	<b>UNIVERSIDAD DON BOSCO</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA</b> <b>ESCUELA DE COMPUTACIÓN</b>	
<b>CICLO: I/2021</b>	<b>GUIA DE LABORATORIO #07</b>	
	<b>Nombre de la Práctica:</b>	Guía #07- Login Firebase
	<b>MATERIA:</b>	Desarrollo de Software para Móviles

## I. OBJETIVOS

1. Implementar un Login Google en Firebase
2. Obtener información del usuario directamente desde Firebase
3. Conocer los beneficios de usar Firebase en Android

## II. INTRODUCCION TEORICA

### Introducción a Firebase

Firebase se desarrolló en 2011 para crear y brindar soporte para aplicaciones web y móviles. Posteriormente, en 2014, fue adquirido por Google. Le brinda una serie de facilidades que se pueden utilizar para el desarrollo rápido de sus aplicaciones. Por lo tanto, todo lo que necesita hacer es crear aplicaciones rápidamente sin pensar en administrar la infraestructura. A continuación, se muestran los productos de Firebase que se pueden usar en cualquier aplicación:

- **Cloud Firestore:** es una base de datos NoSQL que se usa para almacenar, sincronizar y consultar fácilmente datos para aplicaciones.
- **ML Kit:** brinda el poder del aprendizaje automático a sus aplicaciones.
- **Authentication:** se utiliza para autenticar a los usuarios de sus aplicaciones.
- **Realtime Database:** se utiliza para almacenar y recuperar datos en tiempo real.
- **Crashlytics:** le proporciona los informes de fallos de su aplicación.
- **Test Labs:** probará sus aplicaciones en los dispositivos alojados por Google.
- **Performance Monitoring:** supervisa el rendimiento de su aplicación en cada segundo.
- **In-App Messaging:** le ayuda a enviar mensajes dentro de la aplicación que ayudan a sus usuarios a interactuar con usted.
- **Google Analytics:** generará un informe de su aplicación. Por ejemplo, un informe de usuarios aumentó en el último mes o usuarios activos, etc.
- **Remote Config:** le ayuda a cambiar o agregar alguna función en su aplicación incluso sin poner ninguna actualización.

Además de los productos de Firebase mencionados anteriormente, algunos de los otros productos de Firebase son Cloud Functions , Hosting , Cloud Storage , App Distribution , Predictions , A / B Testing , Cloud Messaging y Dynamic Links .

### Inicio de sesión y autenticación en Firebase

La autenticación de Firebase se utiliza para autenticar a los usuarios de aplicaciones de una manera muy sencilla. No solo para los usuarios, sino también para los desarrolladores, proporciona un flujo muy fácil para el proceso de autenticación e inicio de sesión que está presente en casi todas las aplicaciones.

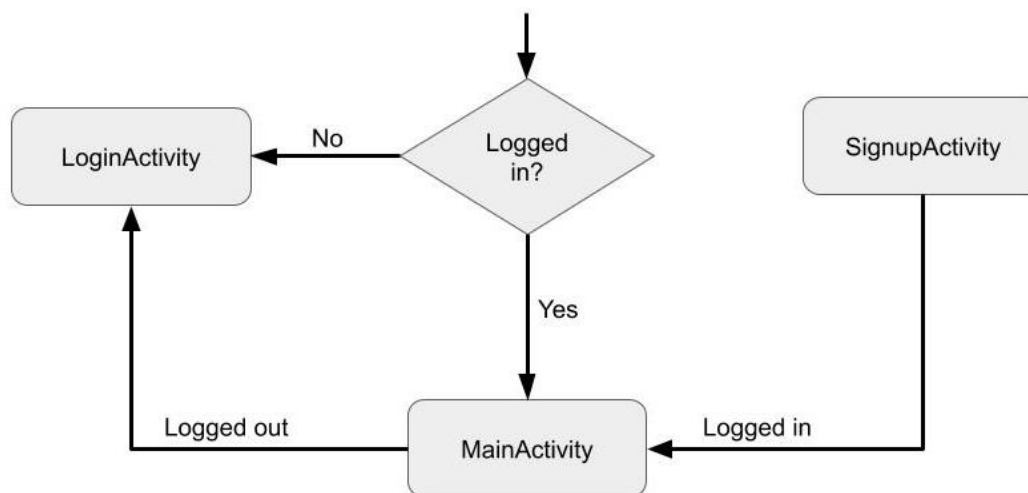
Firebase admite la autenticación mediante correo electrónico y contraseña, números de teléfono o incluso puede usar **Facebook, Google, Twitter, Github**, etc.

Para autenticar a sus usuarios, todo lo que necesita hacer es obtener las credenciales de autenticación del usuario y luego pasar esta credencial al SDK de autenticación de Firebase. Estas credenciales pueden ser una contraseña de correo electrónico o un número de teléfono móvil o cualquier **token** de proveedores de identidad como Facebook, Google, Twitter, Github, etc. Después de pasar las credenciales, Firebase verificará las credenciales y, a cambio, recibirá una respuesta que le indicará si la autenticación es exitosa o no.

De forma predeterminada, los usuarios autenticados pueden leer / escribir los datos de la base de datos en tiempo real o del almacenamiento en la nube.

