



# 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

**PROYECTO:** WADI (Write & Do It) – Gestor de Tareas y Productividad

PERIODO - 2025

# CONTENIDO

<b>CONTENIDO</b> .....	<b>2</b>
<b>OBJETIVO</b> .....	<b>3</b>
GENERAL .....	3
PARTICULAR .....	3
<b>HIPOTESIS</b> .....	<b>5</b>
<b>JUSTIFICACION</b> .....	<b>6</b>
<b>MARCO TEORICO</b> .....	<b>8</b>
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	11
ALCANCE DEL PROYECTO .....	13
REFERENCIAS CON OTROS PROYECTOS O INICIATIVAS .....	14
<b>MARCO METODOLOGICO DOCUMENTAL</b> .....	<b>16</b>
PROPUESTA DE SOLUCION .....	18
RELACION COSTO-BENEFICIO .....	20
HERRAMIENTAS TECNICAS Y FORMAS DE TRABAJO .....	23
PLAN DE TRABAJO(ROADMAP) .....	25
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>29</b>
INDIVIDUALES (CUADRO DE DIALOGO CON FOTO) .....	29
COLECTIVA .....	32
<b>ANEXOS</b> .....	<b>33</b>

# OBJETIVO

## GENERAL

Desarrollar la aplicación móvil multiplataforma (Android/iOS) llamada **WADI**, un gestor de tareas inteligente y personalizable que permita a los usuarios organizar sus actividades personales o profesionales de manera jerárquica mediante "páginas" dinámicas. Estas páginas contendrán componentes personalizables como listas, recordatorios, notas y adjuntos multimedia (imágenes), ofreciendo una interfaz intuitiva para la gestión integral de tareas. La aplicación garantizará la sincronización en la nube para el acceso ubicuo a la información y una sólida funcionalidad offline para asegurar la continuidad del trabajo sin conexión a internet.

## PARTICULAR

- Gestión de Datos Robusta:
  - Implementar una base de datos local (**SQLite**) optimizada para una operación sin conexión, fluida y eficiente, asegurando la persistencia de datos y el acceso instantáneo.
  - Integrar **Firebase Firestore** como la solución principal para el respaldo en la nube, la sincronización multi-dispositivo en tiempo real y el manejo de conflictos, garantizando la consistencia de los datos.
  - Diseñar una estructura de base de datos relacional (SQLite) y no relacional (Firestore) que permita el almacenamiento eficiente y escalable de tareas, notas, recordatorios, adjuntos multimedia (imágenes, audio, video) y datos de ubicación, soportando las relaciones jerárquicas y las propiedades de los componentes personalizados.
  - Establecer mecanismos de respaldo automático y sincronización segura, utilizando la autenticación de Firebase para proteger la información del usuario y garantizar la privacidad de los datos.
- Experiencia de Usuario y Diseño de Interfaz:
  - Diseñar y desarrollar una interfaz de usuario intuitiva, moderna y altamente personalizable, inspirada en la modularidad de Notion y la simplicidad de Google Tasks, utilizando los principios de Material Design para Android y las directrices de interfaz de usuario de iOS.
  - Garantizar un rendimiento fluido y responsivo de la aplicación en dispositivos móviles de gama media, optimizando la carga de datos, las animaciones y la interactividad de la interfaz.

- Ofrecer opciones de personalización visual de la interfaz (temas, colores, fuentes) para que los usuarios puedan adaptar la apariencia de WADI a sus preferencias.
- Funcionalidades de Gestión de Tareas y Contenido:
  - Permitir la creación ilimitada de "páginas" anidadas, que actúen como contenedores para proyectos, temas o categorías, soportando múltiples niveles de jerarquía para una organización detallada.
  - Desarrollar un conjunto de componentes personalizados y modulares (bloques) que los usuarios puedan agregar a sus páginas, incluyendo:
    - Bloque de Texto Enriquecido: Soporte para formato de texto (negrita, cursiva, subrayado), listas (viñetas, numeradas), encabezados y bloques de código.
    - Checklist Interactivo: Listas de verificación con funcionalidad de marcación de tareas completadas.
    - Fechas y Recordatorios: Selector de fechas, horarios y funcionalidades de recordatorio configurables (notificaciones push, repetición).
    - Adjuntos Multimedia: Permite la captura de imágenes desde la cámara o galería, grabación de audio y adjunto de videos cortos, con previsualización dentro de la aplicación.
    - Ubicación: Funcionalidad para adjuntar la ubicación actual o seleccionar una ubicación específica en un mapa a una tarea o nota.
    - Enlaces: Posibilidad de incrustar enlaces a sitios web u otros recursos.
  - Implementar funcionalidades de búsqueda avanzada y filtrado de tareas y contenido en todas las páginas y componentes, permitiendo a los usuarios encontrar información rápidamente por palabras clave, fechas, estado o tipo de componente.
  - Desarrollar la capacidad de mover y reordenar fácilmente páginas y componentes dentro de la estructura jerárquica.
  - Incorporar la funcionalidad de asignar etiquetas o categorías personalizadas a tareas y páginas para una organización adicional.
  - Permitir la colaboración básica en tareas o páginas, con funcionalidades de compartir y permisos (lectura/escritura) (considerar para una fase posterior )

- Sistema de Historial y Recuperación de Versiones:
  - Desarrollar un sistema de historial de cambios que rastree y registre cada edición, eliminación, movimiento o creación dentro de las páginas y componentes de tareas.
  - Para cada modificación, el sistema debe registrar el timestamp (fecha y hora), el ID de usuario (si aplica), y el tipo de modificación (crear, editar, eliminar, mover).
  - Implementar la capacidad de restaurar versiones anteriores de páginas completas o componentes individuales a un estado previo, proporcionando un mecanismo de deshacer y recuperación.
  - Establecer una política de retención configurable para el historial de cambios, inicialmente almacenando hasta 30 días de historial de modificaciones para permitir la recuperación de datos.
- Notificaciones y Recordatorios:
  - Implementar un sistema robusto de notificaciones locales y push para recordar a los usuarios sobre tareas pendientes, fechas límite y eventos importantes.
  - Permitir la configuración de recordatorios recurrentes con diferentes patrones (diario, semanal, mensual, anual).
  - Ofrecer la opción de posponer o descartar recordatorios directamente desde la notificación.

## HIPOTESIS

Si desarrollamos WADI, una aplicación móvil con una jerarquía flexible de páginas (similar a Notion, pero optimizada para dispositivos móviles), que incorpore componentes reutilizables (tareas, listas, notas, imágenes) con un historial de cambios detallado, y cuente con sincronización bidireccional inteligente (local-nube) con resolución automática de conflictos, además de un sistema de retroalimentación visual (progreso, recordatorios, historial de versiones), entonces los usuarios experimentarán una mejora del 40% en su productividad organizativa (medible a través de encuestas pre y post implementación). Esto se debe a que WADI permitirá una gestión más contextualizada, autónoma y adaptada a las necesidades individuales, incluso sin conexión permanente a internet, asegurando que el 85% de las operaciones críticas (crear/editar tareas) puedan realizarse offline sin pérdida de

datos, y que la tasa de retención de usuarios supere el 60% a los tres meses (frente al 45% de aplicaciones similares).

## JUSTIFICACION

Las herramientas de productividad móvil actuales a menudo obligan a los usuarios a elegir entre flexibilidad y funcionalidad avanzada, o entre la conectividad constante y la autonomía sin conexión. WADI nace para cerrar esta brecha, ofreciendo una solución que combina la adaptabilidad estructural con potentes características de gestión, diseñada para el usuario moderno que exige control, contexto y continuidad en su flujo de trabajo, sin importar la conexión a internet.

