

# Laboratori Integrat de Software

## Contrato Grupo 6

**Oriol Muñoz Zapater 1632753**  
**Josep Molina Eirin 1558589**  
**Guillem Gusart Verdú 1636054**  
**Bilal Moussou Bouychfar 1638880**  
**Pablo Aguilar Ruiz 1636546**  
**Pau Reixach Jurado 1605764**  
**Marc García Martin 1598865**  
**Aniol Boladeras Guillaumes 1634755**

## Introducción

En este documento se encuentra reflejada la explicación del porqué de este proyecto así como todo el trabajo que implica hacerlo, sus funcionalidades y su organización.

Este proyecto, llamado EasyFitness trata sobre una aplicación que busca crear una red social dentro del mundo fitness para tratar de acercar más a la gente entre ellos y generar una competitividad sana entre los usuarios para mantener así la motivación.

La aplicación permitirá a los usuarios registrar todos sus entrenamientos, así como ver los entrenamientos de la gente a la que siguen, de la misma manera, también podrán ver rutinas recomendadas así como crear sus propias rutinas las cuales podrán compartir con todo el mundo si así lo desean.

## Propósito y propuesta de valor

Esta aplicación está enfocada tanto al público que empiece a ir al gimnasio como a personas que ya tienen cierta experiencia, ya que intentaremos proporcionar ayudas en forma de videos que expliquen como hacer los ejercicios de manera afecta y rutinas ya hechas para estos usuarios nuevos que no saben por donde empezar, y otras funcionalidades como apuntar tus entrenamientos y compartirlos con tus amigos que también pueden ser perfectas para la gente con más experiencia que quiera usar la app.

Este proyecto innovará ya que nunca se ha visto una aplicación de gimnasio que combine el registrar tus entrenamientos con el factor de red social, el cual es interesante para compararte con gente y así ganar motivación, o simplemente inspirarte en los ejercicios que ha hecho gente con más recorrido que tu o que te parezcan interesantes.

Por lo que intentaremos que nuestra app pueda conseguir un impacto motivacional y efectivo para los usuarios que la usan, es decir que pueda resultar lo más útil, intuitiva y de ayuda posible.

## Objetivos y alcance

Aquí se plantean los objetivos de la aplicación a desarrollar. Se busca que cada objetivo apunte a un producto específico de la aplicación software. Procurar que los objetivos sean claros y precisos, suficientes para realizar el proyecto, bien redactados. Es la parte en donde se describe punto a punto (preferible en forma de lista) lo que incluirá el trabajo. Dentro de este apartado se realizará:

### - REQUISITS FUNCIONALS

ID	Descripción	Prioridad
RF-1	El sistema EasyFitness debe permitir a los usuarios crear nuevas rutinas personalizadas de entrenamiento con diversos ejercicios.	Alta
RF-2	El sistema EasyFitness debe permitir la posibilidad de hacer cambios y ajustes a las rutinas existentes, como añadir o eliminar ejercicios, cambiar la frecuencia, etc.	Alta

