# 1.4\_APT122\_FormativaFase1

# Indice

[**1.4\_APT122\_FormativaFase1 0**](#_bii068ccc4e3)

[**Indice 1**](#_8a99pxokgu71)

[**Descripción del Proyecto APT: 2**](#_r6hkwujy7evs)

[3.1 Relevancia del Proyecto: 3](#_qcdmu3w3wmnx)

[3.2 Relación con las Competencias del Perfil de Egreso: 3](#_oy4fxmy360mw)

[3.3 Relación con los Intereses Profesionales: 3](#_8gl2cwyuyhpe)

[3.4 Factibilidad del Proyecto: 3](#_8chh7mjxbhwp)

[4.1 Descripción detallada del proyecto: 3](#_m542kxsccur)

[4.2 Metodología: 3](#_v084cwulhr7d)

[4.3 Recursos necesarios: 4](#_aoql8cuztwpa)

[4.4 Planificación y cronograma: 5](#_r3468ozcisex)

[4.5 Riesgos y mitigación: 5](#_gsp5zlhey0zq)

[**Conclusiones: 6**](#_jujtc58oj45l)

[**Reflexión: 6**](#_1etz923lkrol)

[**Bibliografía: 6**](#_7q1ysjp40ma4)

[**Anexos (Si corresponde): 6**](#_6gkw3vide364)

## 

## 

Abstract

El proyecto **NutriMove**, desarrollado por un grupo de estudiantes de DuocUC, tiene como objetivo crear una aplicación interactiva que ofrece planes personalizados de ejercicio y alimentación, utilizando inteligencia artificial para adaptar estos planes a las necesidades individuales de los usuarios. La aplicación, basada en una arquitectura de microservicios y contenida mediante Docker, contará con módulos para la generación de rutinas de entrenamiento, planes alimenticios, integración de ambos, y almacenamiento de datos. Entre los objetivos y requerimientos se encuentran algunos funcionales como la generación de planes personalizados de entrenamiento y alimentación, integración de estos planes, gestión de usuarios y una interfaz de usuario amigable. Entre los no funcionales están la escalabilidad, desempeño, seguridad, portabilidad, mantenibilidad y disponibilidad del sistema.

El proyecto se dividirá en etapas clave como la gestión de parámetros de entrada, configuración de rutinas, visualización de estadísticas y gestión de alimentación, con fechas de finalización entre el 24 de septiembre y el 25 de noviembre de 2024. Para esto hay un presupuesto estimado de $10.000.000, con asignaciones específicas para cada fase del proyecto. En cuanto a los riesgos y su gestión nuestro foco estará en la identificación de riesgos relacionados con malentendidos en los requisitos, problemas de integración, errores en la interfaz y falta de documentación durante el testeo.

El desarrollo se orientará hacia la creación de una herramienta eficiente y personalizada para la mejora de la salud y el bienestar de los usuarios.

# 

# Descripción del Proyecto APT:

Descripción del Proyecto

Es una aplicación interactiva que busca generar un plan de entrenamiento físico eficaz, personalizado y de libre acceso. También cuenta con la opción de generar un plan alimenticio para complementar y optimizar la evolución en el proceso.

Se busca innovar y marcar la diferencia de otras aplicaciones similares mediante el uso de recursos AI para generar las rutinas y resultados, acorde a los datos entregados por los usuarios. Todo esto para lograr salir de la generalidad y poder ofrecer un servicio lo más personalizado que sea posible.

## 3.1 Relevancia del Proyecto:

Es un proyecto con un gran potencial para impactar positivamente en la vida de muchas personas

**1. Acceso a la Salud y el Bienestar**:

* **Democratización del Fitness**: Un personal trainer basado en RAG puede hacer que el acceso a la información y la orientación sobre fitness sea más accesible para todos, sin importar su ubicación, ingresos o nivel de condición física.
* **Información Personalizada**: El sistema puede proporcionar planes de entrenamiento y recomendaciones nutricionales personalizadas, lo que es crucial para que las personas alcancen sus objetivos de forma segura y efectiva.
* **Motivación y Apoyo**: El sistema puede ofrecer motivación y apoyo constante, lo que es especialmente importante para las personas que recién comienzan su viaje de fitness o que tienen dificultades para mantenerse motivados.