### 1. Necesidad del Mercado: Cerrando la Brecha de la Productividad Móvil

El mercado de aplicaciones de productividad móvil está en auge, con el 72% de los usuarios móviles utilizando este tipo de apps. Sin embargo, una cifra alarmante del 68% de ellos las abandona, según datos de Statista (2023). Las principales razones de esta deserción son:

- Falta de flexibilidad (47%): Las estructuras rígidas y la incapacidad de adaptar la aplicación a los flujos de trabajo personales frustran a los usuarios.
- Mala gestión offline (33%): La dependencia de una conexión constante limita la utilidad de las apps en diversas situaciones cotidianas.
- Complejidad innecesaria (20%): Interfaces sobrecargadas y funcionalidades poco intuitivas abruman a los usuarios.

WADI ataca directamente estos puntos débiles con:

- Estructura de páginas anidadas: Ofreciendo una flexibilidad organizacional similar a la de Notion, pero meticulosamente optimizada para la experiencia móvil, permitiendo a los usuarios crear su propio sistema de trabajo.
- Funcionamiento offline-first: Con una sincronización diferencial inteligente, WADI garantiza que los usuarios puedan trabajar sin interrupciones, con la confianza de que sus datos se sincronizarán de forma segura una vez que se restablezca la conexión.
- UI minimalista con componentes personalizables: Reduciendo la complejidad y permitiendo a los usuarios construir sus páginas con los bloques de información que realmente necesitan (listas, notas, imágenes, recordatorios), haciendo la interfaz intuitiva y eficiente.

### 2. Innovación Técnica: Superando las Limitaciones Actuales

WADI no solo se limita a replicar funcionalidades existentes, sino que introduce soluciones innovadoras a problemas comunes en las aplicaciones de productividad:

Problema Actual en Apps Comunes	Solución WADI
<b>Apps rígidas (ej. Google Tasks)</b>	Sistema modular: Combina listas, notas, imágenes y más en una sola página, creando un espacio de trabajo unificado.
<b>Pérdida de datos offline</b>	Doble base de datos: SQLite (local) + Firebase Firestore (nube) con sincronización inteligente y resolución automática de conflictos.
<b>Sin historial de cambios</b>	Versionado automático: Permite la restauración a estados anteriores de páginas o componentes individuales, ofreciendo un control sin precedentes sobre la información.
<b>Colaboración limitada</b>	Modo "Solo lectura" compartible: Establece las bases para futuras funcionalidades de colaboración en tiempo real, permitiendo compartir información de forma segura.
<b>Falta de contexto en tareas</b>	Adjuntos enriquecidos: Permite capturar imágenes, grabar audio y adjuntar ubicación para contextualizar las tareas y notas, mejorando la comprensión y la eficiencia.

### 3. Impacto Social: Empoderando a Diversos Usuarios

WADI está diseñada para beneficiar a una amplia gama de usuarios, mejorando su productividad y organización en diversos contextos:

- **Estudiantes:** Podrán organizar apuntes, tareas y proyectos en una única app unificada, accediendo a sus materiales sin depender de una conexión a internet estable (por ejemplo, durante el transporte público).
- **Profesionales Freelance:** Les permitirá gestionar clientes, entregables y facturas con un historial auditado de cambios, proporcionando transparencia y control sobre sus proyectos.
- **Equipos Pequeños:** Facilitará el intercambio de información a través del modo "solo lectura" compartible (por ejemplo, de un gerente a un empleado), sentando las bases para una futura colaboración más avanzada.
- **Usuarios Generales:** Simplificará la gestión de tareas diarias, listas de compras, ideas y notas personales, haciendo la organización más accesible y menos estresante.

#### 4. Sustentabilidad: Un Futuro Sólido para WADI

El desarrollo de WADI se asienta sobre pilares sólidos que garantizan su viabilidad y crecimiento a largo plazo:

- **Tecnológica:** Construida con Flutter, una plataforma de desarrollo multiplataforma con un robusto soporte de Google, y Firebase (Google Cloud), lo que asegura escalabilidad, seguridad y mantenimiento a largo plazo.
- **Económica:** Los costos operativos son inherentemente bajos gracias a la eficiencia de Firebase, que escala con el crecimiento de usuarios, permitiendo un modelo de negocio sostenible.
- **Ecológica:** Al centralizar la organización digital, WADI reduce la necesidad de papel y notas físicas, contribuyendo a prácticas más sostenibles y al cuidado del medio ambiente.

## MARCO TEORICO

El desarrollo de WADI se asienta sobre una base sólida de principios de productividad, arquitectura de software avanzada y tecnologías probadas. Buscamos crear una aplicación que no solo sea funcional, sino también intuitiva, adaptable y robusta, respondiendo a las necesidades de los usuarios modernos en un entorno digital cada vez más exigente.

### 1. Teorías de Productividad y Gestión del Conocimiento

WADI se inspira en metodologías de productividad personal probadas y teorías de gestión del conocimiento para ofrecer una experiencia que realmente potencie la eficiencia del usuario:

- **Método GTD (Getting Things Done) de David Allen:** WADI adopta los principios de este influyente marco, facilitando las fases clave del flujo de trabajo:
  - **Recopilar:** Permite la captura rápida de ideas, tareas y notas a través de sus componentes versátiles.
  - **Procesar y Organizar:** Facilita la estructuración de la información en páginas jerárquicas y componentes personalizados, permitiendo a los usuarios clasificar y dar sentido a sus tareas.
  - **Revisar:** El historial de cambios y la potente funcionalidad de búsqueda permiten una revisión constante y la trazabilidad de la evolución de las tareas.



- Hacer: Los recordatorios y la organización clara impulsan la ejecución de las actividades.
- Principios de Diseño de Interacción (UI/UX) de Jakob Nielsen: La interfaz de WADI se diseñará siguiendo directrices fundamentales para una experiencia de usuario óptima:
  - Consistencia y Estándares: Mantener una interfaz predecible y familiar, utilizando patrones de diseño reconocibles.
  - Visibilidad del Estado del Sistema: Ofrecer retroalimentación inmediata al usuario sobre sus acciones (ej. animaciones al completar una tarea, indicadores de sincronización).
  - Flexibilidad y Eficiencia de Uso: Permitir atajos y personalización para usuarios avanzados, sin sacrificar la simplicidad para los nuevos.

## 2. Arquitectura y Tecnologías Clave

La solidez técnica de WADI se construye sobre una arquitectura limpia y la elección estratégica de tecnologías de vanguardia:

Capa	Tecnología	Función en WADI
<b>Frontend</b>	Flutter	Desarrollo de una interfaz de usuario multiplataforma (Android/iOS) con un único código base, garantizando consistencia y eficiencia.
<b>Gestión de Estado</b>	Riverpod	Gestión reactiva del estado de la aplicación, asegurando la coherencia de los datos en toda la UI y un rendimiento óptimo.
<b>Base de Datos Local</b>	SQLite (con Room/SQFlite)	Almacenamiento persistente y eficiente de datos offline, permitiendo el trabajo sin conexión y el acceso instantáneo a la información.
<b>Base de Datos en la Nube</b>	Firebase Firestore	Solución NoSQL escalable para sincronización en la nube en tiempo real, respaldo de datos y resolución de conflictos multi-dispositivo.
<b>Autenticación</b>	Firebase Authentication	Implementación de un sistema de login seguro y gestión de usuarios, integrándose sin problemas con otros servicios de Firebase.

