

Idea de Proyecto: NoraFit

Juan José Mendoza Marquez¹, Juan Pablo Peña Bernal¹,
Santiago Bautista Velasquez¹, Santiago Alvarez Serrano¹,
Santiago Martinez Cuellar¹

^{1*}Departamento Ingenieria de Sistemas, Pontificia Universidad
Javeriana, Bogotá, 110231, Colombia.

Contributing authors: mendoza.@javeriana.edu.co;
jp.penab@javeriana.edu.co; bautista_s@javeriana.edu.co;
alvarezs.s@javeriana.edu.co; martinezcs@javeriana.edu.co;

Abstract

This project presents the design and development of NoraFit, a mobile application focused on providing a free and accessible solution for workout tracking and gym routine management. The application aims to address a common problem in the fitness industry: the high abandonment rate among gym members, often associated with the lack of structured progress monitoring and restricted access to essential features due to paid subscription models. NoraFit is designed as a lightweight and user-centered platform that allows users to register exercises, weights, repetitions, rest times, and HIIT sessions without paywalls or premium limitations. The system follows a client-server architecture, using Flutter for the frontend and Java with Spring Boot for the backend, ensuring scalability, modularity, and maintainability. Additionally, the project integrates structured data management to support long-term performance tracking. By combining simplicity, accessibility, and essential training functionalities, NoraFit seeks to promote workout consistency and improve user adherence to physical activity routines. The project demonstrates how software engineering principles can be applied to develop a technically viable and socially relevant digital solution within the fitness domain.

Keywords: Mobile Application, Workout Tracking, Fitness Technology, HIIT Training, Client-Server Architecture, Software Engineering, User Adherence, Gym Retention.

1 Introduction

El desarrollo de aplicaciones móviles orientadas al bienestar físico se ha convertido en un área de gran crecimiento en los últimos años, impulsado por el aumento del interés en la actividad física, el autocuidado y el uso de la tecnología como herramienta de seguimiento personal. En este contexto, las aplicaciones de fitness cumplen un rol clave al permitir a los usuarios registrar su progreso, organizar rutinas y mantener constancia en sus entrenamientos de manera estructurada y accesible.

Sin embargo, muchas de las soluciones disponibles en el mercado actual imponen barreras de acceso mediante suscripciones o limitan funciones esenciales que deberían formar parte del uso básico de la aplicación. Además, la complejidad excesiva de algunas plataformas y la inclusión de funcionalidades secundarias pueden afectar negativamente la experiencia del usuario, desviando la atención del objetivo principal: llevar un control claro y efectivo del entrenamiento. Estas limitaciones evidencian la necesidad de propuestas más simples, accesibles y centradas en el usuario.

En respuesta a esta problemática surge NoraFit, una aplicación diseñada para ofrecer un seguimiento real del entrenamiento sin depender de modelos de pago obligatorios. El proyecto se enfoca en proporcionar herramientas esenciales para el registro de rutinas, pesos y repeticiones, incorporando además modalidades como HIIT y calistenia, todo dentro de una interfaz intuitiva y libre de distracciones. De esta manera, NoraFit busca demostrar que es posible desarrollar una solución funcional y técnicamente sólida que priorice la accesibilidad y el valor real para el usuario.

Objetivo del laboratorio

El objetivo de este laboratorio es diseñar, desarrollar y validar un prototipo funcional de la aplicación **NoraFit**, enfocada en el registro y seguimiento de rutinas de gimnasio. En particular, se busca construir un producto mínimo viable que integre las funcionalidades esenciales para el control del entrenamiento, implementar una arquitectura cliente-servidor que permita la gestión adecuada de los datos del usuario y aplicar buenas prácticas de desarrollo de software, documentación y pruebas. Asimismo, el laboratorio pretende fortalecer las competencias técnicas del equipo en desarrollo móvil, diseño de interfaces y gestión de bases de datos mediante un enfoque práctico.

