
9
10  //usa el modelo de  model/usuario
11
12  // cuando completa un formulario desde angular lo envian por POST
13  router.post("/", async (req, res) =>{
14
15      // espera a que se cumpla un proceso la validacion si correo existe DB
16      let usuario= await Usuario.findOne({correo:req.body.correo})
17
18      if (usuario) return res.status(400).send("El correo ya esta registrado");
19     // mapeo para registrar lo que llego por parte del usuario desde el Front(angular)
20      y guardar en MONGODB
21
22      usuario= new Usuario({
23          nombre: req.body.nombre,
24          cedula: req.body.cedula,
25          edad:   req.body.edad,
26          correo: req.body.correo,
27          pass:   req.body.pass
```

10. En la subcarpeta routers crear el archivo auth.js para validar y crear token de usuario y exportar el modulo router(propiedad de EXPRESS)

backend > routes > JS auth.js > router.post("/") callback

```
// Modulos de Node
const express = require("express");
const router = express.Router();


// Modulos internos para el sistema de login traemos el modelo usuario
const { Usuario } = require("../model/usuario");
// Ruta
router.post("/", async (req, res) => {
  // Validamos que el correo exista
  const usuario = await Usuario.findOne({ correo: req.body.correo });
  // Si el correo no existe
  if (!usuario)
    return res.status(400).send("Correo o contraseña no son validos");
  // si el pass no existe
  if (usuario.pass !== req.body.pass)
    return res.status(400).send("Correo o contraseña no son validos");
  // cuando una persona se loguea Generamos un JWT para que index.js lo pueda utilizar
  // lo importamos desde el model de usuario
  const jwtToken = usuario.generateJWT();
  res.status(200).send({ jwtToken });
});
module.exports = router;
```

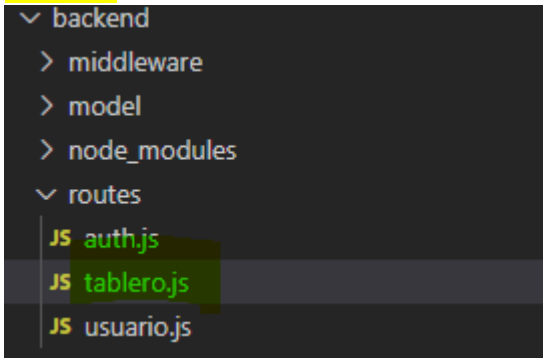
11. En la subcarpeta middleware crear el archivo auth.js para el traspaso de información de usuario con el token de validación creando una función.

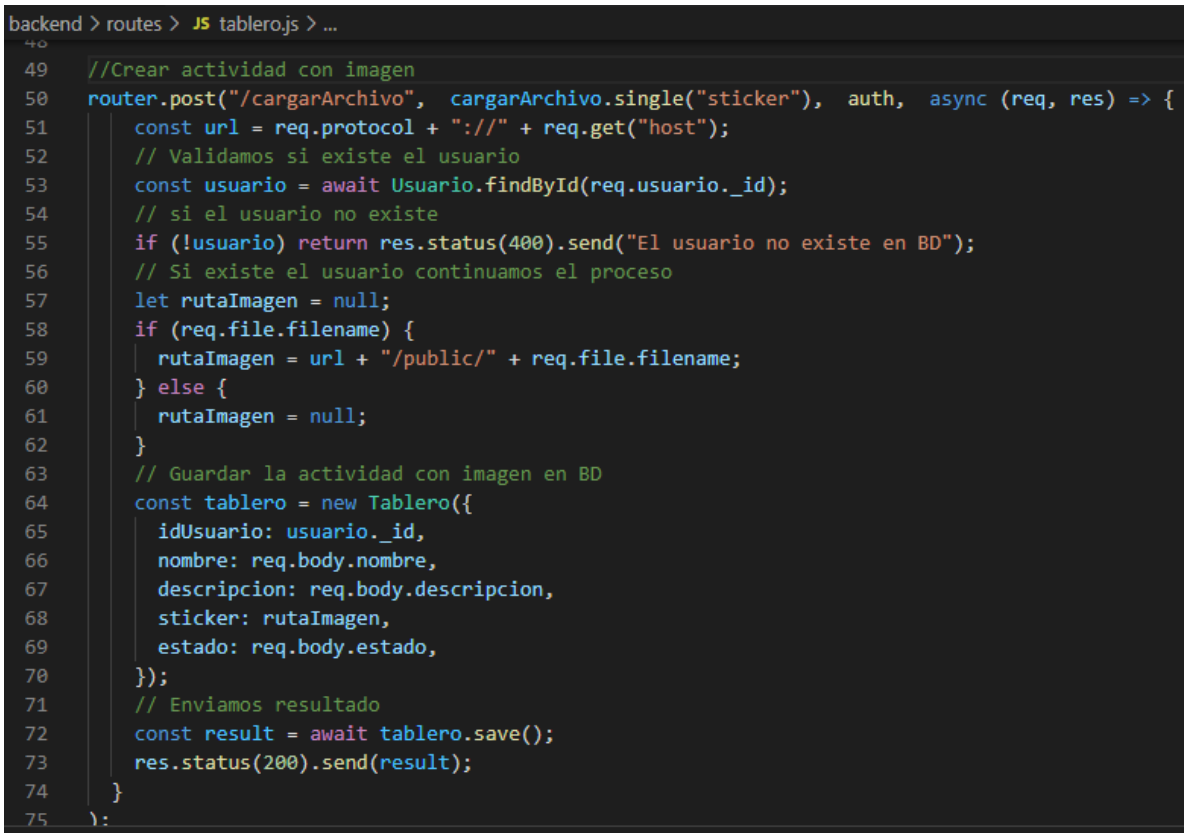
12. En la subcarpeta middleware crear el archivo file.js para el traspaso de información y subir los sticker(archivos imagen) instalamos libreria **MULTER** APPMEANPM\backend>npm i multer.

backend > middleware > JS file.js > cargarArchivo