<b>Arquitectura</b>	MVVM (Model-View-ViewModel)	Aplicación de un patrón de arquitectura limpia y desacoplada para separar la lógica de negocio, la presentación y los datos, facilitando la escalabilidad, el mantenimiento y las pruebas del código.
---------------------	-----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3. Conceptos de Componentes y Trazabilidad

WADI integra conceptos avanzados de organización y gestión de contenido:

- **Componentes Reutilizables y Jerárquicos:** Inspirados en editores tipo "block-based" como Notion y Obsidian, WADI permitirá a los usuarios construir sus páginas con bloques modulares. Cada elemento puede anidarse o transformarse según su tipo (texto enriquecido, checklist, imágenes, recordatorios, etc.), ofreciendo una flexibilidad sin precedentes para estructurar la información.
- **Trazabilidad y Control de Versiones:** La implementación de un historial de cambios robusto se inspira en el versionado de código (ej. Git) y editores colaborativos como Google Docs. Esto permite a los usuarios rastrear cada modificación, identificar quién hizo qué (en futuras versiones con colaboración) y, crucialmente, restaurar versiones anteriores de páginas o componentes, mitigando el riesgo de pérdida de información y facilitando la auditoría de cambios.

### 4. Antecedentes Competitivos: Posicionamiento de WADI

WADI se posiciona estratégicamente en el mercado al abordar las deficiencias de las aplicaciones existentes, ofreciendo una síntesis de sus mejores características y añadiendo innovaciones clave:

Aplicación	Ventaja Principal	Desventaja Principal	WADI lo Mejora con
<b>Notion</b>	Flexibilidad y modularidad	Pobre rendimiento offline, UI compleja en móvil	Sincronización diferencial + SQLite para un trabajo offline robusto; UI optimizada para móvil y minimalista.
<b>Google Tasks</b>	Sencillez e integración Google	Estructura plana, limitada	Páginas anidadas + componentes personalizables para una organización jerárquica ilimitada.

<b>Trello</b>	Visual, basada en tableros	Sin jerarquía de contenido, no ideal para notas	Sistema de páginas anidadas infinitas que permite organizar proyectos y tareas de forma contextual, no solo visual.
<b>Evernote/Google Keep</b>	Notas rápidas, búsqueda	Estructuras rígidas, historial limitado	Historial de cambios completo, componentes enriquecidos (multimedia, ubicación) y organización jerárquica avanzada.

Al combinar estos principios y tecnologías, WADI aspira a ser la solución definitiva para la gestión inteligente de tareas y el conocimiento personal y profesional en dispositivos móviles.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el panorama actual de las aplicaciones móviles, existe una necesidad crítica insatisfecha: los usuarios buscan una herramienta de productividad que combine la flexibilidad organizativa y la riqueza de contenido de plataformas como Notion, con la robustez, simplicidad y rendimiento de las aplicaciones nativas, todo ello complementado con mecanismos fiables para recuperar cambios accidentales y garantizar la continuidad del trabajo sin conexión.

### Problema Central

Los usuarios móviles se enfrentan a un desafío significativo al intentar gestionar sus actividades personales y profesionales: las soluciones existentes a menudo son insuficientes. Necesitan una aplicación que no solo les permita registrar tareas y notas, sino que lo haga de forma estructurada, jerárquica y enriquecida con medios e información contextual (como ubicación o historial de ediciones), ofreciendo una experiencia integrada y fluida que las aplicaciones actuales no siempre proporcionan, especialmente con un soporte offline robusto y un control total sobre la trazabilidad de los cambios.

### Causas Raíz

Esta problemática se deriva de varias limitaciones fundamentales en las ofertas actuales del mercado:

1. **Falta de Personalización y Flexibilidad Estructural:** Las aplicaciones de productividad existentes suelen imponer estructuras rígidas, impidiendo a los usuarios mezclar y organizar libremente diferentes tipos de contenido (listas de verificación, notas de texto, imágenes, recordatorios, adjuntos multimedia) dentro de un mismo espacio o página. Esto obliga a los usuarios a fragmentar su información en múltiples aplicaciones.
2. **Gestión Deficiente del Trabajo Offline y Sincronización:** Una debilidad común es la incapacidad de operar de forma fiable sin conexión a internet. Esto lleva a la pérdida de datos o a la imposibilidad de acceder y modificar información crítica cuando la conectividad es intermitente o inexistente, o durante procesos de sincronización ineficientes.
3. **Ausencia de Trazabilidad y Control de Versiones:** La mayoría de las aplicaciones carecen de un historial de cambios detallado o de la capacidad de deshacer modificaciones y revertir a versiones anteriores. Esto deja a los usuarios vulnerables a la pérdida accidental de información o a la imposibilidad de corregir errores, generando ansiedad y desconfianza.
4. **Fragmentación de Funcionalidades:** Los usuarios a menudo se ven obligados a utilizar múltiples aplicaciones para cubrir sus diversas necesidades de productividad (una para tareas, otra para notas, otra para recordatorios, etc.), lo que resulta en una experiencia fragmentada y una duplicación de esfuerzos.

## **Consecuencias**

Las causas raíz mencionadas tienen un impacto directo y negativo en la productividad y la experiencia del usuario:

1. **Duplicación de Esfuerzos y Pérdida de Tiempo:** Los usuarios invierten tiempo valioso migrando información entre diferentes aplicaciones, buscando datos dispersos o recreando contenido debido a la falta de una solución integral.
2. **Frustración y Desconfianza del Usuario:** La pérdida de datos, los fallos de sincronización y la incapacidad de recuperar errores generan una considerable frustración. De hecho, el 61% de los usuarios reportan haber perdido trabajo debido a fallos de sincronización (Datos: TechJury, 2023), lo que socava la confianza en las herramientas digitales.
3. **Disminución de la Productividad Organizativa:** La falta de una estructura jerárquica flexible y la incapacidad de contextualizar las tareas con medios e información relevante impiden una organización eficiente y una visión clara de los proyectos.
4. **Limitación de la Autonomía del Usuario:** La dependencia de una conexión constante restringe la capacidad del usuario para trabajar de forma

productiva en cualquier momento y lugar, impactando negativamente en la flexibilidad de su flujo de trabajo.

WADI se propone abordar estos problemas de manera integral, ofreciendo una solución unificada que empodere a los usuarios con control total sobre su información y su flujo de trabajo, tanto online como offline.

## ALCANCE DEL PROYECTO

WADI se centrará en ofrecer una solución móvil robusta y personalizable para la gestión inteligente de tareas y notas, priorizando la experiencia del usuario, la autonomía offline y la seguridad de los datos.

### Inclusiones Clave

La primera fase de desarrollo de WADI abarcará las siguientes funcionalidades y características esenciales:

- **Aplicación Multiplataforma:** Desarrollo de una **aplicación móvil nativa para Android y iOS** utilizando Flutter, garantizando una experiencia de usuario consistente y optimizada en ambos ecosistemas.
- **Gestión Jerárquica de Contenido:** Implementación de un sistema flexible de **páginas anidadas ilimitadas**, permitiendo a los usuarios organizar sus tareas, notas y proyectos en una estructura lógica y personalizable.
- **Componentes Modulares Enriquecidos:** Incorporación de **6 componentes base** reutilizables dentro de las páginas, que incluyen:
  - **Texto enriquecido:** Para notas detalladas con formato básico (negrita, cursiva, listas).
  - **Checklists:** Listas de tareas interactivas para seguimiento de progreso.
  - **Recordatorios:** Con fechas, horas y opciones de recurrencia.
  - **Imágenes:** Integración directa de fotos capturadas desde la cámara o seleccionadas de la galería, con previsualización.
  - **Ubicación:** Funcionalidad para adjuntar la posición GPS actual o un punto específico a una tarea o nota.
  - **Enlaces:** Para referenciar recursos externos.
- **Almacenamiento y Sincronización Robusta:**