**2. Influencia en una Vida Sana**:

* **Promoción del Deporte**: Al hacer que el fitness sea más accesible y atractivo, el sistema puede contribuir a que más personas se involucren en el deporte y adopten un estilo de vida más saludable.
* **Prevención de Enfermedades**: Un estilo de vida activo y una dieta saludable pueden ayudar a prevenir enfermedades crónicas como la diabetes, las enfermedades cardíacas y algunos tipos de cáncer.
* Mejora de la Salud Mental: El ejercicio físico tiene un impacto positivo en la salud mental, reduciendo el estrés, la ansiedad y la depresión.

**3. Impacto Social**:

* **Reducción de Costos de Salud:** Al promover un estilo de vida saludable, el sistema puede contribuir a reducir los costos de atención médica a largo plazo.
* **Mayor productividad**: Las personas que se mantienen activas y saludables tienden a ser más productivas en el trabajo y en la vida.
* **Mayor Bienestar Social**: Una sociedad más saludable y activa es una sociedad más feliz y próspera.

**4. Innovación en la Tecnología**:

* **Aplicaciones de la IA**: El proyecto demuestra el potencial de la IA para mejorar la salud y el bienestar de las personas.
* **Desarrollo de Nuevas Herramientas**: El sistema RAG puede servir como base para el desarrollo de nuevas herramientas y aplicaciones de fitness que sean más personalizadas y efectivas.

## 3.2 Relación con las Competencias del Perfil de Egreso:

Describe cómo el proyecto se relaciona con las competencias del perfil de egreso.

Especifica cómo se utilizarán las competencias durante el desarrollo del proyecto.El Proyecto APT se alinea perfectamente con el perfil de egreso de la carrera de Ingeniería en Informática, especialmente en las competencias que he seleccionado. Estas habilidades son esenciales para el desarrollo y la implementación efectiva de la aplicación.

Relación con el Perfil de Egreso de la Carrera

Como ingeniero en informática, se espera que desarrolle soluciones tecnológicas que respondan a las necesidades del mercado y de los usuarios. El Proyecto APT representa una oportunidad para aplicar los conocimientos adquiridos en el desarrollo de aplicaciones móviles, la gestión de bases de datos, el consumo de APIs, y la integración de plataformas, que son competencias clave en mi formación.

## 3.3 Relación con los Intereses Profesionales:

Se relaciona directamente con mis intereses profesionales ya que me interesa desempeñarme en un futuro como desarrollador de software o como DBA y este proyecto me supone un reto para ver como puedo llegar a desarrollar la DB del proyecto y cuales son mis capacidades como desarrollador de software.

## 3.4 Factibilidad del Proyecto:

Es factible llevar a cabo este proyecto por :

* **Experiencia Previa**: El hecho de que el equipo tenga experiencia en desarrollo móvil, incluyendo front-end, back-end y manejo de APIs, es un factor clave para la rapidez del desarrollo.
* **Conocimiento de la API de Gemini**: Si el equipo ya está familiarizado con la API de Gemini, la integración será más fluida y rápida.
* **Metodología Scrum**: Scrum permite una gestión ágil del tiempo y recursos, adaptándose a posibles cambios en el desarrollo.
* **Herramientas Adecuadas**: Utilizar herramientas de desarrollo y gestión de proyectos como Git, Jira, etc., facilita el trabajo del equipo y optimiza el tiempo.

## 

## 4.1 Descripción detallada del proyecto:

El proyecto consiste en desarrollar un sistema que utiliza la tecnología RAG para mejorar la generación de contenido. En lugar de depender únicamente de un modelo de lenguaje, el sistema RAG combina la generación de lenguaje con la recuperación de información relevante de una base de datos

**Consulta Inicial**: El usuario proporcionaría información sobre sus objetivos (pérdida de peso, aumento de masa muscular, mejora de la resistencia, etc.), nivel de condición física, posibles lesiones, preferencias de entrenamiento, etc.

**Generación de Planes de Entrenamiento**: El sistema RAG utilizaría la información del usuario y la base de datos para generar planes de entrenamiento personalizados:

* Rutinas de ejercicios
* Frecuencia de entrenamiento
* Intensidad de los ejercicios
* Duración de las sesiones
* Consejos para la recuperación

**Recomendaciones Nutricionales**: El sistema RAG podría generar recomendaciones nutricionales personalizadas basadas en los objetivos del usuario y su estilo de vida.

**Seguimiento y Ajustes**: El sistema podría permitir al usuario registrar su progreso y ajustar los planes de entrenamiento y nutrición en función de los resultados.