RF-3	El sistema EasyFitness debe permitir copiar una rutina predefinida como base para crear una nueva rutina personal	Alta
RF-4	El sistema EasyFitness debe permitir a los usuarios compartir sus rutinas con otros miembros de la red social.	Media
RF-5	El sistema EasyFitness debe permitir añadir nuevos ejercicios al sistema para expandir la lista de opciones disponibles.	Baja
RF-6	El sistema EasyFitness debe permitir al usuario guardar el número de repeticiones de una serie.	Alta
RF-7	El sistema EasyFitness debe tener un sistema de autenticación para los usuarios, posibilidad de registrarse e iniciar sesión.	Alta
RF-8	El sistema EasyFitness debe contar con un sistema de sugerencias que ofrezca ejercicios que complementen las partes del cuerpo que no se trabajen lo suficiente.	Baja
RF-9	El sistema EasyFitness debe permitir a cada usuario tener un perfil personal con sus listas de rutinas, registros de entrenamiento y avances.	Alta
RF-10	El sistema EasyFitness debe garantizar la integración de vídeos de instrucción para cada ejercicio para asegurar su correcta ejecución.	Baja
RF-11	El sistema EasyFitness debe permitir al usuario subir videos sobre sus entrenamientos.	Baja
RF-12	El sistema EasyFitness debe permitir acceso a las rutinas y registros de entrenamiento de los demás usuarios.	Media
RF-13	El sistema EasyFitness debe permitir a los usuarios seguir a otros miembros de la aplicación	Baja
RF-14	El sistema EasyFitness debe garantizar recibir notificaciones sobre las actividades del usuario.	Baja
RF-15	El sistema EasyFitness debe permitir al usuario guardar el peso utilizado en una serie.	Alta
RF-16	El sistema EasyFitness debe permitir al usuario escribir un comentario de una serie.	Alta
RF-17	El sistema EasyFitness debe permitir al usuario generar un gráfico de la evolución del rendimiento sobre un entrenamiento, donde en el eje x aparecerá el número del entrenamiento (1 el primero y ascendiendo) y en el eje y el peso utilizado.	Baja
RF-18	El sistema EasyFitness permite al usuario clasificar el tipo de ejercicio realizado, las categorías son: normal, calentamiento, serie descendente y al fallo.	Baja
RF-19	El sistema EasyFitness permite al usuario definir objetivos a cumplir para motivar el ejercicio.	Media
RF-20	El sistema EasyFitness permite al usuario la posibilidad de escribir una reseña sobre mejoras para la aplicación.	Baja
RF-21	El sistema EasyFitness proporciona al usuario la opción de personalizar un temporizador de ejercicio en el entrenamiento.	Media
RF-22	El sistema EasyFitness debe permitir al usuario cambiar los datos de su perfil dentro de la aplicación.	Alta
RF-23	El sistema EasyFitness debe permitir al usuario guardar en su perfil datos "sobre mí" como: nombre, edad, sexo, peso actual, peso objetivo, tiempo entrenamiento, altura, foto, descripción (opcional) y otras redes sociales.	Alta
RF-24	El sistema EasyFitness debe facilitar la opción de eliminar un entrenamiento publicado en la red social	Media

RF-25	El sistema EasyFitness facilita al usuario la posibilidad de subida de imágenes en el perfil.	Media
RF-26	El sistema EasyFitness permite a los usuarios de la red social publicar reseñas o comentarios dentro de un vídeo/foto.	Media
RF-27	El sistema EasyFitness permite a los usuarios de la red social publicar reseñas o comentarios dentro de un entrenamiento.	Media
RF-28	El sistema EasyFitness permite a los usuarios de la red social eliminar reseñas o comentarios.	Media
RF-29	El sistema EasyFitness debe permitir a los usuarios recuperar o modificar la contraseña a través del correo electrónico del perfil.	Alta
RF-30	El sistema EasyFitness debe tener un sistema de ranking de ejercicios así como un sistema de valoración de ejercicios.	Media
RF-31	El sistema EasyFitness permite al usuario escribir comentarios sobre su ejercicio.	Baja
RF-32	El sistema EasyFitness debe incluir un tutorial interactivo en el menú de ayuda para orientar a los nuevos usuarios sobre sus funcionalidades principales.	Alta
RF-33	El sistema EasyFitness permite al usuario crear su ejercicio personalizado donde se incluye: título, descripción, imagen/video.	Alta

