

# INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL IPN - UPIICSA



MAESTRO: Gustavo Martínez Vázquez

**MATERIA:** Programación móvil

**SECUENCIA:** 6NM61

## **INTEGRANTES DEL EQUIPO:**

Flores Manzano Luis Jesús

• Gutiérrez Sánchez César Axel

• Ibarra Lima Julio Jair

Miguel Alarcón Adrián Manuel

Pérez Ibarra Manuel Sebastián

• Rodríguez Brenes Adriel

FECHA: 31 de mayo del 2025

CARRERA: Ingeniería en informática

ARQUITECTURA DE SOFTWARE

**PERIODO - 2025** 

## Documento Técnico: Arquitectura de Software de la Aplicación WADI

### Introducción

La aplicación móvil **WADI** nace como una solución inteligente y personalizable para la gestión de tareas y contenido, diseñada para operar de forma fluida tanto en línea como sin conexión. Con una fuerte orientación a la experiencia de usuario y modularidad, WADI permite organizar información en "páginas" jerárquicas que contienen componentes dinámicos y reutilizables, como listas, notas, recordatorios, multimedia y más. Esta flexibilidad requiere una arquitectura de software robusta, escalable y bien organizada.

Este documento detalla la **arquitectura de software** adoptada, justificando sus decisiones de diseño, la estructura de carpetas y cómo se implementan los principios de Clean Architecture junto con la modularización por características (**feature-based modularization**).

## Objetivo de la Arquitectura

- Proveer una base estructurada y escalable para el desarrollo de WADI.
- Separar claramente las responsabilidades mediante el uso de capas.
- Facilitar el mantenimiento, pruebas y extensión de funcionalidades.
- Permitir sincronización local/remota mediante SQLite y Firebase Firestore.
- Optimizar el rendimiento en dispositivos móviles.

## Estilo de Arquitectura Adoptado

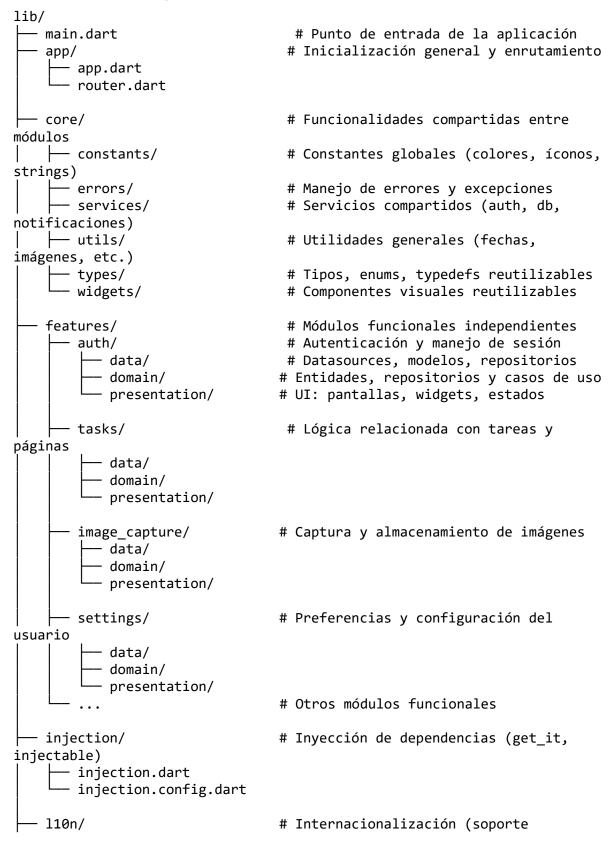
## Clean Architecture + Modularización por Feature

Se optó por la **Clean Architecture** para garantizar la independencia entre la lógica de negocio, la fuente de datos y la interfaz de usuario. Esta se combina con un enfoque **modular por funcionalidades** (feature-based) que facilita el trabajo colaborativo, la escalabilidad y el mantenimiento del código.

### Principales capas:

- **Domain:** lógica de negocio, entidades y casos de uso.
- Data: fuentes de datos locales y remotas, implementación de repositorios.
- Presentation: vistas, widgets y manejo del estado de UI.

## Estructura de Carpetas de 1ib/



## Justificación de Carpetas y Componentes

#### /app/

Contiene la configuración general de la aplicación: inicialización y rutas.

#### /core/

Centraliza servicios, constantes y utilidades que no pertenecen a una funcionalidad específica pero son usadas ampliamente (por ejemplo, auth\_service, notification\_service, etc.).

#### /features/

Cada módulo funcional está contenido en su propia carpeta, siguiendo Clean Architecture internamente (data, domain, presentation). Esto permite que cada funcionalidad evolucione de forma aislada.

#### /injection/

Contiene la configuración de inyección de dependencias, fundamental para mantener bajo acoplamiento entre clases.

#### /110n/

Soporta internacionalización mediante archivos .arb, permitiendo la traducción dinámica de la UI.

#### /shared/

Componentes visuales comunes como botones personalizados, estilos y temas visuales que pueden ser reutilizados entre módulos.

## Ventajas de la Arquitectura Adoptada

- **Escalabilidad**: Permite añadir nuevas funcionalidades (features) sin afectar las existentes.
- **Testabilidad**: La separación de lógica facilita las pruebas unitarias y de integración.
- **Mantenibilidad**: Cada módulo es autocontenible, lo que reduce errores y conflictos.
- **Adaptabilidad**: Soporta múltiples fuentes de datos y es compatible con integración offline-online.

## Conclusión

La arquitectura de WADI está diseñada para facilitar el desarrollo ágil, la colaboración en equipo y la escalabilidad. Su estructura basada en Clean Architecture con modularización por características permite que el equipo de desarrollo trabaje de forma organizada, eficiente y segura, cumpliendo con los estándares modernos del desarrollo móvil multiplataforma.

Gracias a esta arquitectura, WADI podrá evolucionar con nuevas funcionalidades como colaboración, historial avanzado, personalización estética y más, sin comprometer la estabilidad ni la calidad de la aplicación actual.