

Connect Firebase Cloud Database with Angular App

En este laboratorio, vamos a aprender cómo conectar Firebase Realtime BD NoSQL en la nube Google con una aplicación Angular.

Se va a utilizar la biblioteca AngularFire para configurar la base de datos Firebase en la aplicación web Angular.

Firebase es un producto de Google, es una base de datos en la nube NoSQL en tiempo real que permite crear aplicaciones web y móviles más rápidas y ágiles. Es compatible con iOS, OS X, Android y plataformas web. No requiere lenguaje de programación de backend del lado del servidor.

Ventajas de usar AngularFire Library

- Soporta notificaciones push.
- Almacenamiento de datos sin conexión.
- Permite la implementación de la API ngrx.
- Basado en el patrón RxJS Observable.
- Sincronización de datos en tiempo real en todos los dispositivos.
- Soporta la descarga, subida y eliminación de imágenes, vídeos y archivos Blob.
- Soporta autenticación de usuario (Google, Facebook, Twitter, Github, Email y contraseña)

Definir Angular Project usando Angular CLI

Run command to install Angular 8 project:

```
ng new angular-firebase
```

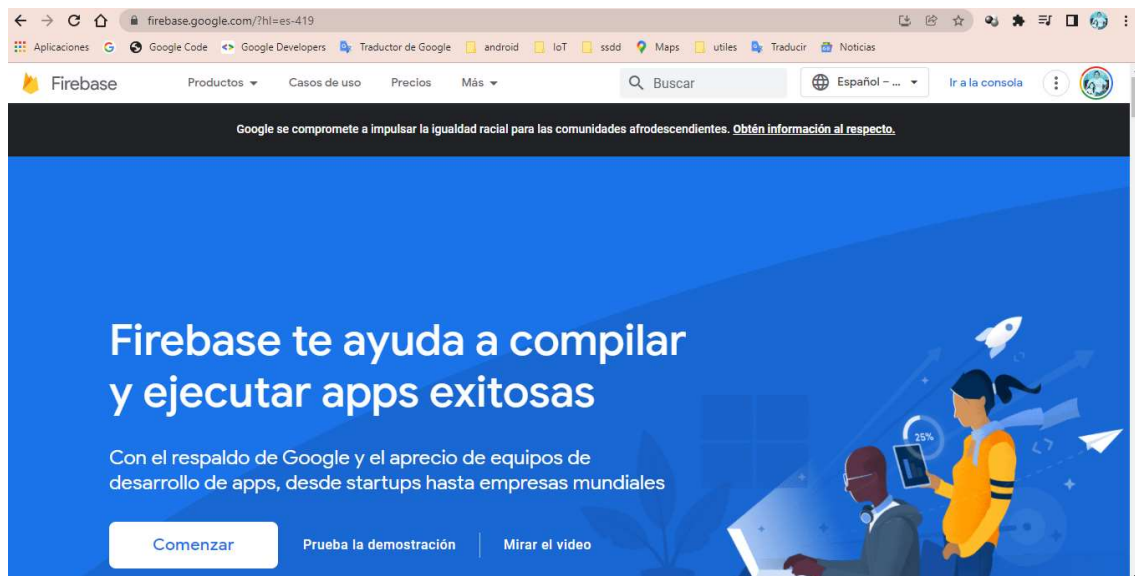
```
# ? Would you like to add Angular routing? Yes
```

```
# ? Which stylesheet format would you like to use? CSS
```