```
1   modulos de node
2   const multer = require("multer");
3   // ruta del directorio donde quedaran los archivos
4   const directorio = "./public";
5   // DiskStorage
6   const storage = multer.diskStorage({
7     destination: (req, file, cb) => {
8       cb(null, directorio);
9     },
10    filename: (req, file, cb) => {
11      const filename =
12        Date.now() + "-" + file.originalname.toLowerCase().split(" ").join("-");
13        cb(null, filename)
14    },
15  });
16  // Cargar archivos
17  const cargarArchivo = multer({
18    storage: storage,
19    fileFilter: (req, file, cb) => {
20      console.log(file.mimetype)
21      if (
```

13. CONTROLADOR Realizar la rutas URL de la API(como se va crear (**POST**), listar(**GET**), actualizar(**PUT**)borrar(**DELETE**) actividad con o sin imagen CRUD) para la colección tablero.js crear la subcarpeta routers y exportar el modulo router(propiedad de EXPRESS)




backend > routes > JS tablero.js > ...
//Crear actividad con imagen
router.post("/cargarArchivo", cargarArchivo.single("sticker"), auth, async (req, res) => {
const url = req.protocol + "://" + req.get("host");
// Validamos si existe el usuario
const usuario = await Usuario.findById(req.usuario._id);
// si el usuario no existe
if (!usuario) return res.status(400).send("El usuario no existe en BD");
// Si existe el usuario continuamos el proceso
let rutaImagen = null;
if (req.file.filename) {
rutaImagen = url + "/public/" + req.file.filename;
} else {
rutaImagen = null;
}
// Guardar la actividad con imagen en BD
const tablero = new Tablero({
idUsuario: usuario._id,
nombre: req.body.nombre,
descripcion: req.body.descripcion,
sticker: rutaImagen,
estado: req.body.estado,
});
// Enviamos resultado
const result = await tablero.save();
res.status(200).send(result);
}
);

13.En el archivo modulo index.js que es la creación de nuestra APP con el pool de la conexión de la la Base de Datos en MongoDB.

backend > JS index.js > ...

```
// index.js invoca la ruta del controlador routes/usuario.js

const express= require("express");
const mongoose= require("mongoose");
const cors= require("cors")

// traer o importar el usuario del modulo routes
const usuario= require("./routes/usuario");
const auth= require("./routes/auth");
const tablero= require("./routes/tablero");

// crear nuestra app
const app =express();
// todo la comunicación va a ser formato JSON
app.use(cors());
app.use(express.json());
// indicamos cual es la ruta de la API cuando se este registrando un usuario
app.use("/api/usuario/", usuario);
app.use("/api/auth/", auth);
app.use("/api/tablero/", tablero);

```

```
// puerto para ejecutar nuestro  aplicacion servidor

const port = process.env.PORT || 3000;
app.listen(port, ()=> console.log("Escuchando en el puerto :" +port));

// creamos la conexion con la base de datos MONGODB
mongoose
.connect("mongodb://localhost/scrum",{
    // utilizar 4 parametros por defacto para que funcionen bien
  useNewUrlParser: true,
  useFindAndModify: false,
  useCreateIndex: true,
  useUnifiedTopology: true,
})
.then(()=> console.log("Conexión a MongoDB: online"))
.catch((error) => console.log("Conexión a MongoDB: offline") );
// se recomienda utilizar .then and .catch para conexiones.
```

14. Se conecta a mongod mongo ejecutar compass

