# Portada

Tabla de Contenidos

[Portada 1](#_Toc146123238)

[Resumen 4](#_Toc146123239)

[Tecnologías y herramientas 5](#_Toc146123240)

[Git 5](#_Toc146123241)

[GitHub 5](#_Toc146123242)

[GitHub Desktop 5](#_Toc146123243)

[Android 5](#_Toc146123244)

[Android Studio 5](#_Toc146123245)

[AVD 5](#_Toc146123246)

[Planificación 6](#_Toc146123247)

[Costes 6](#_Toc146123248)

[Metodología 6](#_Toc146123249)

[Diagrama de Gantt – Esperado 7](#_Toc146123250)

[Diagrama de Gantt - Final 7](#_Toc146123251)

[Análisis 7](#_Toc146123252)

[Requisitos funcionales 8](#_Toc146123253)

[Requisitos no funcionales 8](#_Toc146123254)

[Diseño 9](#_Toc146123255)

[Diagrama de casos de usos 9](#_Toc146123256)

[Referencias 10](#_Toc146123257)

[BIBLIOGRAFÍA | WEBGRAFÍA 10](#_Toc146123258)

[Glosario 11](#_Toc146123259)

[Anexos 13](#_Toc146123260)

[Anexo A 13](#_Toc146123261)

[Anexo B 13](#_Toc146123262)

**Índice de imágenes**

[Imagen 1 - Ejemplo Metodología Cascada con retroalimentación 4](#_Toc144957128)

# Resumen

Este proyecto está realizado para poder llevar un control deseado sobre la progresión de entrenamientos diarios, para ello se va a realizar un aplicativo para dispositivos Android con su correspondiente documentación.

Llevo varios años practicando deporte y a la hora de entrenar la fuerza o la hipertrofia muscular[[1]](#footnote-1) lo óptimo es realizar una sobrecarga progresiva para la correcta estimulación de los distintos grupos musculares, por lo tanto, es muy recomendable llevar un control de parámetros como las series, el peso y las repeticiones de los ejercicios realizados para poder regularlos de manera correcta y conseguir nuestro objetivo.

Por ello he decidido realizar este aplicativo que me permita poder llevar un registro en el que se puedan añadir estos parámetros en base a entrenamientos realizados cada día y que así sea más fácil poder consultarlos ya que hoy en día todos estos registros los tengo en una interminable tabla de Excel.

# Tecnologías y herramientas

## Git

Software de control de versiones para llevar un registro de los cambios realizados en un proyecto y, si fuera necesario, poder coordinarlo entre varias personas a través de repositorios (Wikipedia, 2023)

### GitHub

Plataforma de desarrollo colaborativo para almacenar proyectos en la nube usando el sistema de control de versiones Git (Wikipedia, 2023)

### GitHub Desktop

Aplicación que permite interactuar con Git a través de una interfaz gráfica de usuario evitando así tener que usar la terminal y tener que recordar todos los comandos para ello, añadiendo además sincronización con GitHub

## Android

Sistema operativo móvil perteneciente a Google, basado en el núcleo Línux y otros softwares de código abierto diseñado para dispositivos móviles con pantalla táctil (Wikipedia, 2023)

### Android Studio

Entorno de desarrollo integrado oficial para el desarrollo de aplicaciones Android anunciado el 16 de mayo de 2013 en la conferencia Google I/O. Reemplazó a Eclipse como el IDE[[2]](#footnote-2) oficial y su primera versión estable fue publicada en diciembre de 2014.

Está basado en el software IntelliJ IDEA de JetBrains y es gratuito a través de la Licencia Apache 2.0. Disponible para los sistemas operativos GNU/Linux, macOS, Microsoft Windows y Chrome OS (Wikipedia, 2023)

### AVD

Son las siglas de dispositivo virtual de Android, una configuración que define las características de los dispositivos Android, Wear OS, Android TV o Automotive OS, que necesite simular el emulador Android (Android Developer, 2023)

# **Planificación**

Costes

Se estima que el proyecto tenga un coste de 620€. Éste no es demasiado complejo de realizar para programadores experimentados, pero teniendo en cuenta que este es mi primer proyecto sí que ha habido puntos en los que he tenido que dedicar más esfuerzo para descubrir qué necesitaba, como por ejemplo la interactividad del usuario con la base de datos añadiendo y eliminando entrenamientos y ejercicios, o las activities que llevaban recycle view y tenían que recuperar datos de la base de datos.

