	UNIVERSIDAD DON BOSCO **FACULTAD DE INGENIERÍA** **ESCUELA DE COMPUTACIÓN**	
CICLO: 02	**GUIA DE LABORATORIO #10**	
	Nombre de la Práctica:	**Auth React Firebase**
	MATERIA:	**Diseño y Programación de Software Multiplataforma**

I. OBJETIVOS

Que el estudiante:

- Diseñe aplicaciones web utilizando funciones de React.
- Diseñe aplicaciones con navegación.
- Aprender hacer interfaz para que el usuario pueda interactuar con la aplicación.
- Aprender a crear componente personalizado.
- Aprender hacer interfaz para que el usuario pueda interactuar con la aplicación.
- Aprender a utilizar pipes dentro de la interfaz de usuario.
- Hacer uso de los componentes en el diseño de interfaz React.

Contenido

II. INTRODUCCION TEORICA

Context

Context provee una forma de pasar datos a través del árbol de componentes sin tener que pasar props manualmente en cada nivel.

En una aplicación típica de React, los datos se pasan de arriba hacia abajo (de padre a hijo) a través de props, pero esto puede ser complicado para ciertos tipos de props (por ejemplo, localización, el tema de la interfaz) que son necesarios para muchos componentes dentro de una aplicación. Context proporciona una forma de compartir valores como estos entre componentes sin tener que pasar explícitamente un prop a través de cada nivel del árbol.

- Cuándo usar Context
- Antes de usar Context
- API
  - React.createContext
  - Context.Provider
  - Class.contextType
  - Context.Consumer
  - Context.displayName
- Ejemplos
  - Context dinámico
  - Actualizando Context desde un componente anidado
  - Consumiendo múltiples Contexts

Cuándo usar Context

Context está diseñado para compartir datos que pueden considerarse “globales” para un árbol de componentes en React, como el usuario autenticado actual, el tema o el idioma preferido. Por ejemplo, en el código a continuación, pasamos manualmente un prop de “tema” para darle estilo al componente Button:

```
class App extends React.Component {
  render() {
    return <Toolbar theme="dark" />;
  }
}

function Toolbar(props) {
  // El componente Toolbar debe tener un prop adicional "theme"  // y pasarlo a ThemedButton. Esto puede llegar a ser trabajoso  // si cada botón en la aplicación necesita saber el tema,  // porque tendría que pasar a través de todos los componentes.  return (
```

```
   <div>
     <ThemedButton theme={props.theme} />    </div>
  );
}

class ThemedButton extends React.Component {
  render() {
    return <Button theme={this.props.theme} />;
  }
}
```

Usando Context podemos evitar pasar props a través de elementos intermedios:

```
// Context nos permite pasar un valor a lo profundo del árbol de componentes// sin pasarlo explícitamente a través de cada componente.// Crear un Context para el tema actual (con "light" como valor predeterminado).const ThemeContext = React.createContext('light');
class App extends React.Component {
  render() {
    // Usa un Provider para pasar el tema actual al árbol de abajo.    // Cualquier componente puede leerlo, sin importar qué tan profundo se encuentre.    // En este ejemplo, estamos pasando "dark" como valor actual.    return (
      <ThemeContext.Provider value="dark">       <Toolbar />
      </ThemeContext.Provider>
    );
  }
}

// Un componente en el medio no tiene que// pasar el tema hacia abajo explícitamente.function Toolbar() {
  return (
    <div>
      <ThemedButton />
    </div>
  );
}

class ThemedButton extends React.Component {
  // Asigna un contextType para leer el contexto del tema actual.  // React encontrará el Provider superior más cercano y usará su valor.  // En este ejemplo, el tema actual es "dark".  static contextType = ThemeContext;
  render() {
    return <Button theme={this.context} />;  }
}
```

Antes de usar Context

Context se usa principalmente cuando algunos datos tienen que ser accesibles por muchos componentes en diferentes niveles de anidamiento. Aplícalo con moderación porque hace que la reutilización de componentes sea más difícil.
Si solo deseas evitar pasar algunos props a través de muchos niveles, la composición de componentes suele ser una solución más simple que Context.

Por ejemplo, considera un componente Page que pasa un prop user y avatarSize varios niveles hacia abajo para que los componentes anidados Link y Avatar puedan leerlo:

```
<Page user={user} avatarSize={avatarSize} />
// ... que renderiza ...
<PageLayout user={user} avatarSize={avatarSize} />
// ... que renderiza ...
<NavigationBar user={user} avatarSize={avatarSize} />
// ... que renderiza ...
<Link href={user.permalink}>
  <Avatar user={user} size={avatarSize} />
</Link>
```

Puede parecer redundante pasar los props de user yavatarSize a través de muchos niveles si al final solo el componente Avatar realmente lo necesita. También es molesto que cada vez que el componente Avatar necesite más props, también hay que agregarlos en todos los niveles intermedios.

