

# Asistente EII

## Memoria del Proyecto



Versión [3.0]

### Historial de revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
[21/09/2024]	[1.0]	Generación de la primera versión de la Memoria	Alberto Ruibal Ojea
[19/10/2024]	[2.0]	Se ha añadido el Plan de Marketing, referencias al Product Backlog, Plan de Calidad, Plan de Gestión del Cambio e Impacto Social del Proyecto	Alberto Ruibal Ojea
[05/12/2024]	[3.0]	Añadido de la Fase 2 del Proyecto: objetivos, cambio Planes de comunicación e interesados, alcance, producto backlog y acciones.	Alberto Ruibal Ojea

# Memoria del Proyecto

<b>HISTORIAL DE REVISIONES</b> .....	<b>1</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>4</b>
1.1. CONTEXTO SOBRE LAS EIIs .....	4
1.2. ASISTENTE CROHN Y PÁGINA WEB DEL PROYECTO .....	6
1.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	7
1.4. NATURALEZA EVOLUTIVA DEL PROYECTO.....	8
<b>2. ALCANCE DEL PROYECTO</b> .....	<b>10</b>
2.1. ENUNCIADO DEL ALCANCE.....	10
2.2. ENTREGABLES DEL PROYECTO.....	11
2.3. EXCLUSIONES DEL PROYECTO .....	11
2.4. RESTRICCIONES DEL PROYECTO .....	11
2.5. SUPUESTOS DEL PROYECTO.....	11
2.6. PLAN DE ESCALABILIDAD .....	11
2.7. EVOLUCIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO.....	12
<b>3. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO</b> .....	<b>14</b>
3.1. PRODUCT BACKLOG DEL PROYECTO.....	14
3.2. ROADMAP DEL PROYECTO.....	16
3.3. ESQUEMA DE DESCOMPOSICIÓN DE TAREAS (EDT) FASE INICIAL .....	16
3.4. ESQUEMA DE DESCOMPOSICIÓN DE TAREAS (EDT) FASE 2.....	17
3.5. PAQUETES DE TRABAJO.....	17
<b>4. PLAN DE RECURSOS</b> .....	<b>27</b>
4.1. EQUIPO DEL PROYECTO: ROLES Y RESPONSABILIDADES .....	27
4.2. PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PERSONAL .....	30
<b>5. PLAN DE RIESGOS</b> .....	<b>31</b>
5.1. PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS .....	31
5.2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.....	34
5.3. PLANIFICAR LA RESPUESTA AL RIESGO Y RESPUESTAS REALIZADAS.....	34
5.4. SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	34
<b>6. PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b> .....	<b>35</b>
6.1. GESTIÓN DE LA CALIDAD EN ITERACIONES .....	35
<b>7. PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS</b> .....	<b>36</b>
7.1. PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN DE COSTOS .....	36
7.2. DETERMINACIÓN DEL PRESUPUESTO .....	37
<b>8. PLAN DE GESTIÓN DEL CAMBIO</b> .....	<b>39</b>
8.1. OBJETIVO DEL PLAN DE GESTIÓN DEL CAMBIO .....	39
8.2. PROCESO DE GESTIÓN DEL CAMBIO .....	39
8.3. ROLES Y RESPONSABILIDADES .....	40
8.4. HERRAMIENTAS Y DOCUMENTOS .....	40
8.5. TIPOS DE CAMBIOS .....	40
8.6. CRITERIOS DE APROBACIÓN .....	41
8.7. COMUNICACIÓN DE LOS CAMBIOS.....	41
8.8. REVISIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DEL CAMBIO.....	41
<b>9. PLAN DE ESTRATEGIA DE LANZAMIENTO Y MARKETING</b> .....	<b>42</b>

9.1.	DIFUSIÓN INICIAL Y CONTINUA .....	42
9.2.	ESTRATEGIA PARA LA CAPTACIÓN DE USUARIOS EN LAS NUEVAS ITERACIONES .....	44
<b>10.</b>	<b>IMPACTO SOCIAL DEL PROYECTO .....</b>	<b>45</b>
10.1.	IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES .....	45
10.2.	EVALUACIÓN CONTINUA DEL IMPACTO SOCIAL.....	45
<b>11.</b>	<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>46</b>

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. Contexto sobre las EII

La enfermedad de Crohn y la Colitis Ulcerosa (1) son unas Enfermedades Inflammatorias Intestinales (en adelante, EII o enfermedad) crónicas que surgen por una **respuesta inadecuada del sistema inmunitario hacia el organismo**, desencadenando una respuesta inmunológica inflamatoria para “acabar” con agentes extraños (desconocido su porqué, aunque **recientes estudios apuntan a un uso intensivo de antibióticos**), haciendo que el revestimiento del tracto digestivo se inflame e irrite. La enfermedad de Crohn puede afectar a cualquier parte del tracto gastrointestinal, desde la boca hasta el ano, mientras que la Colitis Ulcerosa afecta a los últimos tramos, el colon y el recto.

La afección de la enfermedad de Crohn sobre la pared intestinal puede conllevar a la estenosis (estrechamiento del intestino) e incluso a su completa oclusión en situaciones críticas, mientras que la Colitis Ulcerosa comienza habitualmente en el recto y desde ahí se extiende a otros segmentos del colon afectando a la capa más interna (la mucosa), por lo que rara vez produce estrechamientos u oclusiones.

Ofrecen una serie de síntomas con una frecuencia de aparición mayor o menor hasta llegar a la necesidad de realizar una cirugía en caso de que los diversos tratamientos no consigan estabilizarlas. Ambas son enfermedades con un **carácter sistémico**, es decir, afectan al aparato digestivo y a otras localizaciones tales como las articulaciones, piel, boca, etc., siendo esto conocido como **manifestaciones extraintestinales de la enfermedad (MEI)**.

El **tipo de la enfermedad** (2) es el resultado del diagnóstico realizado por un especialista, pero puede cambiar en un mismo paciente con el tiempo dependiendo de su edad de diagnóstico, la localización del tramo afectado y su patrón evolutivo (3). Por ello, se suele clasificar en los siguientes tipos, en donde se especifican sus síntomas (4) más relevantes:

- En la enfermedad de Crohn:
  - **Ileítis:** a nivel del íleon terminal, con una serie de síntomas asociados tales como diarrea, dolor abdominal, cansancio, fiebre y pérdida de peso.
  - **Colitis:** afectación de una o varias zonas del colon, con una serie de síntomas asociados como diarrea, dolor abdominal, fiebre, sangrado rectal y urgencia en ir al baño.
  - **Íleo-colitis:** es el más frecuente (casi un 65% de los pacientes), afectando principalmente al íleon distal y al área cecal, el primer tramo del colon). Cuenta con los síntomas de los tipos anteriores, además de síntomas más generales como menos apetito, dolor articular y dolor de cabeza.
  - **Gastrointestinal alta:** es el menos frecuente, afectando a la zona del esófago, estómago, duodeno, yeyuno e íleon proximal/medio, con unos síntomas tales como fiebre, náuseas, menos apetito y pérdida de peso.