Contexto y relevancia

En el contexto actual, donde el uso de aplicaciones móviles para el seguimiento del ejercicio es cada vez más común, resulta relevante analizar y proponer alternativas que no dependan exclusivamente de modelos de suscripción. **NoraFit** se posiciona como una respuesta a esta necesidad, ofreciendo una solución accesible que prioriza la funcionalidad básica y la experiencia del usuario. Desde el punto de vista académico, el proyecto permite aplicar conceptos fundamentales de ingeniería de software en un caso real, integrando análisis de requisitos, diseño, implementación y validación. Esto convierte al laboratorio en una experiencia formativa relevante tanto a nivel técnico como conceptual.

2 Informe

Pensar idea de proyecto

Durante el proceso de ideación, cada integrante del grupo propuso una problemática, entre las cuales se destacaron la gestión del tiempo, la dificultad para seguir rutinas de gimnasio, los sistemas de agendamiento de citas y el e-commerce estudiantil. Para cada problemática se planteó una posible solución y se analizó su importancia.

Posteriormente, se realizó una votación para seleccionar la problemática a abordar, decidiéndose enfocar el proyecto en las rutinas de gimnasio. Durante este análisis se identificó que más del 90% de las personas abandonan el gimnasio o dejan de asistir con regularidad aproximadamente tres meses después de iniciar, según Florian Wüest, entrenador y escritor de lifehack.org.

Esta problemática afecta principalmente a personas que asisten regularmente a un gimnasio y que son nuevas en el mundo del autocuidado y el ejercicio físico.

Definición básica del proyecto

StartUp: HeathGroup.

Proyecto: NoraFit.

Integrantes:

- Management & Database: Juan Pablo Peña
- Databases: Santiago Martínez
- Backend Developers: Santiago Álvarez, Santiago Bautista
- Frontend Developer: Juan José Mendoza

Propuesta de Valor

Norafit es una aplicación pensada para facilitar la manera en que los usuarios organizan, crean y evalúan sus rutinas de ejercicio, ofreciendo una solución al problema previamente descrito. Norafit aborda precisamente este desafío al proporcionar herramientas que permiten planificar de forma clara y sencilla cada sesión, crear rutinas personalizadas según los objetivos individuales y analizar los resultados obtenidos con métricas precisas que ayudan a visualizar la evolución en el tiempo.

Los beneficios que aporta la aplicación son múltiples y abarcan tanto el aspecto físico como el motivacional. Norafit dispone de gran cantidad de rutinas que incluyen fuerza, cardio y calistenia, adaptándose a objetivos personales de cada usuario. La aplicación no se limita a ser un simple catálogo de ejercicios: integra un sistema de estadísticas claras y visuales que muestran el progreso del usuario, reforzando la motivación y generando un sentido de logro constante.

Lo que realmente diferencia a Norafit de otras aplicaciones es incluir una amplia gama de ejercicios tradicionales, incorpora modalidades como el entrenamiento HIIT, que suele estar ausente en la mayoría de las plataformas similares. A esto se suma un seguimiento más detallado de los entrenamientos de cardio, lo que permite a los

usuarios tener un control más exacto de su rendimiento. Todo ello sin costo alguno, ya que Norafit se ofrece de manera completamente gratuita.

Desarrollo

Durante el laboratorio se llevará a cabo un proceso estructurado de diseño, planificación e implementación orientado al desarrollo de la aplicación NoraFit, con el objetivo de construir un prototipo funcional que responda a la necesidad de seguimiento del entrenamiento físico sin depender de modelos de pago o suscripción. Este proceso permitirá establecer una base técnica y conceptual sólida para el proyecto, asegurando coherencia entre el problema identificado y la solución propuesta.

En una primera etapa, se realizará la definición de los requisitos funcionales y no funcionales del sistema. En esta fase se identificarán las funcionalidades esenciales que la aplicación deberá ofrecer, tales como el registro de rutinas de entrenamiento, ejercicios individuales, pesos utilizados, número de repeticiones y tiempos de descanso. Adicionalmente, se contemplará la inclusión de un modo de entrenamiento HIIT como una funcionalidad diferenciadora. Toda esta información será documentada formalmente en el archivo de requisitos del proyecto, con el fin de servir como guía durante las siguientes etapas de desarrollo.