### Inicio de sesión y registro por correo electrónico

Aprenderemos cómo iniciar sesión y registrarse usando correo electrónico y contraseña con la ayuda de Firebase. En este ejemplo, tendremos cuatro actividades, es decir, una para iniciar sesión, una para registrarse, una para restablecer la contraseña y una será nuestra actividad principal. La siguiente imagen describirá el flujo de actividades:



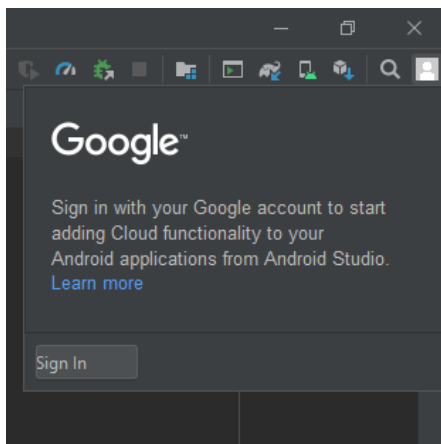
## IV. PROCEDIMIENTO

### Inicio de sesión y autenticación de Firebase:

Para usar Firebase **Authentication** en nuestra aplicación, necesitamos conectar nuestro proyecto, es decir, el proyecto de Android Studio a Firebase. Los siguientes son los pasos que se utilizan para conectar un proyecto de Android a Firebase

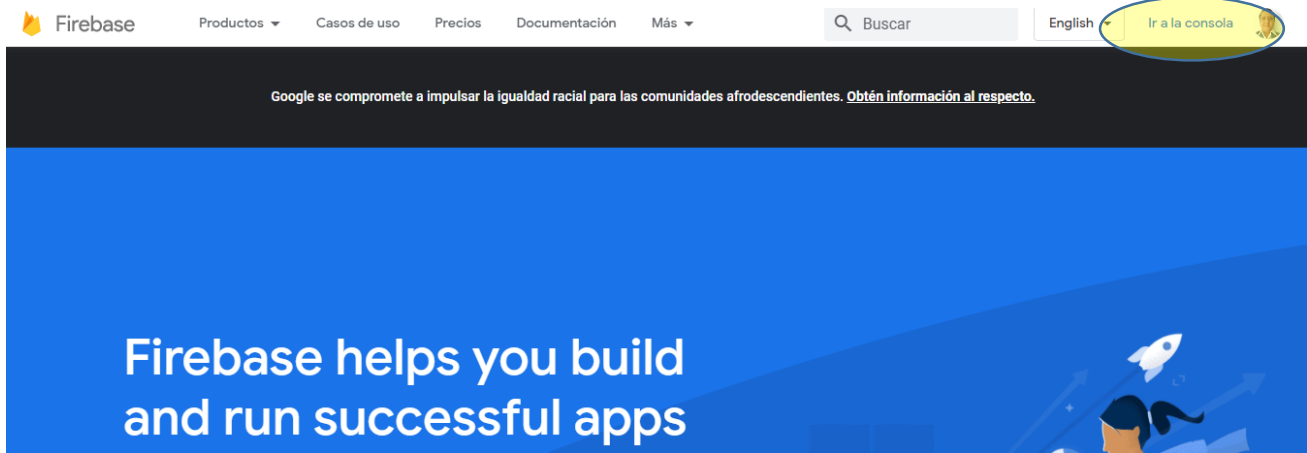
**Paso 1:** Ejecuta Android Studio y crea un nuevo proyecto. Selecciona **Empty Activity** y presiona **Next**. Como nombre **Guia07App**, en Package name escribe **sv.edu.udb.guia07app** en **Save location** escoge la carpeta de tu preferencia, en Language elige **Java** y el Minimum SDK selecciona API 16: **API 23: Android 6.0 (Marshmallow)** y Presiona Finish.

**Paso 2:** En Android Studio, inicie sesión con su correo electrónico. Puede encontrar el botón de inicio de sesión en la esquina superior derecha de Android Studio.



**Paso 3:** Abra el **sitio web de Firebase** e inicie sesión en él. (use la misma identificación de correo electrónico que se usa en Android Studio para iniciar sesión) <https://firebase.google.com/>

**Paso 4:** Después de iniciar sesión, haga clic en el botón " **Ir a la consola** " que está presente en la parte superior derecha del sitio web.



**Paso 5:** haga clic en " **Agregar proyecto** ".



**Paso 6:** Ingrese los detalles requeridos del proyecto y haga clic en enviar.

× Crear un proyecto(paso 1 de 3)

Empieza por ponerle un nombre al proyecto<sup>?</sup>

Nombre del proyecto

LoginFirebaseApp

mi-impresionante-identificación-del-proyecto

Continuar

**Paso 6.1:** Google Analytics para tu proyecto de Firebase, Dejar deshabilitada la opción.

× Crear un proyecto(paso 2 de 2)

Google Analytics para tu proyecto de Firebase

Google Analytics es una solución de analíticas gratuita e ilimitada que permite crear informes y realizar tareas de segmentación, entre otras acciones, en Firebase Crashlytics, Cloud Messaging, In-App Messaging, Remote Config, A/B Testing, Predictions y Cloud Functions.

Google Analytics permite usar:

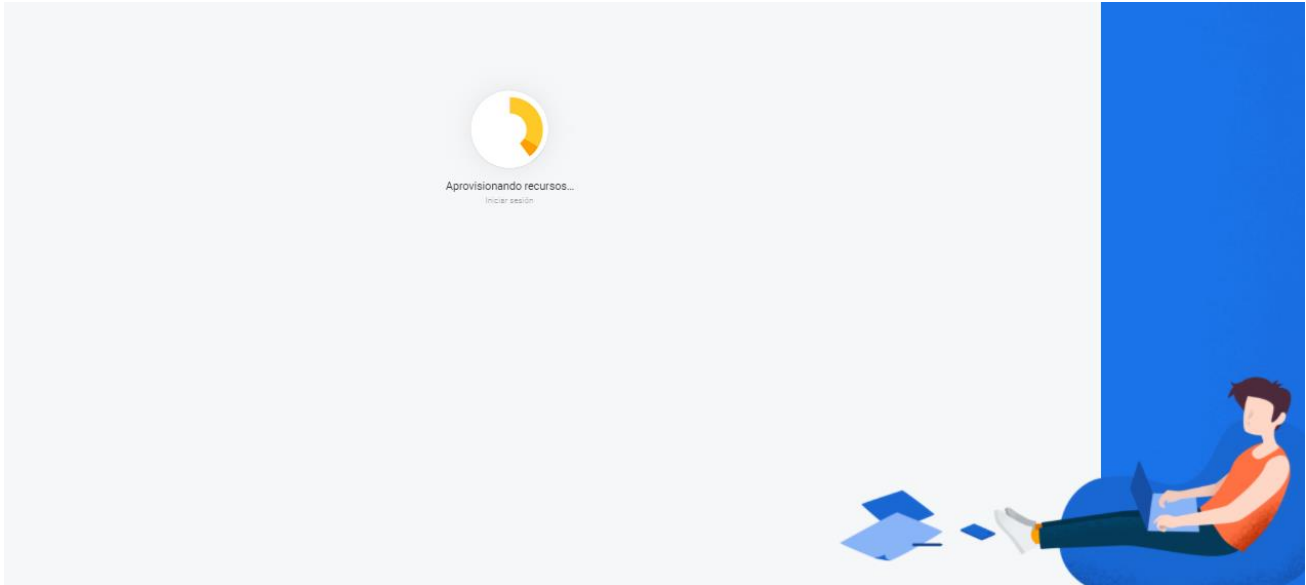
- × Pruebas A/B<sup>?</sup>
- × Segmentación de usuarios en productos de Firebase<sup>?</sup>
- × Predicción del comportamiento de usuarios<sup>?</sup>
- × Usuarios sin fallos<sup>?</sup>
- × Activadores de Cloud Functions basados en eventos<sup>?</sup>
- × Informes gratuitos ilimitados<sup>?</sup>

