**WLAC YUDO**

**IFC302:** **Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataformaaaa**

**Trabajo de fin de grado**



|  |  |
| --- | --- |
|  | Nombre del alumno/a: SERGIO CORTES TAMAYO  Tutor/a del proyecto: LUIS ALFONSO NAHARRO  Curso académico 2024 / 2025 |



Contenido

[Introducion 4](#_Toc194849853)

[Desarrollo app WLAC Yudo 5](#_Toc194849854)

[1. Objetivos 6](#_Toc194849855)

[1.1. Objetivos Específicos 6](#_Toc194849856)

[2. Analisis 7](#_Toc194849857)

[2.1.Requisitos Funcionales 7](#_Toc194849858)

[2.2. Requisitos no Funcionales 7](#_Toc194849859)

[2.3. Publico Objetivo 7](#_Toc194849860)

[3. Diseño 9](#_Toc194849861)

[3.1.Diseño Funcional 9](#_Toc194849862)

[3.1.1. Clases Principales 9](#_Toc194849863)

[3.1.2. Clases Auxiliares 10](#_Toc194849864)

[3.2. Diseño de la Interfaz 11](#_Toc194849865)

[4. Desarrollo 12](#_Toc194849866)

[4.1.Estructura del proyecto 12](#_Toc194849867)

[4.2.Posible integración Firebase 12](#_Toc194849868)

[4.3.Personalizacion de experiencia según rol 13](#_Toc194849869)

[5. Pruebas y validacion 14](#_Toc194849870)

[5.1.Pruebas Funcionales 14](#_Toc194849871)

[5.2.Pruebas no Funcionales 14](#_Toc194849872)

[Conclusiones 15](#_Toc194849873)

[Mejoras futuras 16](#_Toc194849874)

[Referencias 17](#_Toc194849875)

# Introducion

**La evolución digital llega a WLAC Judo con una app móvil diseñada para modernizar nuestro club.** En un mundo donde la tecnología avanza rápidamente, incluso en el ámbito deportivo, muchos clubes como el nuestro aún dependen de métodos tradicionales que limitan su crecimiento. Por eso, hemos creado una aplicación exclusiva para Android que permitirá a WLAC Judo dar un salto cualitativo en su gestión diaria. Esta herramienta no solo simplificará tareas administrativas, como el control de asistencia, sino que también mejorará la comunicación con nuestros judokas y sus familias, haciendo que toda la comunidad del club esté más conectada y bien informada.

La app de WLAC Judo está pensada para ser intuitiva y accesible, tanto para profesores como para alumnos. Con ella, podrán consultar horarios, seguir el progreso técnico y mantenerse al día con las novedades del club. Además, servirá como ventana para reforzar nuestra identidad, compartiendo la historia, los valores y los productos que nos hacen únicos, desde equipaciones hasta material de entrenamiento. Este proyecto representa un paso esencial en nuestra modernización, permitiéndonos mantener la esencia humana que nos define mientras adoptamos las ventajas de la digitalización para ser más eficientes y cercanos que nunca.

# 

# Desarrollo app WLAC Yudo

La elección de este proyecto se justifica por varios factores:

Este trabajo surge de la observación directa de una problemática común en el entorno deportivo local. La mayoría de clubes, incluido el nuestro, siguen utilizando métodos tradicionales poco eficientes para su gestión diaria. Desde cuadernos de papel hasta grupos de mensajería desorganizados, estas soluciones improvisadas terminan afectando tanto la productividad como la imagen profesional de la organización.

Lo que hace especialmente relevante esta iniciativa es su aplicabilidad inmediata. No se trata de un ejercicio teórico, sino de una herramienta concreta que puede implementarse directamente en la operativa diaria de un club deportivo. Desde el control de asistencia hasta la comunicación con las familias, cada funcionalidad responde a necesidades reales identificadas en primera persona.

A nivel técnico, el desarrollo presenta un interesante abanico de desafíos. La aplicación requiere integrar múltiples componentes: desde el diseño de una interfaz intuitiva hasta la implementación de sistemas de autenticación seguros. Elementos como la gestión de perfiles, el almacenamiento en la nube o la personalización según roles añaden capas de complejidad técnica que enriquecen notablemente el proyecto.

Personalmente, este trabajo tiene un valor especial por su conexión con mi experiencia en el mundo del judo. Crear una solución para un club real, donde cada función puede marcar la diferencia en el día a día de entrenadores y alumnos, aporta una motivación adicional que va más allá del aspecto puramente técnico.