- **Perianal:** anomalía o alteración de la zona del ano y recto, con una serie de síntomas asociados como diarrea, dolor anal, sangrado y heridas perianales.
- En la Colitis Ulcerosa:
  - **Proctitis ulcerosa:** la afectación está limitada al recto, en donde el proceso inflamatorio no supera los 15 centímetros desde el esfínter anal. Aproximadamente afecta entre el 30 y 40% de los pacientes y cuenta con síntomas como sangrado rectal, tenesmo, diarrea y dolor en la zona izquierda del abdomen.
  - **Colitis ulcerosa distal (colitis del lado izquierdo):**
    - Inflamación que se extiende desde el recto hasta el colon sigmoide y descendente, afectando entre a un 44-48% de los pacientes. Presenta síntomas como diarrea con sangrado, urgencia para defecar, pérdida de peso y calambres abdominales en el lado izquierdo.
    - **Colitis ulcerosa extensa o Pancolitis:** Es la menos frecuente, entre un 9 y un 17% de los pacientes. La inflamación en este caso se extiende desde el recto hasta el ángulo que forma el colon transversal con el colon ascendente; en algunas ocasiones puede llegar a afectar a todo el colon (Pancolitis). Presenta síntomas como diarrea intensa con sangrado, urgencia para defecar, pérdida de peso, dolores y calambres abdominales y fiebre.

Se denota como **patrón evolutivo de la enfermedad** (5) a la evolución de esta a lo largo del tiempo, cuya clasificación se realiza en base al grado de afectación y al daño estructural de la pared intestinal. Al igual que el tipo, el patrón no es independiente ni estable a lo largo del tiempo. En la enfermedad de Crohn existen 3 patrones: comportamiento inflamatorio, comportamiento estenosante y comportamiento fistulizante. En cambio, en la Colitis Ulcerosa, la enfermedad puede presentar complicaciones como estenosis y, en casos graves, puede requerir cirugía.

Denominamos **brote** (5) a la **reactivación de la enfermedad** (se alternan periodos de actividad con periodos de remisión), el cual puede surgir por diversos factores como estrés, infecciones, no tomar la medicación o una mala alimentación, entre otros. Debido a su manifestación intermitente, en ocasiones los síntomas asociados pueden confundirse con una simple diarrea o gastroenteritis, siendo necesario recabar la mayor cantidad de información posible para su diferenciación.

Hoy en día, el especialista recolecta los diversos síntomas que han podido acaecer durante el último periodo para determinar el estado de la enfermedad, junto con pruebas diagnósticas (tales como análisis, resonancias magnéticas o endoscopias entre otras) para determinar mejor su estado.

Actualmente, existen una serie de aplicaciones ya creadas pensadas para ayudar en el transcurso de la enfermedad, pero cuentan con una serie de limitaciones:

- **Asistente Crohn:** aplicación móvil predecesora de este Proyecto, de la cual entraremos en más detalle a continuación.
- **TELEA:** Según hemos podido saber en base a reuniones con profesionales del SERGAS, está en en progreso la integración de cuestionarios sobre las EII y el poder añadir niveles de calprotectina dentro de esta herramienta.
- **Aplicación de la UVigo y SERGAS (6):** en fase de pruebas, un Bot de *Telegram* con 25 unidades didácticas basadas en vídeos con pequeños cuestionarios.
- **Crohn's and Colitis Support (Android):** no disponible en España y es un foro y guía para seguir.
- **My IBD Care: Manage Your Crohn's & Colitis Better (Android):** no cuenta con una opción de añadir alimentos para poder cruzar datos y no disponible en español.
- **Care4Today EII (Android):** solo es un registro de peso y deposiciones.
- **Crohns Food Tracker (Android):** un diario para realizar un seguimiento no disponible en español.
- **Atentum:** interfaz tipo chat destinada al postoperatorio.

Las limitaciones existentes en dichas aplicaciones nos llevan a proponer una nueva aplicación para dispositivos móviles que **empodere al paciente** con una serie de herramientas.

## 1.2. Asistente Crohn y página web del Proyecto

Asistente Crohn es la base que se va a tomar en este Proyecto, el cual consiste en su ampliación. Esta aplicación cuenta con las siguientes funcionalidades:

1. **Identificar y alertar de manera automática respecto a la aparición de un posible brote** de la enfermedad de Crohn a partir de ciertos conjuntos de síntomas referidos por los especialistas. Esto incluye: (1) una funcionalidad de registro de síntomas; (2) una herramienta que permite la identificación de distintos patrones de síntomas.
2. Proporcionar al usuario un **acceso orientativo a recomendaciones de referencia** sobre la gestión de la enfermedad, avaladas por sociedades médicas.
3. Proporcionar al usuario **capacidades de autorregistro de la enfermedad**, con especial atención a su alimentación y deposiciones, con el fin de servir de orientación sobre el origen de cada brote.

Ha obtenido resultados favorables y contrastados en la detección de brotes de EII, con resultados analíticos contrastados con personal médico especializado en EII.

Esta aplicación es la ganadora de varios premios, entre ellos el Altia Premio V (7) el del Servicio Gallego de Salud (IV Premios de Innovación en Saúde (8)) y de la Diputación de Pontevedra (VIII Premios Provinciais á Xuventude (9)), donde se reconoce la labor de la aplicación en el alivio de la carga sanitaria, la mejora de la situación clínica de los pacientes y de cómo la tecnología puede ser un aliado fundamental en la gestión de

enfermedades crónicas y en la búsqueda soluciones tecnológicas con un impacto social positivo.

Se puede ver más información sobre Asistente Crohn en la página web del Proyecto (10).