☐ Habilitar Google Analytics en este proyecto  
Opción recomendada

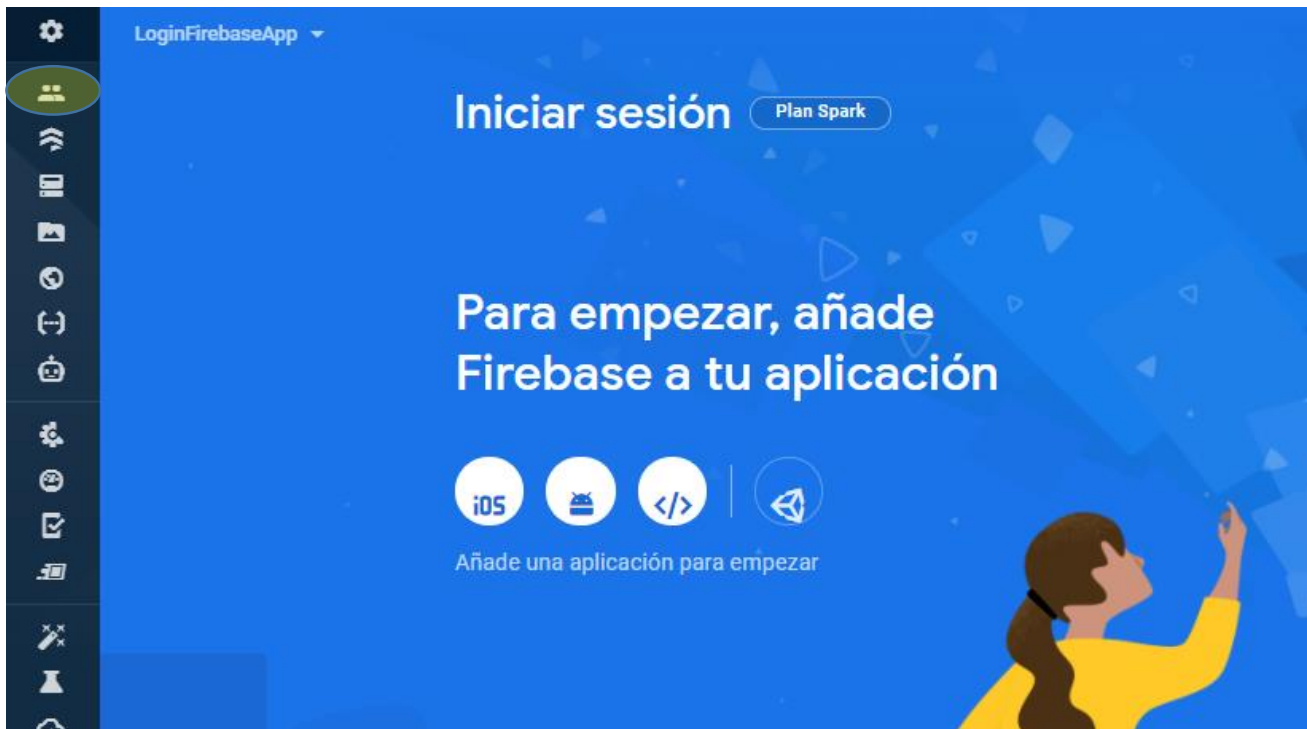
Anterior

Crear proyecto

**Paso 6.2:** Se iniciará a construir el proyecto.



**Paso 7:** Después de crear un proyecto, verá la siguiente imagen del panel de control de su proyecto.

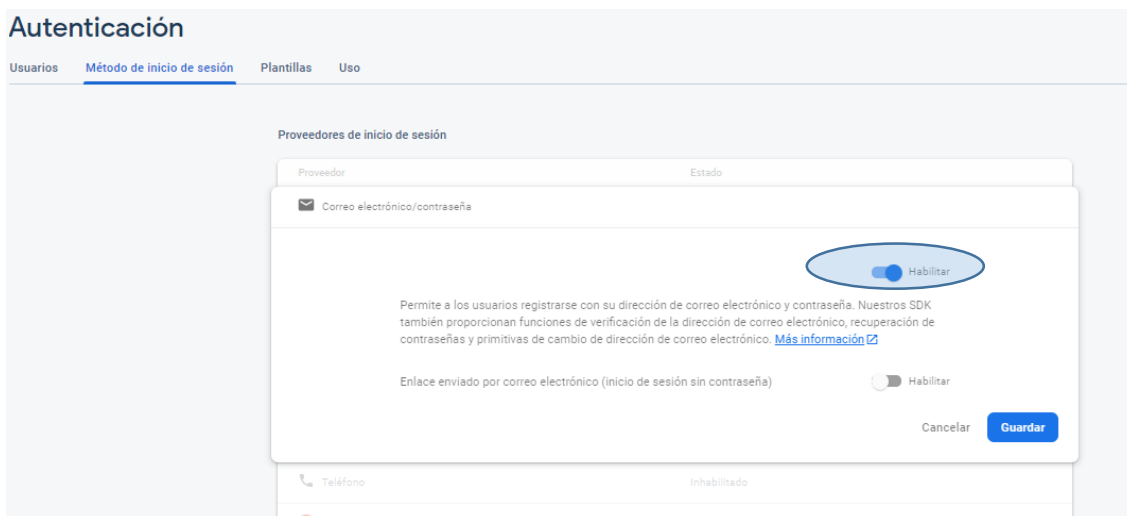


Aquí se muestran todos los servicios de Firebase y puedes usar cualquiera de ellos.

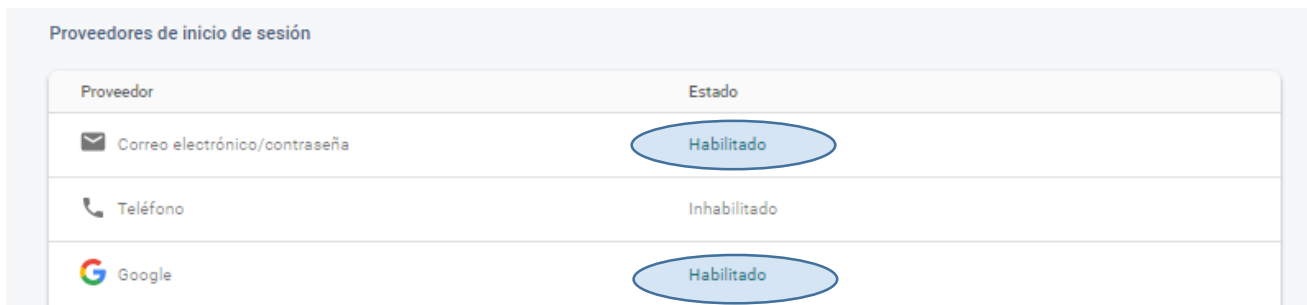
**Paso 8:** En la parte de autenticación, haga clic en el botón "**Autenticación**" y luego cambie a la pestaña "**Método de inicio de sesión**".



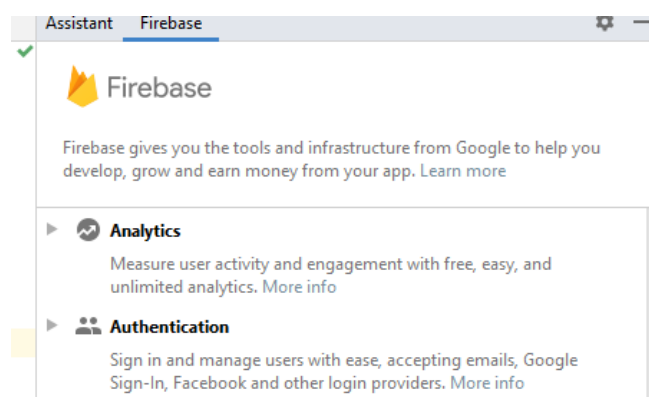
**Paso 9:** Haga clic en el botón editar junto a la opción "**Correo electrónico / Contraseña**" y verá la siguiente pantalla.



**Paso 10:** Habilite el inicio de sesión **correo electrónico/contraseña** y **Google** haga clic en "**Guardar**". Ha terminado con la parte del sitio web de Firebase.



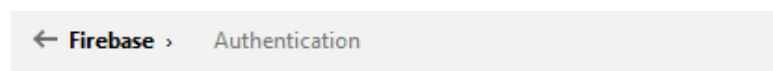
**Paso 11:** Regrese a su proyecto en Android Studio y haga clic en **Herramientas> Firebase> Autenticación**.



**Paso 12:** Agregar el proyecto Android Studio con el proyecto que hemos creado en **Firebase**. Clic en " **Autenticación de correo electrónico y contraseña**". Aquí, tenemos dos opciones:

1. **Conectarse a Firebase**
2. **Agregar autenticación de Firebase a su aplicación**

En primer lugar, tenemos que conectar nuestro proyecto a Firebase, entonces, haga clic en el botón " **Conectar a Firebase** ".



## Email and password authentication

You can use Firebase Authentication to let your users sign in with their email and password-based accounts. This tutorial helps you set up an email and password authentication.

