Tabla de contenido

[Resumen (Abstract): 1](#_Toc165370195)

[Español: 1](#_Toc165370196)

[Inglés: 2](#_Toc165370197)

[Justificación y Objetivos del Proyecto: 3](#_Toc165370198)

[Objetivos Principales: 4](#_Toc165370199)

[Objetivos Secundarios: 4](#_Toc165370200)

[Desarrollo del proyecto 5](#_Toc165370201)

[Análisis de mercado y posible modelo de negocio 5](#_Toc165370202)

[Valor Añadido de SweatLab: 6](#_Toc165370203)

[Metodologías de desarrollo 7](#_Toc165370204)

[Desarrollo del Backend 7](#_Toc165370205)

[Desarrollo del Frontend 8](#_Toc165370206)

[Descripción de los componentes de la aplicación 9](#_Toc165370207)

[Dificultades encontradas en el desarrollo 9](#_Toc165370208)

[Resultados obtenidos 9](#_Toc165370209)

[Conclusiones 9](#_Toc165370210)

[Líneas futuras de trabajo 9](#_Toc165370211)

[Bibliografía 9](#_Toc165370212)

Índice de Figuras

[Tabla 1 - Diferenciadores Clave Entre FitNotes, Strong y HeavySet. 6](#_Toc165368962)

# Resumen (Abstract):

## Español:

Este proyecto surge de la necesidad de abordar la falta de herramientas efectivas para registrar y seguir el progreso en los entrenamientos de fuerza. Inspirado en los amplios beneficios del entrenamiento de fuerza para la salud, como la prevención de enfermedades crónicas y la mejora física, se desarrolló SweatLab. Esta aplicación móvil tiene como objetivo principal proporcionar a los usuarios una interfaz intuitiva y fácil de usar para planificar, registrar y seguir sus rutinas de entrenamiento personalizadas. La metodología adoptada combina la investigación teórica con la implementación práctica, centrándose en la adaptabilidad y la innovación continua. Los resultados obtenidos resaltan la importancia de la experiencia del usuario y la usabilidad en el diseño de aplicaciones móviles de salud y fitness. En conclusión, SweatLab ofrece una solución integral para aquellos que buscan mejorar su salud y condición física a través del entrenamiento de fuerza.

Palabras clave: Entrenamiento de fuerza, Salud, Aplicación móvil, Desarrollo de aplicaciones multiplataforma, Experiencia del usuario.

## Inglés:

This project arises from the need to address the lack of effective tools for tracking and monitoring progress in strength training. Inspired by the extensive health benefits of strength training, such as the prevention of chronic diseases and physical improvement, SweatLab was developed. This mobile application aims to provide users with an intuitive and user-friendly interface for planning, recording, and tracking their personalized training routines. The methodology adopted combines theoretical research with practical implementation, focusing on adaptability and continuous innovation. The results obtained highlight the importance of user experience and usability in the design of health and fitness mobile applications. In conclusion, SweatLab offers a comprehensive solution for those seeking to improve their health and fitness through strength training.

Keywords: Strength training, Health, Mobile application, Multiplatform application development, User experience.

# Justificación y Objetivos del Proyecto:

El reconocimiento creciente de los beneficios del entrenamiento de fuerza para la salud, tal como se destaca en el artículo "Entrenamiento de fuerza para la salud" (Vicente Ortiz Cervera, 1996), enfatiza la importancia de ampliar el acceso a este tipo de ejercicio a una audiencia más amplia.