El coste total está dividido en 4 secciones la cuales las podemos encontrar en el desglose completo en el [Anexo B](#AnexoB)

Metodología

A diagram of a company

Description automatically generatedLa metodología escogida es la metodología en cascada con retroalimentación (swescom.wordpress, 2023) debido a que es un proyecto con los requisitos bien definidos, pero en el que puede haber cambios o mejoras a medida que avancemos en él.

A diferencia del modelo

Imagen - Ejemplo Metodología Cascada con retroalimentación

tradicional, cada etapa debe completarse para pasar a la siguiente, pero tendremos la posibilidad de volver a etapas anteriores en caso de que hubiese algún error y así poder solucionarlo antes de entregarlo al cliente.

Las cinco etapas del proceso son las siguientes:

* **Análisis, donde se lleva a cabo una recopilación y comprensión de los requisitos del proyecto**
* **Diseño, donde realizaremos la arquitectura del aplicativo en el cual incluiremos el diagrama entidad relación, el diagrama modelo relacional, los casos de uso y el diagrama de clases**

## Diagrama de Gantt – Esperado

Para el diagrama de Gantt se ha utilizado una plantilla Excel en la que se han indicado los apartados correspondientes y en los que consta el tiempo esperado para la realización de estos.

Podemos observar que los apartados que más tiempo pueden llevarnos son el diseño, por haber tenido que rectificar el mismo durante su desarrollo al ir añadiendo elementos o suprimiendo otros por necesidades de la aplicación y la implementación por razones de conocimientos limitados sobre la tecnología utilizada y su consiguiente búsqueda de soluciones hasta conseguir el resultado deseado.

El diagrama mostrado en la [**Imagen2**](#Imagen2) es un diagrama simplificado, podemos encontrarlo completo en el [Anexo A](#AnexoA)

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Imagen - Diagrama de Gantt - Esperado

## Diagrama de Gantt - Final

# Análisis

Al abrir la aplicación nos encontramos la pantalla principal, la cual contiene dos opciones principales que son Añadir entrenamiento y crear nuevo ejercicio. Por otro lado nos encontramos dos iconos al pie de la dicha pantalla los cuales son Inicio e Historial.

Si pulsamos en Añadir entrenamiento nos llevará a una nueva pantalla en la que tendremos que elegir el nombre del entrenamiento, la fecha y los ejercicios que contendrá. Tendremos un botón llamado Grupos musculares que nos dará la opción de filtrar los ejercicios en base a cuáles de ellos pertenezcan.

Cada ejercicio que elijamos nos llevará a otra pantalla en la que debemos añadir las series que vamos a realizar junto con sus respectivas repeticiones y kg.

Tendremos que guardar cada ejercicio y cuando hayamos añadido todos los ejercicios correspondientes, guardar el entrenamiento.

En caso de que el usuario no encuentre un ejercicio que necesite, podrá ser creado a través del botón Crear nuevo ejercicio que está disponible en la pantalla principal, el cual llevará a una nueva pantalla donde anotaremos el nombre del ejercicio, el grupo muscular al que pertenece y una descripción.

Por último, al pulsar en el icono de Historial, seleccionaremos la fecha del entrenamiento que queramos consultar y nos enviará a una pantalla donde aparecerá el entrenamiento con los bloques de ejercicios que hayamos guardado. En caso de que veamos que hemos cometido algún error al guardarlos, podremos cambiar sus valores seleccionando directamente el campo que queramos modificar y guardándose así los nuevos campos del ejercicio modificado.

