

# ProyectoAndroid - Gestor de Contactos

## Autores

- Miguel López Collado
- Adrián Torres Tejero

## Introducción y Objetivos

### Descripción del Proyecto

Aplicación Android para la gestión de contactos desarrollada con Jetpack Compose y arquitectura MVVM. Permite importar contactos desde una API externa, mostrarlos en una lista interactiva y realizar operaciones CRUD completas (crear, leer, actualizar y eliminar) con almacenamiento local.

### Objetivos Principales

1. Gestión de contactos: importar, editar y eliminar contactos con una interfaz sencilla.
2. Persistencia de datos: almacenamiento local mediante Room Database.
3. Integración de API: consumo de datos desde RandomUser.me API.
4. Arquitectura moderna: uso de MVVM con StateFlow y Coroutines.
5. Conectividad: detección en tiempo real del estado de internet.
6. Interacción con el sistema: integración con llamadas y WhatsApp.

### Desarrollo del proyecto

El stack tecnológico del proyecto incluye Jetpack Compose para la interfaz declarativa, MVVM con Repository para la separación de capas, Room como sistema de persistencia local, Retrofit y Gson para el consumo de API REST, Coroutines y Flow para operaciones asíncronas, Navigation Compose para la gestión de pantallas y Coil para la carga de imágenes desde URL.

### Decisiones de Diseño

#### Gestión de estado con StateFlow

1. Código de combinación de flujos:
2. Inyección de dependencias manual
  - En lugar de usar Hilt o Dagger, las dependencias se inicializan directamente en el archivo Navegacion.kt:
  - Justificación: se busca simplicidad en un proyecto pequeño, evitando la configuración adicional que requieren los frameworks de inyección de dependencias.

3. Observador de conectividad
  - Detección en tiempo real
  - Banner de aviso
  - Desactivación del botón de importación sin conexión
4. Intents implícitos
5. Diálogo de edición con estado local

## Funcionalidades Implementadas

El proyecto incluye autenticación mediante una pantalla de login con validación básica y acceso seguro a la pantalla principal, gestión de contactos con importación desde RandomUser.me, visualización en una lista con LazyColumn, edición mediante diálogo, eliminación con confirmación y persistencia automática en Room, además de integraciones nativas como llamadas directas, acceso a WhatsApp con fallback al navegador y uso de iconos Material Design. También se incorpora un sistema de conectividad que incluye un observador del estado de la red, un aviso visual cuando el dispositivo está en modo offline y el bloqueo automático de las funciones que requieren conexión a internet.

## Conclusiones

Los logros del proyecto incluyen una arquitectura MVVM, una moderna desarrollada con Compose, una persistencia local estable, un manejo adecuado de estados, errores y conectividad, y la integración con funciones nativas del sistema, mientras que las mejoras futuras contemplan la incorporación de Hilt para la inyección de dependencias, la implementación de paginación, la creación de tests unitarios y de integración, una autenticación real conectada a un backend.

## Tecnologías Destacadas

Jetpack Compose, Room, Retrofit, Coroutines, StateFlow, Coil, Navigation Compose