El objetivo del proyecto es establecer una plataforma para el entrenamiento de fuerza que capitalice los diversos beneficios para la salud mencionados en el artículo de Vicente Ortiz Cervera:

* Prevención de la diabetes: Además de los beneficios bien conocidos del ejercicio aeróbico en el metabolismo de la glucosa, el entrenamiento de fuerza también puede, en menor medida, mejorar la tolerancia a la glucosa y reducir el riesgo de intolerancia a la glucosa relacionada con la edad.
* Mejora física en individuos diabéticos: A pesar de las precauciones adicionales necesarias para los diabéticos al realizar actividades físicas, el entrenamiento de fuerza puede mejorar la salud física y ayudar a controlar los niveles de glucosa en la sangre, siempre bajo supervisión médica.
* Mejora de la fuerza muscular y de la densidad ósea: El entrenamiento de fuerza es crucial para aumentar la fuerza muscular y mejorar la densidad ósea, lo que puede reducir el riesgo de lesiones y mejorar la calidad de vida, especialmente en personas mayores.
* Prevención de la osteoporosis en la tercera edad: El aumento resultante en la densidad ósea debido al entrenamiento de fuerza puede ayudar a prevenir la osteoporosis y reducir el riesgo de fracturas óseas en personas mayores.
* Prevención del cáncer de colon: Se ha sugerido que el entrenamiento de fuerza, junto con el ejercicio aeróbico, puede acelerar el tránsito gastrointestinal y, por lo tanto, ayudar en la prevención del cáncer de colon, aunque se necesitan más investigaciones para confirmar estos efectos.
* Mejora en la resistencia cardiovascular en pacientes cardíacos y personas mayores: Los programas de rehabilitación cardíaca que incluyen entrenamiento de fuerza pueden tener resultados positivos en la rehabilitación cardíaca y en la reducción de lesiones musculoesqueléticas, fortaleciendo ligamentos, tendones y huesos.

Inspirado en estos efectos positivos en la salud, este proyecto busca facilitar el proceso de entrenamiento de fuerza para llegar al mayor número de personas posible, contribuyendo así a la creación de una sociedad más saludable.

## Objetivos Principales:

* Implementar un sistema de registro e inicio de sesión de usuarios para facilitar el acceso a la aplicación.
* Permitir a los usuarios editar y gestionar sus datos personales dentro de la aplicación.
* Desarrollar funcionalidades que permitan a los usuarios crear, modificar y eliminar rutinas de entrenamiento personalizadas.
* Crear una interfaz intuitiva y amigable con el usuario para mejorar la experiencia de uso.

## Objetivos Secundarios:

* Integrar un temporizador dentro de la aplicación para monitorizar los descansos entre series de ejercicios, mejorando así la experiencia de entrenamiento.
* Implementar una sección donde los usuarios puedan compartir sus rutinas con otros usuarios, permitiendo la valoración y la colaboración entre la comunidad.
* Ofrecer la funcionalidad de seguimiento de la rutina en tiempo real, proporcionando retroalimentación instantánea y motivación adicional durante el entrenamiento.

# Desarrollo del proyecto

## Análisis de mercado y posible modelo de negocio

En el proceso de desarrollo de mi proyecto, llevé a cabo un análisis exhaustivo del mercado actual de aplicaciones de entrenamiento de fuerza, centrándome especialmente en identificar propuestas similares a la mía y evaluando cómo puedo diferenciarme y agregar valor a mi oferta.

Durante mi investigación, identifiqué varias aplicaciones prominentes en el mercado, entre las que se incluyen *“FitNotes”*, *“Strong”* y *“HeavySet”.* Estas aplicaciones ofrecen una variedad de funcionalidades para el registro y seguimiento de entrenamientos, cada una con sus propias fortalezas y áreas de enfoque.



Tabla 1 - Diferenciadores Clave Entre FitNotes, Strong y HeavySet.

El análisis comparativo me permitió identificar áreas de oportunidad para mi propuesta y definir mi valor diferenciador. Si bien las aplicaciones existentes ofrecen funcionalidades sólidas para el registro de entrenamientos, noté que algunas de ellas tienen restricciones de pago para acceder a características avanzadas, mientras que otras pueden carecer de una interfaz intuitiva y fácil de usar.