Una forma de resolver este problema sin usar Context es pasar el mismo componente Avatar para que los componentes intermedios no tengan que saber sobre los props usuario o avatarSize:

```
function Page(props) {
  const user = props.user;
  const userLink = (
    <Link href={user.permalink}>
      <Avatar user={user} size={props.avatarSize} />
    </Link>
  );
  return <PageLayout userLink={userLink} />;
}

// Ahora tenemos:
<Page user={user} avatarSize={avatarSize} />
// ... que renderiza ...
<PageLayout userLink={...} />
```

```
// ... que renderiza ...
<NavigationBar userLink={...} />
// ... que renderiza ...
{props.userLink}
```

Con este cambio, solo el componente más importante Page necesita saber sobre el uso de user y avatarSize de los componentes Link y Avatar.

Esta inversión de control puede hacer que tu código, en muchos casos, sea más limpio al reducir la cantidad de props que necesitas pasar a través de tu aplicación y dar más control a los componentes raíz. Sin embargo, esta no es la opción correcta en todos los casos: mover más complejidad más arriba en el árbol hace que esos componentes de nivel superior sean más complicados y obliga a los componentes de nivel inferior a ser más flexibles de lo que tu podrías desear.

No estás limitado a un solo hijo por componente. Puede pasar varios hijos, o incluso tener varios "huecos" (slots) separados para los hijos, como se documenta aquí:

```
function Page(props) {
  const user = props.user;
  const content = <Feed user={user} />;
  const topBar = (
    <NavigationBar>
      <Link href={user.permalink}>
        <Avatar user={user} size={props.avatarSize} />
      </Link>
    </NavigationBar>
  );
  return (
    <PageLayout
      topBar={topBar}
      content={content}
    />
  );
}
```

Este patrón es suficiente para muchos casos cuando necesitas separar a un componente hijo de sus componentes padres inmediatos. Puedes llevarlo aún más lejos con render props si el hijo necesita comunicarse con el padre antes de renderizar.

Sin embargo, a veces, los mismos datos deben ser accesibles por muchos componentes en el árbol y a diferentes niveles de anidamiento. Context te permite "transmitir" dichos datos, y los cambios, a todos los componentes de abajo. Los ejemplos comunes en los que el uso de Context podría ser más

simple que otras alternativas incluyen la administración de la configuración de localización, el tema o un caché de datos.

API

REACT.CREATECONTEXT

```
const MyContext = React.createContext(defaultValue);
```

Crea un objeto Context. Cuando React renderiza un componente que se suscribe a este objeto Context, este leerá el valor de contexto actual del Provider más cercano en el árbol.

El argumento defaultValue es usado únicamente cuando un componente no tiene un Provider superior a él en el árbol. Esto puede ser útil para probar componentes de forma aislada sin contenerlos. Nota: pasar undefined como valor al Provider no hace que los componentes que lo consumen utilicen defaultValue.

CONTEXT.PROVIDER

```
<MyContext.Provider value={/* algún valor */}>
```

Cada objeto Context viene con un componente Provider de React que permite que los componentes que lo consumen se suscriban a los cambios del contexto.

Acepta un prop value que se pasará a los componentes consumidores que son descendientes de este Provider. Un Provider puede estar conectado a muchos consumidores. Los Providers pueden estar anidados para sobreescribir los valores más profundos dentro del árbol.

Todos los consumidores que son descendientes de un Provider se vuelven a renderizar cada vez que cambia el prop value del Provider. La propagación del Provider a sus consumidores descendientes (incluyendo .contextType y useContext) no está sujeta al método shouldComponentUpdate, por lo que el consumidor se actualiza incluso cuando un componente padre evita la actualización.

Los cambios se determinan comparando los valores nuevos y antiguos utilizando el mismo algoritmo que Object.is.

CLASS.CONTEXTTYPE

```
class MyClass extends React.Component {
  componentDidMount() {
    let value = this.context;
    /* realiza un efecto secundario en el montaje utilizando el valor de MyContext */
  }
  componentDidUpdate() {
    let value = this.context;
    /* ... */
  }
  componentWillUnmount() {
```

```
  let value = this.context;
  /* ... */
 }
 render() {
  let value = this.context;
  /* renderiza algo basado en el valor de MyContext */
 }
}
MyClass.contextType = MyContext;
```

A la propiedad contextType en una clase se le puede asignar un objeto Context creado por React.createContext(). Esto te permite consumir el valor actual más cercano de ese Context utilizando this.context. Puedes hacer referencia a esto en cualquiera de los métodos del ciclo de vida, incluida la función de renderizado.

