



Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior de Cómputo
Ingeniería en
Sistemas Computacionales



Unidad de Aprendizaje:

Inteligencia Artificial

Grupo: 7CV2

Práctica: 5

Sistema de Notificaciones con Firebase (FCM)

Alumno:

Bautista Ríos Alfredo

Profesor: Gabriel Hurtado Avilés

Indice

1. Introducción	3
2. Desarrollo: Funcionalidades Implementadas	3
2.1 Autenticación con Google (Firebase)	3
2.2 Exploración de Personajes (API & Retrofit)	5
2.3 Detalle del Personaje	7
2.4 Gestión de Perfil y Favoritos (Room)	9
3. Arquitectura y Mejores Prácticas	12
4. Conclusiones	12
Retos Principales	12
Logros Alcanzados	12

1. Introducción

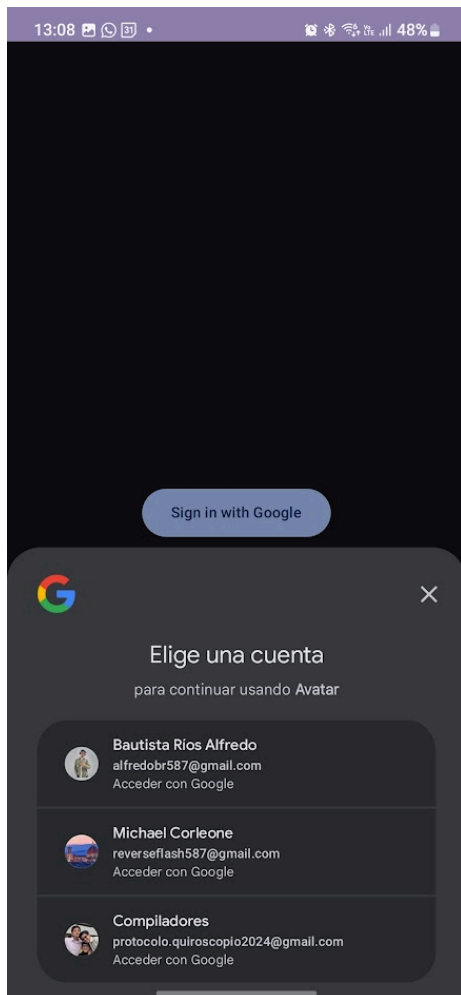
Este proyecto consiste en una aplicación móvil desarrollada para la plataforma Android que permite explorar el universo de la serie "Avatar: The Last Airbender". La aplicación integra el consumo de una API REST externa, persistencia de datos local, y un sistema de autenticación robusto, proporcionando una experiencia de usuario moderna y fluida siguiendo los lineamientos de Material Design 3.

2. Desarrollo: Funcionalidades Implementadas

2.1 Autenticación con Google (Firebase)

Se implementó un flujo de acceso seguro utilizando Firebase Authentication y Google Sign-In. El usuario puede identificarse para acceder a sus datos personalizados.

- Tecnología: Google Auth UI Client, Firebase SDK.



