



Firebase

Alicia D. Benítez
Dpto. de Informática
IES Francisco Ayala
Granada

Índice

- 1.- ¿Qué es?.
- 2.- Historia.
- 3.- Servicios.
- 4.- Precio.
- 5.- Instalación en Ubuntu Server 18.04.
- 6.- Configuración en Ubuntu Server 18.04.
- 7.- Conexión a la BD en tiempo real.
- 8.- Creación de la BD remota.
- 9.- Acceso a la BD remota.
- 10.- Errores de permisos.

1.- ¿Qué es?

- Plataforma de desarrollo móvil en la nube de Google.
- Objetivo: Facilitar el trabajo al desarrollador.
 - Desarrollo de apps de forma rápida.
 - De calidad.
 - Plataformas: iOS, Android, web.

2.- Historia

- Envolv fue una Startup fundada Por James Tamplin y Andrew Lee:
 - Integración de chat en páginas web.



James Tamplin y Andrew Lee

- Observaron que el chat se usaba Por los desarrolladores para pasar información, por lo que separaron ambas funcionalidades:
 - Sistema de chat.
 - Sistema de arquitectura en tiempo real.
- Así se creó Firebase en 2012.
- Comprado por Google en 2014.

2.- Historia (II)

- En 2015, adquirió DivShot:
 - Herramienta web para crear páginas y aplicaciones web (soltando y arrastrando).
- En 2017, adquirió Crashlytics de Twitter para Firebase (herramienta para informar fallos en tiempo real):
 - Seguimiento de problemas la app, a
 - Priorización y corrección.
- En octubre de 2017, lanzó Cloud Firestore, una BD NoSQL en la nube.

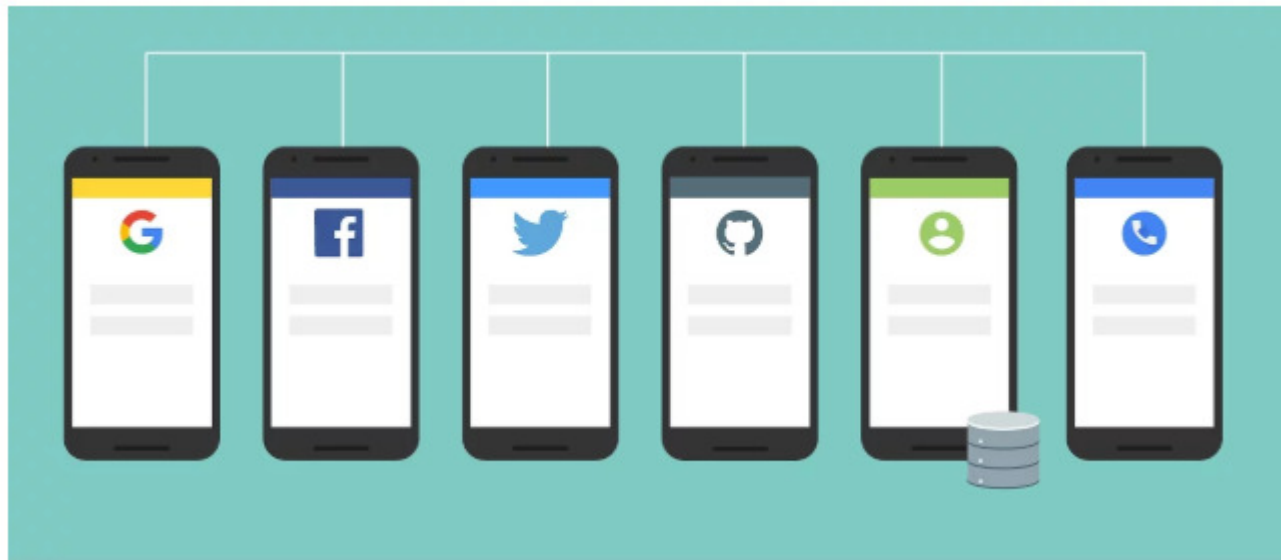
3.- Servicios

- **BD en tiempo real:** Almacenamiento de datos de la aplicación en formato JSON. Es una BD NoSQL.



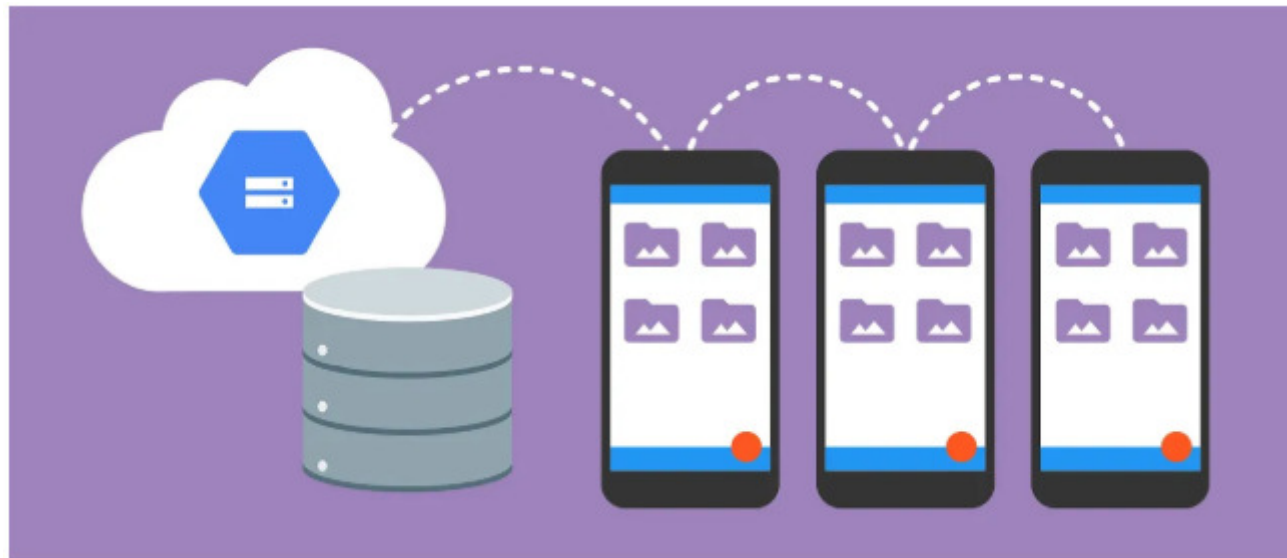
3.- Servicios (II)

- **Autenticación:** Simplifica el inicio y gestión de nuestra aplicación (Correo/Contraseña, Teléfono, Facebook, Twitter, GitHub, Anónimo).



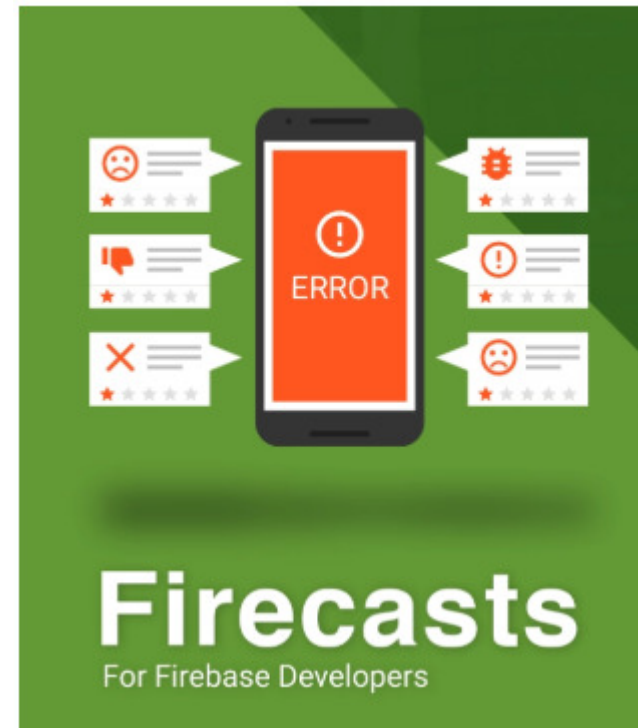
3.- Servicios (III)

- **Almacenamiento:** Guarda archivos del usuario, imágenes...