```
C:\Users\APTO>mongod
{"t":{"$date":"2020-10-27T20:07:20.777-05:00"},"s":"I",  "c":"CONTROL",  "id":23285,   "ctx"
 disabling TLS 1.0, to force-enable TLS 1.0 specify --sslDisabledProtocols 'none'"}
{"t":{"$date":"2020-10-27T20:07:20.900-05:00"},"s":"W",  "c":"ASIO",     "id":22601,   "ctx"
ayer configured during NetworkInterface startup"}
{"t":{"$date":"2020-10-27T20:07:20.947-05:00"},"s":"I",  "c":"NETWORK",  "id":4648602, "ctx"
FastOpen in use."}
{"t":{"$date":"2020-10-27T20:07:21.060-05:00"},"s":"I",  "c":"STORAGE",  "id":4615611, "ctx"
oDB starting","attr":{"pid":3576,"port":27017,"dbPath":"C:/data/db/","architecture":"64-bit"
{"t":{"$date":"2020-10-27T20:07:21.096-05:00"},"s":"I",  "c":"CONTROL",  "id":23398,   "ctx"
et operating system minimum version","attr":{"targetMinOS":"Windows 7/Windows Server 2008 R2
```

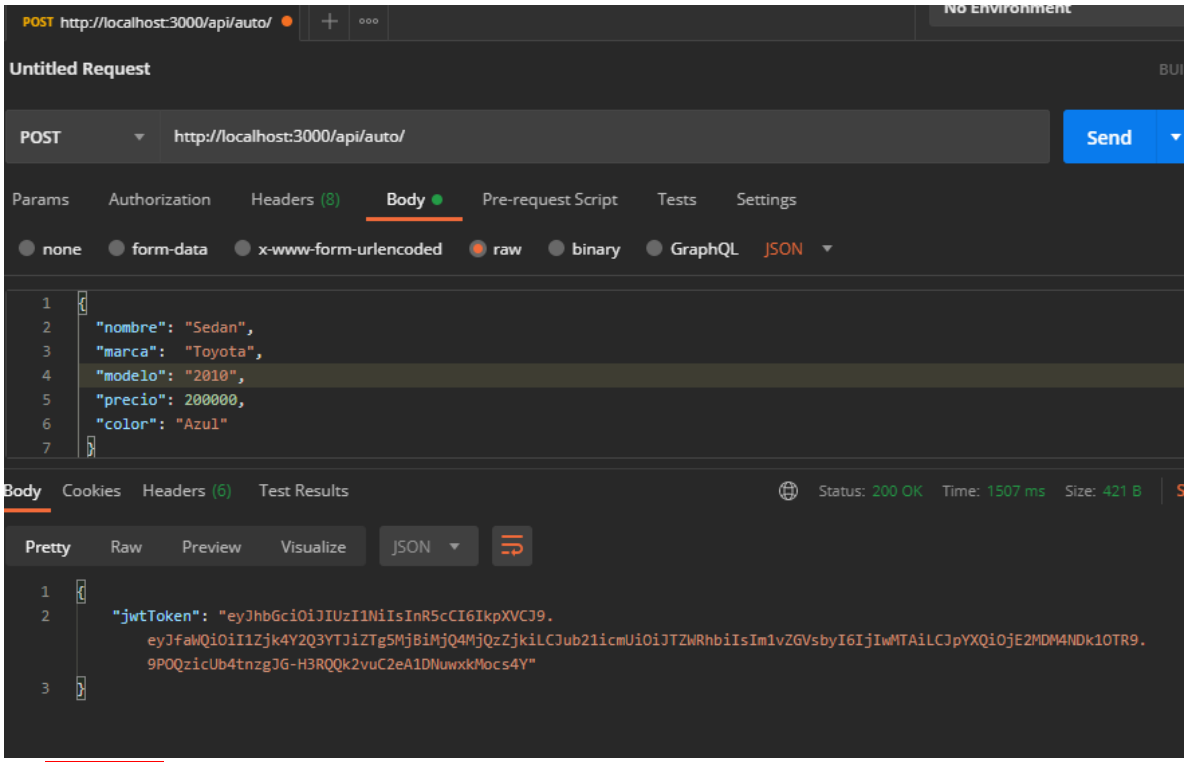
15. Se conecta mongo

```
\Users\APTO\Documents>mongo
ngoDB shell version v4.4.1
nnecting to: mongodb://127.0.0.1:27017/?compressors=disabled&gssapiServiceName=mongodb
plicit session: session { "id" : UUID("a2de8ec9-9421-462d-9d40-6c40bd948cad") }
ngoDB server version: 4.4.1
-
e server generated these startup warnings when booting:
      2020-10-16T15:45:30.176-05:00: ***** SERVER RESTARTED *****
      2020-10-16T15:45:37.409-05:00: Access control is not enabled for the database. Read and write a
onfiguration is unrestricted
-
-
      Enable MongoDB's free cloud-based monitoring service, which will then receive and display
      metrics about your deployment (disk utilization, CPU, operation statistics, etc).

      The monitoring data will be available on a MongoDB website with a unique URL accessible to you
      and anyone you share the URL with. MongoDB may use this information to make product
      improvements and to suggest MongoDB products and deployment options to you.

      To enable free monitoring, run the following command: db.enableFreeMonitoring()
      To permanently disable this reminder, run the following command: db.disableFreeMonitoring()
-
```

16. Desplegar API con conexión a MongoDB AutoApp\backend>node index.js