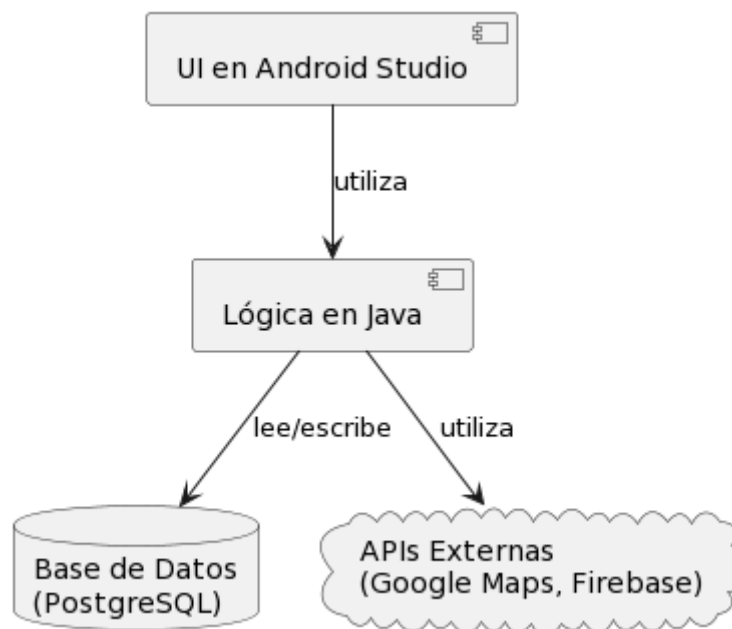
#### - REQUISITS NO FUNCIONALS

ID	Descripció	Prioridad
RNF-1	El sistema EasyFitness tiene que contener una interfaz amigable e intuitiva para facilitar su uso al usuario.	Alta
RNF-2	El sistema EasyFitness debe implementar prácticas seguras de autenticación de usuarios, como el uso de contraseñas seguras.	Alta
RNF-3	El sistema EasyFitness debe estar diseñado de manera modular y escalable para facilitar la incorporación de nuevas funcionalidades.	Alta
RNF-4	El sistema EasyFitness debe funcionar correctamente con una amplia variedad de dispositivos móviles Android.	Alta
RNF-5	Las consultas y operaciones de la base de datos deben estar optimizadas para un rendimiento óptimo.	Alta
RNF-6	El sistema EasyFitness incorpora como idioma principal el castellano.	Alta
RNF-7	Los colores principales de la aplicación serán de tono oscuro.	Alta
RNF-8	La fuente que usará la aplicación será moderna y fácil de leer, asegurando una óptima legibilidad en dispositivos móviles.	Alta
RNF-9	El sistema EasyFitness debe seguir estándares de codificación y convenciones de nomenclatura para garantizar la consistencia y la interoperabilidad del código.	Alta

## - DESCRIPCIÓN TÉCNICA

La arquitectura tecnológica de EasyFitness está específicamente diseñada para dispositivos Android, seleccionando Java como el lenguaje de programación primario por su solidez y amplio soporte. Para el desarrollo, se utilizará Android Studio, el IDE oficial que provee herramientas completas para la programación, pruebas y depuración, además de integrarse con GitHub para la gestión del código fuente. PostgreSQL se empleará como la base de datos, elegida por su robustez y capacidad para manejar complejos conjuntos de datos, esenciales para las rutinas de entrenamiento y perfiles de usuario. La integración con la API de Google Maps enriquecerá la app con funcionalidades de localización, mientras que la seguridad de los datos se garantizará mediante técnicas de encriptación. Para aspectos específicos del backend que requieran una implementación más ágil, se considerará el uso de Firebase, complementando nuestra solución principal con opciones versátiles para la autenticación de usuarios y la sincronización de datos en tiempo real.

### Diagrama de la Arquitectura



## Metodología de desarrollo de software

Para el desarrollo de la aplicación EasyFitness, se ha seleccionado la metodología ágil Scrum. Esta metodología permite adaptarse rápidamente a los cambios y facilita la colaboración efectiva en equipos de tamaño mediano como el nuestro. La implementación de Scrum en nuestro proyecto implica la organización del trabajo en sprints de 2 o 3 semanas, durante los cuales se planifican, desarrollan, revisan y ajustan las funcionalidades de la aplicación en ciclos iterativos y progresivos. El Scrum Master, quien también asume el rol de Project Manager, será responsable de guiar al equipo en la metodología Scrum, asegurando la correcta ejecución de los sprints y facilitando la resolución de impedimentos. Para apoyar este proceso, utilizaremos Trello, una herramienta de gestión de proyectos que nos permitirá organizar las tareas, seguir el progreso de los sprints y mejorar la comunicación dentro del equipo.