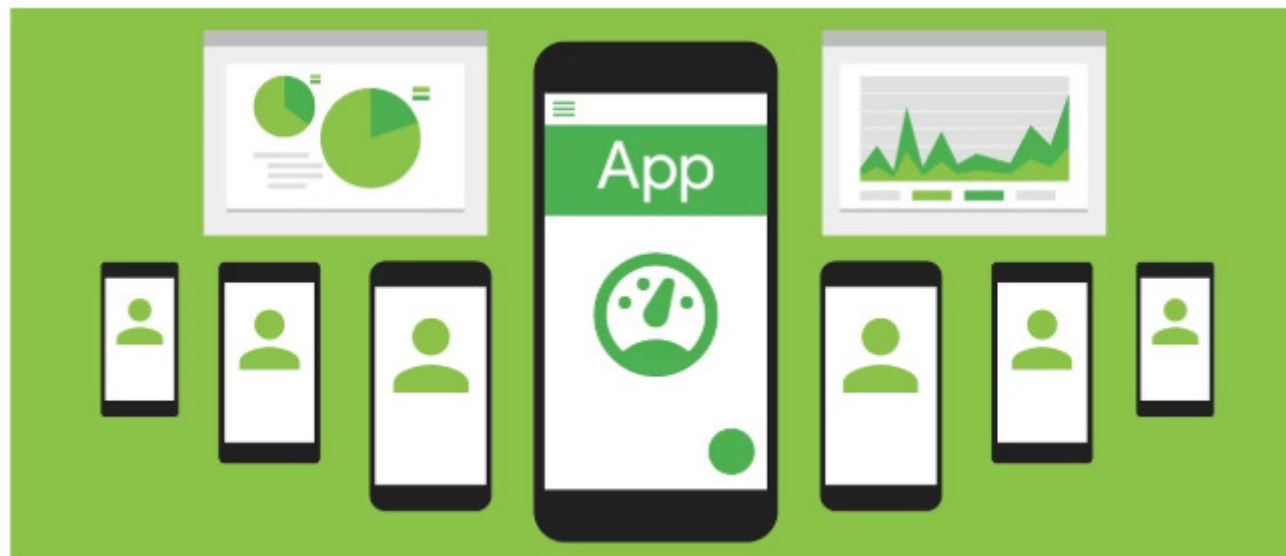
3.- Servicios (IV)

- **Informes de fallos:** Detectar los errores que aparezcan en nuestras aplicaciones de iOS y Android así como poder erradicarlos a tiempo.



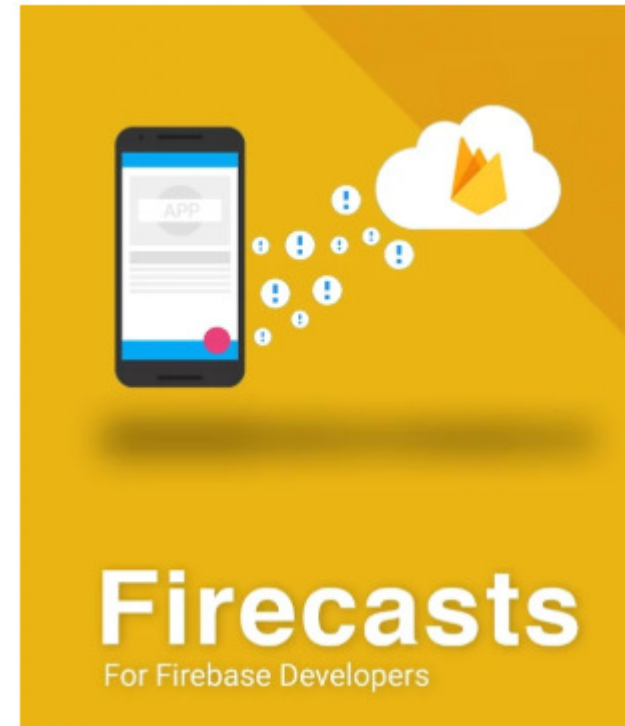
3.- Servicios (V)

- **Monitoreo de rendimiento:**
 - *Medir el rendimiento* de tu aplicación y el tiempo que los usuarios pasan durante los diferentes procesos de la misma.
 - *Detección de problemas* en el tiempo de carga.
 - *Prevención* antes de que causen cualquier otro tipo de problema o que los usuarios desinstalen tu aplicación.



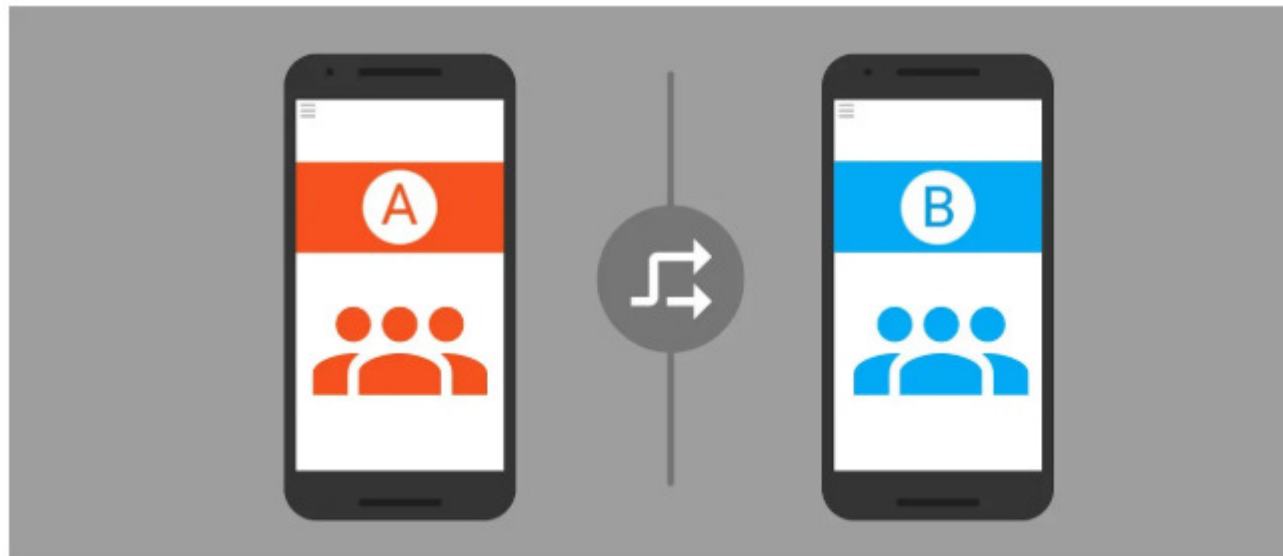
3.- Servicios (VI)

- **Notificaciones:** Permite gestionar el envío de notificaciones a nuestros usuarios.
- Pueden ser programadas acorde a diferentes parámetros.



3.- Servicios (VII)

- **Configuración remota:**
 - Permite modificar el comportamiento y la apariencia de nuestra aplicación sin que nuestros usuarios tengan que tocar nada.



- Entre otros servicios....

3.- Servicios (VIII)

- **Resumiendo...**

- **Desarrollo:**

- Creación de mejores apps, minimizando el tiempo de optimización y desarrollo, mediante diferentes funciones, entre las que destacan la detección de errores y de testeo, que supone poder dar un salto de calidad a la app.
 - Almacenar todo en la nube, testear la app o poder configurarla de manera remota.