```
    at internal/main/run_main_module.js:17:47

C:\Users\APTO\Documents\CHALLLENGES\AutoApp\backend>node index.js
Escuchando en el puerto 3000
Conexión a MongoDB online
```

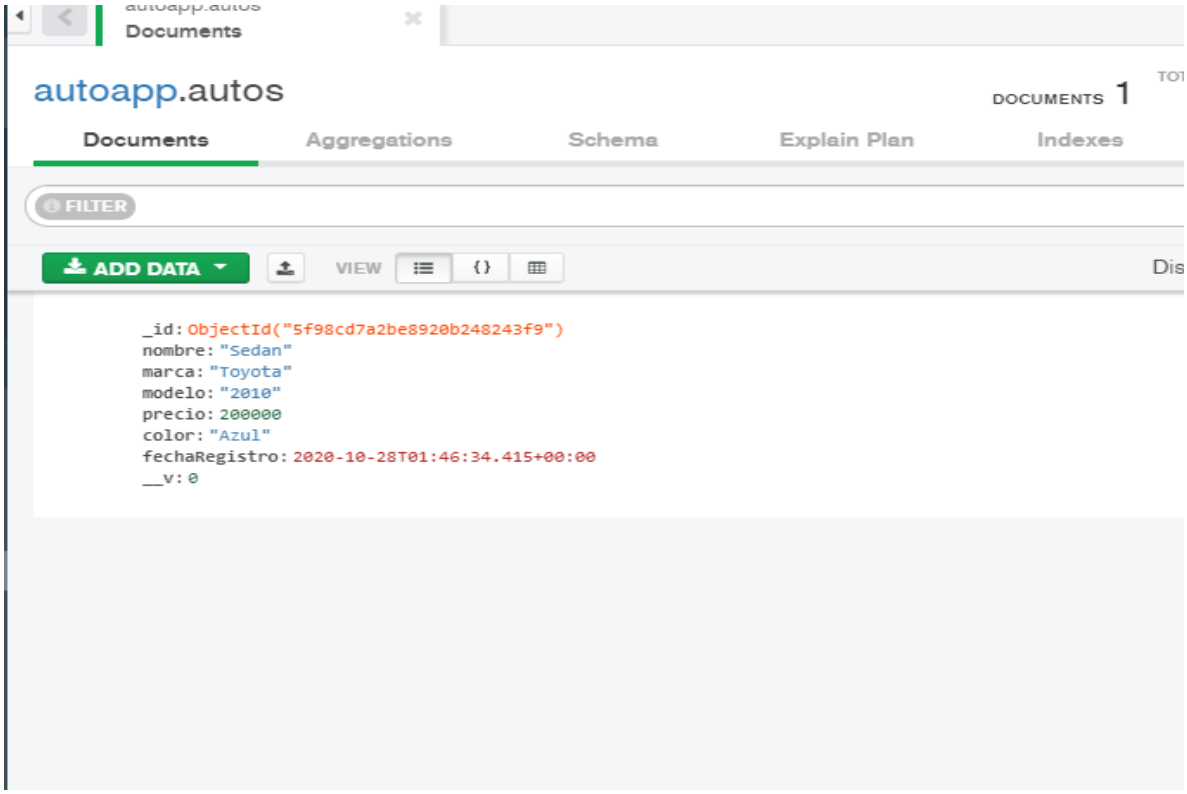
17. Postman convierte el documento auto de la colección autoapp a jsonwebToken



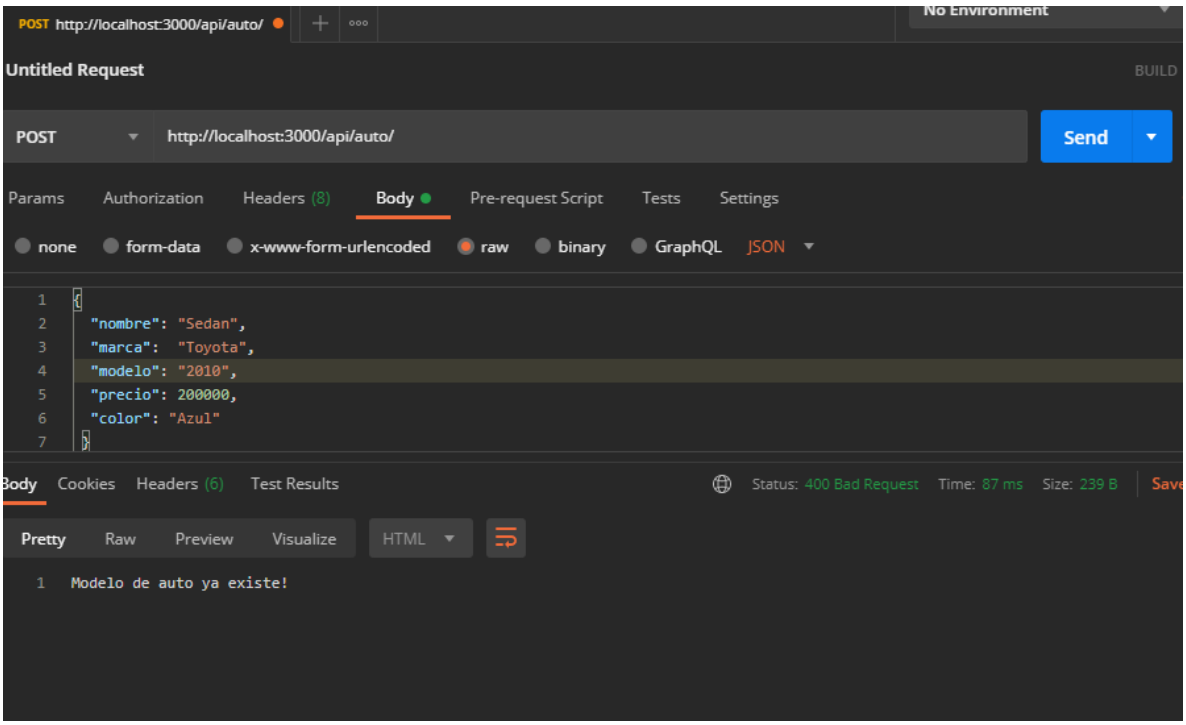
EN ANGULAR método en el constuctor del archivo Auth de servicio