### Sprint 1:



## Organización del Proyecto

El equipo de desarrollo de la aplicación EasyFitness está formado por 8 integrantes, los roles asignados a cada participante han ido acorde a las habilidades e intereses de cada uno. No obstante, esto no significa que los participantes se mantengan fijos en sus roles, ya que se sigue una estructura de repartición de roles orientada a la carga de trabajo del equipo, es decir, según la necesidad del momento una parte del equipo contará con menos integrantes con el fin de cubrir las necesidades en los sectores con más carga de trabajo.

- **PROJECT MANAGER Y SCRUM MASTER (Oriol):** Clave en planificación, ejecución y seguimiento. Coordina equipo y recursos, gestiona plazos y tareas, y supervisa el progreso asegurando el cumplimiento de objetivos. Facilita Scrum, guía los sprints y resuelve obstáculos.
- **DISEÑADORES UX & UI (Pau R, Aniol, Josep):** Crean experiencias de usuario y diseños visuales. Colaboran con desarrolladores para hacer interfaces intuitivas, iterando con feedback.
- **DESARROLLADORES (Oriol, Pablo, Bilal, Guillem, Marc):** Responsables de codificación e implementación. Transforman diseños en código funcional, optimizando rendimiento.
- **ADMINISTRADOR DE BD (Bilal, Marc):** Diseñan y gestionan bases de datos, asegurando integridad, seguridad y rendimiento. Administran accesos y realizan mantenimiento.
- **TESTER (Aniol):** Clave para la calidad del software. Diseña pruebas, identifica errores y colabora en su resolución, asegurando que la aplicación cumpla estándares de calidad.

## Seguimiento y control del proyecto

### Metodología y herramientas de gestión

Para el proyecto EasyFitness, hemos adoptado la metodología ágil Scrum, favoreciendo la adaptabilidad y la colaboración eficaz. Los sprints, con una duración de 2 o 3 semanas, estructuran nuestro trabajo, permitiéndonos iterar rápidamente sobre el desarrollo de la aplicación. El Scrum Master, ejerciendo también como Project Manager, lidera el equipo en la aplicación de esta metodología, asegurando la ejecución adecuada de los sprints y la superación de obstáculos. Utilizamos Trello para la gestión de tareas y el seguimiento del progreso de los sprints. Esta herramienta nos permite visualizar el flujo de trabajo, asignar tareas y establecer plazos de manera clara y accesible para todo el equipo.

### Reuniones de seguimiento

Las reuniones de seguimiento se llevarán a cabo semanalmente, cada lunes, aprovechando la hora de clase. Estas reuniones se realizarán a través de Microsoft Teams, lo que nos permite mantener una comunicación fluida y regular, incluso de manera remota. Durante estas reuniones, revisamos el avance de las tareas del sprint en curso, discutimos cualquier impedimento y planificamos los pasos a seguir, manteniendo el equipo alineado y enfocado en los objetivos del proyecto.

### Control de calidad y pruebas

El control de calidad es un componente crítico de nuestro proceso de desarrollo. Realizaremos pruebas continuas en Android Studio, aprovechando sus herramientas integradas de testing para asegurar que cada función de EasyFitness se ejecute como se espera. Esto incluye:

- **Pruebas Unitarias:** Para validar que cada componente del código funcione correctamente de manera aislada.
- **Pruebas de Integración:** Para asegurar que los componentes del sistema trabajen juntos de forma adecuada.

Además, implementaremos revisiones de código entre pares, donde los miembros del equipo examinan y critican constructivamente el código de los otros. Esto no solo mejora la calidad del código, sino que también fomenta el aprendizaje y la colaboración dentro del equipo.

### Control de versiones

Para el control de versiones, utilizaremos Git, alojando nuestro repositorio en GitHub. Esto nos permite colaborar eficientemente, gestionar cambios en el código, y mantener un historial completo de la evolución del proyecto. El uso de ramas, pull requests y merges nos ayudará a gestionar las contribuciones de cada miembro del equipo, asegurando que el código se revise e integre de manera ordenada y coherente.