**Tecnología RAG**:

* Recuperación de Información: El sistema RAG buscaría en la base de datos la información más relevante para generar planes de entrenamiento y recomendaciones personalizadas.
* Generación de Lenguaje: El modelo de lenguaje se utilizaría para generar texto claro y conciso para las rutinas de entrenamiento, las recomendaciones nutricionales y las respuestas a las preguntas del usuario.

## 4.2 Metodología:

Utilizaremos metodología ágil scrum dado que es Un proyecto de alta incertidumbre y la utilización de esta metodología nos permitirá avanzar he iterar en el mismo proyecto logrando reducir la posibilidad de error.

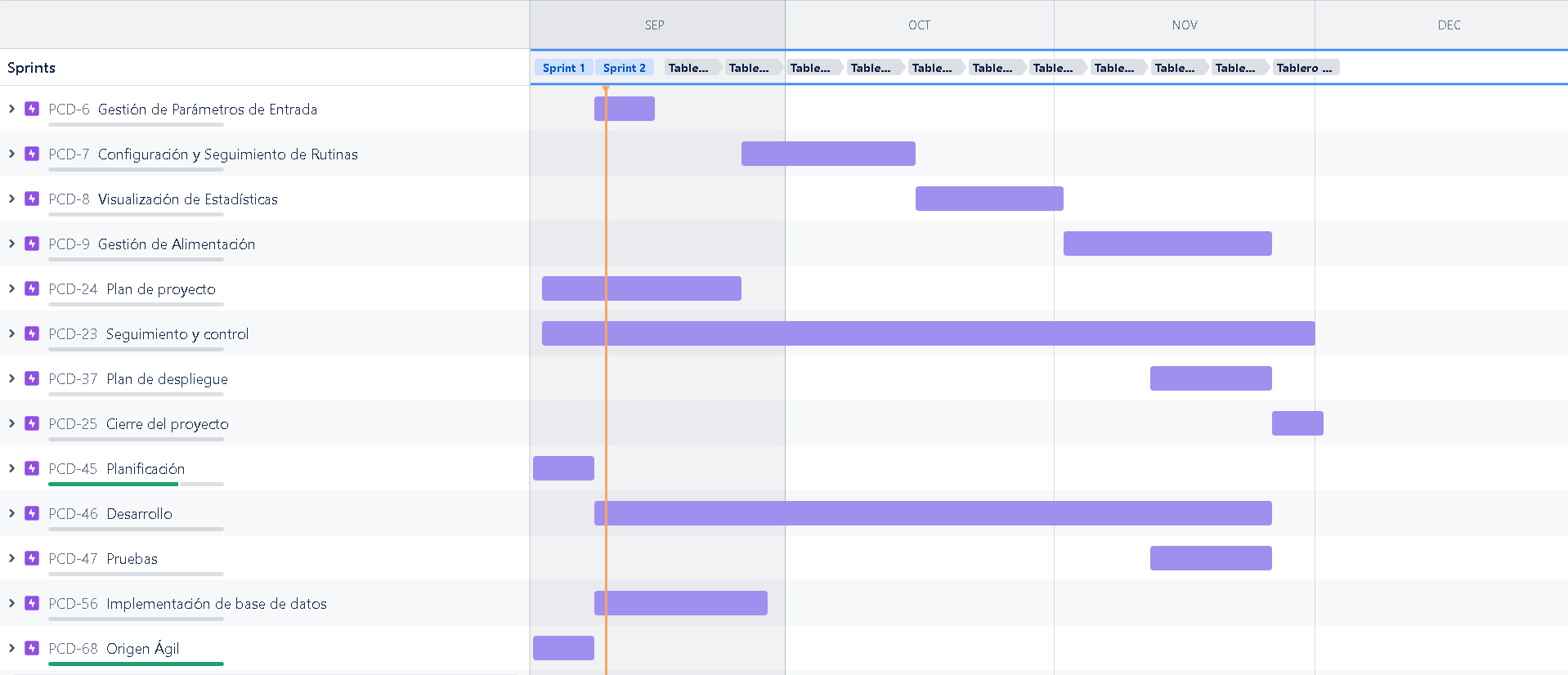
## 4.3 Recursos necesarios:

Un computador y conexión a internet.