Solo puedes suscribirte a un solo Context usando esta API. Si necesitas leer más de una, lee Consumir múltiples Context.

Si estás utilizando la sintaxis experimental de campos de clase pública, puedes usar un campo de clase static para inicializar tu contextType.

```
class MyClass extends React.Component {
 static contextType = MyContext;
 render() {
  let value = this.context;
  /* renderiza algo basado en el valor */
 }
}
```

CONTEXT.CONSUMER

```
<MyContext.Consumer>
 {value => /* renderiza algo basado en el valor de contexto */}
</MyContext.Consumer>
```

Un componente de React que se suscribe a cambios de contexto. Esto le permite suscribirse a un contexto dentro de un componente de función.

Requiere una función como hijo. La función recibe el valor de contexto actual y devuelve un nodo de React. El argumento value pasado a la función será igual al prop value del Provider más cercano para este contexto en el árbol. Si no hay un Proveedor superior para este contexto, el argumento value será igual al defaultValue que se pasó a createContext().

Para más información sobre el patrón 'función como hijo', ver render props.

CONTEXT.DISPLAYNAME

El objeto Context acepta una propiedad de cadena de texto displayName. Las herramientas de desarrollo de React utilizan esta cadena de texto para determinar que mostrar para el Context.

Por ejemplo, el componente a continuación aparecerá como “NombreAMostrar” en las herramientas de desarrollo:

```
const MyContext = React.createContext(/* some value */);
MyContext.displayName = 'NombreAMostrar';
<MyContext.Provider> // "NombreAMostrar.Provider" en las herramientas de desarrollo
<MyContext.Consumer> // "NombreAMostrar.Consumer" en las herramientas de desarrollo
```

Ejemplos

CONTEXT DINÁMICO

Un ejemplo más complejo con valores dinámicos para el tema:

theme-context.js

```
export const themes = {
  light: {
    foreground: '#000000',
    background: '#eeeeee',
  },
  dark: {
    foreground: '#ffffff',
    background: '#222222',
  },
};

export const ThemeContext = React.createContext(  themes.dark // valor por defecto);
```

themed-button.js

```
import {ThemeContext} from './theme-context';

class ThemedButton extends React.Component {
  render() {
    let props = this.props;
    let theme = this.context;    return (
      <button
        {...props}
        style={{backgroundColor: theme.background}}
      />
    );
  }
}
```

```
ThemedButton.contextType = ThemeContext;
export default ThemedButton;
```

app.js

```
import {ThemeContext, themes} from './theme-context';
import ThemedButton from './themed-button';

// Un componente intermedio que utiliza ThemedButton.
function Toolbar(props) {
  return (
    <ThemedButton onClick={props.changeTheme}>
      Change Theme
    </ThemedButton>
  );
}

class App extends React.Component {
  constructor(props) {
    super(props);
    this.state = {
      theme: themes.light,
    };

    this.toggleTheme = () => {
      this.setState(state => ({
        theme:
          state.theme === themes.dark
            ? themes.light
            : themes.dark,
      }));
    };
  }

  render() {
    // El botón ThemedButton dentro de ThemeProvider     // usa el tema del estado mientras que el exterior usa     // el tema oscuro predeterminado     return (
      <Page>
        <ThemeContext.Provider       value={this.state.theme}>                                    <Toolbar changeTheme={this.toggleTheme} />        </ThemeContext.Provider>        <Section>
          <ThemedButton />        </Section>
      </Page>
    );
  }
```

```
}

ReactDOM.render(<App />, document.root);
```

ACTUALIZANDO CONTEXT DESDE UN COMPONENTE ANIDADO

A menudo es necesario actualizar el contexto desde un componente que está anidado en algún lugar del árbol de componentes. En este caso, puedes pasar una función a través del contexto para permitir a los consumidores actualizar el contexto:

theme-context.js

```
// Make sure the shape of the default value passed to
// createContext matches the shape that the consumers expect!
export const ThemeContext = React.createContext({
  theme: themes.dark,  toggleTheme: () => {},});
```

theme-toggler-button.js

```
import {ThemeContext} from './theme-context';

function ThemeTogglerButton() {
  // The Theme Toggler Button receives not only the theme  // but also a toggleTheme function from
the context  return (
    <ThemeContext.Consumer>
      {({theme, toggleTheme}) => (       <button
          onClick={toggleTheme}
          style={{backgroundColor: theme.background}}>
          Toggle Theme
        </button>
      )}
    </ThemeContext.Consumer>
  );
}

export default ThemeTogglerButton;
```