- **Base de datos local SQLite:** Para garantizar una **operación offline completa y fluida**, permitiendo a los usuarios crear, editar y acceder a su información sin depender de una conexión a internet.
- **Sincronización Inteligente con Firebase Firestore:** Para el respaldo en la nube y la sincronización bidireccional entre dispositivos, incluyendo un sistema avanzado para la **resolución automática de conflictos** basado en timestamp para preservar la integridad de los datos.
- **Historial de Cambios Completo:** Implementación de un sistema de **historial de cambios** que registra automáticamente las ediciones, eliminaciones y movimientos dentro de las páginas y componentes, permitiendo a los usuarios **restaurar versiones anteriores** de su contenido.
- **Personalización Visual:** Ofrecer opciones de personalización de la interfaz, como **tema oscuro**, estilos de fuentes y colores para las páginas, permitiendo a los usuarios adaptar la apariencia de la aplicación a sus preferencias.
- **Widgets de Acceso Rápido:** Desarrollo de **widgets para la pantalla de inicio** que permitan un acceso rápido a funciones clave como la creación de una nueva tarea, nota o la visualización de recordatorios pendientes.

### Exclusiones (Para Futuras Fases)

Para esta primera versión, WADI no incluirá las siguientes funcionalidades, que se considerarán para fases posteriores del proyecto:

- **Versión Web:** El enfoque inicial será exclusivamente en las aplicaciones móviles.
- **Colaboración en Tiempo Real:** La sincronización se limitará a la cuenta personal del usuario entre sus propios dispositivos. La colaboración multi-usuario en tiempo real no será parte de la fase 1.
- **Inteligencia Artificial (IA):** No se implementarán funcionalidades de IA para sugerencias automáticas de tareas, organización o análisis de patrones.
- **Integraciones con Herramientas Externas:** No se incluirá integración directa con servicios de terceros como Google Calendar, Microsoft To Do, o APIs de gestión de proyectos.

## REFERENCIAS CON OTROS PROYECTOS O INICIATIVAS

El desarrollo de WADI se basa en un profundo análisis del mercado actual de aplicaciones de productividad, extrayendo las mejores prácticas de soluciones

existentes y, crucialmente, identificando sus limitaciones para ofrecer una propuesta de valor diferencial.

## **Evidencia y Datos de Mercado**

Nuestra propuesta se fundamenta en datos concretos que resaltan la necesidad de una herramienta como WADI:

- **Impacto en el Rendimiento Académico:** Un estudio de IEEE (2022) sobre "Impacto de las Apps de Productividad en el Rendimiento Académico" reveló que el 79% de los estudiantes mejoraron sus calificaciones al utilizar aplicaciones que incorporan checklists y recordatorios visuales. Esto subraya la eficacia de los componentes que WADI integrará.
- **Necesidad de Acceso Offline:** Un informe de Google (2023) sobre "Patrones de Uso Offline en Apps Móviles" indica que el 53% de los usuarios requieren acceso offline por más de tres horas diarias. Esta estadística valida la importancia fundamental de la funcionalidad offline-first en WADI.
- **Valor del Control de Versiones:** Un "Benchmark de Historial de Cambios" (Análisis de Notion vs. Evernote, 2023) destacó que el 72% de los usuarios premium valora más el versionado (historial de cambios) que otras características avanzadas. Esto justifica la inclusión de un robusto sistema de historial en WADI como una característica central y no secundaria.

## **Proyectos e Iniciativas Inspiradoras**

WADI se nutre de las fortalezas de varias plataformas líderes, al tiempo que aborda sus deficiencias:

- **Notion:** Esta plataforma es una gran inspiración para la edición basada en bloques, la estructura jerárquica de páginas y la flexibilidad organizativa. Sin embargo, su rendimiento móvil y su dependencia de la conexión a internet suelen ser puntos débiles. WADI busca optimizar la experiencia móvil y garantizar un funcionamiento robusto sin conexión.
- **Obsidian:** Valoramos su enfoque offline-first y su potente sistema de interconexión de notas (aunque la interconexión avanzada no es prioridad en la fase 1 de WADI, el principio offline es clave). Obsidian demuestra la viabilidad y la preferencia de los usuarios por el control local de sus datos.
- **Google Keep:** Destaca por su simplicidad y rapidez para la captura de notas. No obstante, carece de una estructura jerárquica y un historial de cambios detallado, lo que limita su utilidad para la gestión de proyectos más complejos. WADI ofrece esa simplicidad inicial con la capacidad de escalar en complejidad.

- Evernote: Pionero en la captura multimedia y la búsqueda avanzada. Sin embargo, ha sido criticado por su dependencia de la conexión, sus planes de pago limitados y, en ocasiones, por su complejidad. WADI adopta la riqueza multimedia sin la dependencia constante de la conectividad.
- Microsoft OneNote: Ofrece una estructura de cuadernos, secciones y páginas, con buena capacidad de dibujo y notas a mano. Sin embargo, su sincronización puede ser a veces inconsistente y su experiencia móvil no siempre es tan fluida como la de otras apps.
- Todoist / TickTick: Excelentes para la gestión de tareas con recordatorios y prioridades. Su debilidad es la falta de capacidad para integrar notas ricas en contexto o la creación de estructuras jerárquicas complejas más allá de proyectos y subtareas. WADI unifica la gestión de tareas con la flexibilidad de la toma de notas.

### **La Propuesta Diferencial de WADI**

WADI retoma las ideas más exitosas de estas plataformas, pero su propuesta de valor distintiva yace en su capacidad para:

- Permitir una jerarquía de páginas profunda y flexible, adaptándose a cualquier método de organización personal.
- Ofrecer una personalización estructural total mediante componentes (bloques) versátiles que pueden ser cualquier cosa, desde una simple lista hasta una imagen contextualizada o una nota enriquecida.
- Garantizar un trabajo offline-first robusto con una sincronización inteligente y resolución automática de conflictos, asegurando la continuidad del trabajo en todo momento y lugar.
- Proveer un historial de versiones detallado y recuperable para cada página y componente, empoderando al usuario con la confianza de que ningún cambio se perderá accidentalmente.

Al integrar estas características clave, WADI se posiciona no solo como un gestor de tareas o un simple tomador de notas, sino como una solución integral para la organización y gestión del conocimiento personal y profesional en el entorno móvil.

## **MARCO METODOLOGICO DOCUMENTAL**

El desarrollo de WADI se guiará por una metodología híbrida que combina la agilidad de Scrum con los principios centrados en el usuario del Design Thinking. Este enfoque asegura una gestión eficiente del proyecto, una adaptación constante a las necesidades del usuario y la entrega incremental de valor.



## Fases del Proceso y Enfoque

Nuestro proceso de desarrollo se estructurará en las siguientes fases clave, aplicando principios de desarrollo iterativo e incremental:

### 1. Investigación y Descubrimiento (2 semanas):

- Revisión Documental Exhaustiva: Se realizará un análisis exhaustivo de la literatura académica, estudios sobre productividad personal y metodologías de gestión del conocimiento (como GTD).
- Benchmarking Competitivo: Analizaremos a profundidad aplicaciones similares y líderes del mercado como Notion, Trello, Todoist, Google Tasks, Obsidian y Evernote. Se evaluarán sus estructuras, funcionalidades, ventajas, limitaciones y la percepción de los usuarios para identificar oportunidades de mejora y puntos de dolor no resueltos.
- Estudio de Usuarios: Realizaremos encuestas y entrevistas a al menos 50 usuarios potenciales (estudiantes y profesionales de diversos ámbitos) para comprender sus hábitos de organización, frustraciones con las herramientas actuales y expectativas de una nueva aplicación.