- **Analítica:**

- Control del rendimiento de la app mediante métricas analíticas
 - Facilita la toma de decisiones basadas y fundamentadas en datos reales.

3.- Servicios (IX)

- **Resumiendo...**
 - **Poder de crecimiento:**
 - Gestiona todos los usuarios de las aplicaciones,
 - Captar nuevos usuarios, mediante invitaciones o notificaciones.
 - **Monetización:** Mediante AdMob (servicio para colocar publicidad), puedes ganar dinero.
 - **Rapidez:** Implementar Firebase puede ser fácil y rápido, gracias a su API que es muy intuitiva.
 - **Agilidad:** Se puede gestionar diferentes apps (iOS, Android y Javascript) sin necesidad de salir de la propia plataforma.

4.- Precio

		SPARK Free Generous limits for hobbyists	FLAME \$25/month Predictable pricing for growing apps	BLAZE Pay as you go Commodity pricing for apps at scale
Included Free Analytics, App Indexing, Authentication, Dynamic Links, Invites, Notifications, Crash Reporting, & Remote Config		✓	✓	✓
Realtime Database	Simultaneous connections	100	Unlimited ¹	Unlimited ¹
	GB stored	1 GB	2.5 GB	\$5/GB
	GB transferred	10 GB	20 GB	\$1/GB
	Daily private backups	✗	✓	✓

5.- Instalación de Firebase en Ubuntu 18.04



1) Instalación mediante npm:

`sudo npm i -g firebase-tools --save`

2) Comprobar que firebase funciona:

`firebase --help`

```
alicia@rosetta:~$ firebase --help
Usage: firebase [options] [command]

Options:
  -V, --version                output the version number
  -P, --project <alias_or_project_id> the Firebase project to use for this command
  -j, --json                   output JSON instead of text, also triggers non-interactive mode
  --token <token>             supply an auth token for this command
  --non-interactive            error out of the command instead of waiting for prompts
  --interactive                force interactive shell treatment even when not detected
  --debug                      print verbose debug output and keep a debug log file
  -h, --help                   output usage information

Commands:
  auth:import [options] [dataFile] import users into your Firebase project from a data file(.csv or .json)
  auth:reset-passwords [options] [dataFile] Reset passwords for your Firebase project into a data file
```


6.- Configuración de Firebase en Ubuntu 18.04



1) Logarse mediante:

- firebase login
- Clicar en la URL que aparece para logarse con la cuenta de google.

```
alicia@rosetta:~$ firebase login
? Allow Firebase to collect anonymous CLI usage and error reporting information?
Yes

Visit this URL on any device to log in:
https://accounts.google.com/o/oauth2/auth?client_id=563584335869-fgrhgmd47bqneki
j5i8b5pr03ho849e6.apps.googleusercontent.com&scope=email%20openid%20https%3A%2F%
2Fwww.googleapis.com%2Fauth%2Fcloudplatformprojects.readonly%20https%3A%2F%2Fwww
.googleapis.com%2Fauth%2Ffirebase%20https%3A%2F%2Fwww.googleapis.com%2Fauth%2Fc
loud-platform&response_type=code&state=616060350&redirect_uri=http%3A%2F%2Flocalh
ost%3A9005

Waiting for authentication...

✓ Success! Logged in as aliciabenitezdocencia@gmail.com
alicia@rosetta:~$
```

6.- Configuración de Firebase



en Ubuntu 18.04 (II)

2) Iniciar Firebase:

- `firebase init`
- Escoger las opciones: database en tiempo real y hosting.

```
File Edit View Search Terminal Help
alicia@rosetta:~$ firebase init

#####  #####  #####  #####  #####  #####  #####
##      ##  ##  ##  ##  ##  ##  ##  ##  ##  ##
#####  ##  #####  #####  #####  #####  #####  #####
##      ##  ##  ##  ##  ##  ##  ##  ##  ##  ##
##      #####  ##  #####  #####  ##  ##  #####  #####

You're about to initialize a Firebase project in this directory:

  /home/alicia

Before we get started, keep in mind:

  * You are initializing your home directory as a Firebase project

? Which Firebase CLI features do you want to setup for this folder? Press Space
to select features, then Enter to confirm your choices. (Press <space> to select
)
X Database: Deploy Firebase Realtime Database Rules
  Firestore: Deploy rules and create indexes for Firestore
  Functions: Configure and deploy Cloud Functions
  Hosting: Configure and deploy Firebase Hosting sites
  Storage: Deploy Cloud Storage security rules
```

6.- Configuración de Firebase en Ubuntu 18.04 (III)



2) Iniciar Firebase: Responder a las preguntas indicadas.

```
File Edit View Search Terminal Help
#####  ## #####  #####  #####  #####  #####  #####
##      ##  ##  ##  ##      ##  ##  ##  ##  ##
##      #### ##      ## #####  #####  ##      ##  #####  #####

You're about to initialize a Firebase project in this directory:

/home/alicia

Before we get started, keep in mind:

  * You are initializing your home directory as a Firebase project

? Which Firebase CLI features do you want to setup for this folder? Press Space
to select features, then Enter to confirm your choices. Database: Deploy Firebas
e Realtime Database Rules

=== Project Setup

First, let's associate this project directory with a Firebase project.
You can create multiple project aliases by running firebase use --add,
but for now we'll just set up a default project.

? Select a default Firebase project for this directory: videoclub123456 (videocl
ub123456)
i Using project videoclub123456 (videoclub123456)

=== Database Setup

Firebase Realtime Database Rules allow you to define how your data should be
structured and when your data can be read from and written to.

? What file should be used for Database Rules? (database.rules.json) █
```

6.- Configuración de Firebase en Ubuntu 18.04 (IV)



2) Iniciar Firebase: Responder a las preguntas indicadas.

```
File Edit View Search Terminal Help
* You are initializing your home directory as a Firebase project

? Which Firebase CLI features do you want to setup for this folder? Press Space
to select features, then Enter to confirm your choices. Database: Deploy Firebase
Realtime Database Rules

=== Project Setup

First, let's associate this project directory with a Firebase project.
You can create multiple project aliases by running firebase use --add,
but for now we'll just set up a default project.

? Select a default Firebase project for this directory: videoclub123456 (videocl
ub123456)
i Using project videoclub123456 (videoclub123456)

=== Database Setup

Firebase Realtime Database Rules allow you to define how your data should be
structured and when your data can be read from and written to.

? What file should be used for Database Rules? database.rules.json
✓ Database Rules for videoclub123456 have been downloaded to database.rules.json.
Future modifications to database.rules.json will update Database Rules when you run
firebase deploy.

i Writing configuration info to firebase.json...
i Writing project information to .firebaserc...
i Writing gitignore file to .gitignore...

✓ Firebase initialization complete!
alicia@rosetta:~$
```

5.- Configuración de Firebase en Ubuntu 18.04 (V)



3) Arrancar el servidor:

- `firebase serve`

```
alicia@rosetta:~$ firebase serve
=== Serving from '/home/alicia'...

i  hosting: Serving hosting files from: public
✓  hosting: Local server: http://localhost:5000
```

6.- Configuración de Firebase en Ubuntu 18.04 (VI)