app.js

```
import {ThemeContext, themes} from './theme-context';
import ThemeTogglerButton from './theme-toggler-button';

class App extends React.Component {
  constructor(props) {
    super(props);
```

```
  this.toggleTheme = () => {
    this.setState(state => ({
      theme:
        state.theme === themes.dark
          ? themes.light
          : themes.dark,
    }));
  };

  // State also contains the updater function so it will  // be passed down into the context provider
this.state = {
    theme: themes.light,
    toggleTheme: this.toggleTheme,  };
 }

 render() {
  // The entire state is passed to the provider  return (
    <ThemeContext.Provider value={this.state}>      <Content />
    </ThemeContext.Provider>
  );
 }
}

function Content() {
 return (
  <div>
    <ThemeTogglerButton />
  </div>
 );
}

ReactDOM.render(<App />, document.root);
```

CONSUMIR MÚLTIPLES CONTEXT

Para mantener el renderizado de Context rápido, React necesita hacer que cada consumidor de contexto sea un nodo separado en el árbol.

```
// Theme context, default to light theme
const ThemeContext = React.createContext('light');

// Contexto de usuario registrado
const UserContext = React.createContext({
```

```
  name: 'Guest',
});

class App extends React.Component {
  render() {
    const {signedInUser, theme} = this.props;

    // Componente App que proporciona valores de contexto iniciales
    return (
      <ThemeContext.Provider  value={theme}>            <UserContext.Provider  value={signedInUser}>
<Layout />
      </UserContext.Provider>      </ThemeContext.Provider>    );
  }
}

function Layout() {
  return (
    <div>
      <Sidebar />
      <Content />
    </div>
  );
}

// Un componente puede consumir múltiples contextos.
function Content() {
  return (
    <ThemeContext.Consumer>        {theme => (          <UserContext.Consumer>            {user => (
<ProfilePage  user={user}  theme={theme} />              )}            </UserContext.Consumer>          )}
</ThemeContext.Consumer>  );
}
```

Si dos o más valores de contexto se usan a menudo juntos, es posible que desees considerar la creación de tu propio componente de procesamiento que proporcione ambos.

Debido a que Context usa la identidad por referencia para determinar cuándo se debe volver a renderizar, hay algunos errores que podrían provocar renderizados involuntarios en los consumidores cuando se vuelve a renderizar en el padre del proveedor. Por ejemplo, el código a continuación volverá a renderizar a todos los consumidores cada vez que el Proveedor se vuelva a renderizar porque siempre se crea un nuevo objeto para value:

```
class App extends React.Component {
  render() {
    return (
      <MyContext.Provider value={{something: 'something'}}>       <Toolbar />
      </MyContext.Provider>
    );
  }
}
```

Para evitar esto, levanta el valor al estado del padre:

```
class App extends React.Component {
  constructor(props) {
    super(props);
    this.state = {
      value: {something: 'something'},    };
  }

  render() {
    return (
      <Provider value={this.state.value}>       <Toolbar />
      </Provider>
    );
  }
}
```

Ejemplo práctico:

1. Crear nuestro primer Proyecto:

```
create-react-app authreactfirebase
```

2. Instalar el paquete para las rutas:

```
npm install @reach/router
```

3. Instalar Firebase :

```
npm install  - save firebase
```

4. Instalar Tailwindcss , para el diseño:

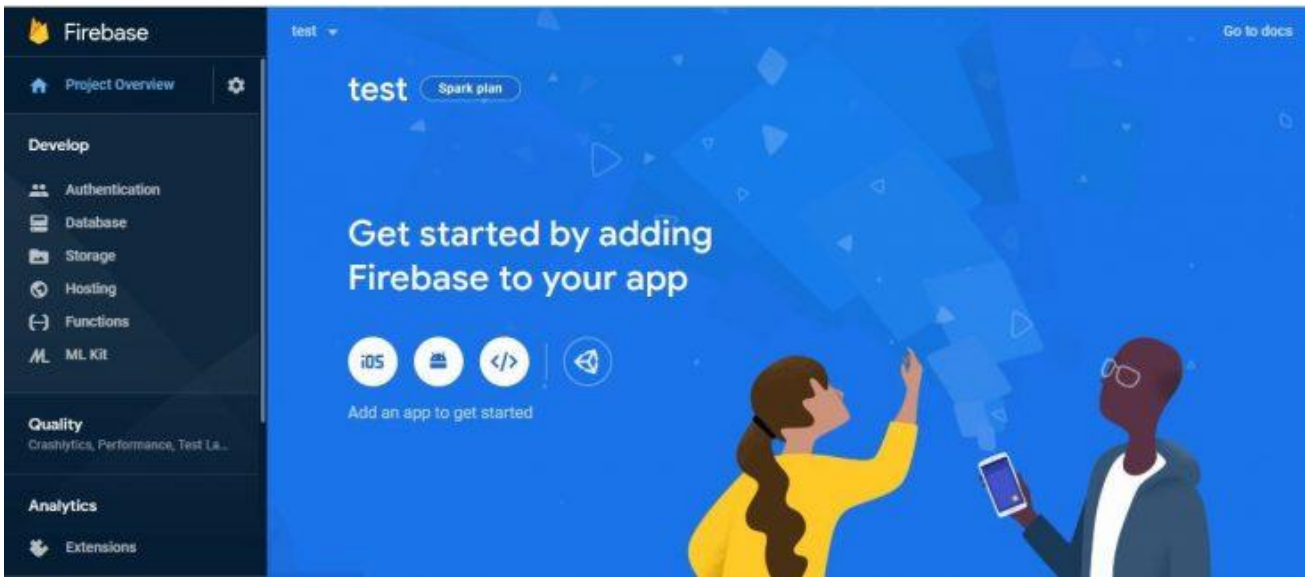
```
npm install tailwindcss
```

5. Adjunto repositorio del código fuente:
   https://github.com/AlexanderSiguenza/loginreactfirebase.git

6. Una vez hecho esto, ahora podemos configurar Firebase.

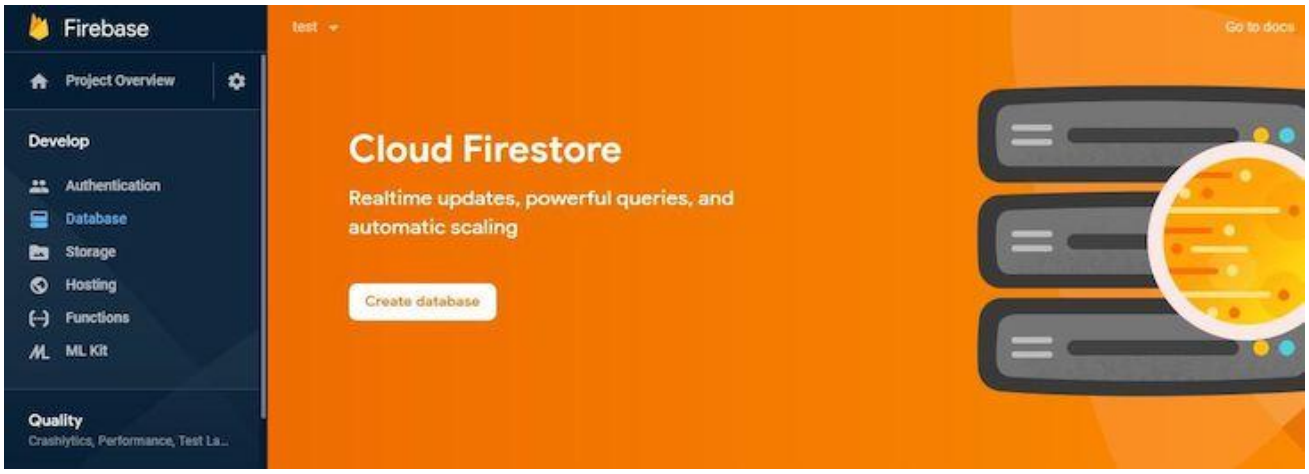
En primer lugar, necesitamos crear un nuevo archivo dedicado a Firebase. Cree una carpeta en el directorio raíz y, en ella, cree un archivo llamado.**firebase.js**

Ahora, vaya al sitio web de Firebase y haga clic en el botón **Comenzar** . Sera llevado a una página donde podrás crear un nuevo proyecto. Una vez que haya terminado, debería ser llevado a una página de panel similar a la imagen a continuación.