```
registroUsuario(usuario){
  return this.http.post<any>(this.registroUrl, usuario);
}

loginUsuario(usuario){
  return this.http.post<any>(this.loginUrl, usuario);
}
```

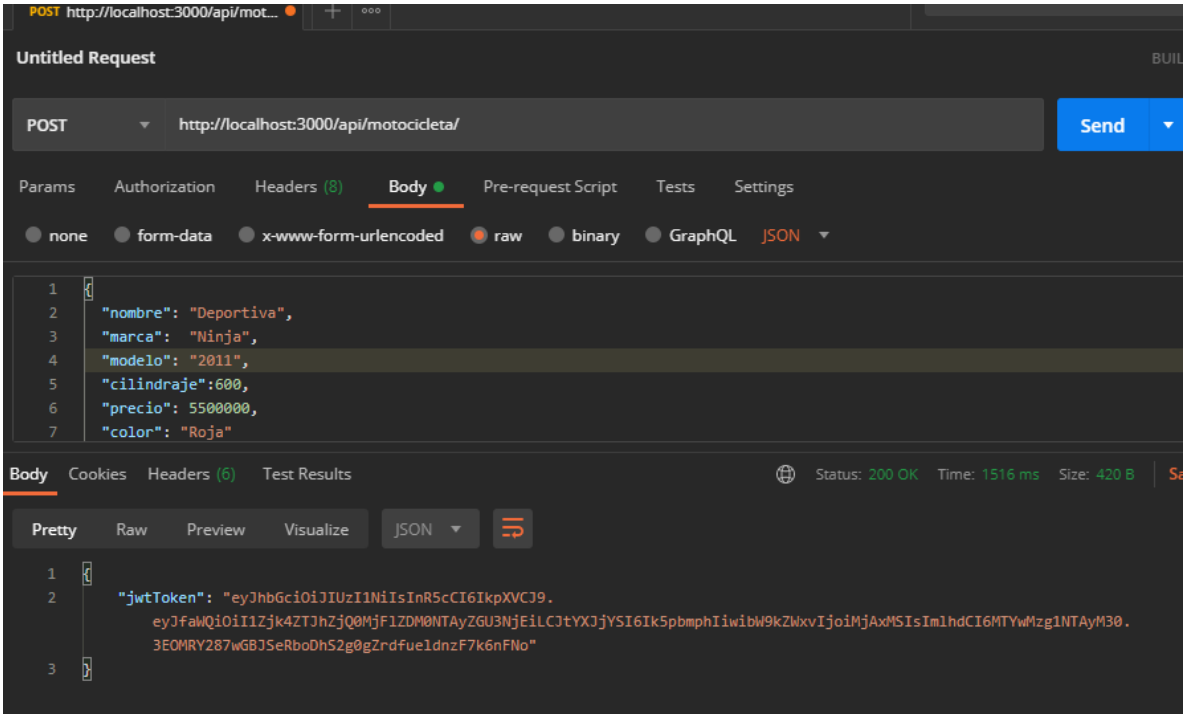
14. Se crea desde la app la base de datos MongoDB con la colección auto automáticamente



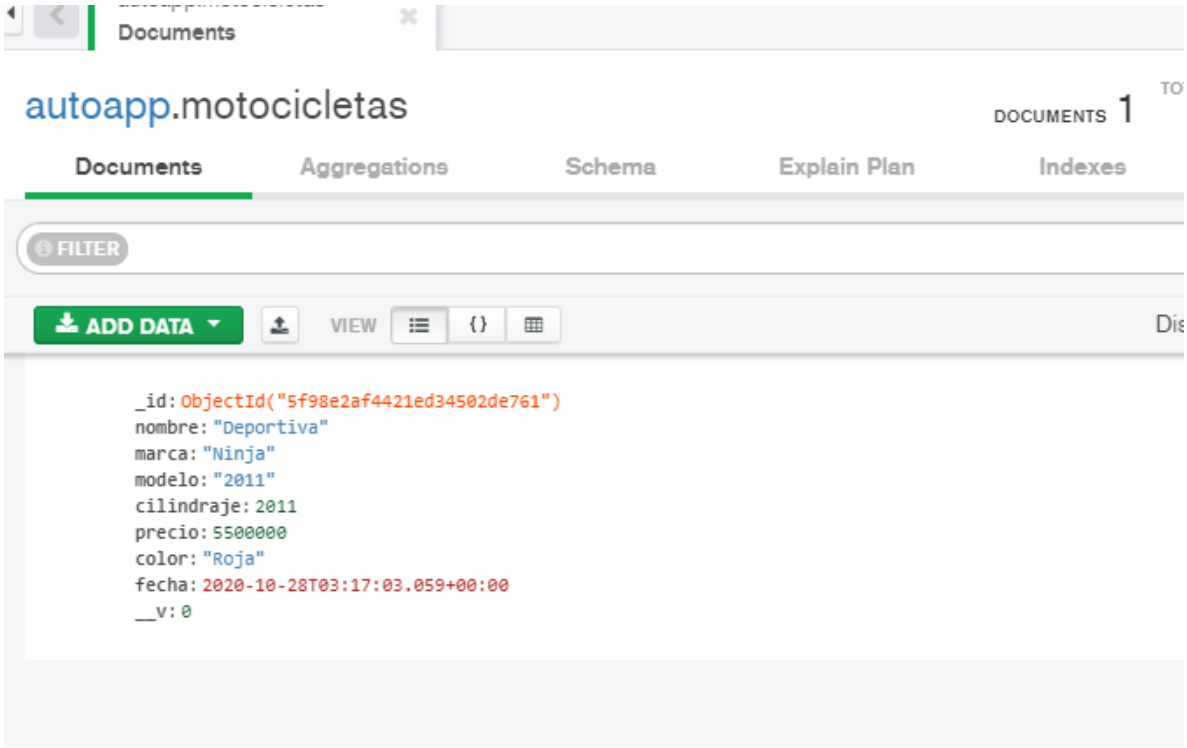
15. Enviar nuevamente el mismo modelo 2010 se genera mensaje de “error”



16. Postman convierte el documento auto de la colección autoapp a jsonwebToken



17. Se crea desde la app la base de datos MongoDB con la colección auto automáticamente


Documents
autoapp.motocicletas
DOCUMENTS 1
Documents
Aggregations
Schema
Explain Plan
Indexes
FILTER
ADD DATA
VIEW
{}
_id: ObjectId("5f98e2af4421ed34502de761")
nombre: "Deportiva"
marca: "Ninja"
modelo: "2011"
cilindraje: 2011
precio: 5500000
color: "Roja"
fecha: 2020-10-28T03:17:03.059+00:00
__v: 0

Para empezar nuestro frontend con ANGULAR comunicar las diferentes servidores y urls de nuestro backend con el frontend en nuestro caso localhost:3000 en backend con localhost:4000 en frontend instalamos libreria **CORS** APPMEANPM\backend>npm i cors.

En el index.js en el backend los configuramos