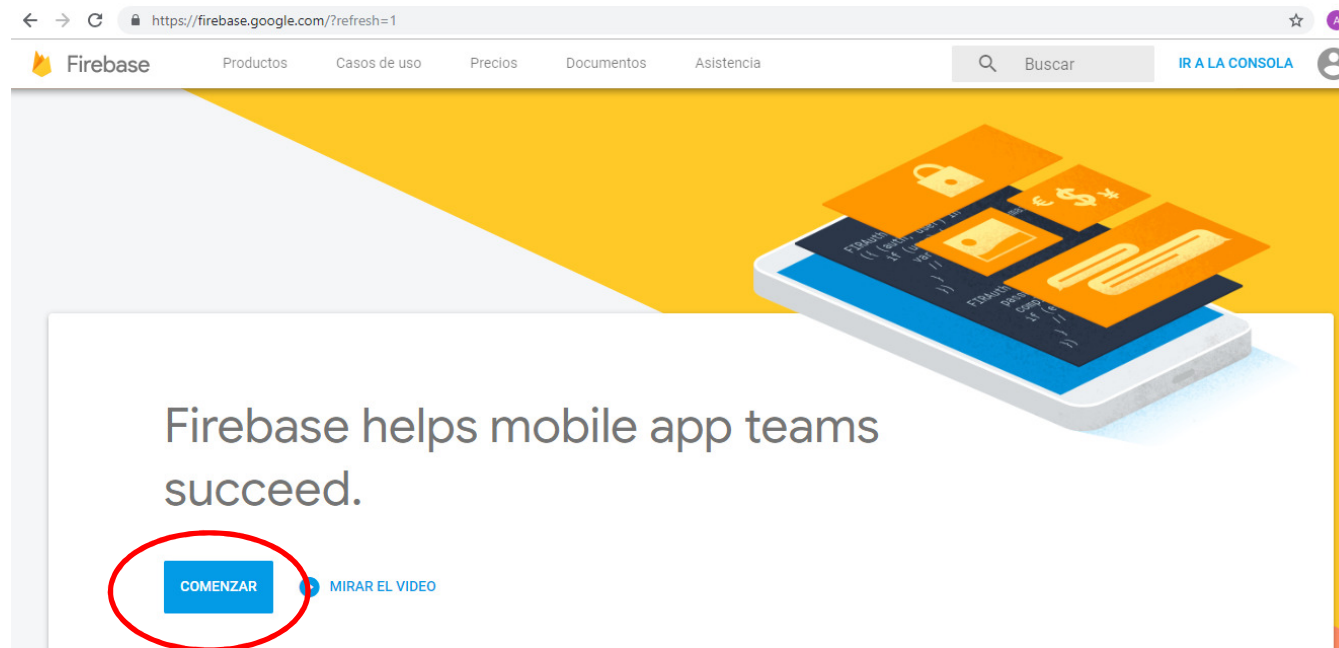


Resumen de comandos usados para la configuración de Firebase:

- 1) firebase login
- 2) firebase init
- 3) firebase serve

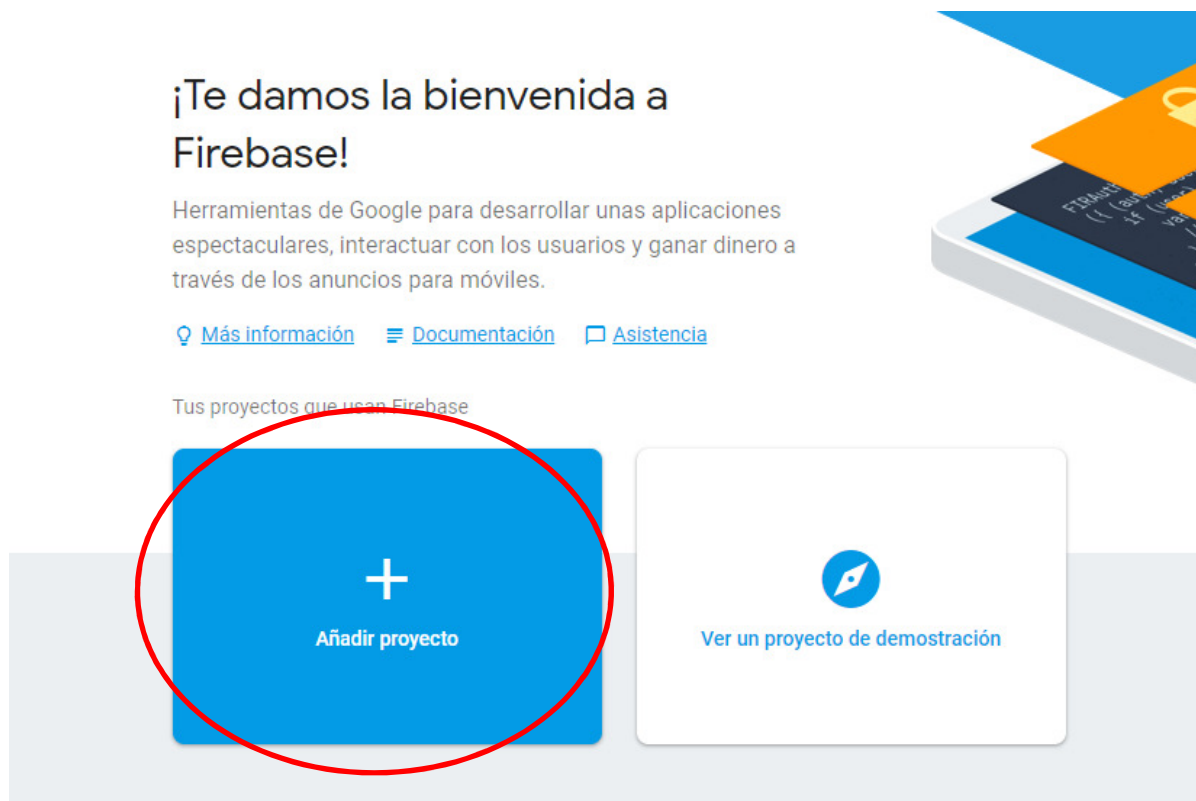
7.- Conexión con la BD en tiempo real

- 1) Acceso con Gmail al portal web de Firebase.
- 2) Comenzar.