[Launch in browser](#)

### ① Connect your app to Firebase

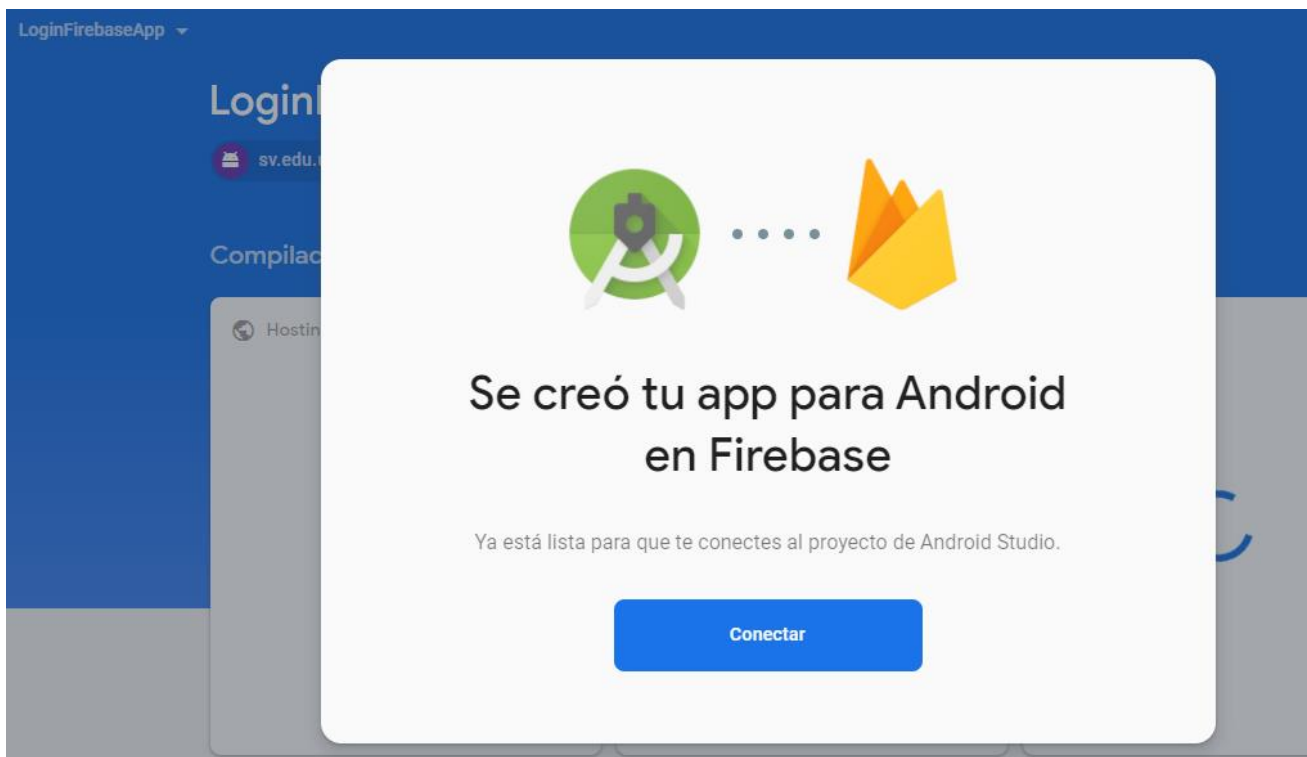
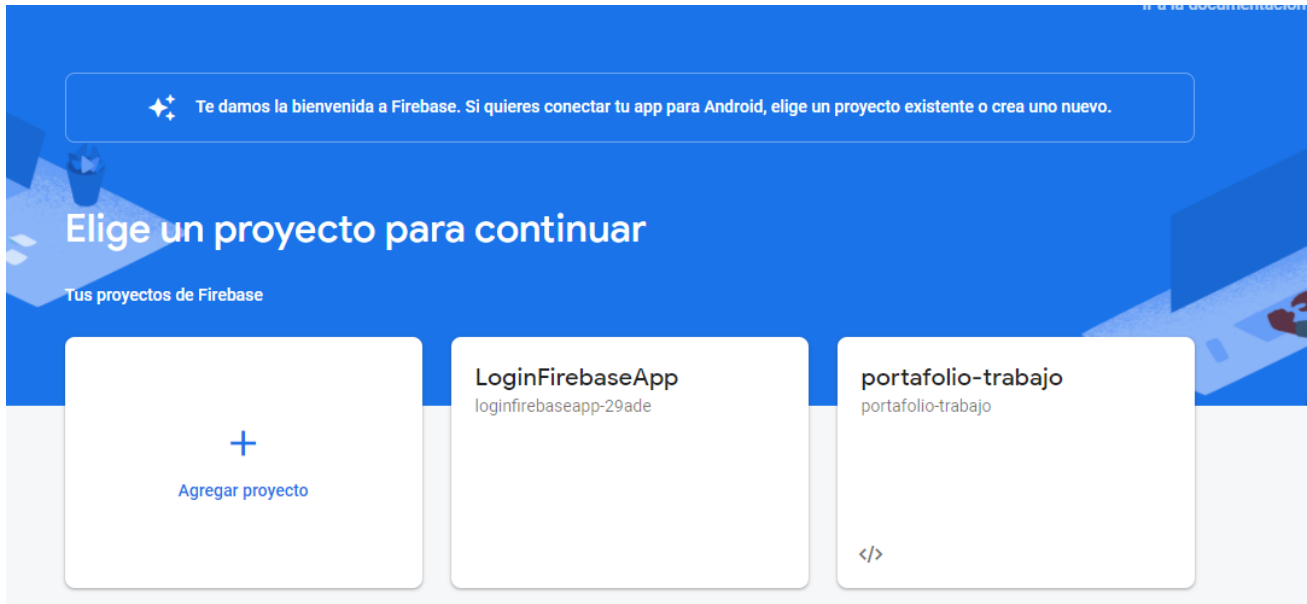
Connect to Firebase

### ② Add Firebase Authentication to your app

Add Firebase Authentication to your app



**Paso 13:** Se mostrará una lista de proyectos asociados con su correo electrónico y deberá seleccionar el proyecto que ha creado anteriormente en Firebase y luego hacer clic en " **Conectar a Firebase** ".