### Conclusión

A través de la metodología Scrum, reuniones regulares, el uso de herramientas especializadas como Trello y Teams, pruebas continuas en Android Studio, y una gestión de versiones rigurosa con Git y GitHub, aseguramos un seguimiento y control efectivos de nuestro proyecto. Este enfoque nos permite abordar desafíos, adaptarnos a cambios, y mantener un alto estándar de calidad para EasyFitness.

## CONTENIDO PARTICULAR OBLIGATORIO

Para clasificar los requisitos de EasyFitness en tres grupos según la importancia para alcanzar diferentes niveles de satisfacción (notas 5, 7 y 10), consideraremos varios factores como la esencialidad para el funcionamiento básico de la aplicación, la mejora de la experiencia del usuario y la adición de características avanzadas.

### - PROPUESTA PARA UN 5

ID	Descripción	Prioridad
RF-1	El sistema EasyFitness debe permitir a los usuarios crear nuevas rutinas personalizadas de entrenamiento con diversos ejercicios.	Alta
RF-2	El sistema EasyFitness debe permitir la posibilidad de hacer cambios y ajustes a las rutinas existentes, como añadir o eliminar ejercicios, cambiar la frecuencia, etc.	Alta
RF-3	El sistema EasyFitness debe permitir copiar una rutina predefinida como base para crear una nueva rutina personal.	Alta
RF-6	El sistema EasyFitness debe permitir al usuario guardar el número de repeticiones de una serie.	Alta
RF-7	El sistema EasyFitness debe tener un sistema de autenticación para los usuarios, posibilidad de registrarse e iniciar sesión.	Alta
RF-9	El sistema EasyFitness debe permitir a cada usuario tener un perfil personal con sus listas de rutinas, registros de entrenamiento y avances.	Alta
RF-15	El sistema EasyFitness debe permitir al usuario guardar el peso utilizado en una serie.	Alta
RF-16	El sistema EasyFitness debe permitir al usuario escribir un comentario de una serie.	Alta
RF-22	El sistema EasyFitness debe permitir al usuario cambiar los datos de su perfil dentro de la aplicación.	Alta
RF-29	El sistema EasyFitness debe permitir a los usuarios recuperar o modificar la contraseña a través del correo electrónico del perfil.	Alta
RF-33	El sistema EasyFitness permite al usuario crear su ejercicio personalizado donde se incluye: título, descripción, imagen/video.	Alta

### - PROPUESTA PARA 7

ID	Descripción	Prioridad
RF-5	El sistema EasyFitness debe permitir añadir nuevos ejercicios al sistema para expandir la lista de opciones disponibles.	Baja
RF-20	El sistema EasyFitness permite al usuario la posibilidad de escribir una reseña sobre mejoras para la aplicación.	Baja
RF-26	El sistema EasyFitness permite a los usuarios de la red social publicar reseñas o comentarios dentro de un vídeo/foto.	Media
RF-18	El sistema EasyFitness permite al usuario clasificar el tipo de ejercicio realizado, las categorías son: normal, calentamiento, serie descendente y al fallo.	Baja



RF-19	El sistema EasyFitness permite al usuario definir objetivos a cumplir para motivar el ejercicio.	Media
RF-21	El sistema EasyFitness proporciona al usuario la opción de personalizar un temporizador de ejercicio en el entrenamiento.	Media
RF-23	El sistema EasyFitness debe permitir al usuario guardar en su perfil datos "sobre mí" como nombre, descripción, localización gimnasio y otras redes sociales.	Alta
RF-25	El sistema EasyFitness facilita al usuario la posibilidad de subida de imágenes en el perfil.	Media
RF-10	El sistema EasyFitness debe garantizar la integración de vídeos de instrucción para cada ejercicio para asegurar su correcta ejecución.	Baja
RF-30	El sistema EasyFitness debe tener un sistema de ranking de ejercicios así como un sistema de valoración de ejercicios.	Media
RF-31	El sistema EasyFitness permite al usuario escribir comentarios sobre su ejercicio.	Baja