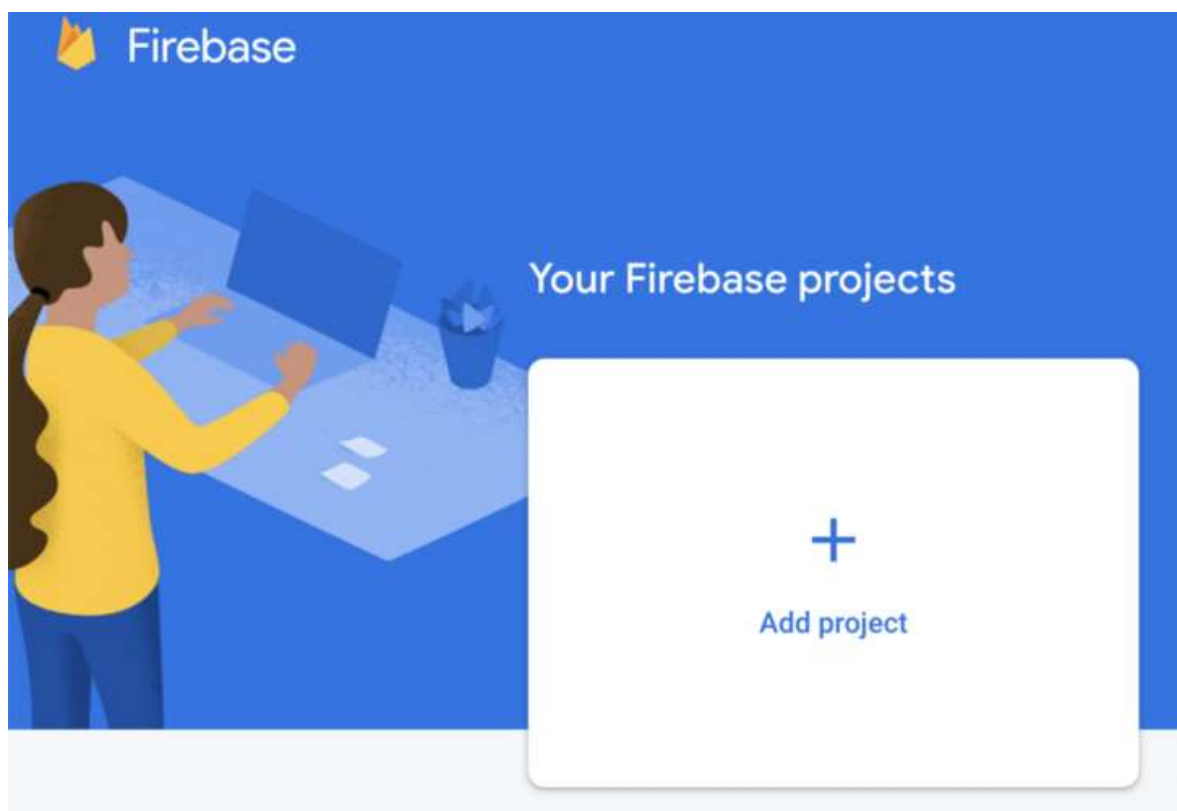
```
cd angular-firebase
```

Configurar Google Firebase Database Account

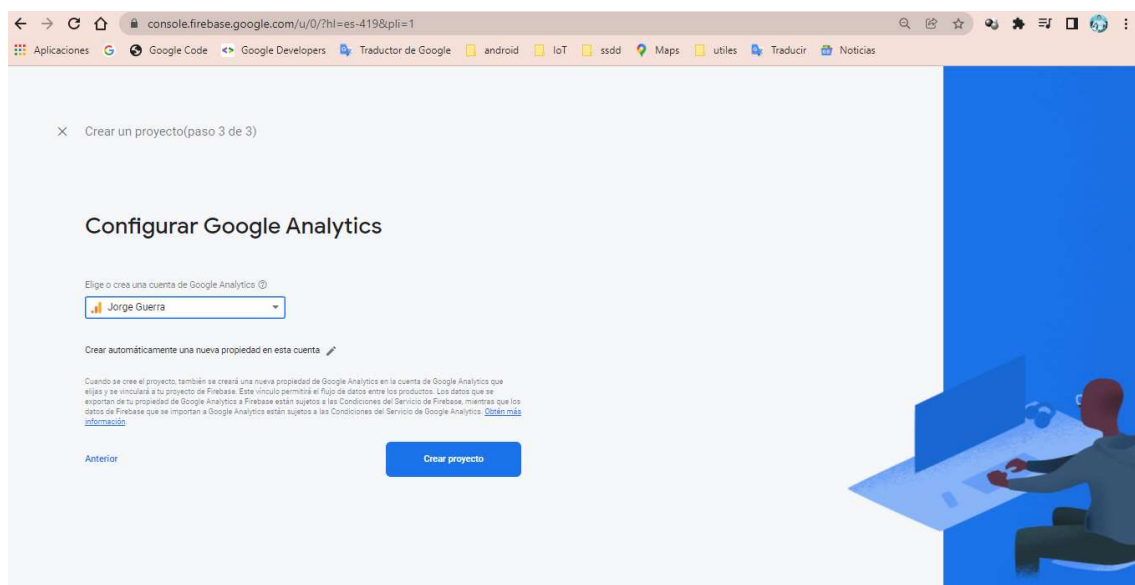
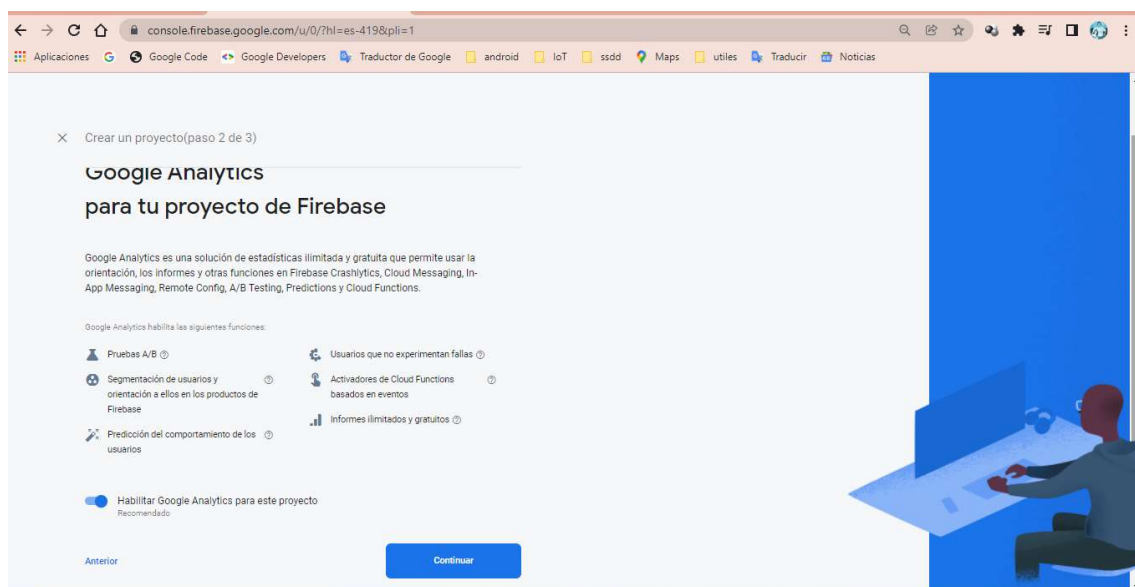
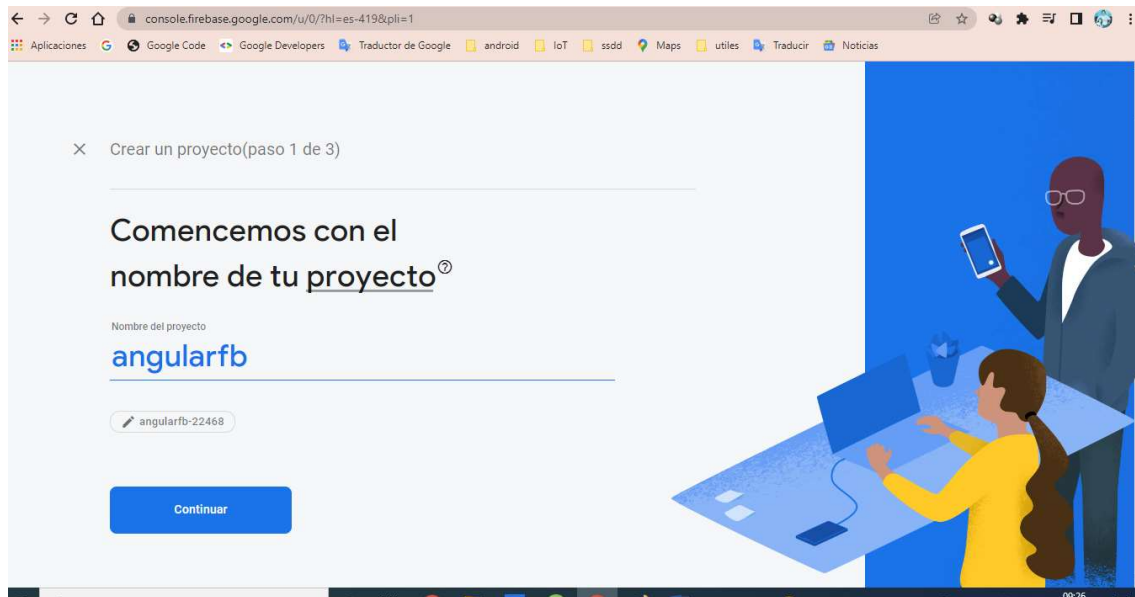
Ahora cree una cuenta con Google Firebase e inicie sesión en la consola de Firebase aquí <https://console.firebase.google.com/>



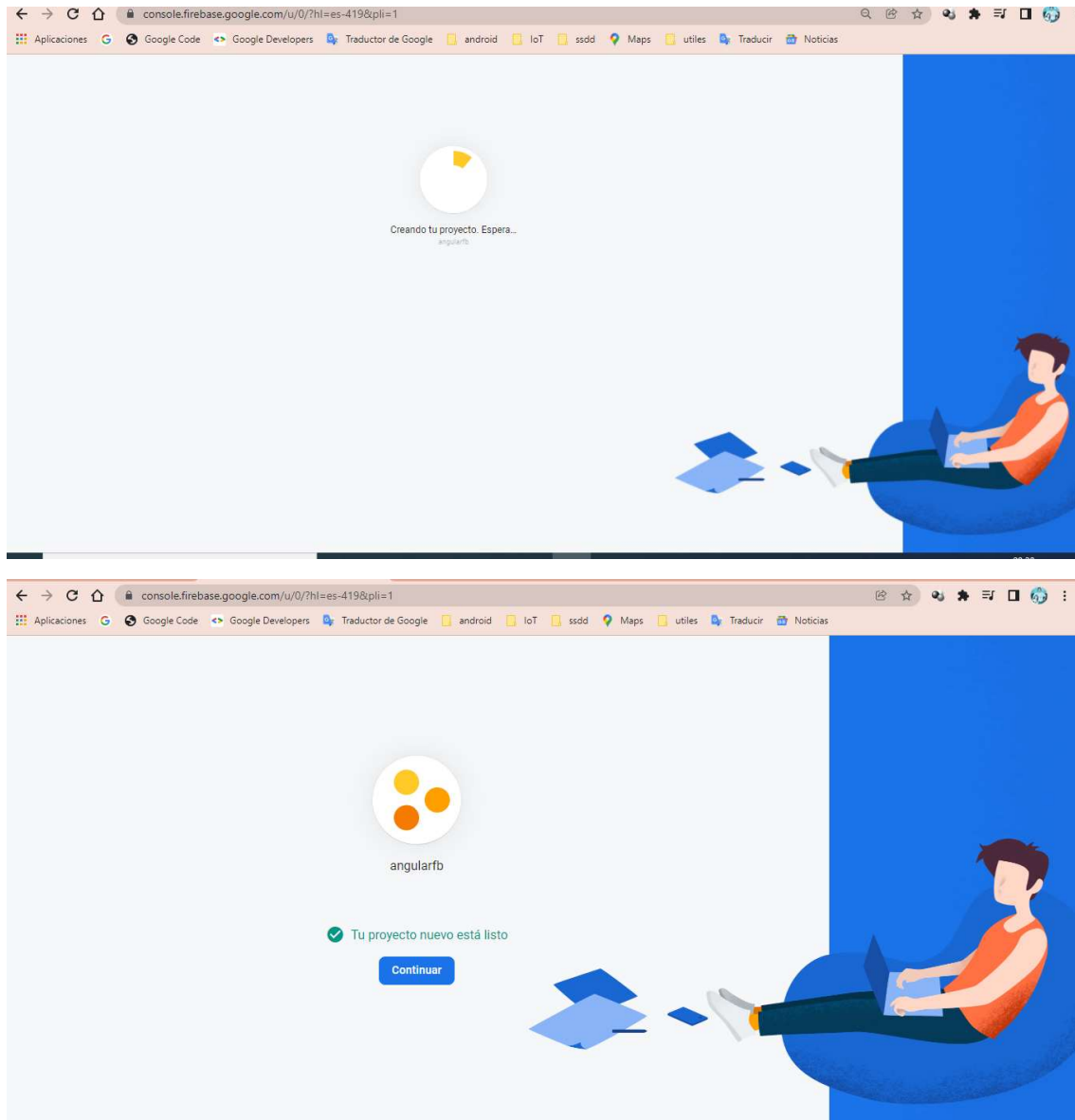
Vaya a la página web de Firebase e inicie sesión con su dirección de correo electrónico. Cuando vea la siguiente pantalla, haga clic en la sección "Añadir proyecto".