```
backend > JS index.js > ...
  1   // index.js invoca la ruta del controlador routes/usuario.js
  2
  3   const express= require("express");
  4   const mongoose= require("mongoose");
  5   const cors= require("cors")
  6
  7   // traer o importar el usuario del modulo routes
  8   const usuario= require("./routes/usuario");
  9   const auth= require("./routes/auth");
 10   const tablero= require("./routes/tablero");
 11
 12   // crear nuestra app
 13   const app =express();
 14   // todo la comunicación va a ser formato JSON
 15   app.use(cors());
 16   app.use(express.json());
```

ANGULAR tiene herramienta para optimizar FLEX y GRID LAYOUT

Instalar APPMEANPM\frontend>npm install -s @angular/flex-layout @angular/cdk

found 1 high severity vulnerability (Para arreglar vulnerabilidad)

APPMEANPM\frontend>npm audit fix

https://material.io/resources/icons/?style=baseline (Ejemplos de iconos a utilizar)

menú componente.css

menú.componente.html (**asociamos los iconos al menú**)

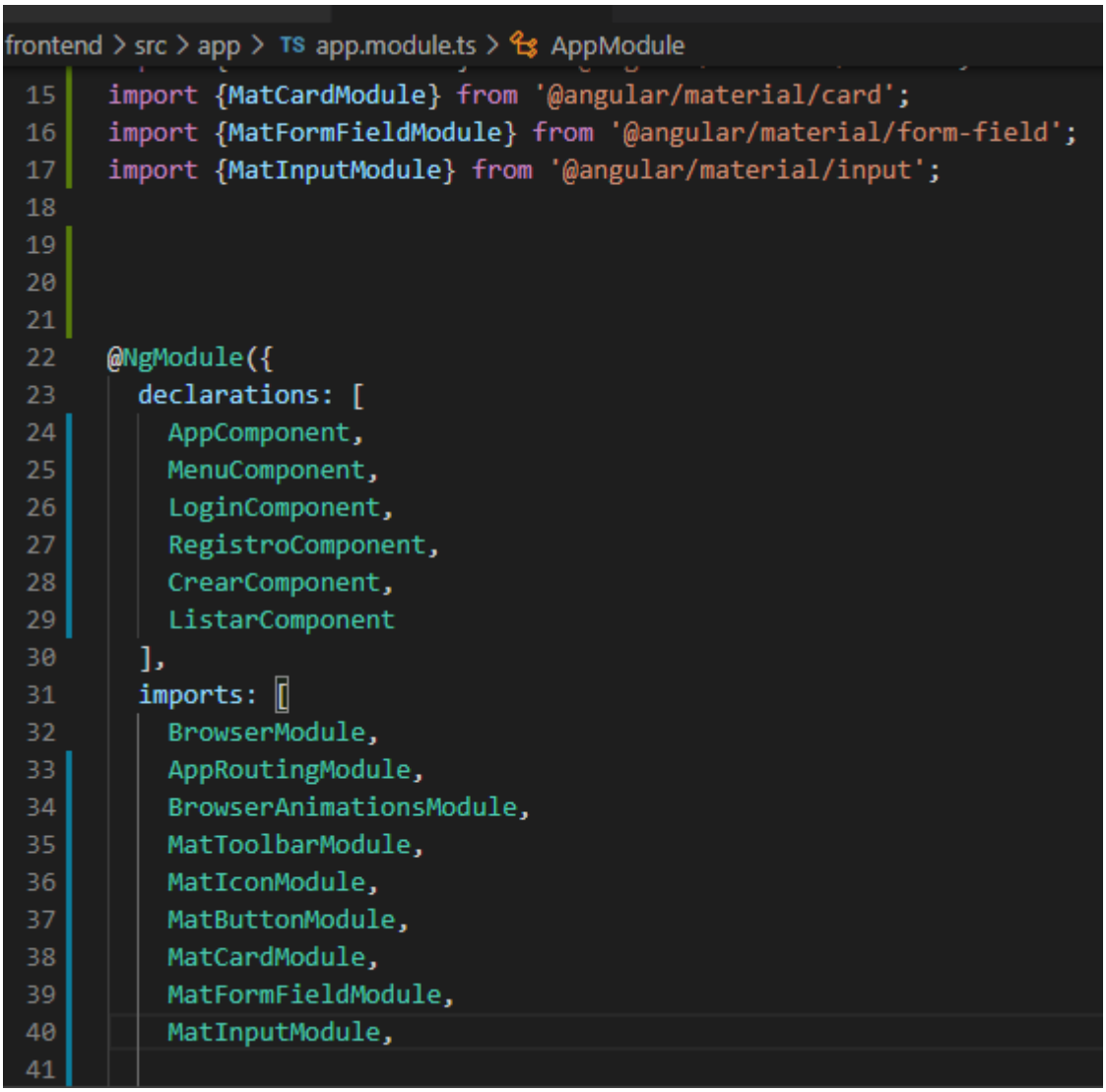
menu.component.css | menu.component.html

ontend > src > app > menu > menu.component.html > mat-toolbar.menu