## Your Android Studio project is connected to your Firebase Android app

You can now use Firebase in your project! Go back to Android Studio to start using one of the Firebase SDKs.

**Paso 14:** Ahora, su proyecto en Android Studio está conectado con el presente en Firebase. Agregar algunas dependencias a nuestros proyectos. Entonces, haga clic en "**Agregar autenticación de Firebase a su aplicación**" (esta es la segunda opción que encontramos en el paso número 12). Se abrirá un cuadro de diálogo. Haga clic en "**Aceptar cambios**" y automáticamente agregará todas las dependencias a su proyecto.

[← Firebase](#) > Authentication

### Email and password authentication

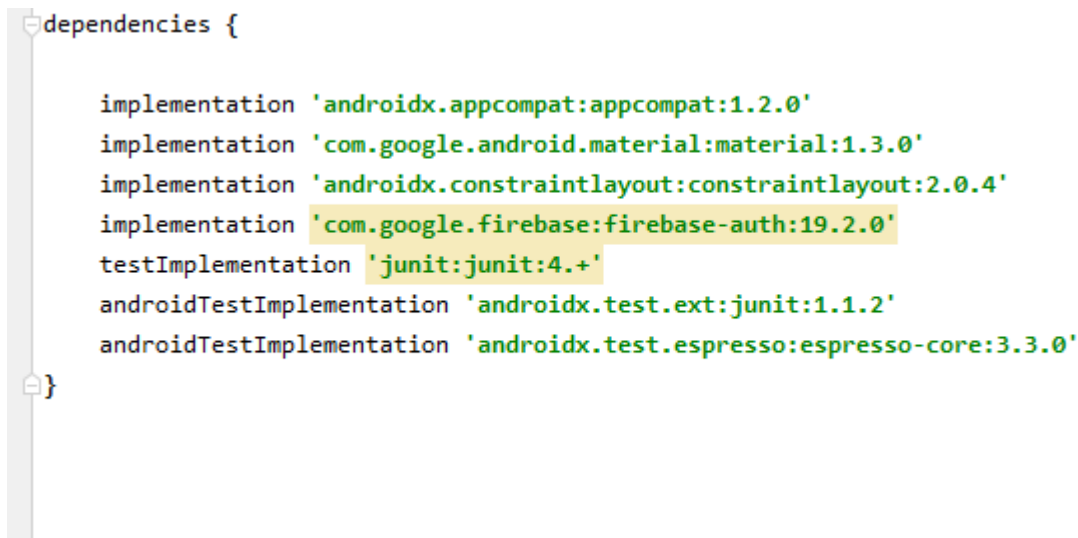
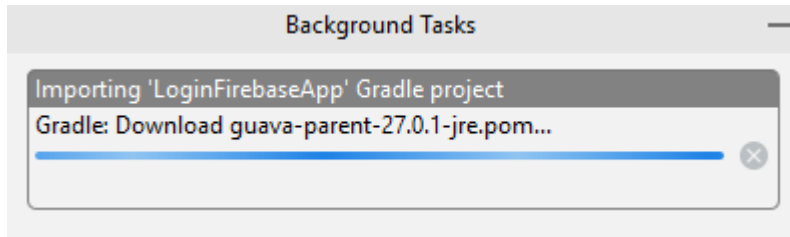
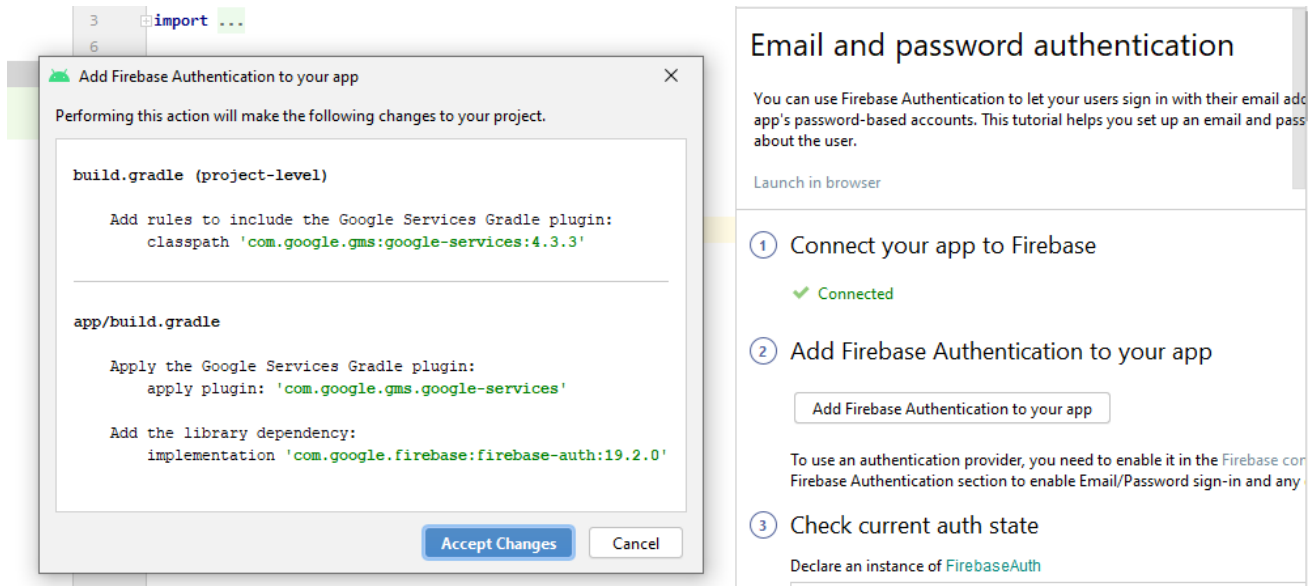
You can use Firebase Authentication to let your users sign in with their email and password. This tutorial helps you set up an email and password authentication system for your app.