### 1.3. Objetivos del Proyecto

<b>OB.01</b>	<b>Cambio en la arquitectura actual</b>
<b>Versión</b>	1.0
<b>Autores</b>	Alberto Ruibal Ojea Pizzacorn.es
<b>Fuentes</b>	Alberto Ruibal Ojea
<b>Descripción</b>	Asistente Crohn deberá ser migrada a una arquitectura basada en la nube, dejando la arquitectura monolítica. Para ello: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistente EII se disponibilizará con las mismas funcionalidades que hay ahora mismo en producción</li> </ul>
<b>Tiempo</b>	El tiempo para lograr este objetivo será de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un periodo de tiempo corto (3 meses) después de que el Proyecto comience su desarrollo.</li> </ul>
<b>Fase</b>	1
<b>Responsable</b>	Alberto Ruibal Ojea
<b>Subobjetivos</b>	
<b>Importancia</b>	Vital
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>OB.02</b>	<b>Disponibilización a más dispositivos</b>
<b>Versión</b>	1.0
<b>Autores</b>	Alberto Ruibal Ojea Pizzacorn.es
<b>Fuentes</b>	Alberto Ruibal Ojea
<b>Descripción</b>	Asistente EII deberá estar disponible para su descarga en más dispositivos de los actuales. Para ello: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los dispositivos Android y, además iOS, podrán descargar Asistente EII desde su tienda de aplicaciones.</li> </ul>
<b>Tiempo</b>	El tiempo para lograr este objetivo será de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un periodo de tiempo corto (3 meses) después de que el Proyecto comience su desarrollo.</li> </ul>
<b>Fase</b>	1
<b>Responsable</b>	Alberto Ruibal Ojea
<b>Subobjetivos</b>	
<b>Importancia</b>	Vital
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>OB.03</b>	<b>Innovación y referencia en la gestión de las EII</b>
<b>Versión</b>	1.0
<b>Autores</b>	Alberto Ruibal Ojea
<b>Fuentes</b>	Alberto Ruibal Ojea
<b>Descripción</b>	Asistente EII deberá convertirse en una base de innovación tecnológica para el manejo de las EII. Para ello: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se trabajará para que más centros hospitalarios y farmacéuticas apoyen al Proyecto y lo recomienden.</li> <li>• Se ofrecerá, de forma anonimizada, los datos registrados para así seguir investigando en estas patologías digestivas.</li> </ul>

<b>Tiempo</b>	El tiempo para lograr este objetivo será de: <ul style="list-style-type: none"> <li>Un periodo de tiempo largo (3 años) después del lanzamiento de la Aplicación.</li> </ul>
<b>Fase</b>	2
<b>Responsable</b>	Alberto Ruibal Ojea
<b>Subobjetivos</b>	
<b>Importancia</b>	Vital
<b>Comentarios</b>	Ninguno

### 1.3.1. Criterios de éxito asociados

<b>Criterio</b>	<b>Definición</b>
<b>Alcance de los objetivos</b>	Se tienen que haber alcanzado por completo todos los objetivos vitales del Proyecto.
<b>Durabilidad objetivos</b>	Los objetivos cumplidos lo tienen que seguir estando con el paso del tiempo, para la misma situación de mercado, no se trata de algo puntual.
<b>Tiempo</b>	Se debe cumplir el plazo de entrega final del Proyecto acordado sin retrasos.
<b>Coste</b>	El coste real del Proyecto no debe superar en más de un 10% al coste esperado.
<b>Satisfacción personal</b>	Los miembros del equipo no se encuentran inconvenientes, de solución externa a ellos mismos, durante la realización del Proyecto y están contentos con el trabajo realizado.
<b>Satisfacción cliente</b>	El producto final entregado al cliente deberá satisfacer las necesidades del negocio, mejorando la situación sobre la que se empezó.
<b>Satisfacción usuario</b>	El producto final mejoró la experiencia del servicio del usuario.

## 1.4. Naturaleza evolutiva del Proyecto

El Proyecto ha sido concebido como una iniciativa dinámica y en constante evolución, lo cual implica que tanto el desarrollo técnico como la gestión de este documento deben adaptarse a nuevas circunstancias, descubrimientos y recursos disponibles. A lo largo del ciclo de vida del Proyecto, es probable que se produzcan ajustes en función de diversos factores, tales como:

- **Nuevas fuentes de financiación:** La obtención de nuevos fondos puede ampliar el alcance del Proyecto, permitiendo la incorporación de nuevas funcionalidades, mejoras en la infraestructura técnica, o la expansión a nuevas plataformas y mercados.
- **Refinamiento del Product Backlog:** A medida que se recopile *feedback* de los usuarios y se realicen pruebas de usabilidad, el backlog del producto será continuamente refinado para priorizar aquellas funcionalidades que aporten mayor valor a los pacientes y *stakeholders*. Esto permitirá una adaptación constante a las necesidades cambiantes de los usuarios y del entorno tecnológico.
- **Metodologías ágiles y ciclos iterativos:** El desarrollo sigue un enfoque ágil, lo que significa que se trabajará en ciclos iterativos que permitirán incorporar cambios de forma flexible. Estos ciclos permitirán probar, evaluar y mejorar las funcionalidades en fases más tempranas del desarrollo, integrando las mejoras de forma continua.



### 1.4.1. Principios de la Naturaleza Evolutiva

1. **Revisión Continua:** El Proyecto está sujeto a revisiones periódicas para asegurar que se alinea con los objetivos generales y con las necesidades de los usuarios. Estas revisiones incluyen no solo el avance técnico, sino también la viabilidad financiera y la calidad de los entregables.
2. **Gestión del Cambio:** Dado que se espera que el Proyecto evolucione a lo largo del tiempo, se ha implementado un sistema formal de gestión del cambio. Cualquier modificación en el alcance, las funcionalidades o la planificación deberá ser evaluada y aprobada de acuerdo con los procesos establecidos en el plan de gestión del cambio. Esto garantiza que los ajustes se realicen de manera controlada y no afecten negativamente a los plazos, costos o calidad del producto.
3. **Adaptación a las Innovaciones Tecnológicas:** A lo largo del Proyecto, se considerará la incorporación de nuevas tecnologías o mejoras en la infraestructura existente, como la migración a plataformas más avanzadas, la mejora de la seguridad de los datos o la implementación de nuevos algoritmos más eficientes.
4. **Escalabilidad y Expansión:** A medida que crezca la base de usuarios, la aplicación y su infraestructura estarán preparadas para escalar. Esto implica que se espera realizar ajustes en la arquitectura técnica y en el modelo de negocio para garantizar la continuidad del servicio y mejorar la experiencia de los usuarios.
5. **Feedback e Iteraciones:** El Proyecto incorpora un ciclo de retroalimentación constante con los usuarios finales, lo cual permite que el equipo de desarrollo implemente cambios basados en su experiencia y sugerencias. Este proceso de mejora continua garantiza que el producto final sea no solo funcional, sino también relevante para quienes lo usan.

### 1.4.2. Implicaciones para la Documentación del Proyecto

La **Memoria del Proyecto** también será tratada como un documento vivo. Esto significa que se actualizará periódicamente para reflejar los cambios en los objetivos, la planificación, el alcance y el estado de desarrollo. Cada iteración y revisión significativa será documentada en el **Historial de Revisiones**, asegurando que los *stakeholders* tengan siempre acceso a la versión más actualizada y precisa del Proyecto.

La evolución del Proyecto se reflejará en:

- **Nuevas secciones** que documenten los cambios en las funcionalidades planificadas.
- **Actualización del Product Backlog y el Roadmap** del Proyecto.
- **Ajustes en los recursos estimados**, según sea necesario.