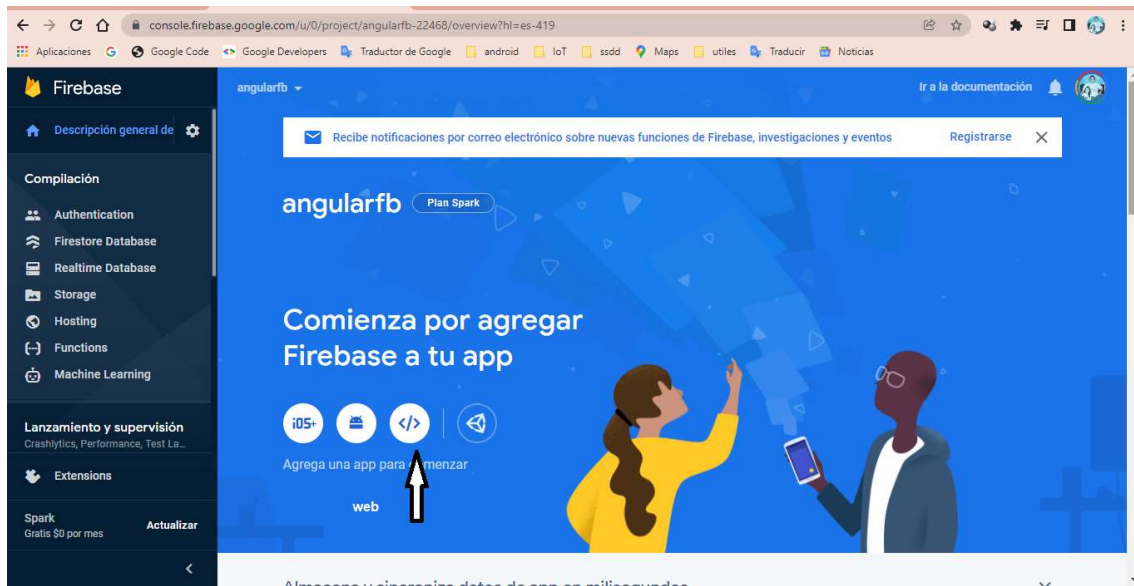
Haga clic en **Agregar proyecto** y luego siga el asistente para crear un nuevo proyecto llamado 'mi-aplicación' .



si no tiene cuenta en Google Analytics, debe crearse una cuenta. Luego, presionar **crear proyecto**.

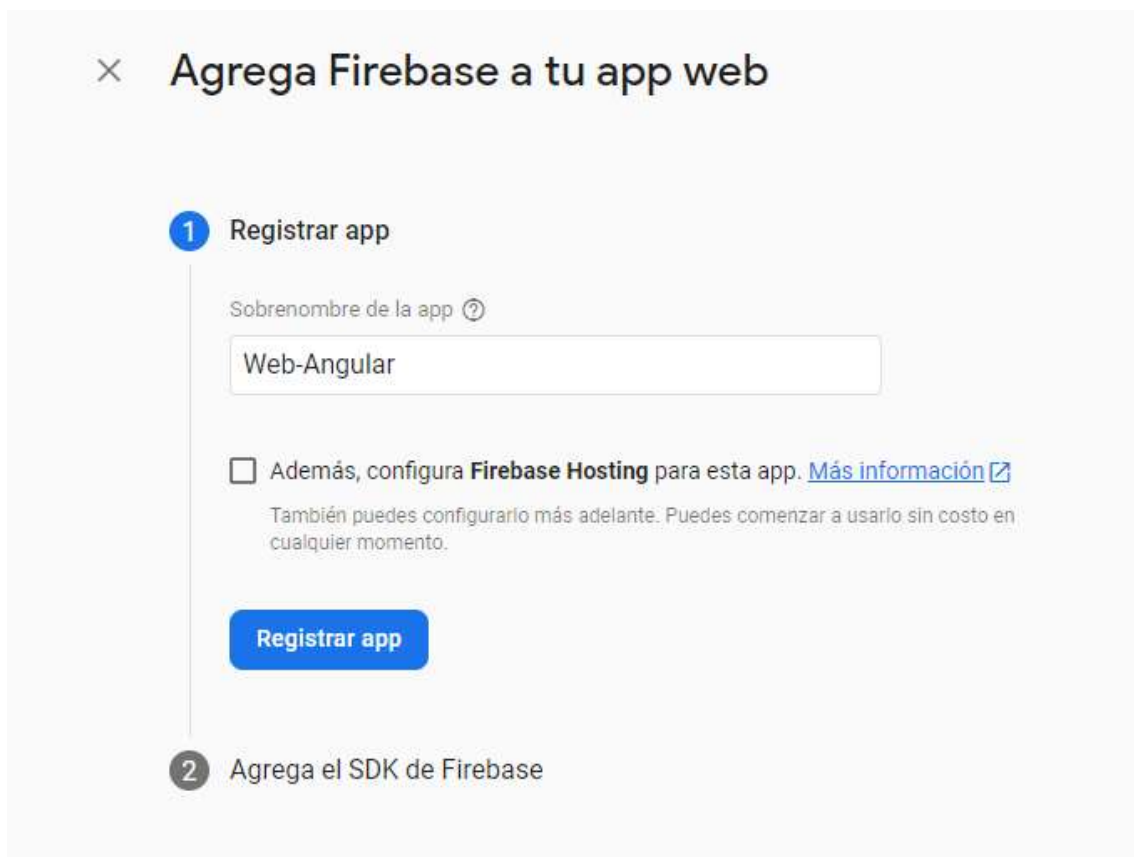


Cuando se abra el proyecto de Firebase, se verá un encabezado "Comienza agregando Firebase a tu aplicación". Haga clic en el icono de la **web** .



Paso 1

Configure la aplicación web con un apodo **xx-xxx** y no configure el alojamiento en esta etapa.



Paso 2

Copie el objeto **firebaseConfig** que usaremos para configurar nuestra aplicación Angular.

× Agrega Firebase a tu app web

✓ Registrar app

2 Agrega el SDK de Firebase

☒ Usar npm  ☐ Usar una etiqueta <script> 

Si ya usas [npm](#) y un agrupador de módulos como [Webpack](#) o [Rollup](#), puedes ejecutar el siguiente comando para instalar la versión más reciente del SDK:

```
$ npm install firebase
```