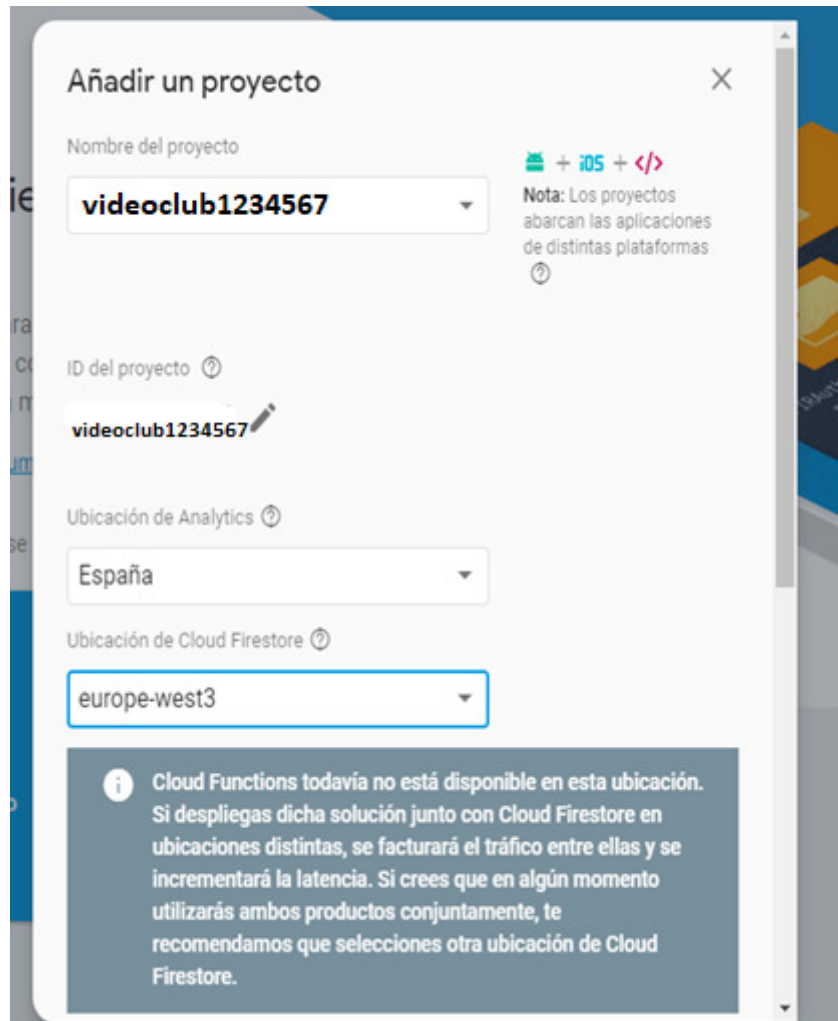
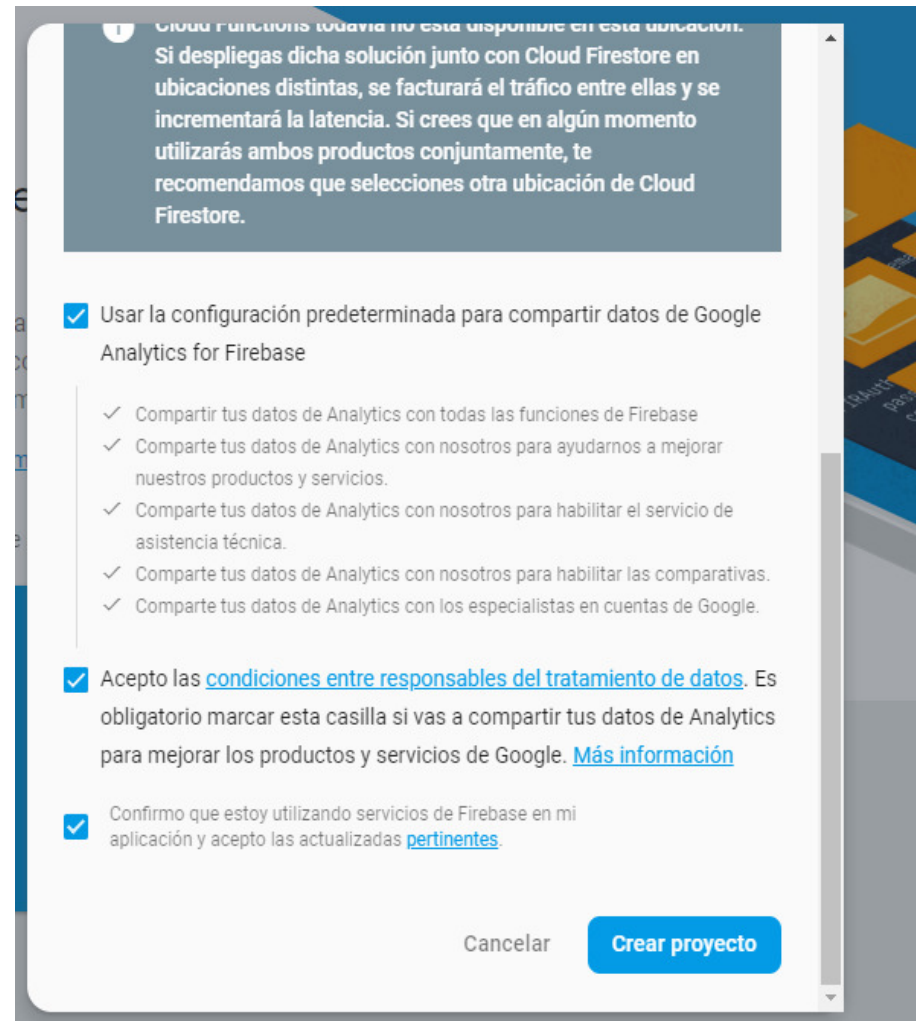
7.- Conexión con la BD en tiempo real (II)

- Da dos opciones: Ver un proyecto de demostración o crear un proyecto.



7.- Conexión con la BD en tiempo real (III)

- Crear proyecto nuevo:

This is a screenshot of the 'Añadir un proyecto' (Add a project) dialog box in the Firebase console. The dialog has a title bar with a close button (X). It contains several fields: 'Nombre del proyecto' (Project name) with a dropdown menu showing 'videoclub1234567'; 'ID del proyecto' (Project ID) with a text field showing 'videoclub1234567' and a small edit icon; 'Ubicación de Analytics' (Analytics location) with a dropdown menu showing 'España'; and 'Ubicación de Cloud Firestore' (Cloud Firestore location) with a dropdown menu showing 'europe-west3'. To the right of the 'Nombre del proyecto' field, there is a small icon with '+ iOS + </>' and a note: 'Nota: Los proyectos abarcan las aplicaciones de distintas plataformas' (Note: Projects cover applications from different platforms). At the bottom of the dialog, there is a blue information box with a white 'i' icon and text: 'Cloud Functions todavía no está disponible en esta ubicación. Si despliegas dicha solución junto con Cloud Firestore en ubicaciones distintas, se facturará el tráfico entre ellas y se incrementará la latencia. Si crees que en algún momento utilizarás ambos productos conjuntamente, te recomendamos que selecciones otra ubicación de Cloud Firestore.' (Cloud Functions is not yet available in this location. If you deploy this solution along with Cloud Firestore in different locations, traffic between them will be billed and latency will increase. If you think you might use both products together at some point, we recommend you select a different Cloud Firestore location.)This is a screenshot of the 'Crear proyecto' (Create project) dialog box in the Firebase console. It features a blue information box at the top with text: 'Cloud Functions todavía no está disponible en esta ubicación. Si despliegas dicha solución junto con Cloud Firestore en ubicaciones distintas, se facturará el tráfico entre ellas y se incrementará la latencia. Si crees que en algún momento utilizarás ambos productos conjuntamente, te recomendamos que selecciones otra ubicación de Cloud Firestore.' (Cloud Functions is not yet available in this location. If you deploy this solution along with Cloud Firestore in different locations, traffic between them will be billed and latency will increase. If you think you might use both products together at some point, we recommend you select a different Cloud Firestore location.) Below this, there are two main sections. The first section is titled 'Usar la configuración predeterminada para compartir datos de Google Analytics for Firebase' (Use the default configuration to share Google Analytics for Firebase data) and is preceded by a checked checkbox. It contains five sub-items, each with a checkmark: 'Compartir tus datos de Analytics con todas las funciones de Firebase' (Share your Analytics data with all Firebase functions), 'Comparte tus datos de Analytics con nosotros para ayudarnos a mejorar nuestros productos y servicios.' (Share your Analytics data with us to help us improve our products and services.), 'Comparte tus datos de Analytics con nosotros para habilitar el servicio de asistencia técnica.' (Share your Analytics data with us to enable the technical assistance service.), 'Comparte tus datos de Analytics con nosotros para habilitar las comparativas.' (Share your Analytics data with us to enable comparisons.), and 'Comparte tus datos de Analytics con los especialistas en cuentas de Google.' (Share your Analytics data with Google account specialists.). The second section is preceded by a checked checkbox and contains the text: 'Acepto las [condiciones entre responsables del tratamiento de datos](#). Es obligatorio marcar esta casilla si vas a compartir tus datos de Analytics para mejorar los productos y servicios de Google. [Más información](#)' (I accept the [data processing conditions](#). It is mandatory to mark this box if you are going to share your Analytics data to improve Google's products and services. [More information](#)). Below this is another checked checkbox with the text: 'Confirmo que estoy utilizando servicios de Firebase en mi aplicación y acepto las actualizadas [pertinentes](#).' (I confirm that I am using Firebase services in my application and I accept the updated [relevant](#) ones.). At the bottom right, there are two buttons: 'Cancelar' (Cancel) and 'Crear proyecto' (Create project).