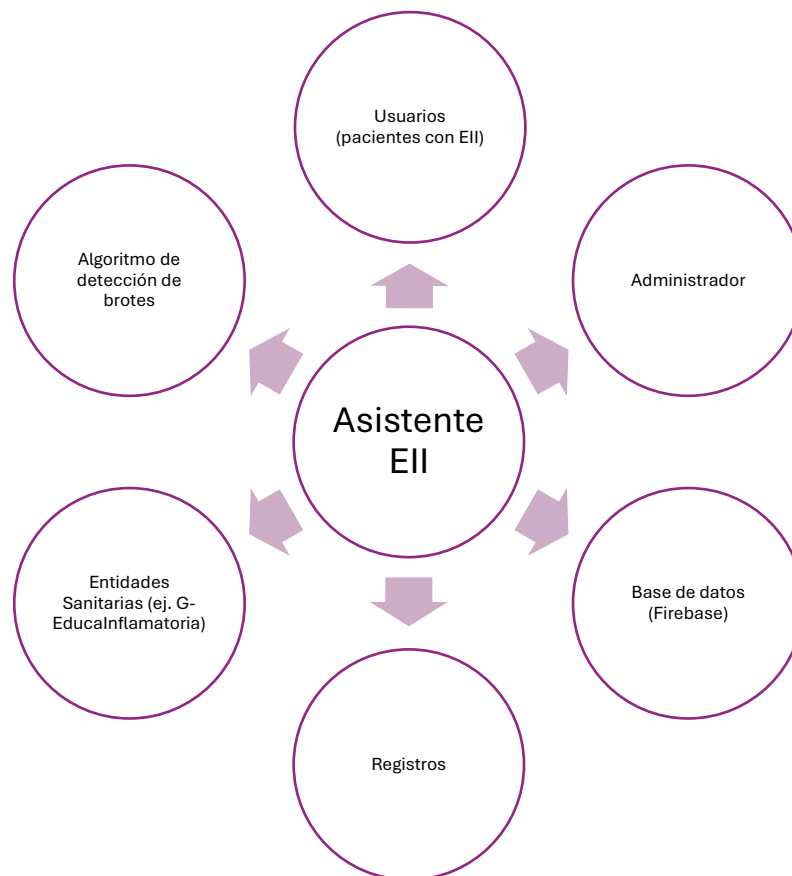
## 2. ALCANCE DEL PROYECTO

### 2.1. Enunciado del alcance

El producto software a desarrollar que abarca este Proyecto es una aplicación Android e iOS que sirva como asistente para personas con una Enfermedad Inflamatoria Intestinal (EII), como ya se adelantó anteriormente en otros apartados. En concreto, la aplicación contará con las siguientes características en su Fase Inicial:

- Debe permitir registrar síntomas, alimentación, deposiciones y estado de ánimo de los pacientes.
- Debe permitir el añadir los alimentos desaconsejados para cada usuario, según sus preferencias.
- Debe mostrar información médica de referencia, avalada por entidades sanitarias y/o sociosanitarias tales como G-EducaInflamatoria, de GETECCU.
- Debe contar con el algoritmo de detección de brotes de Asistente Crohn, optimizado para todas las EII.
- Debe almacenar los datos de los usuarios de forma segura en Firebase, a la vez que poder permitir su acceso siempre que sea necesario.

#### 2.1.1. Diagrama de contexto de la solución



## 2.2. Entregables del Proyecto

- **Documentación y código fuente.** Esta propia documentación, junto con el código fuente de la aplicación.
- **Manual de usuario:** en donde se especifique el funcionamiento del software y que se adjuntará a esta Memoria.
- **Programa ejecutable *Android*:** estará disponible para su instalación en la tienda de aplicaciones de Google, Play Store.
- **Programa ejecutable *iOS*:** estará disponible para su instalación en la tienda de aplicaciones de Apple, App Store.
- **Base de datos:** la información de la aplicación estará disponible en Firebase, de Google.

## 2.3. Exclusiones del Proyecto

- La aplicación no servirá para realizar un diagnóstico médico, servirá como una orientación y una forma de ayudar al paciente con su adherencia mediante los registros y el acceso a información médica de referencia.

## 2.4. Restricciones del Proyecto

- La duración del Proyecto deberá ser de 3 meses desde su adjudicación.
- La aplicación móvil deberá desarrollarse en *Android* e *iOS* y publicarse en las tiendas de aplicaciones.

## 2.5. Supuestos del Proyecto

- El usuario deberá haber sido diagnosticado de una EII por un especialista médico, quien habrá asignado al paciente un tipo de las enfermedades de los explicados en la Introducción de esta memoria.
- El usuario deberá disponer de un dispositivo móvil *Android* con versión 9.0 o superior o con *iOS* con versión 10.0 o superior, ambas con conexión a Internet.

## 2.6. Plan de escalabilidad

El Proyecto está diseñado desde su concepción con la capacidad de **escalar tanto a nivel de infraestructura tecnológica como en el ámbito funcional**. Este plan de escalabilidad asegura que el Proyecto no solo se mantendrá operativo ante un crecimiento en el número de usuarios, sino que también permitirá la adición de nuevas funcionalidades sin comprometer el rendimiento o la estabilidad del sistema.

### 2.6.1. Objetivos del Plan de Escalabilidad

1. **Asegurar la capacidad de manejar un mayor volumen de usuarios** sin afectar la velocidad de respuesta ni la disponibilidad de la aplicación.
2. **Ampliar la infraestructura de almacenamiento y procesamiento** para soportar un creciente volumen de datos, principalmente debido al registro continuo de síntomas, alimentos, y otros datos de salud de los usuarios.
3. **Facilitar la integración de nuevas funcionalidades y módulos** que se agregarán progresivamente en función de las necesidades de los usuarios y los avances tecnológicos.

4. **Preparar la plataforma para su expansión a nivel internacional**, asegurando que pueda adaptarse a nuevos mercados y regulaciones en distintos países.

### 2.6.2. Estrategias de Escalabilidad

1. **Arquitectura Basada en la Nube:** La aplicación estará alojada en una infraestructura basada en la nube (Firebase), lo que permitirá una escalabilidad casi ilimitada. A medida que el número de usuarios crezca, la plataforma podrá ajustarse automáticamente para manejar la mayor carga de tráfico, tanto en el almacenamiento de datos como en el procesamiento de solicitudes.
2. **Modularidad de Funcionalidades:** La aplicación ha sido diseñada de manera modular, lo que facilita la adición de nuevas funcionalidades sin necesidad de realizar cambios estructurales drásticos. Esto asegura que el crecimiento en cuanto a las características de la aplicación no cause conflictos o interrupciones en los servicios existentes. Los módulos adicionales se podrán implementar de manera independiente.
3. **Soporte Multilingüe y Expansión Internacional:** Se tiene previsto que la aplicación se pueda expandir a nivel internacional, para lo cual se implementará un sistema de soporte multilingüe, lo que permitirá agregar nuevos idiomas fácilmente. Además, se considerarán las regulaciones locales de privacidad y seguridad de datos en cada país para garantizar el cumplimiento normativo.