### Valor Añadido de SweatLab:

* Acceso Gratuito sin Restricciones de Pago: Mi proyecto se destaca por ofrecer acceso completo y gratuito a todas las funcionalidades, eliminando las barreras financieras y garantizando que el entrenamiento de fuerza sea accesible para todos.
* Interfaz Intuitiva y Amigable con el Usuario: He puesto un énfasis especial en diseñar una interfaz que sea fácil de usar para usuarios de todos los niveles de experiencia en fitness, lo que garantiza una experiencia fluida y sin complicaciones.
* Personalización y Flexibilidad: Mi aplicación permite a los usuarios personalizar sus rutinas de entrenamiento de acuerdo con sus necesidades individuales, brindando una mayor flexibilidad y adaptabilidad.
* Funciones Avanzadas sin Coste Adicional: A diferencia de algunas de las aplicaciones existentes que requieren una suscripción premium para acceder a funciones avanzadas, mi propuesta incluye características avanzadas sin costo adicional, lo que brinda un mayor valor a mis usuarios.

En cuanto al modelo de negocio, estoy explorando diversas estrategias, como la monetización a través de publicidad no intrusiva, asociaciones con marcas de fitness para promocionar productos relacionados y opciones de suscripción premium para funciones adicionales.

En resumen, mi análisis del mercado me ha permitido identificar oportunidades clave y definir mi valor diferenciador, estableciendo una base sólida para el desarrollo y la implementación exitosa de mi proyecto de aplicación de entrenamiento de fuerza.

## Metodologías de desarrollo

El presente apartado describe las herramientas, lenguajes de programación y metodologías ágiles empleadas en el desarrollo de la aplicación. La selección de estas herramientas se basó en su eficacia para la creación de aplicaciones robustas, escalables y de alto rendimiento, considerando tanto el backend como el frontend.

### Desarrollo del Backend

* Framework: Spring Boot 3.2.4. Se optó por Spring Boot como framework principal para el backend debido a su simplicidad en la configuración y el desarrollo de aplicaciones Spring.
* Lenguaje de programación: Java Development Kit (JDK 21). Java fue elegido por su amplio uso, versatilidad y soporte para el desarrollo de aplicaciones robustas y escalables.
* Base de datos: Se utilizó H2 Database como base de datos embebida en el servidor debido a su ligereza, alto rendimiento y soporte para el desarrollo y ejecución de aplicaciones Java.
* Metodología ágil: La metodología Scrum se implementó utilizando la herramienta Trello para la gestión de tareas. Trello facilitó la organización, priorización y seguimiento del trabajo de manera efectiva.

### Desarrollo del Frontend

* Framework: Se seleccionó React Native en conjunto con Expo CLI para el desarrollo del frontend móvil. React Native permite crear aplicaciones nativas para iOS y Android utilizando JavaScript y React, mientras que Expo CLI simplifica el desarrollo y despliegue de aplicaciones React Native.

La integración de las herramientas, lenguajes de programación y metodologías ágiles mencionadas anteriormente ha permitido construir tanto el backend como el frontend de la aplicación de manera eficiente y efectiva, garantizando un producto final de alta calidad.

## Descripción de los componentes de la aplicación

## Dificultades encontradas en el desarrollo

## Resultados obtenidos

# Conclusiones

# Líneas futuras de trabajo

# Bibliografía

Ortiz Cervera, V. (1996). Entrenamiento de fuerza para la salud. Apunts. Educación física y deportes, 4(46), 94-99. Recuperado de <https://raco.cat/index.php/ApuntsEFD/article/view/315391>

Pivotal Software, Inc. (2023). Spring Boot. <https://start.spring.io/>

Oracle Corporation. (2023). Java Development Kit (JDK). <https://www.oracle.com/java/technologies/downloads/>

H2 Database Project. (2023). H2 Database. <https://www.h2database.com/>

Scrum Alliance. (2023). What is Scrum? <https://www.scrumalliance.org/>

Trello. (2023). Trello: Organize everything. <https://trello.com/>

Meta Platforms, Inc. (2023). React Native. <https://reactnative.dev/>

Meta Platforms, Inc. (2023). Expo Documentation. <https://docs.expo.dev/>