7.- Conexión con la BD en

tiempo real (IV)

- Nuevo proyecto creado:

Authentication: Autentica usuarios de forma simple y segura.

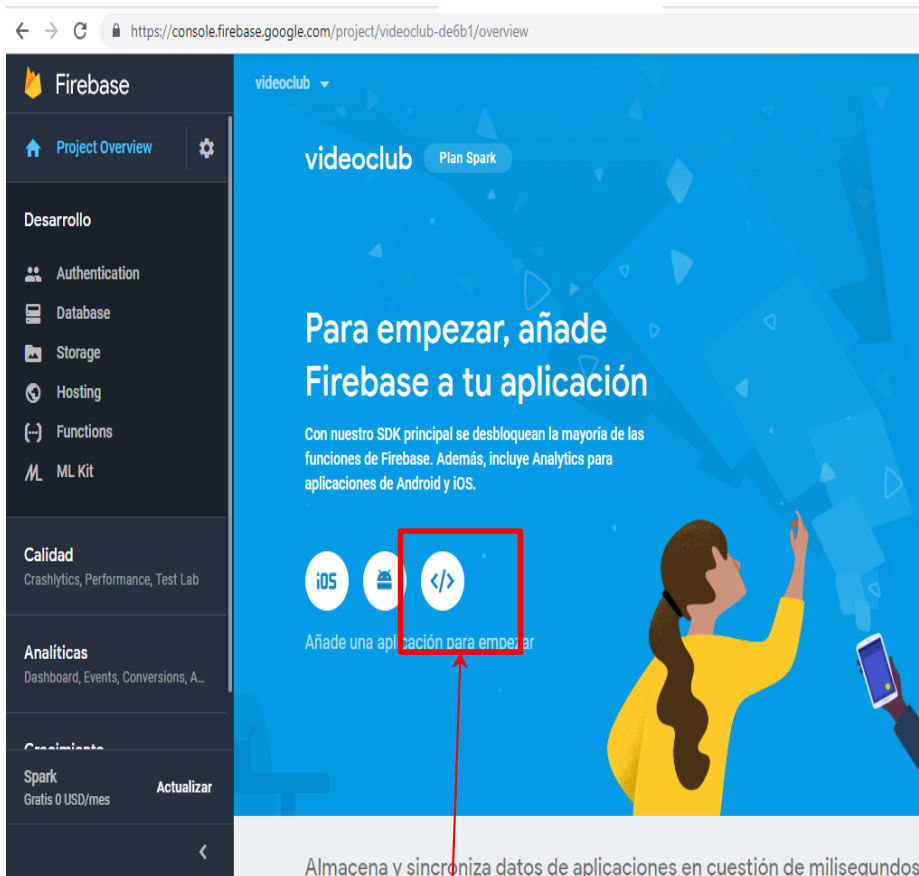
Database: Almacena y sincroniza datos de app en milisegundos.

Storage: Almacena y recupera los archivos generados por el usuario (como fotos, vídeos y archivos de audio) sin necesidad de utilizar código de servidor.

Hosting: Entrega recursos de aplicaciones web con velocidad y seguridad.

Functions: Crea funciones que se activan con productos de Firebase. Ej: cambios en los datos en tiempo real, accesos de usuarios nuevos a través de Auth y eventos de conversión en Analytics.

ML_Kit: Paquete de machine learning.



Clickar

7.- Conexión con la BD en tiempo real (V)



- Para conectar nuestro servidor con la BD remota vamos a crear un fichero html en el servidor, será un “Hola mundo”:
- 1) Creamos un fichero en el servidor holaMundo.html:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Prueba Firebase</title>
</head>

<body>
</body>
</html>
```

7.- Conexión con la BD en tiempo real (VI)

- Copiamos las líneas de código dadas por Firebase web a nuestro fichero html:

Agregar Firebase a tu app web

Copiar y pegar el siguiente fragmento en la parte inferior del código HTML, antes de otras etiquetas de secuencia de comandos.

```
<script src="https://www.gstatic.com/firebasejs/5.7.2/firebase.js"></script>
<script>
  // Initialize Firebase
  var config = {
    apiKey: "AIzaSyDkmyi538rDl3xYcrZxnvBZYRlX2xelYg",
    authDomain: "videoclub1234567.firebaseio.com",
    databaseURL: "https://videoclub1234567.firebaseio.com",
    projectId: "videoclub1234567",
    storageBucket: "",
    messagingSenderId: "840670095045"
  };
  firebase.initializeApp(config);
</script>
```

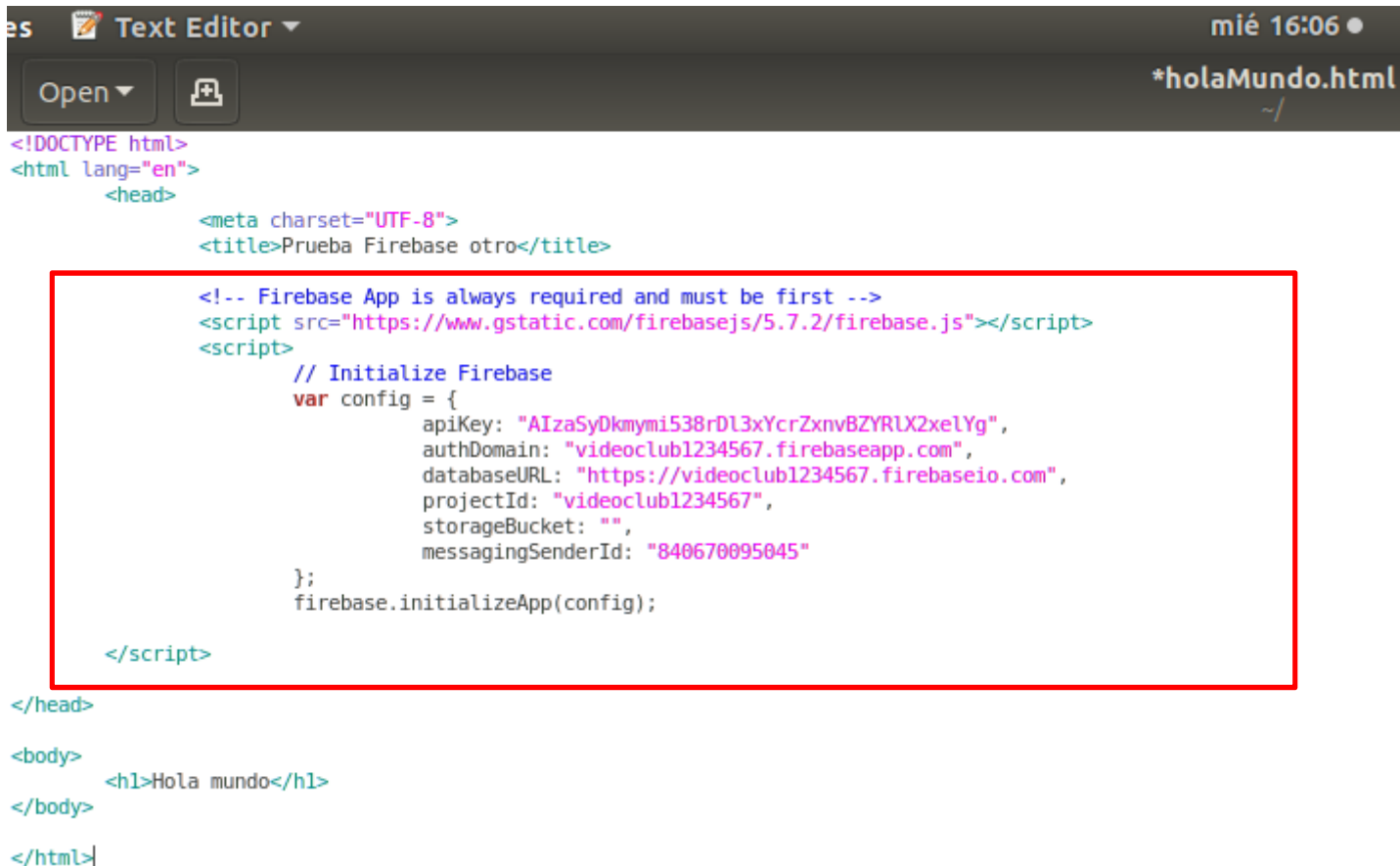
Copiar

Revisa estos recursos para obtener más información sobre Firebase para apps web:

- [Get Started with Firebase for Web Apps](#)
- [Firebase Web SDK API Reference](#)
- [Firebase Web Samples](#)

7.- Conexión con la BD en tiempo real (VII)

- Agregamos las líneas de código dadas por Firebase web a nuestro fichero html:



```
es Text Editor ▼ mié 16:06 ●
Open ▼ *holaMundo.html
~/

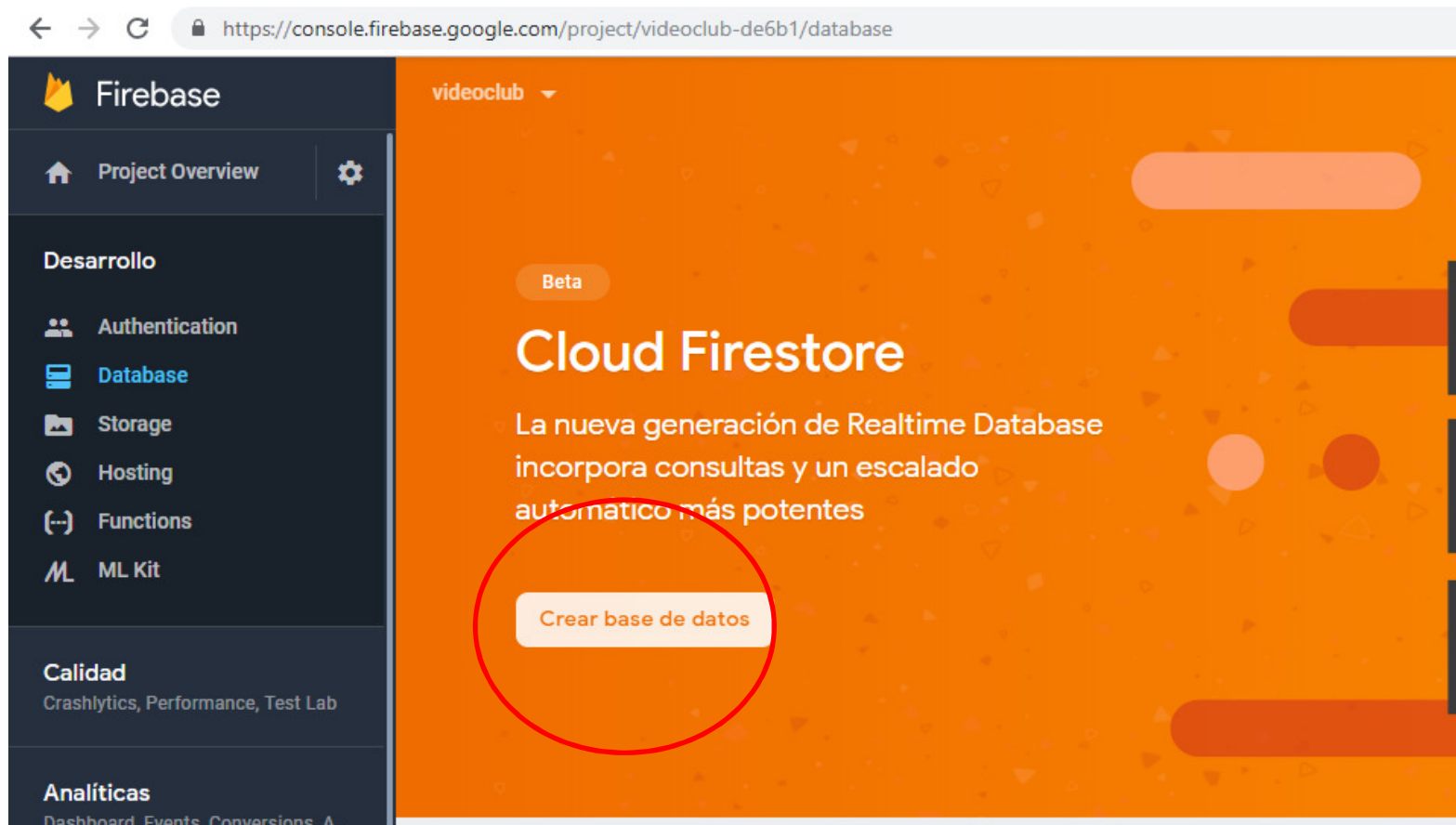
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Prueba Firebase otro</title>

    <!-- Firebase App is always required and must be first -->
    <script src="https://www.gstatic.com/firebasejs/5.7.2/firebase.js"></script>
    <script>
      // Initialize Firebase
      var config = {
        apiKey: "AIzaSyDkmymi538rDl3xYcrZxnvBZYRLX2xelYg",
        authDomain: "videoclub1234567.firebaseio.com",
        databaseURL: "https://videoclub1234567.firebaseio.com",
        projectId: "videoclub1234567",
        storageBucket: "",
        messagingSenderId: "840670095045"
      };
      firebase.initializeApp(config);
    </script>

  </head>
  <body>
    <h1>Hola mundo</h1>
  </body>
</html>
```

8.- Creación de la BD remota

- Crear nueva BD (en la aplicación web de Firebase):



8.- Creación de la BD remota (II)

- Crear nueva BD:

Reglas de seguridad de Cloud Firestore

Cuando definas tu estructura de datos, tendrás que escribir reglas para protegerlos.
[Más información](#)

☐ Empezar con el modo de bloqueo
Rechaza todas las operaciones de lectura y escritura para que tu base de datos sea privada

☒ Empezar con el modo de prueba
Permite todas las operaciones de lectura y escritura en tu base de datos para configurarla rápidamente

```
service cloud.firestore {  
  match /databases/{database}/documents {  
    match /{document=**} {  
      allow read, write;  
    }  
  }  
}
```

! Cualquier usuario que tenga la referencia de tu base de datos podrá realizar operaciones de lectura o escritura en ella

Si habilitas Cloud Firestore (Beta), no podrás usar Cloud Datastore en este proyecto, en particular desde la aplicación de App Engine asociada.

Cancelar **Habilitar**

8.- Creación de la BD remota (III)

- Crear nueva BD remota:

1

Database **Realtime Database**

Datos Reglas Copias de seguridad Uso

<https://videoclub1234567.firebaseio.com>

videoclub1234567 null ×

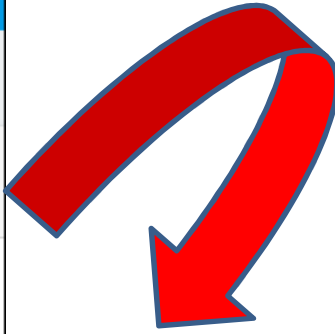
Nombre appName Valor videoclub ×

Cancelar **Añadir**

2

<https://videoclub1234567.firebaseio.com>

```
videoclub1234567
└─ appName: videoclub
```



9.- Acceso a la BD remota



Agregamos las líneas de código dadas a nuestro fichero html

```
Open ▾  holaMundo.html
~/
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Prueba Firebase otro</title>