Luego, inicializa Firebase y comienza a usar los SDK de los productos que quieras usar.

```
// Import the functions you need from the SDKs you need
import { initializeApp } from "firebase/app";
import { getAnalytics } from "firebase/analytics";
// TODO: Add SDKs for Firebase products that you want to use
// https://firebase.google.com/docs/web/setup#available-libraries

// Your web app's Firebase configuration
// For Firebase JS SDK v7.20.0 and later, measurementId is optional
const firebaseConfig = {
  apiKey: "AIzaSyDTgja9HzW6wWJe2bUwXfcr_f4T9FfrShA",
  authDomain: "angularfb-22468.firebaseio.com",
  projectId: "angularfb-22468",
  storageBucket: "angularfb-22468.appspot.com",
  messagingSenderId: "160489667090",
  appId: "1:160489667090:web:dde70119541e7ecd4f7f67",
  measurementId: "G-ED0Y6FE1E7"
};

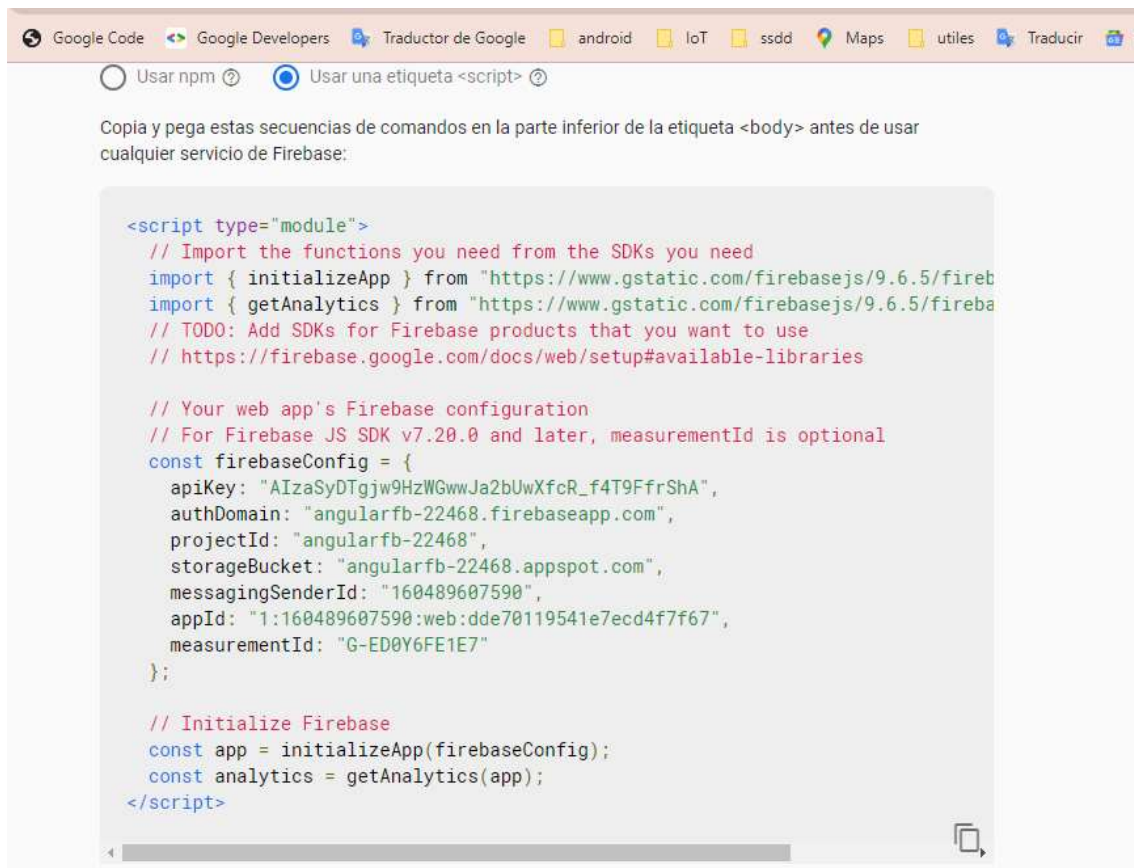
// Initialize Firebase
const app = initializeApp(firebaseConfig);
const analytics = getAnalytics(app);
```

Nota: Esta opción utiliza el [SDK de JavaScript modular](#), que proporciona un tamaño reducido del SDK.

Obtén más información sobre Firebase para la Web: [primeros pasos](#), [referencia de la API del SDK web](#) y [muestras](#)

[Ir a la consola](#)

La otra opción es que se agregue como un script de index.html, en ese caso se escogería en la siguiente opción:



en este caso seria en index.html.

El bloque de código aquí sería adecuado para conectar una aplicación de JavaScript a Firebase. Al trabajar con Angular, podemos hacer uso de un paquete especial de **AngularFire** para hacer parte de este trabajo por nosotros.

Actualice su archivo **environment.ts** con el nuevo objeto de configuración.

```
export const environment = {
  production: false,
  firebaseConfig: {
    apiKey: "AIzaSyDzWR3-IH14F8BR1UsMLdGVeW31kxDd9Xg",
    authDomain: "my-app-f94ee.firebaseio.com",
    projectId: "my-app-f94ee",
    storageBucket: "my-app-f94ee.appspot.com",
    messagingSenderId: "1012952539974",
    appId: "1:1012952539974:web:1b6147cdebfbfb1290bb47",
    measurementId: "G-05EYDTQCXV"
  }
}
```

```
};
```

Setup Firebase (AngularFire library) en Angular Project

Una vez que hayas terminado de configurar el proyecto angular y la cuenta de firebase. Es el momento de instalar AngularFire y Firebase desde NPM.

Ejecute el siguiente cmd en Angular CLI.

```
npm install firebase @angular/fire --save
```

```
Microsoft Windows [Versión 10.0.19043.1466]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\angtareas\uso-firebase>npm install firebase @angular/fire --save

added 118 packages, removed 1 package, and audited 1018 packages in 59s

95 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

6 vulnerabilities (3 low, 3 moderate)

To address all issues, run:
  npm audit fix --force

Run `npm audit` for details.

C:\angtareas\uso-firebase>
```

```
ng add @angular/fire
```

```
Microsoft Windows [Versión 10.0.19043.1466]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

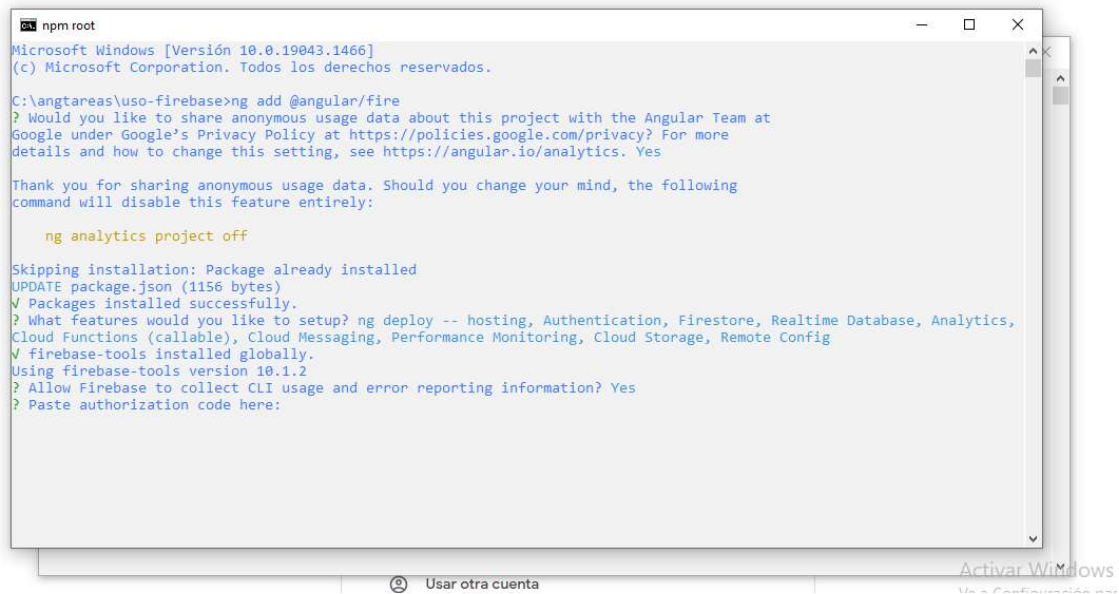
C:\angtareas\uso-firebase>ng add @angular/fire
? Would you like to share anonymous usage data about this project with the Angular Team at
Google under Google's Privacy Policy at https://policies.google.com/privacy? For more
details and how to change this setting, see https://angular.io/analytics. Yes

Thank you for sharing anonymous usage data. Should you change your mind, the following
command will disable this feature entirely:

  ng analytics project off

Skipping installation: Package already installed
UPDATE package.json (1156 bytes)
✓ Packages installed successfully.
? What features would you like to setup? (Press <space> to select, <a> to toggle all, <i> to invert selection, and <enter>
to proceed)
(*) ng deploy -- hosting
(*) Authentication
(*) Firestore
(*) Realtime Database
(*) Analytics
(*) Cloud Functions (callable)
(*) Cloud Messaging
(Move up and down to reveal more choices)
```


en este caso presionamos la tecla para todas las opciones y luego <enter>



```
npm root
Microsoft Windows [Versión 10.0.19043.1466]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\angtareas\uso-firebase>ng add @angular/fire
? Would you like to share anonymous usage data about this project with the Angular Team at
Google under Google's Privacy Policy at https://policies.google.com/privacy? For more
details and how to change this setting, see https://angular.io/analytics. Yes

Thank you for sharing anonymous usage data. Should you change your mind, the following
command will disable this feature entirely:

  ng analytics project off


Skipping installation: Package already installed
UPDATE package.json (1156 bytes)
✓ Packages installed successfully.
? What features would you like to setup? ng deploy -- hosting, Authentication, Firestore, Realtime Database, Analytics,
Cloud Functions (callable), Cloud Messaging, Performance Monitoring, Cloud Storage, Remote Config
✓ firebase-tools installed globally.
Using firebase-tools version 10.1.2
? Allow Firebase to collect CLI usage and error reporting information? Yes
? Paste authorization code here:
```

piden acceso a cuenta Gmail

Firebase CLI quiere acceder a tu cuenta de Google

 jguerra91@gmail.com

Esto permitirá a **Firebase CLI** hacer lo siguiente:

- Ver, modificar, configurar y eliminar tus datos de Google Cloud y ver la dirección de correo de tu cuenta de Google. ⓘ
-  Ver y administrar la configuración y los datos de Firebase ⓘ
- Ver tus proyectos de Cloud Platform ⓘ

Confirma que confías en Firebase CLI


Puede que estés compartiendo información sensible con este sitio o esta aplicación. Puedes ver o retirar el acceso en cualquier momento en tu [cuenta de Google](#).

Descubre cómo te ayuda Google a [compartir datos de forma segura](#).



Iniciar sesión

Copia este código, ve a tu aplicación y pégalo en ella:

4/1AX4XfwjnYqJNRfHMvqgu1P51bP_IMSh7ZYAUyfUfEotEU
JGNSQN75r339Bw 

se regresa a cmd y luego se pega el código generado:

```
? Would you like to share anonymous usage data about this project with the Angular team at
Google under Google's Privacy Policy at https://policies.google.com/privacy? For more
details and how to change this setting, see https://angular.io/analytics. Yes

Thank you for sharing anonymous usage data. Should you change your mind, the following
command will disable this feature entirely:

  ng analytics project off

Skipping installation: Package already installed
UPDATE package.json (1156 bytes)
✓ Packages installed successfully.
? What features would you like to setup? ng deploy -- hosting, Authentication, Firestore, Realtime Database, Analytics,
Cloud Functions (callable), Cloud Messaging, Performance Monitoring, Cloud Storage, Remote Config
✓ firebase-tools installed globally.
Using firebase-tools version 10.1.2
? Allow Firebase to collect CLI usage and error reporting information? Yes
? Paste authorization code here: 4/1AX4XfwjnYqJNRfHMvgulP51bP_IMSh7ZYAUyfUfEotEUJGNSQN75r339Bw
```

en la consola aparece la lista de proyectos que están en firebase, y se escoge la que se ha creado.

```
? Allow Firebase to collect CLI usage and error reporting information? Yes
? Paste authorization code here: 4/1AX4XfwjnYqJNRfHMvgulP51bP_IMSh7ZYAUyfUfEotEUJGNSQN75r339Bw
✓ Preparing the list of your Firebase projects
? Please select a project:
> [CREATE NEW PROJECT]
[CREATE NEW PROJECT]
angularfb
AplicacionLicencia
demofirebase
demopublicidad
firebasenh
```

ahora se escoge el site disponible

```
? Allow Firebase to collect CLI usage and error reporting information? Yes
? Paste authorization code here: 4/1AX4XfwjnYqJNRfHMvgulP51bP_IMSh7ZYAUyfUfEotEUJGNSQN75r339Bw
✓ Preparing the list of your Firebase projects
? Please select a project: angularfb
? Please select a hosting site: (Use arrow keys or type to search)
[CREATE NEW SITE]
> https://angularfb-22468.web.app
```

seleccionar una app

```
? Please select a project: angularfb
? Please select a hosting site: https://angularfb-22468.web.app
✓ Preparing the list of your Firebase WEB apps
? Please select an app:
[CREATE NEW APP]
> Web-Angular
```

terminado la instalación de esta librería:

```

✓ Preparing the list of your Firebase projects
? Please select a project: angularfb
? Please select a hosting site: https://angularfb-22468.web.app
✓ Preparing the list of your Firebase WEB apps
? Please select an app: Web-Angular
✓ Downloading configuration data of your Firebase WEB app
CREATE .firebase (198 bytes)
UPDATE .gitignore (674 bytes)
UPDATE src/app/app.module.ts (1797 bytes)
UPDATE src/environments/environment.ts (1343 bytes)
UPDATE src/environments/environment.prod.ts (390 bytes)
UPDATE angular.json (3480 bytes)
UPDATE firebase.json (797 bytes)

C:\angtareas\uso-firebase>

```

De esta forma se genera el código para environment, app.module.ts y package.json

Ahora está todo listo para usar la base de datos en la nube Firebase Realtime NoSQL con su aplicación Angular.

En el siguiente paso, se va a discutir cómo importar varios módulos Firebase en app.module.ts

Uso de Firebase en el proyecto

Hay varios módulos de Firebase disponibles para realizar ciertas tareas de la base de datos. Pero siempre es aconsejable utilizar sólo los módulos de Firebase necesarios en su proyecto.

En este caso se crearan las carpetas **model** y **services** para este proyecto.

En la carpeta model se colocara la clase City cuyo código será el siguiente:

city.ts

```

export class City {

    name: String;
    state: String;
    country: String;

    constructor (name: String, state: String, country: String ) {
        this.name = name;
        this.state = state;
        this.country = country;
    }
    toString() {
        return this.name + ', ' + this.state + ', ' + this.country;
    }
}

```

```
// Firestore data converter
cityConverter = {
  toFirestore: (city: City) => {
    return {
      name: city.name,
      state: city.state,
      country: city.country
    };
  },
  fromFirestore: (snapshot: { data: (arg0: any) => any; },
options: any) => {
    const data = snapshot.data(options);
    return new City(data.name, data.state, data.country);
  }
};
}
```

a continuación, se construirá el servicio datos, cuyo código se verá a continuación:

```
import { Injectable } from '@angular/core';
import { Firestore, DocumentReference } from '@angular/fire/firestore';
import { collection, doc, setDoc, getDoc, where, getDocs, query }
from 'firebase/firestore';

@Injectable({
  providedIn: 'root',
})
export class DatosService {
  citiesRef = collection(this.db, 'cities');

  constructor(private db: Firestore) {
    this.iniciar();
  }

  async iniciar() {
    await setDoc(doc(this.citiesRef, 'SF'), {
```

```

    name: 'San Francisco',
    state: 'CA',
    country: 'USA',
    capital: false,
    population: 860000,
    regions: ['west_coast', 'norcal'],
  });
  await setDoc(doc(this.citiesRef, 'LA'), {
    name: 'Los Angeles',
    state: 'CA',
    country: 'USA',
    capital: false,
    population: 3900000,
    regions: ['west_coast', 'socal'],
  });
  await setDoc(doc(this.citiesRef, 'DC'), {
    name: 'Washington, D.C.',
    state: null,
    country: 'USA',
    capital: true,
    population: 680000,
    regions: ['east_coast'],
  });
  await setDoc(doc(this.citiesRef, 'TOK'), {
    name: 'Tokyo',
    state: null,
    country: 'Japan',
    capital: true,
    population: 9000000,
    regions: ['kanto', 'honshu'],
  });
  await setDoc(doc(this.citiesRef, 'BJ'), {
    name: 'Beijing',
    state: null,
    country: 'China',

```



```

        capital: true,
        population: 21500000,
        regions: ['jingjinji', 'hebei'],
    });
}

```

```

async getDato() {
    let docRef = doc(this.db, 'cities', 'SF');
    const docSnap = await getDoc(docRef);
    if (docSnap.exists()) {
        console.log('Document data:', docSnap.data());
    } else {
        // doc.data() will be undefined in this case
        console.log('No such document!');
    }
}