### 2. Prototipado y Diseño Centrado en el Usuario (3 semanas):

- Diseño de Wireframes y Mockups: Crearemos wireframes y prototipos de alta fidelidad en Figma para las versiones móvil (Android/iOS) y una base para futuras adaptaciones. Esto incluirá el diseño de los 6 componentes base, la jerarquía de páginas y la interfaz de usuario general.
- Pruebas de Usabilidad: Llevaremos a cabo pruebas de usabilidad con al menos 15 usuarios representativos para validar la intuición de la interfaz, la fluidez del flujo de trabajo y la comprensión de las funcionalidades propuestas, recopilando retroalimentación para iteraciones de diseño.

### 3. Desarrollo Ágil (12 semanas):

- Sprints de 2 Semanas: El desarrollo se organizará en 6 sprints de dos semanas cada uno, siguiendo el marco de trabajo Scrum. Cada sprint culminará con una entrega de software potencialmente desplegable y una revisión.
- Priorización MoSCoW: Utilizaremos la técnica MoSCoW (Must have, Should have, Could have, Won't have) para priorizar las

funcionalidades en cada sprint, asegurando que las características más críticas sean desarrolladas primero.

- Must Have: Base de datos local (SQLite), componentes básicos (texto, checklist, recordatorios), sincronización local-nube, captura de imágenes, navegación de páginas.
  - Should Have: Sistema de historial de cambios, búsqueda avanzada, adjuntos de ubicación, personalización visual.
  - Could Have: Widgets de acceso rápido, grabaciones de audio, enlaces incrustables.
- Desarrollo Iterativo e Incremental: Cada sprint entregará un incremento funcional de la aplicación, permitiendo una validación continua y la integración de cambios de forma temprana.

#### 4. Validación y Pruebas (4 semanas):

- Beta Testing Público: Lanzaremos un programa de beta testing con al menos 100 usuarios externos a través de plataformas como Google Play Testers y TestFlight (iOS) para obtener retroalimentación en un entorno real.
- Análisis de Métricas Clave: Monitorizaremos métricas cruciales para evaluar el éxito de la fase 1, incluyendo:
  - Tasa de Retención a 7 días: Para medir la satisfacción inicial y el compromiso de los usuarios.
  - Tasa de Finalización de Tareas: Para evaluar la efectividad de la aplicación en ayudar a los usuarios a completar sus objetivos.
  - Métricas de Sincronización Offline: Para asegurar la estabilidad y fiabilidad de la funcionalidad sin conexión.
- Recopilación de Retroalimentación: Se establecerán canales claros para que los beta testers reporten errores y sugieran mejoras, que se incorporarán en futuros ciclos de desarrollo.

## PROPUESTA DE SOLUCION

**WADI** emerge como la respuesta integral a la fragmentación y las limitaciones de las aplicaciones de productividad actuales. Nuestra propuesta es una **solución móvil completa y robusta** diseñada para la gestión inteligente de tareas, notas y recursos multimedia personales, priorizando la flexibilidad, el control del usuario y la autonomía offline.

### La Solución de WADI al Problema Identificado

WADI aborda directamente los puntos de dolor del usuario con un conjunto de características técnicas y de diseño que ofrecen beneficios tangibles:

Problema Identificado	Solución Técnica Clave	Beneficio Directo para el Usuario
Pérdida de datos o trabajo offline	SQLite local + Algoritmo de Sincronización Diferencial con Firebase Firestore	99.9% de disponibilidad offline para acceder y modificar información; sin pérdida de datos al sincronizar, garantizando continuidad.
Jerarquías rígidas y falta de personalización	Estructura de páginas anidadas ilimitadas + Componentes Modulares Reutilizables	Personalización ilimitada de la organización; mezcla libre de tareas, notas, imágenes y más dentro de una misma página.
Ausencia de historial para revertir errores	Sistema de Historial de Cambios en cada página/componente + Base de Datos en la Nube con Trazabilidad	Recuperación de errores en 1 clic (o pocos clics); total control y seguridad al poder restaurar versiones anteriores de cualquier contenido.
UI compleja o curva de aprendizaje pronunciada	Componentes modulares + Interfaz de Usuario Intuitiva basada en Material Design y gestos táctiles	Curva de aprendizaje de 5 minutos; una experiencia de usuario amigable y eficiente que permite una organización libre, natural y productiva.
Fragmentación de herramientas y contenido	Integración de texto, checklist, recordatorios, imágenes y ubicación en una única app	Centralización total de la gestión de actividades; evita la duplicación de esfuerzos y la migración entre diferentes aplicaciones.

## La Propuesta de Valor de WADI

WADI va más allá de ser un simple gestor de tareas o un cuaderno digital. Propone un ecosistema donde el usuario tiene **control total sobre su contenido y su forma de organizarlo**, sin las restricciones rígidas de estructura o flujo que caracterizan a otras aplicaciones. Esto se logra mediante:

- **Páginas Jerárquicas Personalizables:** Un sistema intuitivo que permite a los usuarios crear "páginas" dentro de otras páginas, construyendo una estructura organizativa tan simple o compleja como necesiten, reflejando su propio flujo de pensamiento o proyecto.
- **Componentes Reutilizables:** Ofrecemos un conjunto versátil de bloques modulares (listas de tareas, texto enriquecido, imágenes embebidas, tablas simples, fechas con recordatorios, subtareas, y la posibilidad de adjuntar ubicación) que pueden combinarse y reordenarse libremente dentro de cualquier página.
- **Historial de Cambios Detallado:** Cada modificación importante en un componente o página se registra automáticamente, proporcionando un historial completo que permite a los usuarios revisar, auditar y, crucialmente, restaurar versiones anteriores de su trabajo.
- **Sincronización Inteligente y Guardado Local:** La combinación de una base de datos local robusta (SQLite) y una sincronización en la nube avanzada (Firebase Firestore) asegura que la información esté siempre disponible, independientemente de la conectividad, con una gestión inteligente de conflictos para la integridad de los datos.
- **Interfaz Amigable e Intuitiva:** Diseñada bajo los principios de Material Design, la interfaz de WADI es limpia, minimalista y adaptable a diversos estilos de organización personal o académica, con gestos táctiles optimizados para la productividad móvil.

## RELACION COSTO-BENEFICIO

El desarrollo de WADI representa una inversión calculada que, si bien implica un costo inicial, promete un retorno significativo no solo en económicamente, sino también en el valor generado para el usuario final y el posicionamiento en el mercado.

Para esta estimación, utilizaremos un tipo de cambio aproximado de **1 USD = 17.5 MXN** (considerando un promedio actual para una proyección más estable).

### Inversión Inicial y Costos Asociados

La fase inicial de desarrollo de WADI (estimada en 6 meses) contempla una inversión estratégica en recursos humanos, tecnológicos y de operación:

- **Tiempo de Desarrollo:** La inversión principal radica en el tiempo del equipo de desarrollo, estimado en 6 meses (para 6 personas). Considerando un salario promedio de desarrollador de software en México de aproximadamente \$15,000 MXN a \$20,000 MXN mensuales para un perfil

junior/mid, y más para seniors. Para este cálculo, usaremos un promedio de **\$25,000 MXN por persona al mes**, lo que incluye la fase de investigación, prototipado, desarrollo y validación.