## 2.7. Evolución del Alcance del Proyecto

Dado que **Asistente EII** es un Proyecto dinámico y en constante evolución, el alcance no es un elemento fijo, sino que se adaptará según las necesidades emergentes de los usuarios, los avances tecnológicos y las nuevas oportunidades de financiación. La **evolución del alcance** es una parte integral del desarrollo ágil del Proyecto, lo que significa que se ajustará de manera controlada a lo largo del tiempo.

### 2.7.1. Fase Inicial del Alcance

En la primera fase del Proyecto, el alcance abarca las funcionalidades básicas necesarias para gestionar la EII, centradas principalmente en:

- Registro de síntomas, alimentación, deposiciones y estado de ánimo de los pacientes.
- Implementación del algoritmo de detección de brotes de Asistente Crohn optimizado para otras EII, como la colitis ulcerosa.
- Acceso a recomendaciones médicas basadas en entidades de referencia.
- Integración con Firebase para almacenamiento seguro de datos.

### 2.7.2. Segunda Fase del Alcance

En la segunda fase del proyecto, el alcance abarca reajustes en la interfaz de usuario y el añadido de nuevas funcionalidades. Entre ellas:

1. **Incorporación de *Flatus***, nuestro *bot* especializado en EII, ya disponible en la página web del Proyecto (10).
2. **Adaptación de la interfaz de usuario del módulo de alimentación**, añadiendo tomas y mejorando las sugerencias de nuevos alimentos.

3. **Readaptación de la interfaz de la Aplicación para incluir un Dashboard** que permita a los usuarios ver de forma resumida diversas estadísticas sobre la evolución de su enfermedad.

### **2.7.3. Factores que Impulsan la Evolución del Alcance**

#### **2.7.3.1. Feedback de Usuarios**

A medida que se recopile información de los usuarios, se realizarán ajustes en las funcionalidades para adaptarse mejor a sus necesidades. Esto podría incluir la personalización de recomendaciones, nuevas opciones para registrar actividades diarias o patrones de alimentación más detallados.

#### **2.7.3.2. Nuevas Funcionalidades:**

La evolución del alcance y la llegada de nuevas fuentes de financiación permitirá la adición de nuevas herramientas que podrían no haber sido parte del plan inicial. Estas funcionalidades podrían incluir:

4. **Algoritmos más avanzados basados en inteligencia artificial** para predecir brotes con mayor precisión.
5. **Alertas personalizadas** en los diversos registros.
6. **Nuevos módulos** como periodo menstrual, toma de medicación y recordatorio de citas médicas.

#### **2.7.3.3. Expansión a otras enfermedades relacionadas**

Inicialmente, el Proyecto se centra en las Enfermedades Inflamatorias Intestinales (Crohn y Colitis Ulcerosa), pero el alcance del Proyecto podría ampliarse para incluir otras enfermedades crónicas relacionadas con el sistema digestivo, como la Enfermedad Inflamatoria Indeterminada.

#### **2.7.4. Gestión del Cambio en el Alcance:**

Para gestionar esta evolución, se seguirá un proceso formal de **Gestión del Cambio**. Este proceso incluye:

- Evaluación continua de las solicitudes de cambio en el backlog del producto.
- Aprobación de nuevas funcionalidades o cambios de alcance por parte de los *stakeholders* clave.
- Revisión periódica de los plazos y recursos necesarios para implementar los cambios.

Este enfoque asegura que cualquier modificación del alcance sea controlada y que los ajustes necesarios no comprometan los plazos, el presupuesto o la calidad. Esto se podrá ver con más detalle en la sección dedicada a la Gestión del Cambio.

## 3. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

A continuación, se expone la Planificación realizada para el Proyecto.

### 3.1. Product Backlog del Proyecto

El **Product Backlog** (11) es una lista priorizada de funcionalidades, mejoras y correcciones pendientes que se deben implementar a lo largo del desarrollo del Proyecto. Este backlog es dinámico y evoluciona constantemente a medida que se recopila *feedback* de los usuarios, se descubren nuevas oportunidades y se refina la visión del producto.

La **priorización del backlog** y su **refinamiento** se realizan en ciclos iterativos, lo que permite una entrega ágil y adaptable a las necesidades del Proyecto y sus *stakeholders*.

#### 3.1.1. Descripción del Product backlog

El **Product Backlog** es una representación detallada de todo el trabajo que debe completarse para entregar un producto final que satisfaga las necesidades de los usuarios y cumpla con los objetivos del Proyecto. Se compone de:

- **Mejoras técnicas:** Elementos que están relacionados con la infraestructura, rendimiento y aspectos técnicos que son esenciales para garantizar el funcionamiento correcto de la aplicación.
- **Características nuevas:** Funcionalidades adicionales que se incluirán a medida que el Proyecto evoluciona, con el fin de mejorar la experiencia del usuario o agregar valor.

El backlog será gestionado por el **Product Owner**, quien se asegurará de que siempre esté actualizado, priorizado y en línea con las necesidades del Proyecto.

#### 3.1.2. Priorización de funcionalidades

La **priorización del Product Backlog** se realiza tomando en cuenta varios factores que aseguran que las funcionalidades de mayor valor sean desarrolladas primero. Los principales criterios utilizados para la priorización son:

1. **Impacto en la salud del paciente:** Aquellas funcionalidades que mejoren la calidad de vida o permitan una mejor monitorización de la enfermedad serán priorizadas, ya que son el objetivo principal del Proyecto.
2. **Complejidad y esfuerzo técnico:** Se consideran el tiempo y los recursos necesarios para implementar cada funcionalidad. Funcionalidades que pueden ofrecer un alto valor con bajo esfuerzo suelen priorizarse primero (ganancias rápidas).
3. **Riesgos y dependencias:** Algunos elementos del backlog pueden depender de otros para completarse. La priorización considera estos factores, minimizando el riesgo de bloqueos o cuellos de botella en el desarrollo.
4. **Feedback del usuario:** Las solicitudes de los usuarios a través de encuestas, comentarios y pruebas de usuario juegan un papel clave en la re-priorización constante del backlog. Si un aspecto del producto genera fricción o si se identifica una necesidad no cubierta, se ajusta el backlog para dar prioridad a esas áreas.

Cada sprint o ciclo de desarrollo incluye un conjunto de funcionalidades priorizadas que se seleccionan para completar en función de la capacidad del equipo y el valor que aportan al producto.

### 3.1.3. Ciclos iterativos y Refinamiento del Backlog

El Proyecto sigue un enfoque ágil, utilizando **sprints** cortos (de 2 semanas) en los que se completan elementos seleccionados del backlog. Al inicio de cada sprint, el equipo de desarrollo se reúne para planificar qué historias de usuario y tareas se incluirán, basándose en la prioridad y la capacidad del equipo.