```
<mat-toolbar class="menu">

    <mat-icon aria-hidden="false" aria-label="event">event</mat-icon>

    <ul>
      <a routerLink="crearActividad">Crear actividad</a>
    </ul>
    <span class="spacerIcon"></span>
    <ul>
      <mat-icon aria-hidden="false" aria-label="fact_check">fact_check</mat-icon>
      <a routerLink="listarActividad">Lista de actividades</a>
    </ul>
    <span class="spacer"></span>
    <ul>
      <mat-icon aria-hidden="false" aria-label="account_circle"
        >account_circle</mat-icon
      >
      <a routerLink="login">Login</a>
    </ul>
    <ul>
      <mat-icon aria-hidden="false" aria-label="account_box"
        >account_box</mat-icon
      >
      <a routerLink="registro">Registro</a>
    </ul>
  </mat-toolbar>
```

Registrar un usuario registro.component.ts y que se pueda loguear para generar JsonWebToken

App.module importamos material/card'; form-field'; /input';



Se trabaja con formulario se `import {FormsModule} from '@angular/forms';`

Se adiciona al imports: [FormsModule,

Para utilizar javascript consumir el backend comunicar con el backend

APPMEANPM\frontend>ng g s service/auth

Para comunicarnos con backend API REST necesitamos importar

```
import {HttpClientModule} from '@angular/common/http/';
```

LOS SERVICIOS VAN EN PROVIDER

```
AuthService  Provee un servicio y se configura en providers: [AuthService],
```

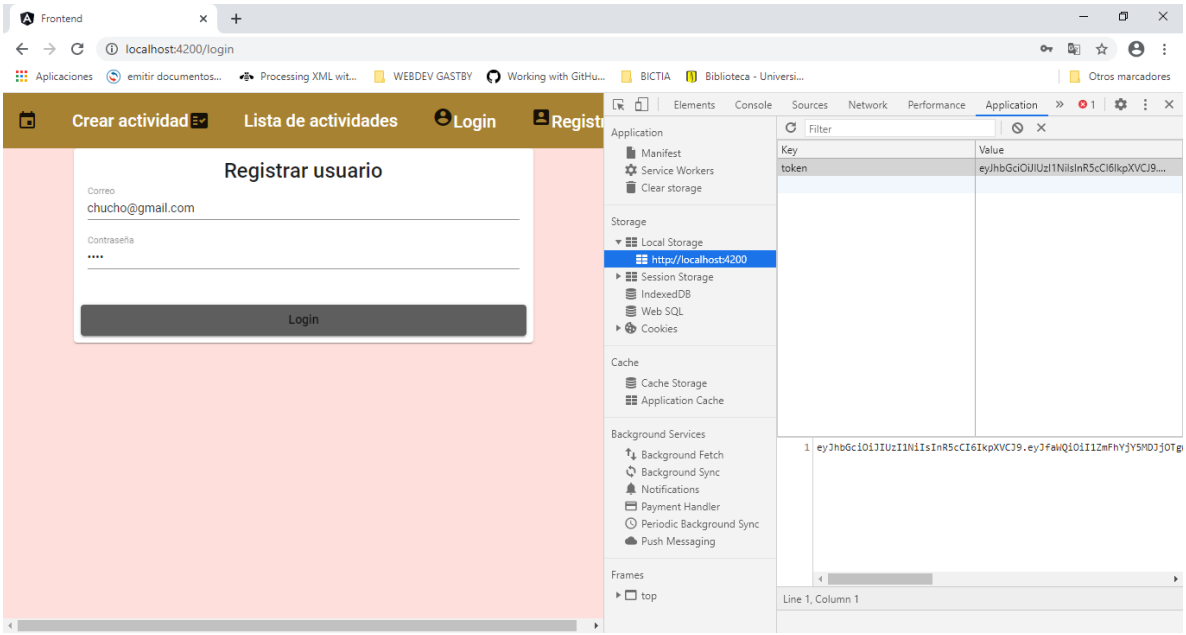
Boton de registrar usuario en

menu.component.css | app.module.ts | auth.service.ts

frontend > src > app > service > auth.service.ts > AuthService

```ts
import { Injectable } from '@angular/core';
import {HttpClient} from '@angular/common/http';

@Injectable({
  providedIn: 'root'
})
export class AuthService {

  private registroUrl='http://localhost:3000/api/usuario/';
  private loginUrl= 'http://localhost:3000/api/auth/';