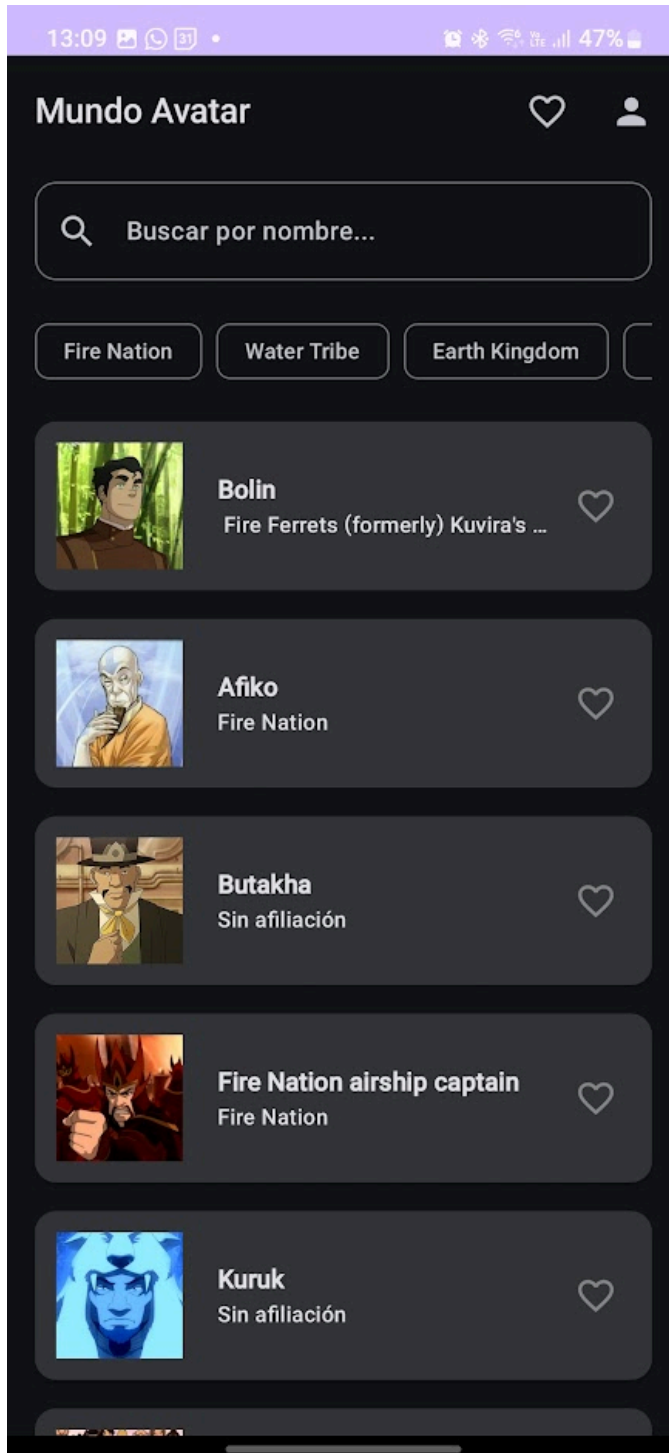
Descripción: Pantalla de bienvenida con el botón de "Sign in with Google".

- Prueba Realizada: Se validó que, tras un inicio de sesión exitoso, el token de usuario se recupere correctamente y se redirija al usuario a la pantalla principal automáticamente.

2.2 Exploración de Personajes (API & Retrofit)

La funcionalidad principal permite listar personajes obtenidos de la API last-airbender-api. Se utiliza Retrofit para las peticiones de red y Coil para la carga eficiente de imágenes.

- Tecnología: Retrofit2, Gson, Coil.



Descripción: Listado de personajes con tarjetas que muestran su nombre y foto.

- Prueba Realizada: Verificación de la carga de datos en segundo plano y manejo de estados de carga (loading) y error.

2.3 Detalle del Personaje

Al seleccionar un personaje, se navega a una pantalla de detalle que expone información técnica como su afiliación, enemigos, aliados y más.