[Launch in browser](#)

---

- 1 Connect your app to Firebase  
✓ Connected
- 2 Add Firebase Authentication to your app  

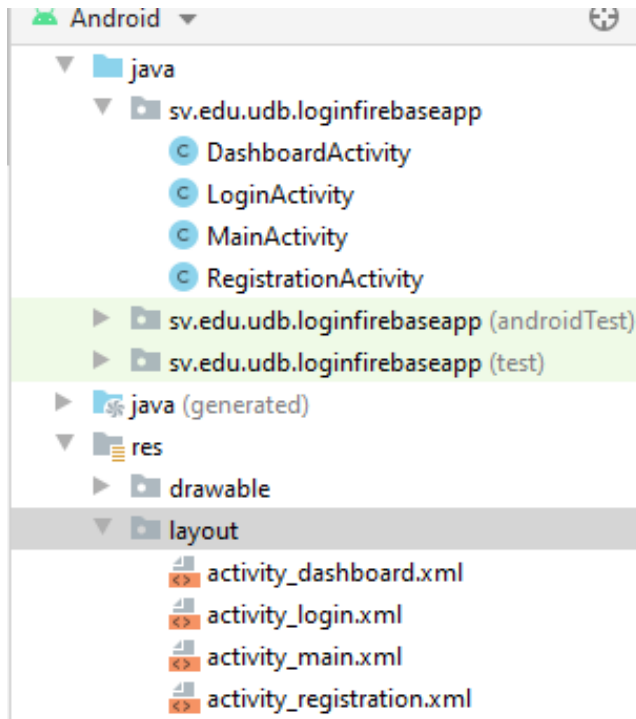
Add Firebase Authentication to your app



Finalmente, hemos terminado con todos los pasos necesarios para conectar nuestro proyecto de **Android Studio con Firebase for Authentication**. Ahora, pasemos a la parte de codificación.

**Explicación de las actividades:**

Repositorio Codigo : <https://github.com/AlexanderSiguenza/LoginFirebaseApp.git>



1. **activity\_main** : Esta es la actividad principal de la aplicación, presenta las dos opciones de la aplicación, registrarse o login.
2. **activity\_login** : Esta actividad contiene dos EditText para recibir correo electrónico y contraseña del usuario. Dos botones para iniciar sesión y registrarse.
3. **activity\_registration**: Esta actividad se utiliza para registrar al usuario en la aplicación y, después de un registro exitoso. Contiene dos EditText para tomar el correo electrónico y la contraseña del usuario para registrarse.
4. **activity\_dashboard**: El usuario será redirigido a esta actividad si ha iniciado sesión correctamente o ha creado una nueva cuenta

**Nota:** Ahora está listo para comenzar a codificar. Lo primero que debe considerar es incluir la solicitud de permiso de Internet en su archivo de manifiesto:

```
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET"/>
```

### Pasos para crear la aplicación:

Para registrar un usuario con correo electrónico y contraseña, en primer lugar, debe declarar una instancia de **FirebaseAuth** .

```
private FirebaseAuth mAuth;
```

Ahora, en el método **onCreate ()** , inicialice la instancia de FirebaseAuth.

```
mAuth = FirebaseAuth.getInstance();
```

Para registrar un usuario con correo electrónico y contraseña, podemos tomar la ayuda del método **createUserWithEmailAndPassword ()** . Este método toma el correo electrónico y la contraseña como parámetro, los valida y luego crea un nuevo usuario.

```
mAuth.createUserWithEmailAndPassword(email, password)
    .addOnCompleteListener(new OnCompleteListener<AuthResult>() {
        @Override
        public void onComplete(@NonNull Task<AuthResult> task) {
            if (task.isSuccessful()) {
                Toast.makeText(getApplicationContext(), "Registration successful!", Toast.LENGTH_LONG).show();
                progressBar.setVisibility(View.GONE);

                Intent intent = new Intent(RegistrationActivity.this, LoginActivity.class);
                startActivity(intent);
            }
            else {
                Toast.makeText(getApplicationContext(), "Registration failed! Please try again later",
                    Toast.LENGTH_LONG).show();
                progressBar.setVisibility(View.GONE);
            }
        }
    });
```

Eso es. Su usuario se registrará y podrá ver al usuario registrado en el sitio web de Firebase en la sección Autenticación y luego en la pestaña Usuarios. Si está intentando registrarse con el mismo correo electrónico más de una vez, recibirá un error o, en palabras simples, su tarea no se realizó correctamente.



### Iniciar sesión como usuario con correo electrónico y contraseña

En la sección anterior, vimos cómo registrar un usuario con correo electrónico y contraseña. Ahora, necesitamos iniciar sesión como usuario autenticando el correo electrónico y la contraseña ingresados por el usuario.