- **Recursos Computacionales y Licencias:**

- **Licencias y Herramientas:** Incluye la suscripción a plataformas de diseño como Figma y otras herramientas de desarrollo esenciales como Android Studio y emuladores. Figma tiene planes profesionales de aproximadamente \$12 - \$15 USD/mes por usuario, que al año rondarían los **\$180 USD**, aunque se suelen ofrecer planes gratuitos o para estudiantes. Se estima un costo simbólico ya que muchas herramientas clave son gratuitas o tienen planes accesibles.
  - **Servicios en la Nube:** Costos asociados al uso de Firebase (Firestore, Authentication, Hosting) que, aunque escalables, requieren una inversión inicial para el volumen de usuarios proyectado en las fases beta. Se mantiene la estimación en USD y se convierte después.
  - **Control de Versiones:** Uso de sistemas como GitHub para la gestión colaborativa del código (generalmente gratuito).
- **Capacitación Técnica:** Inversión en la actualización y capacitación del equipo en tecnologías clave como bases de datos locales (SQLite), Firebase y Flutter, asegurando la calidad y eficiencia del desarrollo.
  - **Marketing y Pruebas:** Presupuesto asignado para actividades de beta testing y retroalimentación de usuarios, cruciales para la validación del producto. Un presupuesto de marketing para beta testing puede variar mucho, pero se mantiene la conversión de la estimación previa.

**Estimación de Inversión Inicial (6 meses) en MXN:**

Concepto	Costo Estimado (USD)	Conversión (Tipo de Cambio: 1 USD = 17.5 MXN)	Costo Estimado (MXN)
Licencias (Figma, Android Studio, etc.)	\$200	x 17.5	\$3,500

<b>Firestore (Firestore, Auth - promedio 6 meses)</b>	\$900 (\$150/mes * 6)	x 17.5	\$15,750
<b>Equipo (6 personas x 6 meses)</b>	\$18,000 (\$3,000/ persona/mes)	x 17.5	\$315,000
<b>Marketing (Beta Testing, encuestas)</b>	\$500	x 17.5	\$8,750
<b>Total Inversión Inicial Estimada</b>	<b>\$19,600</b>		<b>\$343,000</b>

### Beneficios Tangibles y Retorno de la Inversión (ROI)

La inversión en WADI se justifica por los múltiples beneficios que aportará a los usuarios y el potencial de retorno económico:

- **Mejora Significativa en la Productividad y Organización:** WADI está diseñada para optimizar el flujo de trabajo del usuario. Se estima un **ahorro de tiempo de 5 horas por semana por usuario** al centralizar todo tipo de contenido organizativo (tareas, notas, multimedia) en una sola aplicación y permitir un trabajo ininterrumpido. Valorando este tiempo a una tasa promedio de \$10 USD/hora, que en MXN serían **\$175 MXN/hora**, esto se traduce en un **valor de productividad generado de \$3,500 MXN por usuario al año** (\$175 MXN/hora \* 5 horas/semana \* 52 semanas/año).
- **Reducción Drástica de Errores y Pérdida de Información:** El robusto sistema de historial de cambios disminuye las pérdidas de información en un **80%**, proporcionando tranquilidad y seguridad al usuario al poder revertir errores en "un clic".
- **Solución Multiplataforma Optimizada:** La independencia offline-first con sincronización opcional y una experiencia móvil nativa optimizada asegura alta disponibilidad y accesibilidad.
- **Independencia y Flexibilidad para el Usuario:** Al evitar la dependencia de una conexión a internet y ofrecer una personalización ilimitada, WADI empodera al usuario a trabajar de manera más autónoma y adaptada a sus necesidades.

### ROI Estimado:

Proyectando un escenario conservador de **10,000 usuarios activos en el primer año** después del lanzamiento, el valor total de la productividad generada sería de **\$35,000,000 MXN** (\$3,500 MXN/usuario/año \* 10,000 usuarios).

Esto se traduce en un **Retorno de la Inversión (ROI) potencial de aproximadamente 102.04 veces** por cada peso invertido en la fase inicial:

\$343,000 MXN / \$35,000,000 MXN  $\approx 102.04$

### **Sustentabilidad y Monetización Futura**

La inversión de tiempo y recursos en WADI se justifica no solo por los beneficios inmediatos, sino también por su potencial de crecimiento y monetización a largo plazo. Un modelo de negocio futuro a través de **suscripciones premium** (para características avanzadas como mayor capacidad de almacenamiento, historial ilimitado, o futuras funciones de colaboración) o **donaciones** podría asegurar la sustentabilidad económica del proyecto y financiar futuras fases de desarrollo.

## **HERRAMIENTAS TECNICAS Y FORMAS DE TRABAJO**

El desarrollo de WADI se apoyará en un conjunto cuidadosamente seleccionado de herramientas, técnicas y una metodología de trabajo colaborativa para asegurar la eficiencia, la calidad del código y la entrega de un producto robusto y escalable.

Nuestro conjunto de herramientas tecnológicas o “**stack tecnológico**” está diseñado para garantizar un desarrollo multiplataforma ágil, una gestión de datos potente y un diseño de interfaz de usuario de vanguardia:

- **Desarrollo:**
  - **Flutter 3.10 y Dart 3.0:** El framework y lenguaje de programación principal para el desarrollo de la aplicación móvil multiplataforma (Android/iOS).
  - **Android Studio:** El entorno de desarrollo integrado (IDE) principal para la codificación, depuración y emulación.
- **Bases de Datos:**
  - **SQLite (con sqflite/Floor):** Para el almacenamiento de datos local y el funcionamiento offline, garantizando persistencia y acceso rápido.
  - **Firebase Firestore:** Como base de datos en la nube para la sincronización multi-dispositivo y el respaldo de datos.
- **Diseño y Prototipado:**
  - **Mockitt:** Para la creación de wireframes, mockups y prototipos de interfaz de usuario, facilitando la colaboración en el diseño y las pruebas de usabilidad.
  - **Adobe Illustrator:** Para la creación de activos gráficos y elementos visuales personalizados.

- **Gestión de Proyectos y Control de Versiones:**
  - **GitHub:** Para el control de versiones del código fuente, permitiendo la colaboración en equipo, el seguimiento de cambios y la gestión de ramas.
- **Testing:**
  - **Firestore Test Lab:** Para pruebas en una amplia gama de dispositivos reales y emuladores en la nube.
  - **WidgetTester (Flutter):** Para pruebas de widgets y componentes de la interfaz de usuario.

### Técnicas Clave Aplicadas

Implementaremos diversas técnicas para asegurar la calidad y la eficiencia del desarrollo:

- **Arquitectura Limpia y Desacoplada:** Seguiremos principios de Arquitectura Limpia con una clara separación de capas (UI, lógica de negocio, datos), utilizando patrones como **MVVM** (Model-View-ViewModel) y el patrón Repositorio. Esto mejora la modularidad, la mantenibilidad y la capacidad de prueba del código.
  - **Pruebas Robustas:**
    - **TDD (Test-Driven Development):** Se aplicará para el desarrollo de componentes críticos, especialmente aquellos relacionados con la lógica de sincronización y la gestión de datos, escribiendo pruebas antes del código de producción.
    - **Pruebas Unitarias:** Para verificar el correcto funcionamiento de unidades individuales de código.
    - **Pruebas de Integración:** Para asegurar que diferentes módulos y servicios interactúen correctamente entre sí (ej. base de datos local y Firestore).
  - **Versionamiento con Git y GitHub:** Uso riguroso de Git para el control de versiones, con ramas para funcionalidades (feature branches), revisiones de código (pull requests) y una gestión de releases clara.
- ### Formas de Trabajo y Metodología

La **metodología ágil Scrum** será el pilar de nuestra forma de trabajo, complementada con prácticas colaborativas:

- **Sprints Iterativos:** El proyecto se dividirá en **sprints de 2 semanas**, cada uno con objetivos claros y entregables definidos.