## 

## 

## 4.4 Planificación y cronograma:



| **Nombre** | **Fecha inicio** | **Fecha fin** |
| --- | --- | --- |
| Gestión de Parámetros de Entrada | 09-09-2024 | 15-09-2024 |
| Configuración y Seguimiento de Rutinas | 26-09-2024 | 10-15-2024 |
| Visualización de Estadísticas | 16-10-2024 | 01-11-2024 |
| Gestión de Alimentación | 02-11-2024 | 25-11-2024 |
| Plan de alimentación | 03-09-2024 | 25-09-2024 |
| Seguimiento y control | 03-09-2024 | 30-11-2024 |
| Plan de despliegue | 12-11-2024 | 25-11-2024 |
| Cierre de proyecto | 26-11-2024 | 01-12-2024 |
| Planificación | 02-09-2024 | 08-09-2024 |
| Desarrollo | 09-09-2024 | 25-11-2024 |
| Pruebas | 12-11-2024 | 25-11-2024 |
| Implementación de base de datos | 09-09-2024 | 28-09-2024 |
| Origen ágil | 02-09-2024 | 08-09-2024 |

## 

## 4.5 Riesgos y mitigación:

Malentendidos en los requisitos:Implementar sesiones claras y frecuentes de recopilación de requisitos con todas las partes interesadas. Utilizar diagramas y ejemplos concretos para aclarar los requerimientos. Revisiones periódicas del alcance para asegurar la alineación.

Cambios frecuentes:Establecer un proceso formal de gestión de cambios con priorización de las solicitudes. Definir períodos específicos en los que se pueden hacer cambios y asegurar la flexibilidad del proyecto mediante la adopción de metodologías ágiles.

Problemas de usabilidad y experiencia de usuario: Involucrar a usuarios finales en fases tempranas mediante pruebas de prototipos y realizar evaluaciones de usabilidad continuas. Ajustar el diseño basándose en el feedback y realizar iteraciones rápidas.

Errores en la integración de servicios externos:Realizar pruebas de integración desde las primeras fases de desarrollo. Documentar correctamente las API externas utilizadas y simular errores para ver cómo se comporta el sistema. Mantener una comunicación activa con los proveedores de servicios externos.

Errores en la interfaz gráfica: Desarrollar un sistema de pruebas automatizadas para la interfaz gráfica. Incluir pruebas de UI en cada iteración de desarrollo y realizar pruebas de usuario final antes del lanzamiento.

Errores en lógica, algoritmos y cálculos:Establecer pruebas unitarias y pruebas automatizadas para la lógica y algoritmos. Revisar detalladamente las fórmulas y cálculos utilizados con expertos en la materia, y ejecutar múltiples escenarios de prueba para validar los resultados.

Falta de planificación: Crear un plan detallado al inicio del proyecto con objetivos, plazos, recursos y riesgos. Revisar el plan regularmente y adaptarlo a las circunstancias del proyecto. Involucrar a todas las partes interesadas en la planificación inicial.

Dejar las pruebas para el final:Incluir pruebas desde las primeras etapas del desarrollo mediante enfoques como Test-Driven Development (TDD) o integración continua. Realizar pruebas en cada iteración del sprint para detectar errores temprano.

No documentar las pruebas: Establecer un estándar para la documentación de pruebas desde el inicio del proyecto. Utilizar herramientas de seguimiento de pruebas para registrar los resultados y mantener actualizada la documentación.

Mala toma de requerimientos:Involucrar a todas las partes interesadas en la fase de toma de requerimientos y utilizar herramientas como Casos de Uso o Historias de Usuario. Validar los requerimientos con el cliente antes de pasar a la fase de desarrollo.

Identificación errónea de los requerimientos Realizar un análisis exhaustivo de los requerimientos y validar estos con el cliente antes de iniciar el desarrollo. Revisar los requerimientos con el equipo técnico para asegurar que son claros y factibles.

Exposición a los cambios de los requerimientos / Alcance: Definir claramente el alcance desde el inicio del proyecto y acordar con el cliente un proceso de cambio controlado. Usar un backlog de producto en metodologías ágiles para gestionar cambios y ajustar las prioridades.

# Conclusiones:

El proyecto de la aplicación interactiva para la generación de planes personalizados de entrenamiento y alimentación ha logrado una definición clara de sus objetivos y requerimientos. Se ha destacado el uso de inteligencia artificial para personalizar las soluciones ofrecidas a los usuarios, y se ha planificado eficientemente utilizando metodologías ágiles, lo que ha permitido identificar riesgos y establecer estrategias de mitigación adecuadas.

# Reflexión:

A lo largo del proyecto, el equipo ha aprendido la importancia de una correcta planificación, toma de requisitos y la capacidad de adaptarse a los cambios. El proyecto ha permitido comprender mejor el valor de las tecnologías avanzadas y de un enfoque centrado en el usuario para crear soluciones innovadoras y efectivas.