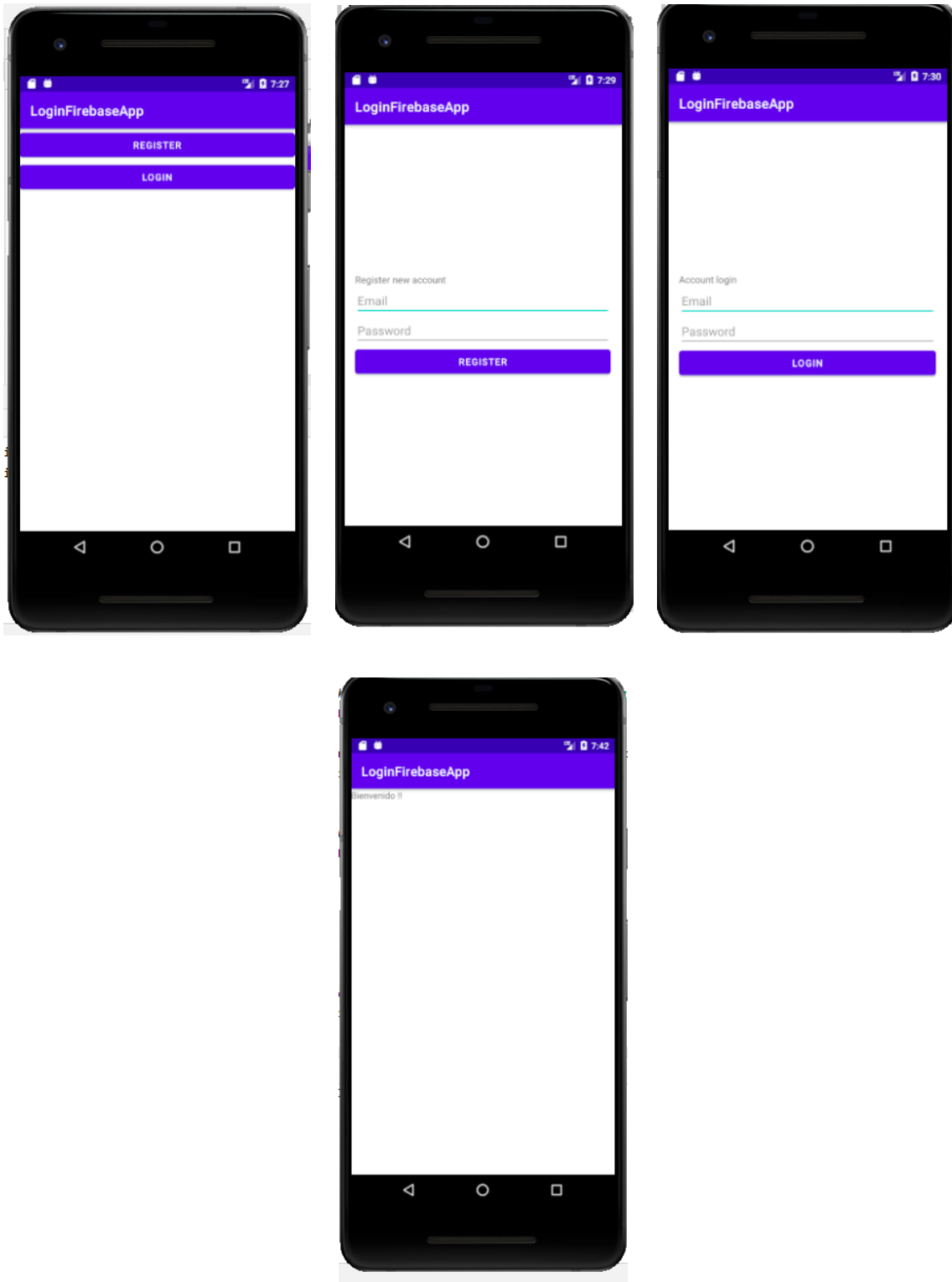
Para registrar un usuario con correo electrónico y contraseña, tenemos un método llamado **signInWithEmailAndPassword ()**.

Este método toma el correo electrónico y la contraseña como parámetro, los valida y luego registra a un usuario en su aplicación si la validación es exitosa. A continuación, se muestra el código para el mismo:

```
mAuth.signInWithEmailAndPassword(email, password)
    .addOnCompleteListener(new OnCompleteListener<AuthResult>() {
        @Override
        public void onComplete(@NonNull Task<AuthResult> task) {
            if (task.isSuccessful()) {
                Toast.makeText(getApplicationContext(), "Login successful!", Toast.LENGTH_LONG).show();
                progressBar.setVisibility(View.GONE);

                Intent intent = new Intent(LoginActivity.this, DashboardActivity.class);
                startActivity(intent);
            }
            else {
                Toast.makeText(getApplicationContext(), "Login failed! Please try again later",
                    Toast.LENGTH_LONG).show();
                progressBar.setVisibility(View.GONE);
            }
        }
    });
```

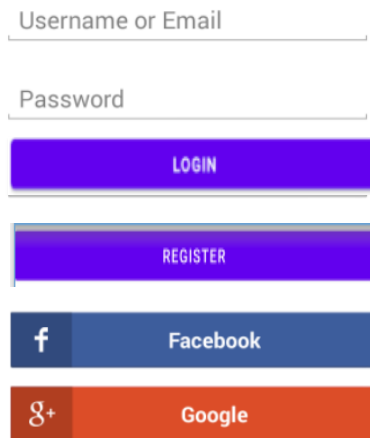
La aplicación debería de tener una apariencia similar:



## V. DISCUSION DE RESULTADOS

1. Modificar el ejemplo anterior y darle una apariencia como la siguiente imagen, agregar conectarse con Google y Facebook

### LoginFirebaseApp



The image shows a login interface for a Firebase application. It features two input fields: 'Username or Email' and 'Password'. Below these fields are four buttons: a purple 'LOGIN' button, a purple 'REGISTER' button, a blue 'Facebook' button with the Facebook logo, and an orange 'Google' button with the Google logo.

## VII. BIBLIOGRAFIA

- firebase.google. Autentica con Firebase en Android. Recuperado 6 de marzo de 2021, de <https://firebase.google.com/docs/auth/android/custom-auth?hl=es>