Posteriormente, se llevará a cabo el diseño de la arquitectura del sistema. Con base en los requisitos definidos, se planteará una arquitectura de tipo cliente-servidor que separe claramente la aplicación móvil del backend y la base de datos. Esta arquitectura contemplará componentes como la gestión de usuarios, autenticación, administración de rutinas y almacenamiento de los registros de entrenamiento, permitiendo una estructura escalable y mantenible.

En cuanto al desarrollo del frontend, se establecerá el uso de Flutter como tecnología principal para la construcción de la interfaz móvil. Se proyectará la implementación de las pantallas principales de la aplicación, incluyendo la pantalla de inicio, la biblioteca de ejercicios, el modo HIIT y la visualización del progreso. El diseño se concebirá bajo un enfoque de simplicidad y ligereza, evitando elementos innecesarios que puedan distraer al usuario de su objetivo principal: registrar y seguir su entrenamiento.

De manera paralela, se planificará el desarrollo del backend utilizando Java con el framework Spring Boot. Este componente será el encargado de proporcionar servicios REST que permitan la comunicación con el frontend, gestionando operaciones como la creación de usuarios, el registro de datos de entrenamiento y la consulta de rutinas almacenadas. Para ello, se diseñarán endpoints que faciliten una interacción segura y eficiente con la base de datos.

Asimismo, se definirá la configuración de la base de datos, estableciendo un esquema que permita almacenar de forma estructurada la información relacionada con usuarios, rutinas y registros de entrenamiento. Este diseño buscará facilitar futuras consultas y análisis del progreso del usuario a lo largo del tiempo.

Finalmente, se considerará la realización de pruebas funcionales orientadas a validar el correcto funcionamiento de los distintos módulos del sistema. Estas pruebas permitirán verificar procesos como la creación de usuarios, el registro de ejercicios, el uso de temporizadores de descanso y la correcta visualización de estadísticas de entrenamiento. Adicionalmente, se proyectará la integración de contenido visual mediante imágenes tipo GIF que representen la ejecución correcta de los ejercicios.

Resultados

Los resultados del desarrollo muestran que la aplicación NoraFit cumplirá con los objetivos planteados. Permitiendo a los usuarios registrar, consultar y analizar sus entrenamientos sin necesidad de pagar por ello.

- El sistema permitirá a los usuarios crear rutinas personalizadas, registrar ejercicios con sus respectivos pesos y repeticiones, y consultar su historial de entrenamiento sin restricciones, facilitando el seguimiento del progreso a lo largo del tiempo.
- Se implementará un modo de entrenamiento HIIT que contará con temporizadores configurables y una visualización clara e intuitiva, orientado a usuarios que buscan entrenamientos de alta intensidad y sesiones basadas en tiempo.
- La interfaz de la aplicación estará diseñada bajo un enfoque de simplicidad, evitando elementos innecesarios o distractores, con el objetivo de ofrecer una experiencia de uso clara, directa y fácil de comprender para el usuario.

Además, al analizar estadísticas del comportamiento de usuarios de gimnasios y sus patrones de asistencia, se observa que existe una brecha significativa entre la compra de membresías y su uso real. Diversos estudios indican que entre el 50 % y el 60 % de los nuevos miembros de gimnasios abandonan su asistencia dentro de los primeros seis meses, siendo la falta de motivación y la ausencia de resultados visibles las principales causas de esta deserción. Adicionalmente, se estima que únicamente entre el 18 % y el 22 % de los usuarios que pagan una membresía utilizan de manera constante las instalaciones del gimnasio al menos una vez por semana, lo que evidencia una brecha significativa entre la inscripción y el uso real del servicio.

Al mismo tiempo, aproximadamente el 60 % de los usuarios recurre a aplicaciones o herramientas digitales para registrar, al menos de forma parcial, sus entrenamientos, lo cual refleja una adopción creciente del soporte tecnológico como complemento al ejercicio físico. Estas cifras ponen de manifiesto un problema real de adherencia al entrenamiento, en el que muchas personas se inscriben con alta motivación inicial, pero no logran mantener la constancia necesaria para observar progresos a mediano o largo plazo.