```

```

async getDatosCondicion(){
    const q = query(collection(this.db, "cities"),
    where("capital", "==", true));

    const querySnapshot = await getDocs(q);
    querySnapshot.forEach((doc) => {
        // doc.data() is never undefined for query doc snapshots
        console.log(doc.id, " => ", doc.data());
    });
}

```

```

async getDatosTodos(){
    const querySnapshot = await getDocs(collection(this.db,
    "cities"));
    querySnapshot.forEach((doc) => {
        // doc.data() is never undefined for query doc snapshots
        console.log(doc.id, " => ", doc.data());
    });
}

```

}

}

Antes de configurar la parte visual del componente, se agregara la librería Angular Material

Instalar Angular Material.

ng add @angular/material

```
C:\> npm install @angular/material@13.2.0

Microsoft Windows [Versión 10.0.19043.1466]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\angtareas\uso-firebase>ng add @angular/material
i Using package manager: npm
√ Found compatible package version: @angular/material@13.2.0.
√ Package information loaded.

The package @angular/material@13.2.0 will be installed and executed.
Would you like to proceed? Yes
√ Package successfully installed.
? Choose a prebuilt theme name, or "custom" for a custom theme:
> Indigo/Pink [ Preview: https://material.angular.io?theme=indigo-pink ]
  Deep Purple/Amber [ Preview: https://material.angular.io?theme=deeppurple-amber ]
  Pink/Blue Grey [ Preview: https://material.angular.io?theme=pink-bluegrey ]
  Purple/Green [ Preview: https://material.angular.io?theme=purple-green ]
  Custom

i Using package manager: npm
√ Found compatible package version: @angular/material@13.2.0.
√ Package information loaded.

The package @angular/material@13.2.0 will be installed and executed.
Would you like to proceed? Yes
√ Package successfully installed.
? Choose a prebuilt theme name, or "custom" for a custom theme: Indigo/Pink [ Preview: https://ma
o?theme=indigo-pink ]
? Set up global Angular Material typography styles? Yes
? Set up browser animations for Angular Material? (Y/n) y

? Set up global Angular Material typography styles? Yes
? Set up browser animations for Angular Material? Yes
UPDATE package.json (1223 bytes)
√ Packages installed successfully.
UPDATE src/app/app.module.ts (1818 bytes)
UPDATE angular.json (3644 bytes)
UPDATE src/index.html (1623 bytes)
UPDATE src/styles.css (181 bytes)

C:\angtareas\uso-firebase>
```

Ahora se implementará el componente principal.

app.component.ts

```
import { Component, OnInit } from '@angular/core';
import { DatosService } from '../services/datos.service';
```

```
@Component({
  selector: 'app-root',
  templateUrl: './app.component.html',
  styleUrls: ['./app.component.css']
})
export class AppComponent implements OnInit{
```

```
  constructor(private servicio : DatosService){}
```

```
  ngOnInit(): void {
```

```
  }
```

```
  title = 'uso-firebase';
```

```
  mostrarTodos() {
```

```
    this.servicio.getDatosTodos();
```

```
    window.alert('Se muestran todos los datos en consola!');
```

```
  }
```

```
  mostrarUnDato(){
```

```
    this.servicio.getDato();
```

```
    window.alert('Se muestran un solo dato!');
```

```
  }
```

```
  mostrarDatoCondicion(){
```

```
    this.servicio.getDato();
```

```
    window.alert('Se muestran datos con condicion!');
```

```
  }
```

```
}
```

```
app.component.html
```

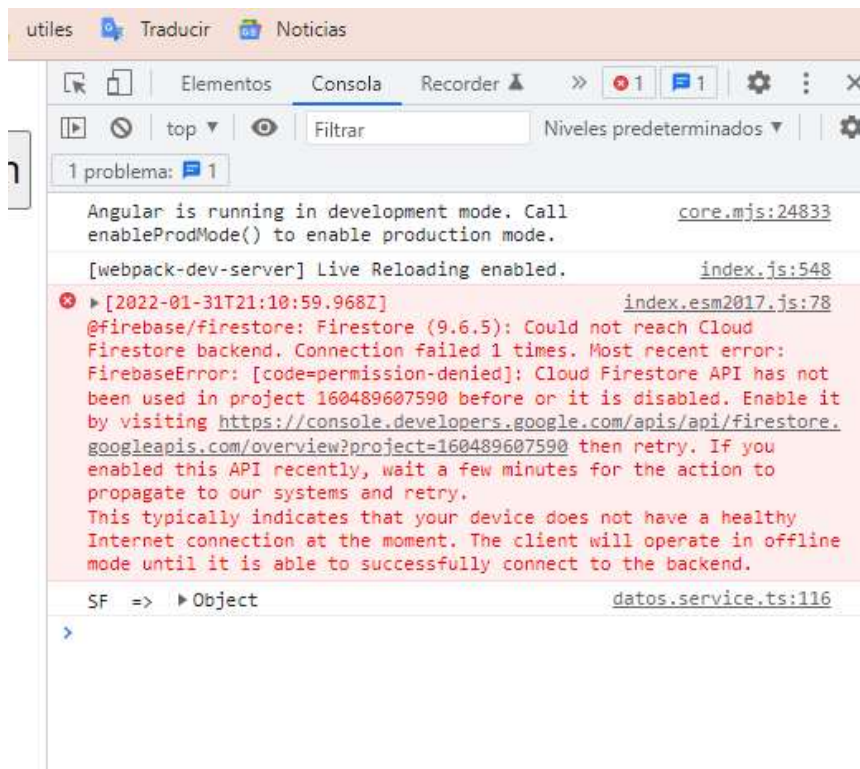
```
<h2>Uso de Firebase con Angular</h2>
```

```
<div style="text-align: center">
  <button      mat-raised-button      (click)="mostrarTodos()"
class="casilla">Mostrar datos</button>
  <button      mat-raised-button      (click)="mostrarUnDato()"
class="casilla">Un solo dato</button>
  <button      mat-raised-button      (click)="mostrarDatoCondicion()"
class="casilla">Datos con condicion</button>
  <br>
```

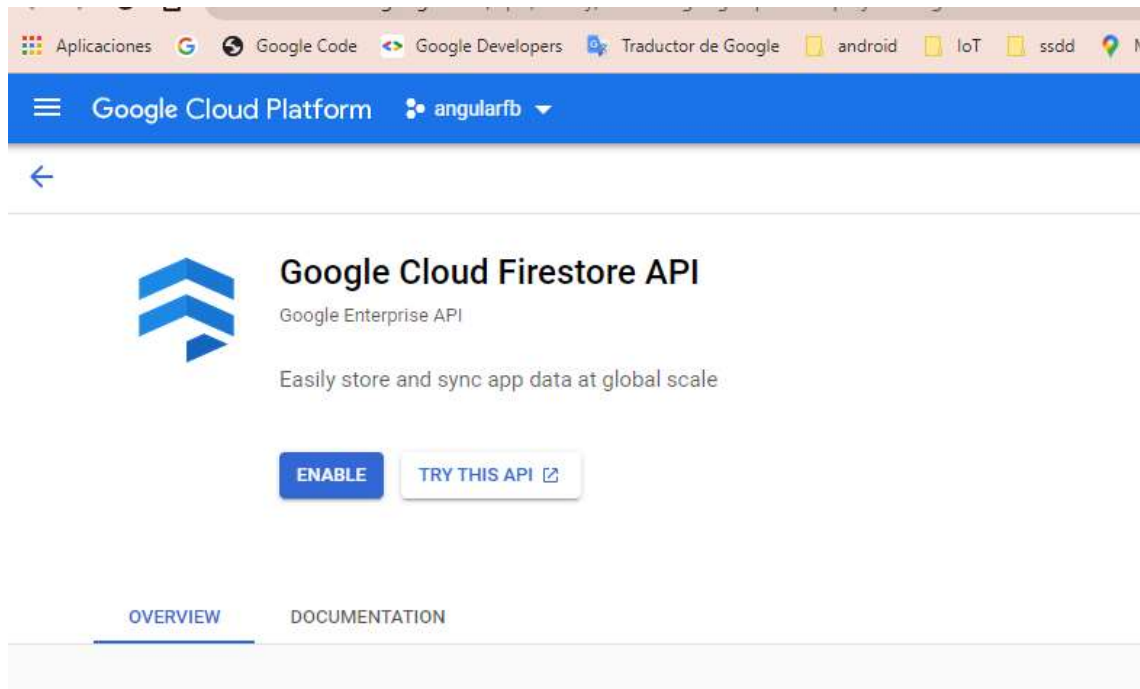
app.component.css

```
.casilla {
  height: 4rem;
  margin: 0.5rem;
  font-size: 2rem;
}
```