    <!-- Firebase App is always required and must be first -->
    <script src="https://www.gstatic.com/firebasejs/5.7.2/firebase.js"></script>
    <script>
      // Initialize Firebase
      var config = {
        apiKey: "AIzaSyDkmyi538rDl3xYcrZxnvBZYRLX2xelYg",
        authDomain: "videoclub1234567.firebaseio.com",
        databaseURL: "https://videoclub1234567.firebaseio.com",
        projectId: "videoclub1234567",
        storageBucket: "",
        messagingSenderId: "840670095045"
      };
      firebase.initializeApp(config);

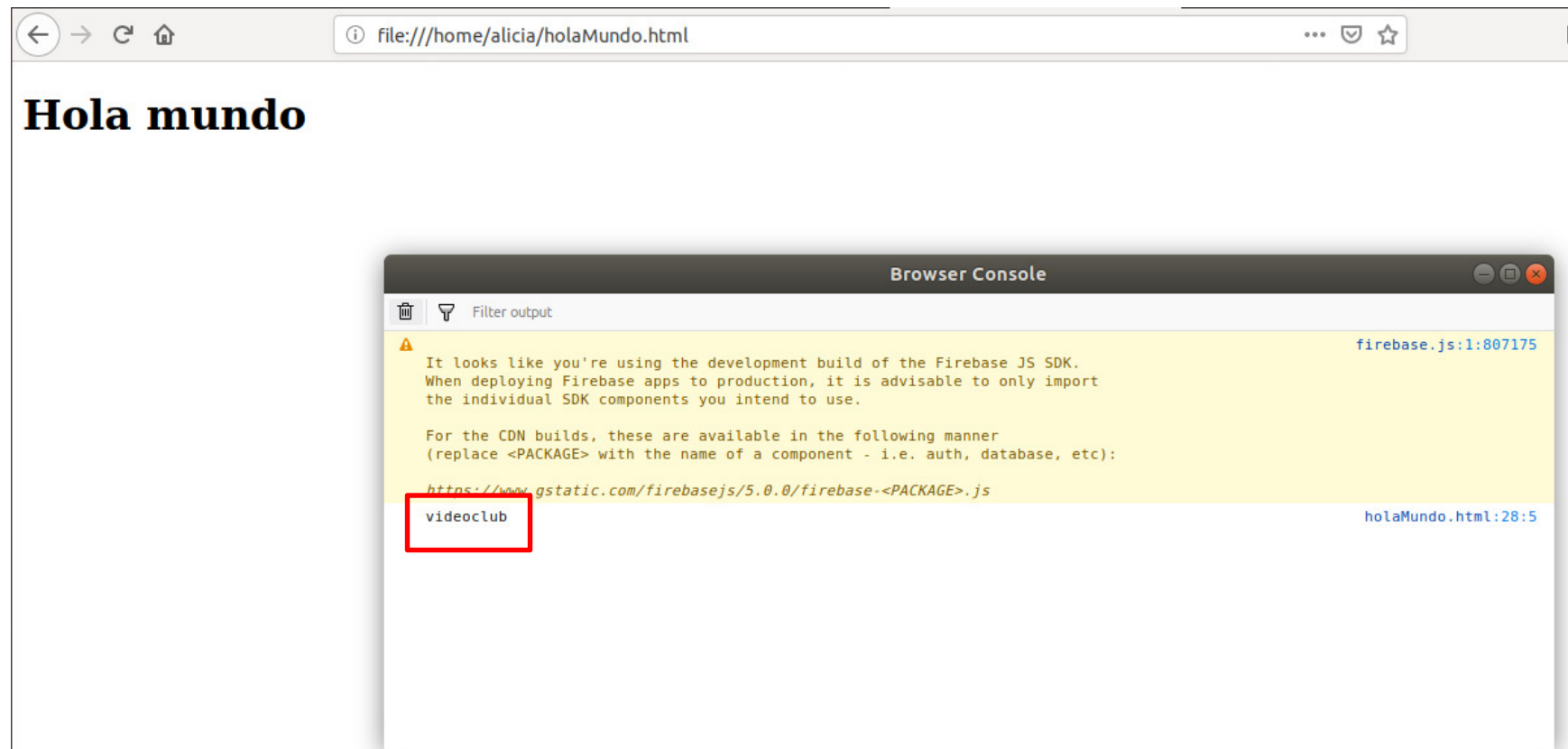
      var ref=firebase.database().ref();
      <!-- Devuelve un hijo de ref (en este caso, appName). A partir de app name, me traigo la informacion-->
      <!-- Usamos eventos para la recuperación en tiempo real de la informacion de la BD-->
      <!-- on crea un manejador de evento -->
      ref.child("appName").on("value", function(snapshot){
        <!-- snapshot=> fotografia de como está el registro en ese momento-->
        console.log(snapshot.val()); <!-- Devuelve el contenido de appName-->
      });

    </script>
  </head>
  <body>
    <h1>Hola mundo</h1>
  </body>
</html>
```

9.- Acceso a la BD remota (II)



Comprobación del acceso a datos:



10.- Errores de permisos



Error 403: Permiso denegado

```
alicia@rosetta:~$ firebase serve

=== Serving from '/home/alicia'...

Error: HTTP Error: 403, com.google.apps.framework.request.ForbiddenException: 'projects/857929408645' not found or permission denied; com.google.apps.framework.request.StatusException: APPLICATION_ERROR; google.api.apikeys.v1/ApiKeys.ListApiKeys; com.google.apps.framework.request.ForbiddenException: 'projects/857929408645' not found or permission denied; AppErrorCode=7; StartTimeMs=1546690981611; tcp; DeadlineExceeded; ResFormat=UNCOMPRESSED; ServerTimeSec=0.021464608; LogBytes=256; Non-FailFast; EffSecLevel=none; ReqFormat=UNCOMPRESSED; ReqID=1765f99a1d8ac1a1bd5fbc1f38; Server=[2002:ae9:dce::]:4485
```

Solución:

- 1) Logarse : `firebase login`
- 2) Seleccionar la BD a usar: `firebase use videoclub1234567`
- 3) Desplegar el proyecto: `firebase deploy`

10.- Errores de permisos (II) <https://firebase.google.com/>

Solución error 403:

- 1) Logarse : firebase login
- 2) Seleccionar la BD a usar: firebase use videoclub1234567
- 3) Desplegar el proyecto: firebase deploy

```
alicia@rosetta:~$ firebase use videoclub1234567
Now using project videoclub1234567
alicia@rosetta:~$ firebase deploy

=== Deploying to 'videoclub1234567'...

i deploying database, hosting
i database: checking rules syntax...
✓ database: rules syntax for database videoclub1234567 is valid
i hosting[videoclub1234567]: beginning deploy...
i hosting[videoclub1234567]: found 2 files in public
✓ hosting[videoclub1234567]: file upload complete
i database: releasing rules...
✓ database: rules for database videoclub1234567 released successfully
i hosting[videoclub1234567]: finalizing version...
✓ hosting[videoclub1234567]: version finalized
i hosting[videoclub1234567]: releasing new version...
✓ hosting[videoclub1234567]: release complete

✓ Deploy complete!

Project Console: https://console.firebase.google.com/project/videoclub1234567/overview
Hosting URL: https://videoclub1234567.firebaseio.com
alicia@rosetta:~$ firebase serve

=== Serving from '/home/alicia'...

i hosting: Serving hosting files from: public
✓ hosting: Local server: http://localhost:5000
```

Tarea 1:

- 1.1.- Instalar Firebase en el servidor Ubuntu 18.04.
- 1.2.- Crear una BD remota (en tiempo real) llamada “trabajador”.
- 1.3.- Realizar una conexión entre la BD remota y el servidor de Ubuntu, en donde se muestre el appName.