## Requisitos funcionales

* RF1: Añadir entrenamiento
* RF2: Elegir el nombre, fecha y ejercicio
* RF3: Añadir series deseadas
* RF4: Introducir los campos necesarios para el ejercicio elegido
* RF5: Guardar entrenamiento
* RF6: Listado de ejercicios
* RF7: Buscar por grupos musculares
* RF8: Editar ejercicio
* RF9: Eliminar ejercicio
* RF10: Crear nuevo ejercicio
* RF11: Elegir nombre, grupo muscular y descripción del ejercicio a crear
* RF12: Guardar nuevo ejercicio
* RF13: Acceder al historial de entrenamientos
* RF14: Modificar los valores del entrenamiento
* RF15: Eliminar entrenamiento

## Requisitos no funcionales

* RNF1: La aplicación debe mostrar mensajes de error en todo momento
* RNF2: La aplicación debe mostrar un indicador de progreso cuando esté realizando cualquier operación asíncrona
* RNF3: La aplicación debe tardar menos de 3 segundos en responder en todos los casos
* RNF4: El diseño de la aplicación será coherente en la misma
* RNF5: Los colores de la aplicación serán los corporativos (paleta de azules)
* RNF6: El texto de los botones será correcto y resaltará sobre el color de fondo
* RNF7: La aplicación no mostrará ningún tipo de publicidad
* RNF8: Las operaciones a la BD deben ser ejecutadas de forma que no se bloquee el hilo principal de ejecución
* RNF9: La aplicación seguirá las normas de diseño de Google (M3[[3]](#footnote-3))
* RNF10: La aplicación deberá poder ser ejecutada en cualquier dispositivo que ejecute Android 10 o superior

# Diseño

* Bocetos
  + Wireframes

## Diagrama E-R

A diagram of a diagram

Description automatically generated with medium confidence

Una vez obtenido el diagrama entidad relación se procede a realizar una normalización de las tablas obteniendo así el siguiente conjunto de ellas:

**Grupos musculares** (id\_grupo (PK), nombre\_grupo, descripción\_grupo)

**Ejercicio** (id\_ejercicio (PK), descripción\_ejercicio, id\_grupo (FK))

**Entrenamiento** (id\_entrenamiento (PK), nombre, fecha)

**Ejercicio\_entrenamiento** (id\_ejercicio (PK)(FK), id\_entrenamiento (PK)(FK))

**Series** (id\_serie (PK), id\_entrenamiento (PK)(FK), id\_ejercicio (PK)(FK), peso, repeticiones)

Las claves primarias están subrayadas y contienen las siglas “PK” entre paréntesis y las claves foráneas contienen las siglas “FK” entre paréntesis también

## Diagrama Relacional

A diagram of a computer

Description automatically generatedDiagrama de casos de usosA diagram of a person with text

Description automatically generated*Imagen 3 - Diagrama de casos de uso*

* + Tablas de especificación de casos de uso
* Diagrama de clases

Implementación

* Explicación de toda la implementación

Pruebas

* Qué pruebas se han realizado

Instalación | Despliegue

* Cómo se debe instalar o ejecutar la app

Mantenimiento

* Qué realizaremos en la etapa de mantenimiento

# Referencias

## BIBLIOGRAFÍA | WEBGRAFÍA

Wikipedia. (Agosto de 2023). *Git*. Obtenido de Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Git

Wikipedia. (Julio de 2023). *Github*. Obtenido de Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/GitHub

Wikipedia. (Agosto de 2023). *Android*. Obtenido de Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Android

Wikipedia. (Febrero de 2023). *Android Studio*. Obtenido de Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Android\_Studio

Android Developer. (Agosto de 2023). *AVD*. Obtenido de Android developer: https://developer.android.com/studio/run/managing-avds?hl=es-419

swescom.wordpress. (Enero de 2023). *swescom.wordpress*. Obtenido de Modelo en cascada con retroalimentación: https://swescom.wordpress.com/ciclos-de-desarrollo-de-software/

# Glosario

A

Activities

Pantalla que le presentamos al usuario para que interactúe con el aplicativo Android 6

G

Git

Software de control de versiones 5

R

RecycleView

Lista de grupos de vistas que implementamos en un activity para poder tener una lista dinámica 6

# Anexos

## Anexo A

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Anexo BA screenshot of a spreadsheet

Description automatically generated

1. Crecimiento del tejido muscular [↑](#footnote-ref-1)
2. Entorno de desarrollo Integrado [↑](#footnote-ref-2)
3. Hace referencia a Material Design 3, guía de diseño proporcionada por Google [↑](#footnote-ref-3)