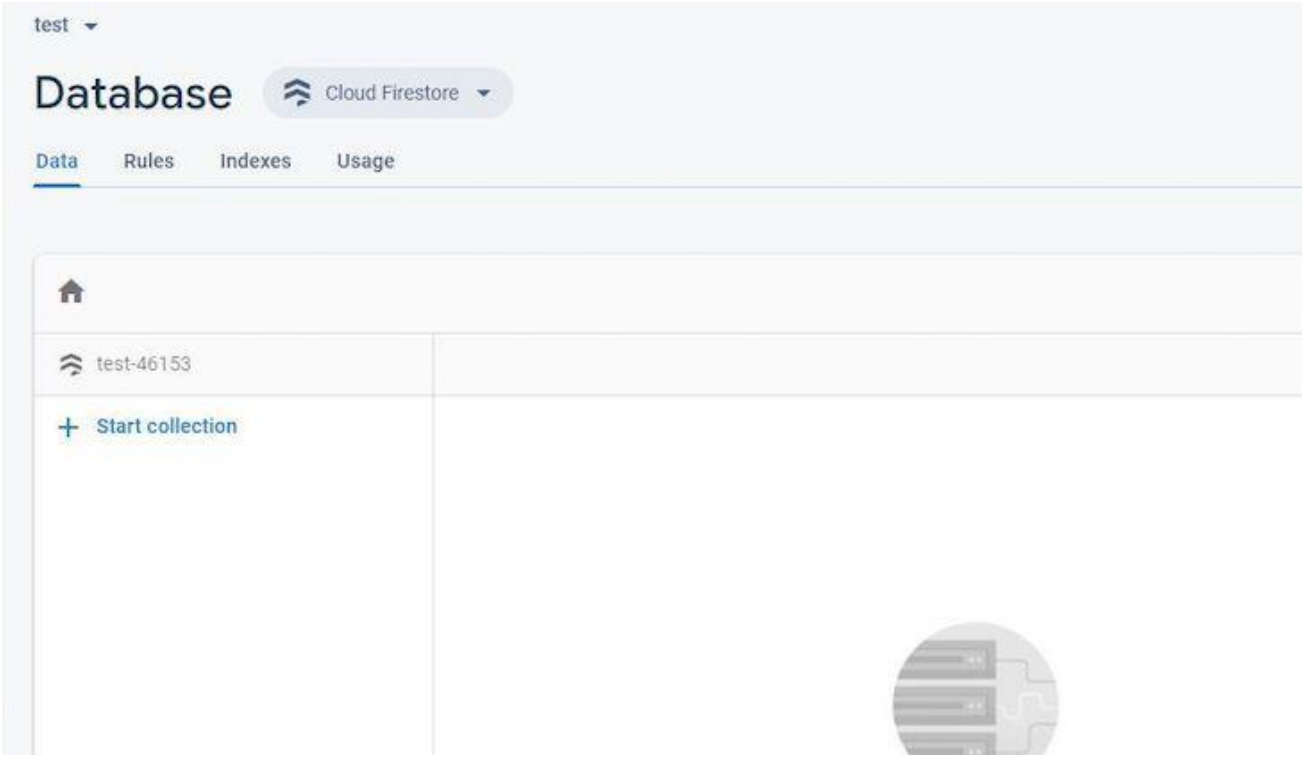


Usaremos dos servicios de Firebase para este proyecto: el servicio de autenticación y el servicio de Cloud Firestore. Primero configuremos **Cloud Firestore.**

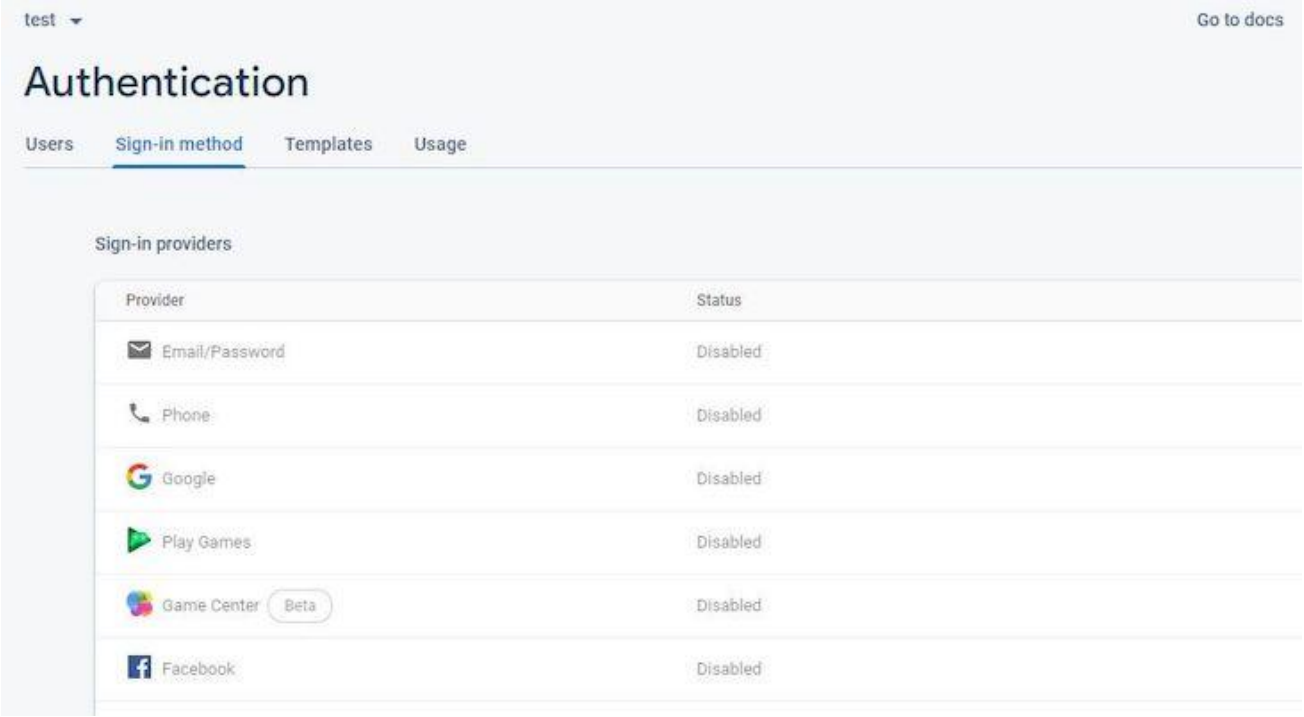
Seleccione la opción **Base de datos** en el menú lateral. Ahora debería poder elegir cualquiera de los dos servicios de base de datos que proporciona Firebase: Cloud Firestore o Realtime Database. usaremos **Cloud Firestore.**