# 1. Objetivos

El objetivo general es desarrollar una aplicación móvil nativa para Android que centralice la gestión y comunicación de un club de judo, diferenciando funcionalidades según el tipo de usuario (profesor o alumno) y ofreciendo contenido público para la comunidad externa

## 1.1. Objetivos Específicos

* Diseñar e implementar un sistema de login sencillo que identifique el rol del usuario.
* Permitir que los alumnos consulten sus clases, asistencias y niveles.
* Dotar a los profesores de herramientas para gestionar alumnos, asistencia y cinturones.
* Mostrar información del club, su historia y productos disponibles a la venta.
* Enlazar con redes sociales y sitios externos del club.
* Diseñar una interfaz intuitiva y clara, adaptada a usuarios de distintos perfiles.
* Asegurar la seguridad, estabilidad y escalabilidad del sistema.

# 2. Analisis

La aplicación será una herramienta práctica, centrada en cubrir necesidades reales del día a día del club. A lo largo del análisis se definen los principales requisitos funcionales, técnicos y de usuario que guiarán el desarrollo del proyecto.

## 2.1.Requisitos Funcionales

* Sistema de login con distinción de roles: profesor / alumno.
* Visualización de información personal: nombre, correo, cinturón, clases.
* Visualización y edición de asistencias (solo profesores).
* Visualización y edición de clases y cinturones (solo profesores).
* Acceso a historia del club, horarios, productos, Instagram.
* Navegación entre secciones de forma clara y fluida.

## 2.2. Requisitos no Funcionales

* Interfaz visual atractiva y coherente (Material Design).
* Tiempo de respuesta fluido en navegación.
* Seguridad en el acceso y control de datos.
* Escalable para futuros módulos (notificaciones, eventos, pagos…).
* Base de datos local (SQLite) para garantizar funcionamiento offline.
* Posibilidad futura sincronización en la nube vía Firebase.

## 2.3. Publico Objetivo

La aplicación está dirigida a tres tipos de usuarios:

* **Alumnos del club**: Niños, adolescentes o adultos con diferentes niveles técnicos. Usarán la app para consultar sus clases, niveles y asistencia.
* **Profesores del club**: Personal autorizado con capacidad de edición. Usarán la app para gestionar datos del alumnado, niveles, clases y control de asistencia.
* **Visitantes**: Usuarios sin cuenta que acceden a información pública sobre el club, horarios o productos.

# 3. Diseño

Se ha planificado una estructura modular que separa las funcionalidades públicas de las privadas, controlando el acceso mediante roles definidos. El diseño sigue los principios de usabilidad, claridad, accesibilidad y estética moderna.

## 3.1.Diseño Funcional

La navegación se basa en una barra superior o lateral, con accesos visibles a:

* Inicio
* Historia del club
* Horarios
* Productos del club
* Iniciar sesión

Una vez el usuario accede, se muestran acciones personalizadas según su rol:

* **Alumno**: Mis clases, Mi nivel, Asistencia
* **Profesor**: Gestión de alumnos, Editar niveles, Registrar asistencia

### 3.1.1. Clases Principales

La arquitectura del sistema se organiza alrededor de una clase abstracta Usuario, que representa la base común para todos los usuarios de la aplicación. Esta clase define atributos fundamentales como nombre, correo electrónico, contraseña y tipo de usuario, junto con métodos básicos para iniciar sesión y visualizar perfiles.

El sistema se especializa a través de dos subclases principales:

* La clase **Alumno** extiende la funcionalidad base añadiendo atributos específicos como el nivel de cinturón actual y la lista de clases asignadas, junto con métodos para consultar horarios y asistencia.
* La clase **Profesor** incorpora capacidades de gestión, incluyendo un listado de alumnos bajo su supervisión y métodos para modificar asistencias, gestionar alumnos y actualizar niveles de cinturón.

### 3.1.2. Clases Auxiliares

* La clase **ClaseJudo** representa cada sesión de entrenamiento, almacenando información esencial como el día de la semana, hora específica, grupo asignado y el listado de alumnos participantes, junto con el profesor responsable de impartirla. Incluye funcionalidades para gestionar la inscripción de alumnos y generar reportes de asistencia.
* La clase **Asistencia** lleva un registro detallado de la participación en cada sesión, vinculando al alumno con la clase correspondiente y registrando su estado (presente, ausente o justificado) en una fecha concreta. Ofrece métodos para registrar y modificar el estado de asistencia.
* La clase **Producto** administra el catálogo de artículos del club, desde equipaciones hasta material deportivo, incluyendo imágenes descriptivas, detalles técnicos, precio y disponibilidad en stock. Proporciona herramientas para actualizar inventarios y procesar compras.
* La clase **Cinturón** gestiona el progreso técnico de cada alumno, registrando su nivel actual (desde blanco hasta negro) y la fecha en que obtuvo su última graduación. Permite actualizar el nivel del alumno y consultar su historial de avances.