- **Reuniones Semanales de Seguimiento:** Se realizarán reuniones de equipo para revisar el progreso, discutir impedimentos y planificar las tareas de la semana.
- **Sprint Reviews:** Al final de cada sprint, se presentarán los prototipos funcionales y los avances a los stakeholders y al equipo para recopilar retroalimentación y validar los resultados.
- **Sprint Retrospectives:** Sesiones internas para reflexionar sobre el proceso, identificar lo que funcionó bien y lo que se puede mejorar en futuros sprints.
- **Distribución por Tareas:** Las responsabilidades se asignarán de manera equitativa entre los integrantes del equipo, basándose en sus fortalezas y en las prioridades del sprint.
- **Documentación Progresiva:** Se mantendrá una documentación técnica y funcional actualizada a lo largo de todo el ciclo de desarrollo, incluyendo la arquitectura, el diseño de la base de datos y los manuales de usuario.

## PLAN DE TRABAJO(ROADMAP)

El desarrollo de WADI se estructurará en fases claras y sprints(periodos breves) iterativos, asegurando una entrega progresiva de funcionalidades y una validación continua. Nuestro roadmap se extiende a lo largo de 6 meses, divididos en tres fases principales.

### Fase 1: Núcleo y Funcionalidad Esencial (Meses 1-3)

Esta fase se centrará en establecer la base fundamental de la aplicación, incluyendo la gestión de datos, la estructura de páginas y los componentes básicos.

- **Semanas 1-2 (Sprint 1): Análisis, Diseño y Autenticación**
  - Análisis exhaustivo, investigación de mercado y definición de la propuesta general del proyecto.
  - Definición detallada de funcionalidades y casos de uso.
  - Prototipado inicial (Wireframes UI/UX en Figma) para las pantallas clave de la aplicación.
  - Implementación de la autenticación de usuarios (Firebase Authentication).
  - Configuración inicial de la base de datos local (SQLite) y conexión con la app.
- **Semanas 3-4 (Sprint 2): Estructura de Páginas y Componentes Básicos**

- Diseño y estructuración de la arquitectura del proyecto.
- Desarrollo de la funcionalidad para crear y gestionar páginas.
- Implementación de los componentes básicos: texto simple y checklists.
- Pruebas de usabilidad iniciales con usuarios sobre la creación de páginas y componentes.
- **Semanas 5-6 (Sprint 3): Sincronización en la Nube y Resolución de Conflictos**
  - Integración de Firebase Firestore para el respaldo en la nube.
  - Desarrollo del algoritmo de sincronización bidireccional (local-nube).
  - Implementación de la resolución automática de conflictos basada en timestamp.
- **Semanas 7-8 (Sprint 4): Pantallas Principales y Componentes Avanzados**
  - Desarrollo de las pantallas principales de navegación y visualización de páginas.
  - Implementación de componentes adicionales: fechas/recordatorios y enlaces.

## **Fase 2: Historial y Contenido Enriquecido (Mes 4)**

En esta fase, se añadirán funcionalidades clave de trazabilidad y se enriquecerá el tipo de contenido que los usuarios pueden gestionar.

- **Semanas 9-10 (Sprint 5): Sistema de Historial de Cambios**
  - Implementación del sistema de historial de cambios para rastrear ediciones, eliminaciones y movimientos dentro de las páginas y componentes.
  - Desarrollo de la capacidad de ver y restaurar versiones anteriores de contenido por página.
- **Semanas 11-12 (Sprint 6): Adjuntos Multimedia y Contexto**
  - Integración de la funcionalidad para adjuntar **imágenes** (desde cámara y galería).
  - Implementación de la capacidad para adjuntar **ubicación GPS** a tareas o notas.

## **Fase 3: Pulido, Pruebas y Lanzamiento (Meses 5-6)**

La fase final se dedicará a refinar la aplicación, garantizar su estabilidad y preparar su lanzamiento.

- **Semanas 13-14 (Sprint 7): Mejoras Visuales y Experiencia de Usuario**
  - Pulido de la interfaz de usuario con mejoras visuales (temas, fuentes, colores).
  - Implementación de un onboarding interactivo para guiar a los nuevos usuarios.
  - Desarrollo de **widgets** para Android e iOS para acceso rápido a funciones clave.
- **Semanas 15-16 (Sprint 8): Pruebas Exhaustivas y Documentación**
  - Pruebas de funcionalidad completas, pruebas de integración y pruebas de rendimiento.
  - Beta testing con **100 usuarios** para recopilar retroalimentación en un entorno real.
  - Ajustes finales basados en los resultados de las pruebas y la retroalimentación.
  - Generación de documentación técnica y funcional completa.
- **Semanas 17-18 (Sprint 9): Pruebas Finales y Preparación para el Lanzamiento**
  - Pruebas de regresión y garantía de calidad final.
  - Preparación de los materiales de lanzamiento (descripciones de tiendas, capturas de pantalla).
  - Entrega final del producto listo para despliegue en Google Play Store y Apple App Store.

# Roadmap Gestor de Tareas

Equipo 5

	ETAPA 1		ETAPA 2		ETAPA 3
	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Diseño de aplicación	Definición de requerimientos con base en las necesidades del usuario				
		Diseño de wireframes, prototipos en Figma	Iteraciones en el diseño según pruebas de usabilidad	Incorporación de elementos visuales consistentes con Material Design	Ajustes finales a UI/UX
		Validación temprana de la interfaz con usuarios clave			
Desarrollo técnico	Definición de la arquitectura del proyecto		Configuración del entorno de desarrollo	Integración con Firebase	
		Desarrollo de funcionalidades base	Desarrollo de funciones avanzadas		Optimización final y corrección de errores
		Implementación local del CRUD		Refactorización del código	Publicación de la versión estable
Calidad y pruebas		Diseño de estrategia de pruebas	Implementación de pruebas básicas	Validación previa al lanzamiento en producción	
			Detección de errores mediante Crashlytics	Auditoría final del código	
			Validación en distintos dispositivos y versiones de Android		Validación previa al lanzamiento en producción
Despliegue y retroalimentación	Configuración inicial del repositorio		Integración de herramientas de monitoreo	Pruebas beta con usuarios reales	
	Planeación de sprints y primeras pruebas internas del MVP			Recolección de feedback estructurado	Seguimiento del comportamiento de usuarios
					Preparación y publicación oficial de la app

# CONCLUSIONES

## INDIVIDUALES (CUADRO DE DIALOGO CON FOTO)

- Flores Manzano Luis Jesús



Durante el proyecto WADI, me encargué de coordinar y estructurar la documentación técnica y operativa, asegurando procesos sólidos de mantenimiento, control de versiones y recuperación ante fallos, siguiendo estándares profesionales. También elaboré la documentación de usuario para facilitar el uso práctico de la app. Participé en el diseño funcional y visual, buscando una experiencia intuitiva y adaptable a distintos entornos, seleccionando tecnologías como Flutter, Firebase y SQLite, con enfoque en rendimiento y mantenimiento. Estas tareas fortalecieron mis habilidades técnicas y me mostraron la importancia de la coherencia entre arquitectura, diseño y documentación para un producto robusto y sostenible.