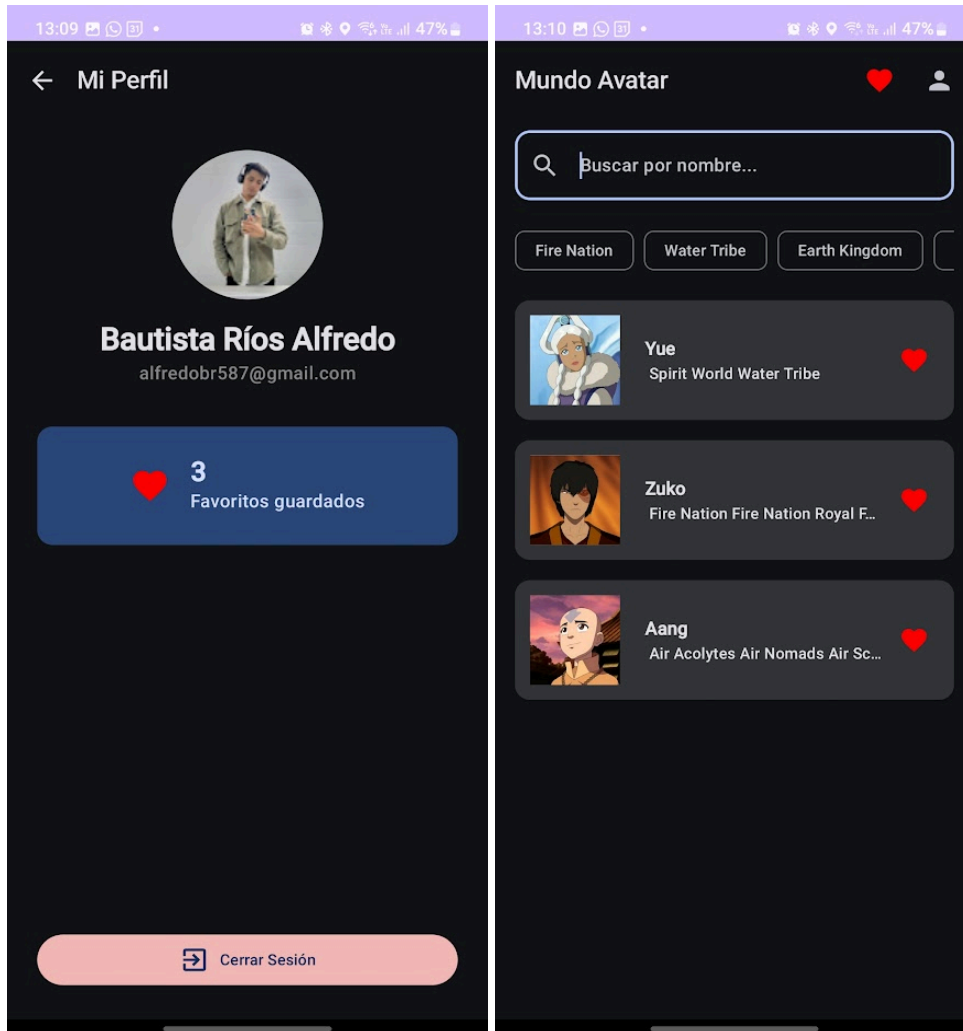


Descripción: Información detallada de un personaje seleccionado (ej. Aang o Zuko).

2.4 Gestión de Perfil y Favoritos (Room)

El usuario dispone de una sección de perfil donde puede ver su información de Google y gestionar sus personajes favoritos, los cuales se almacenan localmente mediante Room.

- Tecnología: Room Database, Jetpack Compose.



Descripción: Pantalla de perfil con la foto del usuario y contador de favoritos.

- Prueba Realizada: Se comprobó que al marcar un personaje como favorito, este persiste incluso después de cerrar y reiniciar la aplicación.

3. Arquitectura y Mejores Prácticas

El proyecto sigue la arquitectura recomendada por Google:

- MVVM (Model-View-ViewModel): Separación clara entre la lógica de negocio y la interfaz de usuario.
- Inyección de Dependencias (Hilt): Para un código más modular y fácil de testear.
- Jetpack Compose: Desarrollo de UI declarativa y reactiva.
- Navigation Compose: Gestión centralizada de las rutas de navegación.

4. Conclusiones

Retos Principales

1. Integración de Google Auth: Configurar correctamente los SHA-1 y el archivo google-services.json para permitir la autenticación en diferentes entornos.
2. Manejo de Estados Complejos: Coordinar la carga de datos desde la API y la base de datos local simultáneamente para asegurar que la UI siempre muestre información actualizada.

Logros Alcanzados

1. Interfaz de Usuario Moderna: Se logró una experiencia visual atractiva utilizando componentes de Material 3 y animaciones fluidas.
2. Persistencia Eficiente: La implementación de Room permite que la app sea funcional incluso con conectividad limitada para los datos ya guardados.
3. Código Limpio: El uso de Hilt y Clean Architecture facilita el mantenimiento futuro del proyecto.