Durante el desarrollo, se realiza un proceso de **refinamiento continuo del backlog**. Este enfoque iterativo permite al Proyecto evolucionar de manera controlada, entregando valor continuamente a los usuarios y ajustando el rumbo del desarrollo en función de los resultados y el *feedback* recibido.

### 3.1.4. Incorporación de nuevas funcionalidades

La incorporación de **nuevas funcionalidades** es un proceso clave en la gestión del **Product Backlog**. A medida que el Proyecto avanza, es probable que surjan nuevas oportunidades o necesidades que no se habían contemplado en las fases iniciales. La gestión de estas nuevas funcionalidades sigue el siguiente proceso:

#### 3.1.4.1. Identificación de Nuevas Funcionalidades:

Las nuevas funcionalidades pueden ser propuestas por:

- Usuarios finales mediante el *feedback* proporcionado a través de la aplicación o encuestas.
- El equipo de desarrollo, al identificar oportunidades para mejorar el producto.
- Los *stakeholders* del Proyecto, como *stakeholders* o asociaciones de pacientes, que pueden proponer mejoras que consideren valiosas.

#### 3.1.4.2. Evaluación y Priorización:

- Las nuevas funcionalidades se evalúan de acuerdo con los mismos criterios utilizados para el resto del backlog: valor para el usuario, complejidad técnica, impacto en la salud del paciente y *feedback* recibido.
- Se determina si estas nuevas funcionalidades deben priorizarse sobre las funcionalidades ya planeadas o si pueden ser programadas para futuros sprints.

#### 3.1.4.3. Incorporación al Backlog:

- Si la funcionalidad es aprobada, se añade al **Product Backlog**, y se le asigna una prioridad y estimación de esfuerzo.
- Si la funcionalidad tiene alta prioridad, puede reemplazar elementos menos críticos en el sprint actual o planificarse para los próximos sprints.

#### 3.1.4.4. Planificación de Desarrollo:

- Las funcionalidades más complejas se dividen en tareas más pequeñas que pueden distribuirse entre varios sprints. Esto garantiza que incluso las funcionalidades más grandes puedan desarrollarse de manera incremental.

### 3.1.4.5. Revisión Continua:

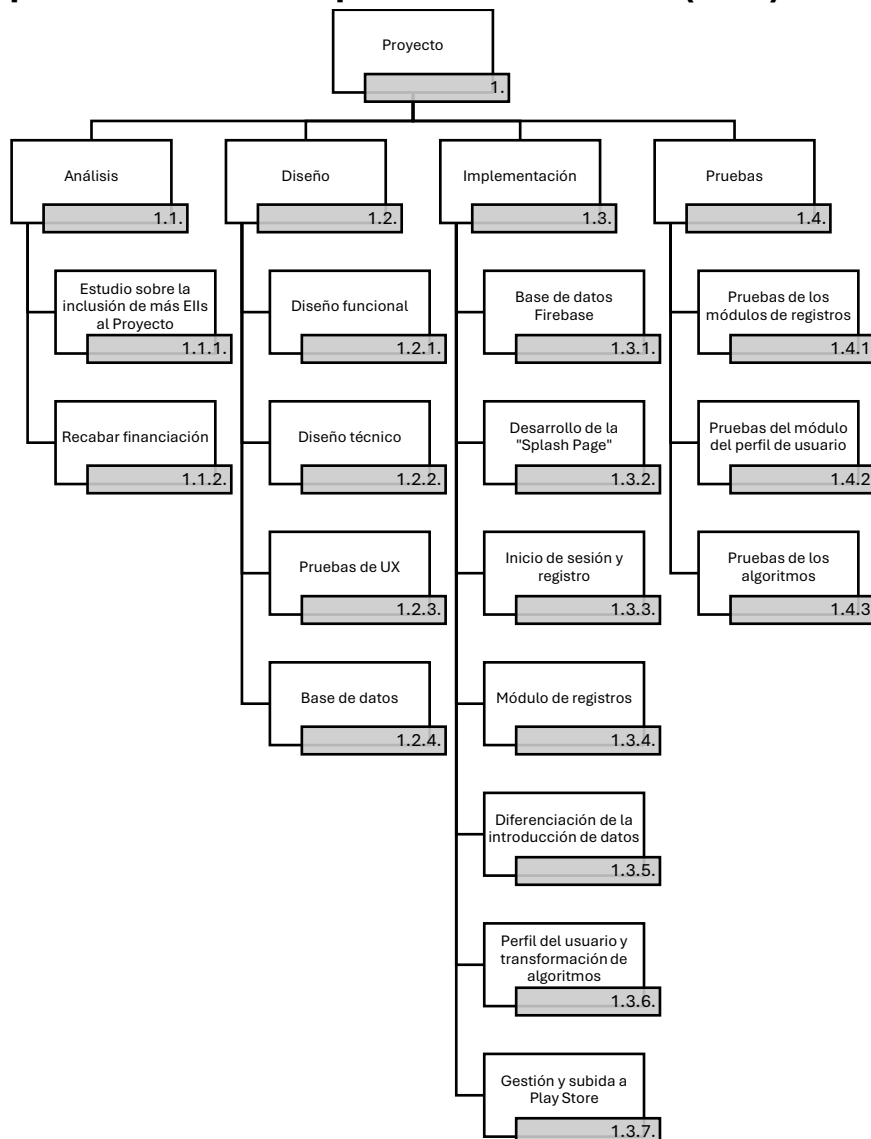
- Las funcionalidades implementadas se revisan regularmente con los usuarios para garantizar que cumplen con las expectativas y requisitos originales, y para detectar oportunidades de mejora.

## 3.2. Roadmap del Proyecto

El **Roadmap del Proyecto** detalla los hitos clave y las fases de desarrollo a largo plazo, proporcionando una visión clara de la dirección general del Proyecto. Este Roadmap incluye:

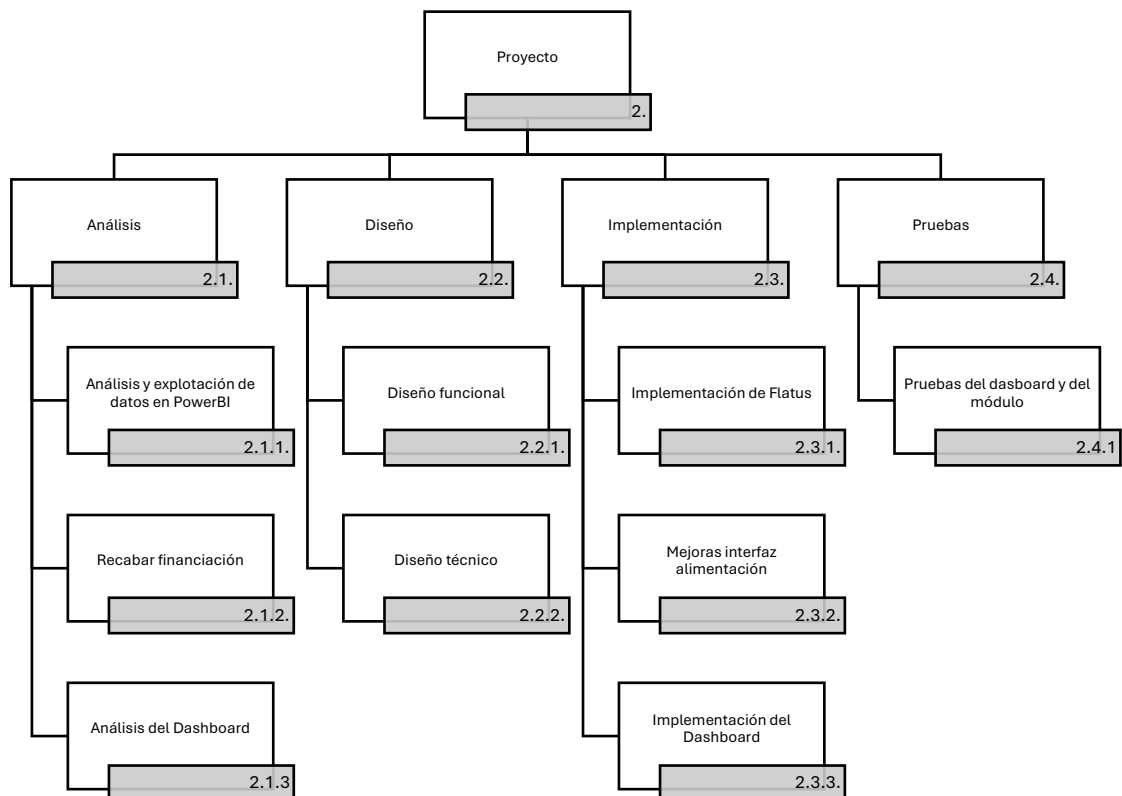
- **Fase 1:** Implementación de las funcionalidades básicas de registro de síntomas, alimentación y deposiciones. Optimización del algoritmo de detección de brotes. Expansión de la aplicación a dispositivos iOS y mejora de la interfaz de usuario.
- **Fase 2:** Mejora de la interfaz de usuario en el módulo de alimentación, creación y añadido de un Dashboard y añadido de Flatus (10).

## 3.3. Esquema de Descomposición de Tareas (EDT) Fase Inicial





### 3.4. Esquema de Descomposición de Tareas (EDT) Fase 2



### 3.5. Paquetes de trabajo

A continuación, se detallan los paquetes de trabajo. En la fila relativa a Recursos, se especifican las iniciales de los Recursos humanos.

Descripción del paquete de trabajo	
<b>Identificador</b>	PDT-001
<b>Nombre</b>	Estudio sobre la inclusión de más EII al Proyecto
<b>Descripción</b>	Estudio acerca de la inclusión de más EII (además de Enfermedad de Crohn) al Proyecto.
<b>Responsable</b>	Alberto Ruibal Ojea
<b>Fase</b>	1
<b>Duración estimada</b>	14 días
<b>Esfuerzo</b>	114 horas
<b>Recursos</b>	Humanos: AD Materiales: equipos informáticos y documentación médica
<b>Suposiciones</b>	-
<b>Coste estimado</b>	0€
<b>Entregables</b>	Informe acerca de la viabilidad de la inclusión de nuevas EII
<b>Criterios de Finalización</b>	Finalización del informe
<b>Hitos</b>	Entrega del informe de viabilidad

<b>Descripción del paquete de trabajo</b>	
<b>Identificador</b>	PDT-002
<b>Nombre</b>	Recabar financiación
<b>Descripción</b>	Estudio acerca de cómo poder financiar la totalidad del Proyecto.
<b>Responsable</b>	Alberto Ruibal Ojea
<b>Fase</b>	1
<b>Duración estimada</b>	10 días
<b>Esfuerzo</b>	80 horas
<b>Recursos</b>	Humanos: AD Materiales: equipos informáticos
<b>Suposiciones</b>	-
<b>Coste estimado</b>	0€
<b>Entregables</b>	Informe acerca de opciones de financiación
<b>Criterios de Finalización</b>	Finalización del informe
<b>Hitos</b>	Entrega del Libro de Análisis Económico

<b>Descripción del paquete de trabajo</b>	
<b>Identificador</b>	PDT-003
<b>Nombre</b>	Diseño funcional
<b>Descripción</b>	Definición de los diferentes procesos, así como también la relación entre ellos
<b>Responsable</b>	Alberto Ruibal Ojea
<b>Fase</b>	1
<b>Duración estimada</b>	4 días
<b>Esfuerzo</b>	32 horas
<b>Recursos</b>	Humanos: AD Materiales: equipos informáticos
<b>Suposiciones</b>	-
<b>Coste estimado</b>	0€
<b>Entregables</b>	Diagramas de casos de usos y la relación entre los subsistemas existentes
<b>Criterios de Finalización</b>	Realización del 100% de los casos de uso
<b>Hitos</b>	Entrega del documento con los diferentes diagramas

<b>Descripción del paquete de trabajo</b>	
<b>Identificador</b>	PDT-004
<b>Nombre</b>	Diseño técnico
<b>Descripción</b>	Diseño de las interfaces gráficas de la aplicación
<b>Responsable</b>	Alberto Ruibal Ojea
<b>Fase</b>	1
<b>Duración estimada</b>	14 días
<b>Esfuerzo</b>	114 horas
<b>Recursos</b>	Humanos: AD Materiales: equipos informáticos
<b>Suposiciones</b>	-
<b>Coste estimado</b>	0€
<b>Entregables</b>	Mockups de las distintas ventanas con las que contará la aplicación
<b>Criterios de Finalización</b>	Realización del 100% de los mockups
<b>Hitos</b>	Entrega de la maqueta completa de la aplicación

<b>Descripción del paquete de trabajo</b>	
<b>Identificador</b>	PDT-005
<b>Nombre</b>	Pruebas de UX
<b>Descripción</b>	Realización de pruebas de usabilidad con usuarios
<b>Responsable</b>	Alberto Ruibal Ojea
<b>Fase</b>	1
<b>Duración estimada</b>	3 días
<b>Esfuerzo</b>	24 horas
<b>Recursos</b>	Humanos: AD Materiales: equipos informáticos
<b>Suposiciones</b>	-
<b>Coste estimado</b>	0€
<b>Entregables</b>	Resultado de los cuestionarios y posibles correcciones aplicadas
<b>Criterios de Finalización</b>	Realización del 100% de posibles correcciones
<b>Hitos</b>	Entrega del informe completo de UX