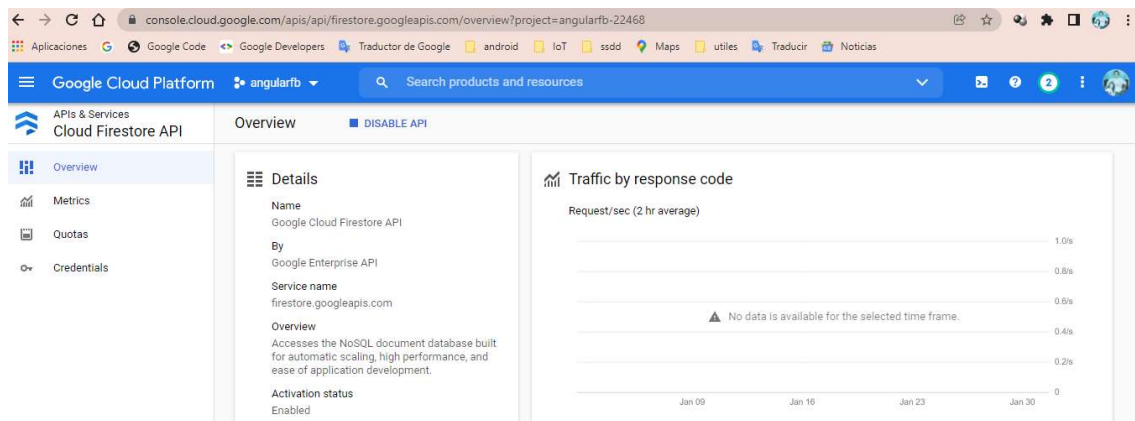
Al momento de ejecutar la aplicación por primera vez, es posible que salga un mensaje de la siguiente manera:



esto significa que la API de Google Cloud Firestone, por ello, debe ir a la ruta indicada en el error que lo llevara a la pantalla de activación.



Al presionar el botón enable, después de unos segundos quedara habilitado y se podrá usar en este proyecto.



Falta indicar el modelo de Firestore a usar.

Google Cloud Platform angularfb Search products and resources

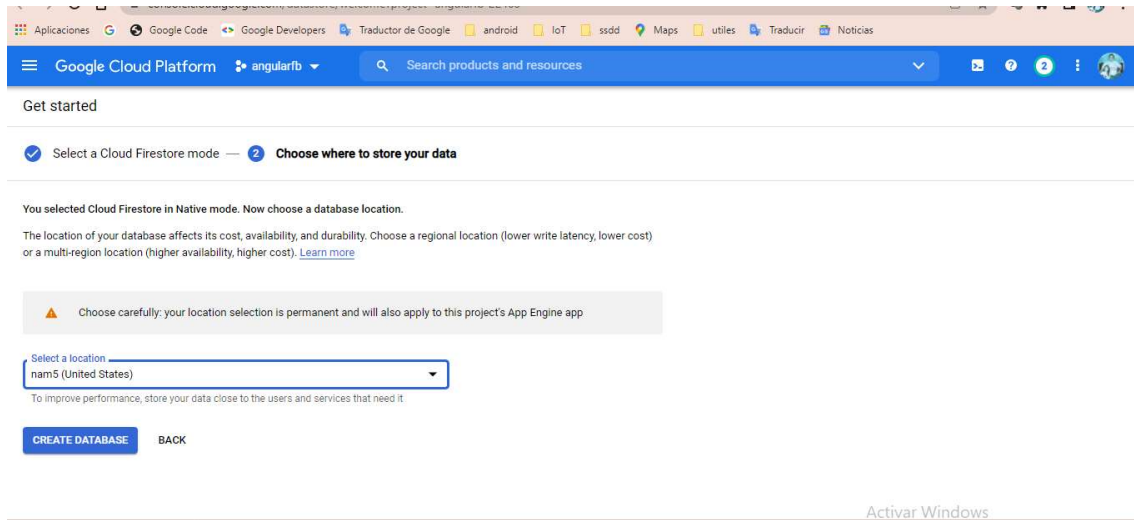
Get started

Cloud Firestore is the next generation of Cloud Datastore. You can use Cloud Firestore in either Native mode or Datastore mode, each with distinct system behavior optimized for different types of projects. [Pricing](#) for both modes is based on location, stored data, operations, and network egress with a daily free quota for each. [Learn more about choosing a mode](#)

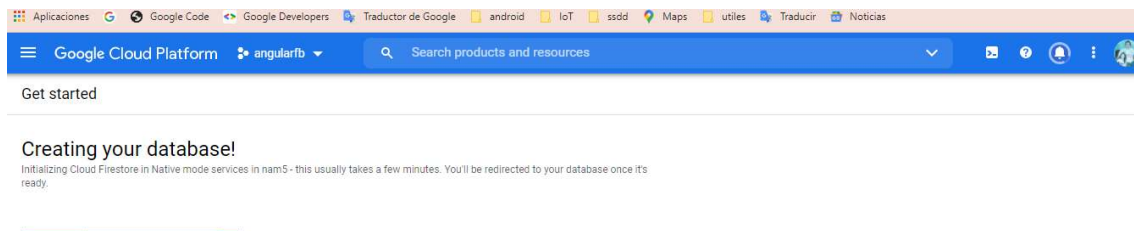
⚠ The mode you select here will be permanent for this project

	Native mode	Datastore mode
	Enable all of Cloud Firestore's features, with offline support and real-time synchronization. SELECT NATIVE MODE	Leverage Cloud Datastore's system behavior on top of Cloud Firestore's powerful storage layer. SELECT DATASTORE MODE
API	Firestore	Datastore
Scalability	Automatically scales to millions of	Automatically scales to millions of

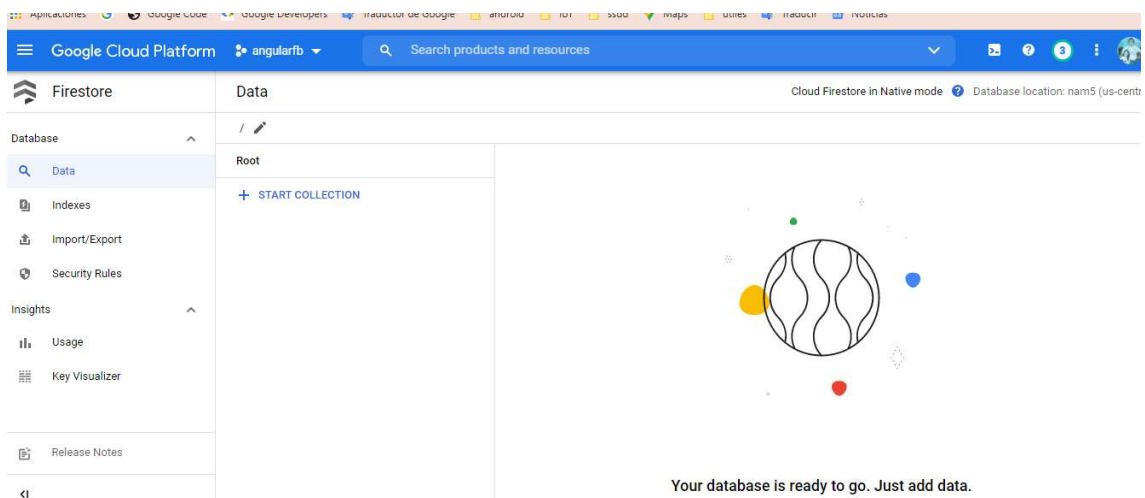
se ha escogido Modo Nativo, y luego se escogerá la región donde se creara la BD.