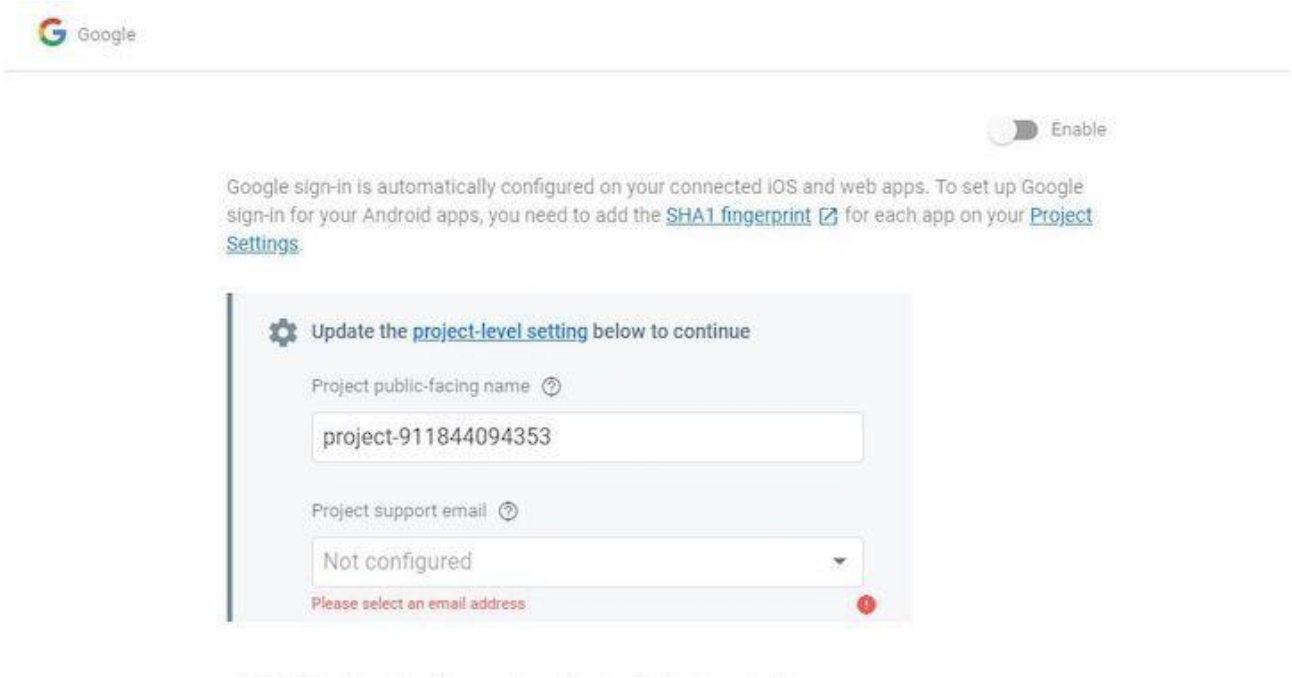
Ahora crea una base de datos de Cloud Firestore. Ahora debería ver las reglas de seguridad de su base de datos. Elija **Iniciar en modo de prueba** . Debería tener una base de datos vacía lista para usar. Debe tener un aspecto como este:



Ahora que tenemos nuestra base de datos lista, configuremos la autenticación. En el menú lateral, seleccione la opción **Autenticación** . Ahora, seleccione la pestaña **Método de** inicio de **sesión** . Deberías tener algo como esto:



Aquí, puede configurar la autenticación para diferentes proveedores como Google, Facebook, GitHub, etc. En nuestra aplicación, queremos habilitar la autenticación de Google y la autenticación de correo electrónico / contraseña. Primero configuremos la autenticación de Google. Haga clic en la opción de Google.



Ahora puede habilitar la autenticación de Google alternando el botón en la parte superior derecha. También debe proporcionar un correo electrónico de soporte del proyecto. Una vez hecho esto, guarde los cambios y haga lo mismo con la opción de correo electrónico / contraseña.

Ahora que se configuraron **Cloud Firestore** y la autenticación, necesitamos obtener los detalles de configuración de nuestro proyecto. Esto es necesario para vincular nuestro código a nuestro proyecto de Firebase.

Para obtener los detalles de nuestra configuración de Firebase, regrese a la página de descripción general del proyecto y agregue una aplicación web al proyecto de Firebase. Después de registrar la aplicación, debería obtener los detalles de configuración en forma de un objeto JavaScript.

```
const firebaseConfig = {
  apiKey : 'AIzaXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX' ,
  authDomain : 'test-XXXX.firebaseapp.com' ,
  databaseURL : 'https://test-XXXXXX.firebaseio.com' ,
  projectId : 'test-XXXX' ,
  storageBucket : 'prueba -XXXX.appspot.com ' ,
  messagingSenderId : ' XXXXXXX ' ,
  appId : "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
};
```

Ahora abra su archivo e importe Firebase, Cloud Firestore y el servicio de autenticación de Firebase: **firebase.js**

Construyendo nuestros componentes

Ahora que Firebase está completamente configurado, podemos comenzar a construir nuestros componentes. Nuestra aplicación cubrirá:

- Iniciar y cerrar sesión
- Registrarse con Google o correo electrónico / contraseña
- Restablecimiento de contraseña
- Una página de perfil

Por lo tanto, construiremos cinco componentes:

Un **Application** componente, que representará las rutas de inicio de sesión / registro o la página de perfil, dependiendo de si el usuario ha iniciado sesión en la aplicación.

Un **PasswordReset** componente que permite al usuario restablecer su contraseña en caso de que la pierda u olvide

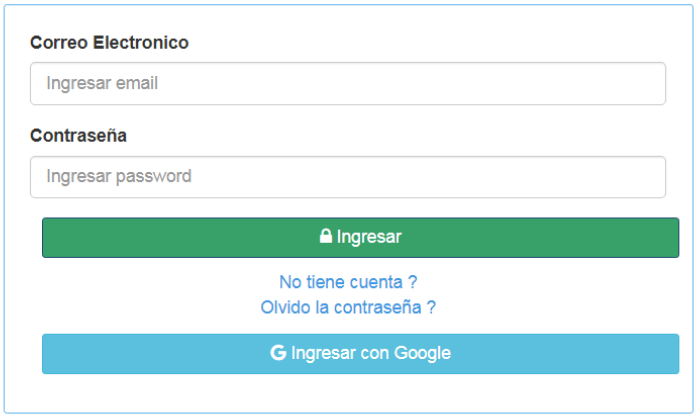
Un **ProfilePage** componente, que mostrará el nombre para mostrar, el correo electrónico y la imagen de perfil del usuario o una imagen de marcador de posición si está iniciando sesión por correo electrónico / contraseña

Un **SignIn** componente para iniciar la sesión del usuario en la aplicación.

Un **SignUp** componente que permite a los nuevos usuarios registrarse para utilizar la aplicación.

Reach Router se utilizará para enrutar entre las rutas o páginas de inicio de sesión y de registro. Reach Router es una biblioteca de enrutamiento centrada en la accesibilidad para React. Es muy fácil comenzar y se adapta perfectamente a nuestra aplicación.

7. La pantalla debería verse de la siguiente forma;



V. DISCUSION DE RESULTADOS

Para esta última Guía no Habrá Discusión de resultados.

VII. BIBLIOGRAFIA

- React, una biblioteca de JavaScript. (2013-2020). Facebook, Inc. Jordan Walke. Recuperado de https://es.reactjs.org/docs/getting-started.html