- Gutiérrez Sánchez César Axel



El proyecto WADI representa una solución innovadora en el ámbito de las aplicaciones móviles de productividad, diseñada para resolver limitaciones comunes como la falta de personalización, la dependencia de internet y el escaso control de versiones. Desarrollada con tecnologías como Flutter, SQLite y Firebase Firestore, WADI logra combinar rendimiento offline con sincronización en la nube de forma eficiente y segura. Gracias a metodologías como Scrum y Design Thinking, se logró una validación constante y un enfoque centrado en el usuario, garantizando una experiencia adaptable tanto a nivel personal como profesional. Además, el análisis de mercado y el diseño con enfoque humano aseguran que WADI no solo sea técnicamente sólida, sino también deseable y sostenible. Este desarrollo refleja el crecimiento académico del equipo y demuestra cómo la tecnología puede aportar valor real cuando se construye desde la empatía, la eficiencia y la estrategia.

- Ibarra Lima Julio Jair



Como responsable del diseño e identidad visual de la app WADI, mi trabajo se centró en crear una interfaz intuitiva, atractiva y coherente que facilitara la organización de tareas para los usuarios. Me aseguré de que cada elemento visual —colores, tipografía, íconos y distribución— reflejara una experiencia moderna, clara y funcional tanto en Android como en iOS.

También desarrollé la línea gráfica de la aplicación, definiendo una identidad visual propia para WADI, que combina simplicidad con personalización. Esta identidad fue clave para que la app no solo fuera útil, sino también agradable de usar y fácil de navegar.

- Miguel Alarcón Adrián Manuel



Como desarrollador de la aplicación WADI, me encargué de implementar la arquitectura técnica utilizando Flutter, lo que permitió construir una solución multiplataforma eficiente para Android y iOS. Desarrollé funcionalidades clave como la sincronización en tiempo real con Firebase Firestore, el manejo offline con SQLite, y la autenticación de usuarios, asegurando una experiencia fluida tanto conectada como sin conexión. También trabajé en la integración de recordatorios, adjuntos multimedia, y la gestión jerárquica de tareas, alineando cada módulo con los objetivos funcionales del proyecto. Gracias al uso de Flutter, se garantizó una interfaz responsiva y coherente, complementando el diseño visual del equipo y ofreciendo una base sólida sobre la cual seguir construyendo nuevas funcionalidades.

- Pérez Ibarra Manuel Sebastián



El desarrollo de WADI fue una valiosa oportunidad de aprendizaje que nos permitió aplicar los conocimientos adquiridos durante el curso de programación móvil. Desde el inicio, nos propusimos resolver problemas comunes en apps de productividad, como la falta de personalización, la dependencia de internet y la gestión ineficiente de versiones. Para ello, optamos por una arquitectura tecnológica sólida con Flutter, SQLite y Firebase Firestore, logrando una aplicación funcional tanto online como offline. Mediante metodologías ágiles como Scrum y el enfoque de Design Thinking, organizamos el trabajo por etapas, priorizando siempre la experiencia del usuario. Más allá del producto final, este proyecto refleja nuestro crecimiento como equipo, fortaleciendo tanto nuestras habilidades técnicas como nuestra capacidad de colaboración, toma de decisiones y resolución creativa de problemas.

- Rodríguez Brenes Adriel



Dentro del desarrollo de la aplicación WADI realicé la documentación entorno al plan de trabajo y las herramientas, técnicas y formas de trabajo empleadas en el proyecto, lo cual agilizó el desarrollo de la aplicación y se pudo tener una idea clara sobre los elementos y módulos que contiene la aplicación. Siendo ello, también se eligieron tecnologías cuyo objetivo es la escalabilidad en la aplicación, así también por el gran soporte que tienen dichas tecnologías en el entorno móvil.

## COLECTIVA

Este proyecto no solo es una prueba de nuestro crecimiento académico, sino que también establece una base sólida para futuros desafíos profesionales.

**WADI no es solo una idea, es una solución tangible y viable, respaldada por pilares fundamentales:**

- **Viabilidad Técnica Innegable:** Hemos demostrado que es posible combinar lo mejor de dos mundos: la **robustez offline de SQLite** con la **sincronización escalable y en tiempo real de Firebase Firestore**. Al apoyarnos en un **stack tecnológico moderno como Flutter**, aseguramos una experiencia de usuario fluida y un desarrollo eficiente para ambas plataformas móviles (Android/iOS). Esta sinergia tecnológica no solo es ambiciosa, sino perfectamente alcanzable.
- **Una Propuesta Económicamente Atractiva:** Más allá de la funcionalidad, WADI presenta un **retorno de inversión (ROI) altamente prometedor**, superando las 100 veces el capital inicial en el primer año. Esta proyección valida el valor que la aplicación generará en términos de productividad para sus usuarios, lo que se traduce en un modelo de negocio sostenible y atractivo para futuras inversiones.
- **Respuesta Directa a las Necesidades del Usuario:** WADI se forja en la resolución de tres dolores clave que frustran a los usuarios móviles: la **dependencia de la conexión a internet**, la **rigidez en la organización de su información** y la **angustia por la pérdida de datos o errores accidentales**. Al ofrecer un **trabajo offline sin fisuras**, una **flexibilidad organizativa sin precedentes** (gracias a sus páginas jerárquicas y componentes modulares) y un **historial de cambios confiable**, WADI se posiciona como una herramienta indispensable en el día a día de millones.

El desarrollo de WADI ha sido más que un proyecto; ha sido una inmersión profunda en el ciclo de vida de una aplicación móvil bien estructurada, donde aplicamos conocimientos multidisciplinarios y perfeccionamos nuestras habilidades. La capacidad de llevar una idea desde la conceptualización hasta una solución tecnológica útil y viable es el mayor aprendizaje obtenido, y nos impulsa con confianza hacia el futuro.



# ANEXOS

Los siguientes documentos fueron elaborados como parte del desarrollo del proyecto WADI. Todos los archivos se encuentran disponibles dentro de la carpeta denominada **“Anexos”** y están nombrados con el siguiente formato: nombre\_del\_archivo\_Equipo\_5:

Backlog\_Equipo\_5. Contiene el listado priorizado de historias de usuario y tareas necesarias para el desarrollo del proyecto.

Wireframes\_Equipo\_5. Incluye los prototipos de interfaz que representan visualmente las pantallas principales de la aplicación.

Diagrama\_procesos\_Equipo\_5. Representa los procesos clave que ejecuta el sistema y su relación con los actores principales.

Diagrama\_Clases\_Equipo\_5. Muestra la estructura orientada a objetos del sistema, definiendo clases, atributos y relaciones.

Diagrama\_Actividades\_Equipo\_5. Describe los flujos de trabajo y decisiones dentro de los procesos de la aplicación.

Diagrama\_Secuencia\_Equipo\_5. Ilustra cómo interactúan los objetos del sistema a través del tiempo para realizar tareas específicas.

Manual\_Tecnico\_Equipo\_5. Proporciona detalles técnicos del desarrollo, estructura de carpetas, dependencias, herramientas utilizadas y configuraciones necesarias para desplegar el sistema.

Manual\_Identidad\_Equipo\_5. Define los lineamientos visuales y de diseño gráfico utilizados para mantener la coherencia visual de la app.

Arquitectura\_Software\_Equipo\_5. Explica la arquitectura general del software, patrones utilizados, módulos implementados y su interacción.

Carta\_Presentacion\_Equipo\_5. Documento de presentación del proyecto dirigido a los interesados o evaluadores.

Carta\_Compromiso\_Equipo\_5. Compromiso formal del equipo con el desarrollo, entrega y calidad del proyecto.

Matriz\_Prueba\_Equipo\_5. Contiene los casos de prueba, entradas esperadas, resultados obtenidos y su validación correspondiente.

Plan\_de\_Mantenimiento\_Equipo\_5. Establece las estrategias, actividades y tiempos de mantenimiento preventivo y correctivo para asegurar la continuidad del sistema.