## 3.2. Diseño de la Interfaz

La interfaz está pensada para ofrecer una experiencia visual clara, limpia y profesional. Se usará Material Design para mantener coherencia visual con Android y facilitar el uso incluso a usuarios poco expertos.

* **Pantalla de inicio**: Imagen destacada del club, botones de acceso a Historia, Horarios, Productos, Instagram, y Login.
* **Login**: Acceso mediante correo y contraseña (Firebase Auth posibilidad futura de login con Firebase Auth).
* **Pantalla de usuario (alumno)**: Perfil, clases asignadas, asistencia y cinturón visual.
* **Pantalla del profesor**: Gestión de alumnos, edición de niveles, listas de asistencia por fecha.
* **Menú lateral o barra superior**: Para navegar entre secciones de manera rápida.
* **Colores**: Se usarán los colores representativos del club.

# 4. Desarrollo

El desarrollo de la aplicación se ha dividido en etapas claras para facilitar la organización del código, el diseño de pantallas y la integración de funcionalidades.

## 4.1.Estructura del proyecto

Se ha utilizado el patrón **Modelo-Vista-Controlador (MVC)** para mantener una separación clara entre la lógica de datos, la interfaz de usuario y el control del flujo de la aplicación.

* **Modelos:** Clases que representan los datos del sistema (Usuarios, Clases, Asistencias, Productos, Cinturones…).
* **Vistas:** Pantallas diseñadas en XML, adaptadas para diferentes dispositivos Android.
* **Controladores (Activity):** Se encargan de la lógica de navegación y acceso a base datos (posible futuro Firebase).

## 4.2.Posible integración Firebase

Si se ha configurado finalmente **Firebase Authentication** para el login de usuarios, con distinción de roles mediante campos personalizados en la base de datos.  
Con **Firebase Firestore**, se gestionan de forma sincronizada los datos de:

* Usuarios y su rol (alumno o profesor).
* Listado de clases de judo.
* Control de asistencia por clase y fecha.
* Niveles de cinturón asociados a cada alumno.
* Productos disponibles en el club.

Se implementarian funciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Borrar) para profesores, mientras que los alumnos tienen solo acceso en modo lectura.

## 4.3.Personalizacion de experiencia según rol

Al iniciar sesión, se determina el tipo de usuario (alumno o profesor) y se redirige automáticamente a su vista correspondiente.  
Esta personalización permite:

* Mostrar solo las secciones que corresponden a su rol.
* Limitar el acceso y edición de datos sensibles.

# 5. Pruebas y validacion

La fase de pruebas se ha llevado a cabo en dos fases principales

## 5.1.Pruebas Funcionales

Se han comprobado todas las funcionalidades de la aplicación de forma manual, incluyendo:

* Registro e inicio de sesión.
* Acceso correcto según el rol.
* Visualización de clases y niveles.
* Registro y visualización de asistencia.
* Gestión de usuarios por parte del profesor.
* Navegación entre secciones públicas (historia, horarios, productos…).

## 5.2.Pruebas no Funcionales

Se realizaran pruebas con usuarios del club (alumnos y un profesor) para detectar errores de usabilidad o navegación. Las observaciones serán:

* ¿La app es clara y fácil de usar?.
* ¿El acceso a información personal resulta útil?.
* ¿Sugieren añadir filtros en la sección de asistencia (por fecha o clase)?.
* ¿Se valora positivamente la idea de tener acceso a los productos del club desde la app?.

# Conclusiones

Este proyecto ha demostrado que es posible crear una solución sencilla pero potente para la gestión de un club de judo, adaptada tanto a los alumnos como al equipo docente. El uso de herramientas modernas como Firebase y Android Studio permite implementar funcionalidades avanzadas sin necesidad de infraestructura propia.

A nivel personal, será una experiencia completa que exigirá combinar conocimientos técnicos, diseño, análisis de necesidades reales y trabajo estructurado.

# Mejoras futuras

* **Notificaciones** para informar a los usuarios de cambios o recordatorios.
* **Gestión de eventos** (exámenes de cinturón, torneos, reuniones…).
* **Pagos online** de productos o cuotas desde la app.
* **Estadísticas de asistencia y progreso** visualizadas en gráficos.
* **Panel web para profesores**, como complemento a la app móvil.

# Referencias

Firebase Documentation – https://firebase.google.com/docs

Android Developers – [https://developer.android.com](https://developer.android.com/)

Material Design Guidelines – [https://material.io](https://material.io/)

Cursos “Firebase en Android” – YouTube

Proyecto de referencia la propia web del club WLAC Yudo