En este contexto, la falta de seguimiento estructurado del entrenamiento se convierte en un factor clave que influye en el abandono del hábito deportivo. Por esta razón, una herramienta que facilite el registro del progreso y la visualización de metas puede desempeñar un papel importante en el aumento de la motivación y la consistencia del usuario, contribuyendo a que los entrenamientos sean más organizados, medibles y orientados a resultados.

Posibles Errores

A pesar del diseño y planificación propuestos, es importante reconocer la existencia de posibles fuentes de error que podrían afectar tanto las pruebas del sistema como la interpretación de los resultados obtenidos. Una de las principales limitaciones corresponderá al sesgo en las pruebas de usuario, ya que estas se realizarán principalmente sobre prototipos y no en un entorno de uso real prolongado. Esto podría ocasionar que ciertos comportamientos o dificultades de uso no se manifiesten durante las pruebas iniciales.

Adicionalmente, algunas de las decisiones de diseño se apoyarán en estadísticas globales sobre hábitos de entrenamiento y deserción en gimnasios. Si bien estas tendencias suelen ser representativas, no necesariamente reflejarán de manera exacta la realidad de contextos específicos, como el de los usuarios en Colombia o en América Latina, lo que podría generar diferencias entre el comportamiento esperado y el comportamiento real de los usuarios.

Otra limitación será la disponibilidad de datos públicos detallados. Gran parte de la información relacionada con asistencia a gimnasios y tasas de deserción provendrá de estudios agregados y reportes secundarios, debido a la falta de datos específicos por sede o por cadena. Por esta razón, se recurrirá al uso de promedios globales como una aproximación razonable, aunque esto podría introducir márgenes de error en el análisis.

Finalmente, aunque existen estudios que sugieren que el uso de aplicaciones y herramientas digitales puede mejorar la retención y constancia en el entrenamiento, esto no garantizará que todos los usuarios utilicen la aplicación de manera sistemática sin incentivos adicionales. Factores externos como la motivación personal, el tiempo disponible o las expectativas de resultados podrían influir de forma significativa en el uso real de la herramienta.

Enfoque y desarrollo Esperado

El enfoque de desarrollo propuesto consiste en construir una aplicación móvil que centralice el registro del entrenamiento y el acceso a rutinas, con el fin de mejorar la constancia y el seguimiento del progreso. Para la interfaz se utilizará Flutter, permitiendo una experiencia de usuario fluida en dispositivos móviles. La lógica del sistema se implementará en Java bajo el paradigma orientado a objetos, ya que el dominio del problema se modela naturalmente en entidades: por ejemplo, una rutina contiene varios ejercicios, y cada ejercicio se compone de series, repeticiones y parámetros como peso o tiempo, facilitando la organización, reutilización y mantenimiento del código. Finalmente, Spring Boot se utilizará como framework del backend para estructurar la aplicación, implementar las reglas de negocio y exponer APIs REST que permitan la comunicación entre el frontend móvil y el servidor.

3 Lean Canvas

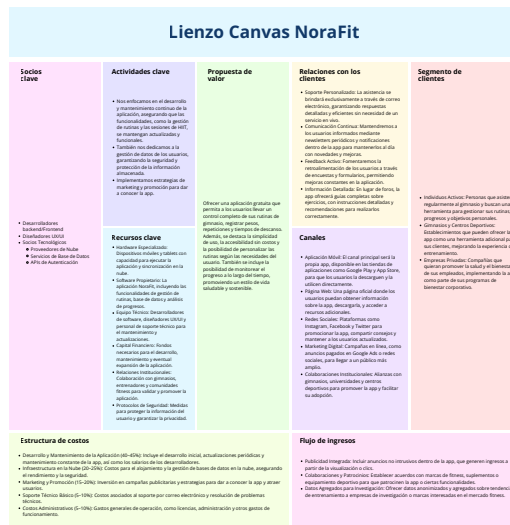


Fig. 1: Lean Canvas NoraFit

4 Wiki del Repositorio GitHub

Con el fin de centralizar la información del proyecto y mantener una documentación clara y organizada, se ha dispuesto una wiki en el repositorio oficial de GitHub. En esta wiki se encuentra descrita la idea del proyecto, su visión, el problema que busca resolver, las características principales de la aplicación, las pantallas que la componen, el enfoque del proyecto y las tecnologías utilizadas para su desarrollo. El acceso a la wiki del repositorio se encuentra disponible en el siguiente enlace:

https://github.com/puj-course/FIS_2610_3517_G3/wiki

De esta manera, la wiki actúa como el punto principal de referencia para comprender el alcance, los objetivos y la estructura general de **NoraFit**.

5 Conclusion

A partir del análisis realizado, se espera que el desarrollo de la aplicación **NoraFit** permita abordar una necesidad identificada en el ámbito del entrenamiento físico, el seguimiento estructurado del progreso sin depender de modelos de pago o suscripción. La propuesta planteada busca ofrecer una alternativa accesible que facilite el registro

de rutinas, ejercicios y estadísticas de entrenamiento, promoviendo la constancia y el control del rendimiento físico del usuario.

El proceso de diseño y planificación descrito sentará las bases para la construcción de un prototipo funcional, apoyado en una arquitectura cliente-servidor que favorecerá la escalabilidad y el mantenimiento del sistema. La selección de tecnologías como Flutter para el frontend y Spring Boot para el backend permitirá desarrollar una solución multiplataforma, modular y adaptable a futuras mejoras, como la ampliación de funcionalidades o el análisis más avanzado del progreso del usuario.

Asimismo, se prevé que la integración de elementos visuales y modos de entrenamiento específicos, como el HIIT, contribuya a una experiencia de usuario más intuitiva y didáctica, facilitando la correcta ejecución de los ejercicios y el uso continuo de la aplicación. No obstante, el impacto real de la herramienta dependerá de factores externos, como los hábitos de entrenamiento, la motivación individual y el contexto del usuario.

Finalmente, este proyecto se plantea como un punto de partida para futuras iteraciones y evaluaciones más profundas. A partir de pruebas prolongadas y del análisis del comportamiento real de los usuarios, será posible identificar oportunidades de mejora y ajustar la aplicación a contextos específicos. De esta manera, **NoraFit** podría consolidarse como una herramienta de apoyo efectiva para el seguimiento del entrenamiento físico, alineada con las necesidades reales de sus usuarios.

Referencias

- FAGDE (Federación de Asociaciones de Gestión del Deporte de España). (2023). Análisis de la fidelización y abandono en centros deportivos y gimnasios. Recuperado de <https://fagde.org>
- IHRSA (International Health, Racquet & Sportsclub Association). (2024). The 2024 IHRSA Global Report: The state of the health club industry. Boston, MA: IHRSA.
- Life Fitness. (2024). Estudio sobre las tendencias y motivaciones en el entrenamiento grupal y el "gymtimidation". Recuperado de <https://lifefitness.com>
- Precor & Strava. (2024). Reporte de tendencias de fitness: El abandono del hábito y el día de la rendición (Quitter's Day). Recuperado de <https://strava.com>
- Valgo Investment. (2023). Informe del sistema de inteligencia del mercado fitness en España (10ª ed.). Madrid, España: Valgo Consulting.
- Zipdo. (2024). Gym Attendance Statistics. Recuperado de <https://zipdo.co/gym-attendance-statistics/>
- LinkedIn Pulse. (2024). 100 Gym Membership & Retention Statistics You Need to Know. Recuperado de <https://www.linkedin.com/pulse/100-gym-membership-retention-statistics-you-need-know-inssc>
- Gitnux. (2024). Gym Attendance Statistics. Recuperado de <https://gitnux.org/gym-attendance-statistics/>

- WiFiTalents. (2024). Gym Membership Retention Statistics. Recuperado de <https://wifitalents.com/gym-membership-retention-statistics/>