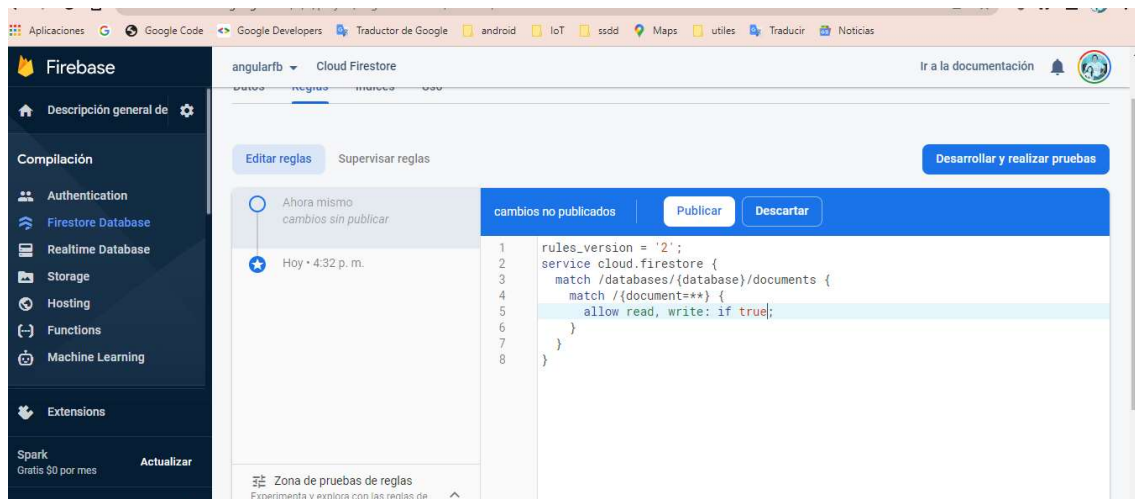


se ha escogido la región de EEUU y luego se presiona CREATE DATABASE

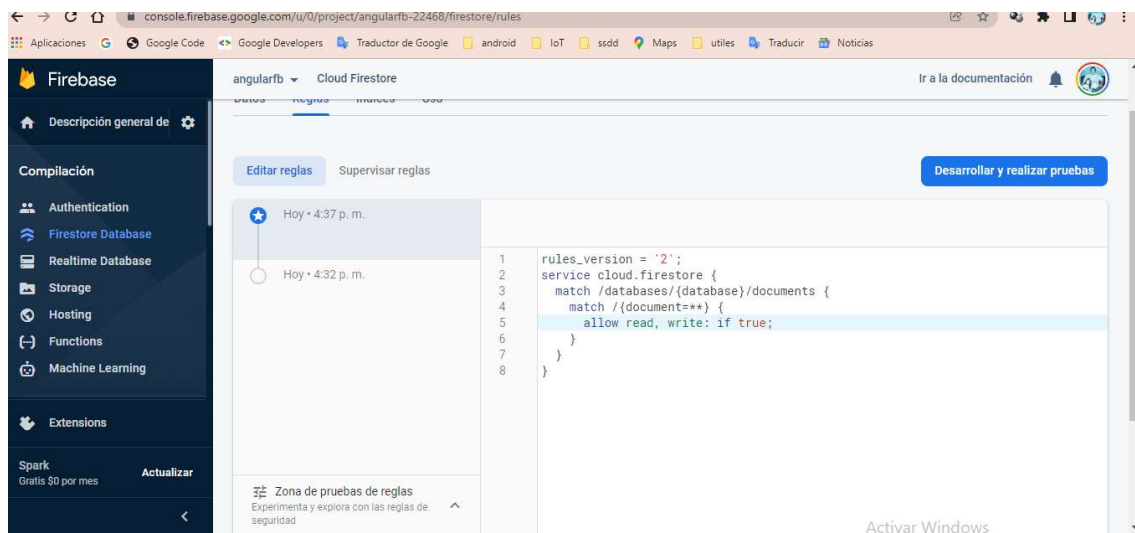


finalmente, la base de datos esta creada.



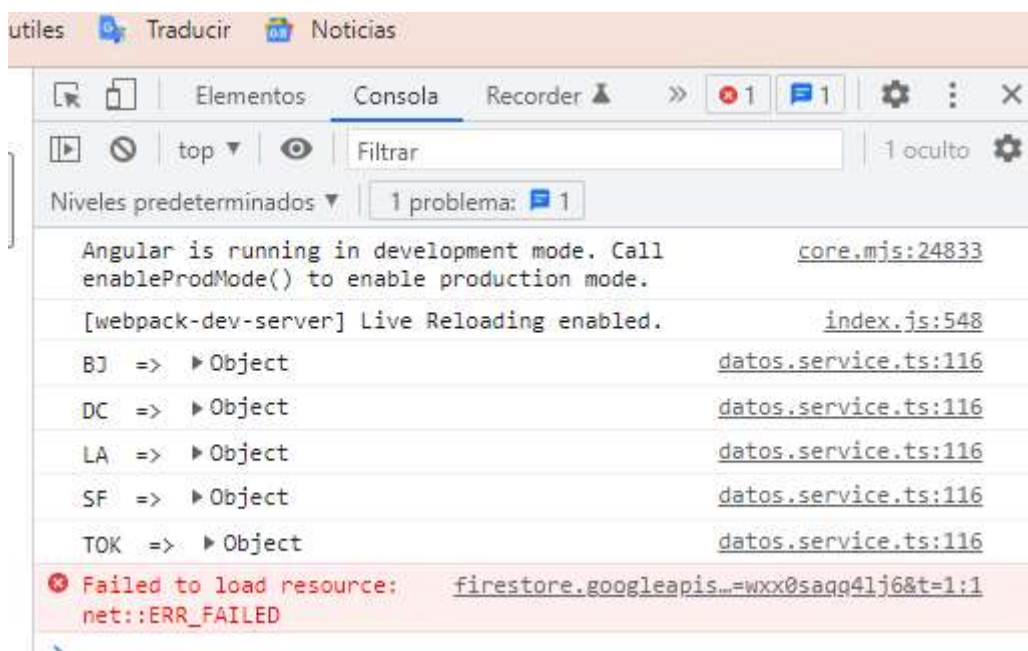
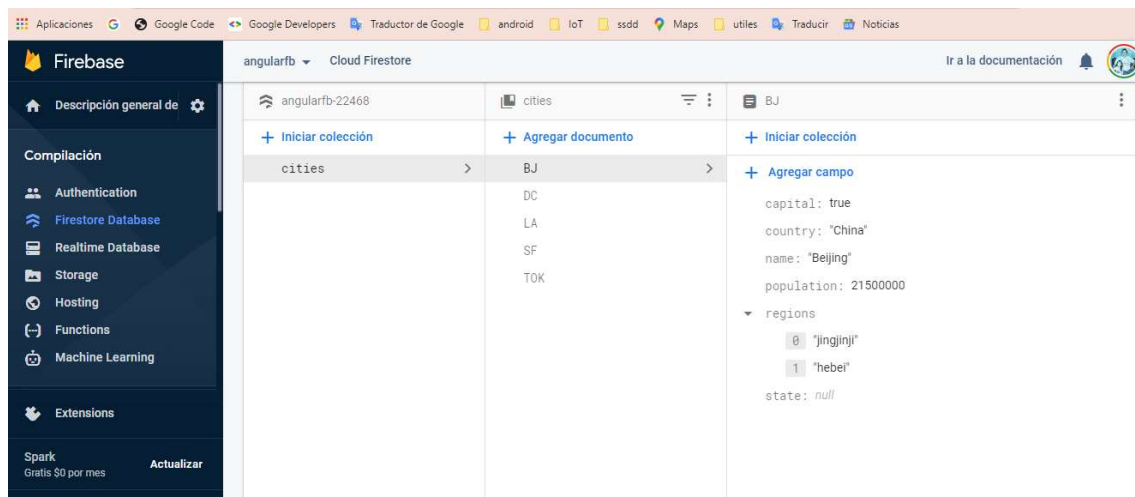


se presiona publicar para grabar la modificación



Después de corregir todos los problemas de seguridad podemos ver los resultados aquí:

mostrarDatostodos



MostrarUnDato



MostrarDatoCondicion

Document data: [datos.service.ts:95](#)
▼ {regions: Array(2), country: 'USA', population: 860000, state: 'C
A', name: 'San Francisco', ...} ⓘ
capital: false
country: "USA"
name: "San Francisco"
population: 860000
► regions: (2) ['west_coast', 'norcal']
state: "CA"
► [[Prototype]]: Object

>