//constructor lo primero que se ejecuta antes de lo que construye toda la class
  constructor(private http: HttpClient) { }

  registroUsuario(usuario){
    return this.http.post<any>(this.registroUrl, usuario);
  }

  loginUsuario(usuario){
    return this.http.post<any>(this.loginUrl, usuario);
  }
}
```

Cuando usuario se loguea se genera un JasonWebToken que se guarda con un local storage



Apenas me logue veo mi lista de actividades , cuando me registro me debe llevar al login.(2rutas)

Login component.ts

```
//subscribe es leer la respuesta del observable. Es un REQ que se envia desde angular a backend
login(){
  // en el res viene un jasonwebtoken es la respuesta de backend a Angular
  this.auth.loginUsuario(this.loguear).subscribe((res) =>{
    console.log(res);
    // apenas hago el login guardo res.jwtToken(info encriptada) en un localStorage
    localStorage.setItem('token',res.jwtToken);
    // cuando usuario se encuentra logueado con token lo lleva a la pagina ruta listarActividad
    this.router.navigate(['/listarActividad']);

  },
  (err) => console.log(err)

  );
```

Si escriben cualquier url http://localhost:4200/crearActividad al usuario le debe salir login

Necesitamos un sistema que nos indique que el usuario este logeado, ANGULAR tiene una librería GUARD para proteger si tenemos un token permita ver las URL

Instalar \APPMEANPM\frontend>ng g guard guard/auth

Nuestro sistema de guardia para proteger URL , ejemplo registro y login son publicas (no necesitan guard)

proteger url

```
const routes: Routes = [
  {
    //una ruta de navegación 'vacio ' lo primero que carga
    path:'',
    component:LoginComponent,
    pathMatch:'full'
  },
  {
    path:'listarActividad',
    component:ListarComponent,
    canActivate: [AuthGuard],
  },
  {
    path:'crearActividad',
    component:CrearComponent,
    canActivate: [AuthGuard],

  },
  {
    path:'login',
    component:LoginComponent,

  },
```

En Backend con el POSTMAN para subir una imagen usuario logueado se pega token en Autorization con el bearer.

Se debe instalar un servicio APPMEANPM\frontend>ng g s service/tokenInterceptor

https://material.angular.io/components/expansion/api

en APP module la importamos

import { MatExpansionModule } from '@angular/material/expansion'; y lo declaramos en import

Los cambios de los botones de estado se hacen desde listar.component.html

```
// es un css accordion display  ejemplo estilo cards se vean pequeños en la
mitad
    display: flex;
  justify-content: center;
  align-items: center;
<div class="accordion_display"> los divs no organizan los espacios
// css accordion size

    <div class="accordion_size">
        Mat accordion propiedad multi=”true” multiples acordiones
      <mat-accordion multi="true" *ngIf="lista.length"> si hay una lista es
un array con 2 actividades lista.length 2 actividades para pintar los
accordions
        <mat-expansion-panel *ngFor="let lista of lista" hideToggle="false">
recurro a un for para iterar la lista y mostrar las actividades y cada una
pintarla  hideToogle de material
          <mat-expansion-panel-header>

            <mat-panel-title>
              <span class="text_center">{{ lista.nombre }}</span>
interpolación el front muestra el valor de la variable
              <span class="spacer"></span> spacer aplicar un espacio
  3 BOTONES
<button
  background-color: #3cb44b;
  color: #ffffff;
                class="btDone" Dependiendo el estado cambia el color
                *ngIf="lista.estado == 'terminada'" botón aparece si lista
estado dice terminada
                mat-raised-button
              >
                {{ lista.estado }}
              </button>
              <button
                class="btInProgress"
                *ngIf="lista.estado == 'iniciada'"
                mat-raised-button
              >
                {{ lista.estado }}
              </button>
              <button
                class="btToDo"
                *ngIf="lista.estado == 'asignada'"
                mat-raised-button
```

```
              >
                {{ lista.estado }}
              </button>
            </mat-panel-title>
Botones Parte de la Descripción de nuestra actividad
          </mat-expansion-panel-header>
          <mat-panel-description>
            {{ lista.descripcion }}
          </mat-panel-description>
Nos permite hacer acciones tener eventos
          <mat-action-row>
            <button
              class="btSelectTodo" Me va aparecer la palabra con el estado
              mat-button
              (click)="cambiarEstado(lista, 'asignada')"
Click para activar cambiarEstado recibo lista la actividad (hacer login)que
estamos ahora y el estado que quiero cambiar a asignada
              >
              Asignada
            </button>
            <button
              class="btSelectInProgress"
              mat-button
              (click)="cambiarEstado(lista, 'iniciada')"
Click para activar cambiarEstado recibo lista la actividad (hacer login)que
estamos ahora y el estado que quiero cambiar a iniciada

              >
              Iniciada
            </button>
            <button
              class="btSelectDone"
              mat-button
              (click)="cambiarEstado(lista, 'terminada')"
Click para activar cambiarEstado recibo lista la actividad (hacer login)que
estamos ahora y el estado que quiero cambiar a terminada

              >
              Terminada
            </button> el botón seria un icono
            <mat-icon  para darle a un icono un evento
              color="primary"
              (click)="eliminar(lista)".ed
              aria-label="delete_forever"
              >delete_forever</mat-icon
```

```
          >
        </mat-action-row>
      </mat-expansion-panel>
    </mat-accordion>
  </div>
</div>
```