**- PROPUESTA PARA 10**

ID	Descripción	Prioridad
RF-4	El sistema EasyFitness debe permitir a los usuarios compartir sus rutinas con otros miembros de la red social.	Media
RF-8	El sistema EasyFitness debe contar con un sistema de sugerencias que ofrezca ejercicios que complementen las partes del cuerpo que no se trabajen lo suficiente.	Baja
RF-11	El sistema EasyFitness debe permitir al usuario subir videos sobre sus entrenamientos.	Baja
RF-12	El sistema EasyFitness debe permitir acceso a las rutinas y registros de entrenamiento de los demás usuarios.	Media
RF-13	El sistema EasyFitness debe permitir a los usuarios seguir a otros miembros de la aplicación.	Baja
RF-14	El sistema EasyFitness debe garantizar recibir notificaciones sobre las actividades del usuario.	Baja
RF-17	El sistema EasyFitness debe permitir al usuario generar un gráfico de la evolución del rendimiento sobre un entrenamiento, donde en el eje x aparecerá el número del entrenamiento (1 el primero y ascendiendo) y en el eje y el peso utilizado.	Baja
RF-24	El sistema EasyFitness debe facilitar la opción de eliminar un entrenamiento publicado en la red social.	Media
RF-27	El sistema EasyFitness permite a los usuarios de la red social publicar reseñas o comentarios dentro de un entrenamiento.	Media
RF-28	El sistema EasyFitness permite a los usuarios de la red social eliminar reseñas o comentarios.	Media
RF-32	El sistema EasyFitness debe incluir un tutorial interactivo en el menú de ayuda para orientar a los nuevos usuarios sobre sus funcionalidades principales.	Alta

## PLANIFICACIÓN DE LAS ITERACIONES

- **ITERACIÓN 1**

En esta fase inicial, se definirán los requisitos del proyecto y el contrato. Se realizarán los primeros bocetos del prototipo y su refinamiento utilizando Figma. También se decidirá sobre la aplicación y el lenguaje de desarrollo a utilizar. Este período se centrará en establecer una base sólida para el desarrollo de EasyFitness.

- **ITERACIÓN 2**

La segunda iteración se dedicará a implementar las funcionalidades necesarias para alcanzar los objetivos mínimos establecidos para obtener una calificación de 5. Esto incluirá desarrollar las capacidades básicas de la aplicación, como la creación y modificación de rutinas de entrenamiento, autenticación de usuarios, y la gestión de perfiles personales.

- **ITERACIÓN 3**

Durante la tercera iteración, el equipo completará todas las funcionalidades planificadas para la nota de 5 y comenzará a trabajar en los requisitos adicionales para alcanzar la nota de 7. Esto incluirá expandir las funcionalidades de la aplicación con características más avanzadas, mejorando la experiencia del usuario y agregando más valor al producto final.

- **ITERACIÓN 4**

La cuarta iteración se enfocará en finalizar las funcionalidades requeridas para la nota de 7 y comenzar la implementación de los requisitos para la nota de 10. El equipo trabajará en aspectos avanzados y opcionales de la aplicación, asegurando que EasyFitness ofrezca una experiencia rica y completa a los usuarios.

- **ITERACIÓN 5**

En la última iteración, el equipo se centrará exclusivamente en completar todas las funcionalidades pendientes para alcanzar los objetivos de la nota de 10. Se realizarán ajustes finales y se asegurará que todos los aspectos de la aplicación funcionen de manera óptima.

Durante las iteraciones 2 a 5, se realizarán pruebas continuas para garantizar la calidad y el correcto funcionamiento de todas las características implementadas. Además, los requisitos no funcionales se irán implementando de manera progresiva a lo largo de estas iteraciones, asegurando que la aplicación cumpla con estándares de eficiencia, seguridad, y accesibilidad desde las primeras fases de desarrollo hasta la finalización del proyecto.