<b>Descripción del paquete de trabajo</b>	
<b>Identificador</b>	PDT-006
<b>Nombre</b>	Base de datos
<b>Descripción</b>	Diseño de la base de datos que se empleará
<b>Responsable</b>	Alberto Ruibal Ojea
<b>Fase</b>	1
<b>Duración estimada</b>	3 días
<b>Esfuerzo</b>	24 horas
<b>Recursos</b>	Humanos: AD Materiales: equipos informáticos
<b>Suposiciones</b>	-
<b>Coste estimado</b>	0€
<b>Entregables</b>	Diseño de la base de datos
<b>Criterios de Finalización</b>	Diseño de la base de datos finalizado
<b>Hitos</b>	Entrega del diseño de la base de datos

<b>Descripción del paquete de trabajo</b>	
<b>Identificador</b>	PDT-007
<b>Nombre</b>	Implementación de la base de datos
<b>Descripción</b>	Instalación del sistema gestor de bases de datos y creación de la base de datos que se empleará en la app según el diseño especificado
<b>Responsable</b>	Pizzacorn.es
<b>Fase</b>	1
<b>Duración estimada</b>	4 días
<b>Esfuerzo</b>	36 horas
<b>Recursos</b>	Humanos: AP1 Materiales: equipos informáticos y acceso a Firebase
<b>Suposiciones</b>	-
<b>Coste estimado</b>	400€
<b>Entregables</b>	Sistema gestor de base de datos operativo con la base de datos que se va a utilizar correctamente implementada
<b>Criterios de Finalización</b>	Finalización de la implementación respecto al diseño especificado
<b>Hitos</b>	Implementación realizada de la base de datos que se va a usar

<b>Descripción del paquete de trabajo</b>	
<b>Identificador</b>	PDT-008
<b>Nombre</b>	Desarrollo de la “Splash Page”
<b>Descripción</b>	Implementación de la pantalla de bienvenida
<b>Responsable</b>	Pizzacorn.es
<b>Fase</b>	1
<b>Duración estimada</b>	0,5 días
<b>Esfuerzo</b>	4 horas
<b>Recursos</b>	Humanos: AP1 Materiales: equipos informáticos
<b>Suposiciones</b>	-
<b>Coste estimado</b>	0€
<b>Entregables</b>	Pantalla de bienvenida a la aplicación
<b>Criterios de Finalización</b>	La pantalla de bienvenida ha sido implementada
<b>Hitos</b>	Implementación realizada de la “Splash Page”

<b>Descripción del paquete de trabajo</b>	
<b>Identificador</b>	PDT-009
<b>Nombre</b>	Inicio de sesión y registro
<b>Descripción</b>	Implementación del inicio de sesión y registro de nuevos usuarios
<b>Responsable</b>	Pizzacorn.es
<b>Fase</b>	1
<b>Duración estimada</b>	7 días
<b>Esfuerzo</b>	56 horas
<b>Recursos</b>	Humanos: AP1 Materiales: equipos informáticos
<b>Suposiciones</b>	-
<b>Coste estimado</b>	700€
<b>Entregables</b>	Demostración conforme el inicio de sesión y el registro funcionan
<b>Criterios de Finalización</b>	EL módulo ha sido implementado
<b>Hitos</b>	Implementación realizada del inicio de sesión y registro

<b>Descripción del paquete de trabajo</b>	
<b>Identificador</b>	PDT-010
<b>Nombre</b>	Módulo de registros
<b>Descripción</b>	Implementación del módulo con varios registros: síntomas, alimentación, deposiciones, estado de ánimo y notas.
<b>Responsable</b>	Pizzacorn.es
<b>Fase</b>	1
<b>Duración estimada</b>	7 días
<b>Esfuerzo</b>	56 horas
<b>Recursos</b>	Humanos: AP1 Materiales: equipos informáticos
<b>Suposiciones</b>	-
<b>Coste estimado</b>	600€
<b>Entregables</b>	Ejecutable disponible con los registros funcionando.
<b>Criterios de Finalización</b>	EL módulo ha sido implementado
<b>Hitos</b>	Implementación realizada del módulo de registros.

<b>Descripción del paquete de trabajo</b>	
<b>Identificador</b>	PDT-011
<b>Nombre</b>	Módulo de diferenciación de la introducción de datos
<b>Descripción</b>	Implementación del módulo con nuevos registros: deposiciones, estado de ánimo y notas; además de unificar la interfaz.
<b>Responsable</b>	Pizzacorn.es
<b>Fase</b>	1
<b>Duración estimada</b>	7 días
<b>Esfuerzo</b>	56 horas
<b>Recursos</b>	Humanos: AP1 Materiales: equipos informáticos
<b>Suposiciones</b>	-
<b>Coste estimado</b>	599€
<b>Entregables</b>	Ejecutable disponible con los registros funcionando.
<b>Criterios de Finalización</b>	El módulo ha sido implementado
<b>Hitos</b>	Implementación realizada del módulo de diferenciación de la introducción de datos.

<b>Descripción del paquete de trabajo</b>	
<b>Identificador</b>	PDT-012
<b>Nombre</b>	Perfil del usuario y transformación de algoritmos
<b>Descripción</b>	Implementación del perfil del usuario y transformación del algoritmo actual de detección de brotes.
<b>Responsable</b>	Pizzacorn.es
<b>Fase</b>	1
<b>Duración estimada</b>	4 días
<b>Esfuerzo</b>	32 horas
<b>Recursos</b>	Humanos: AP1 Materiales: equipos informáticos
<b>Suposiciones</b>	-
<b>Coste estimado</b>	299€
<b>Entregables</b>	Ejecutable disponible con el algoritmos funcionando.
<b>Criterios de Finalización</b>	El módulo ha sido implementado
<b>Hitos</b>	Implementación realizada del módulo de perfil del usuario y transformación de algoritmos.

<b>Descripción del paquete de trabajo</b>	
<b>Identificador</b>	PDT-013
<b>Nombre</b>	Gestión y subida a Play Store y App Store
<b>Descripción</b>	Pago de tasas y trámites para la creación de la ficha de la aplicación en la tienda de aplicaciones y su subida a esta.
<b>Responsable</b>	Pizzacorn.es
<b>Fase</b>	1
<b>Duración estimada</b>	2 días
<b>Esfuerzo</b>	16 horas
<b>Recursos</b>	Humanos: AD, AP1 Materiales: equipos informáticos
<b>Suposiciones</b>	-
<b>Coste estimado</b>	200€
<b>Entregables</b>	Aplicación disponible en las tiendas de aplicaciones.
<b>Criterios de Finalización</b>	La aplicación se encuentra disponible para su descarga.
<b>Hitos</b>	Aplicación subida a Play Store y App Store.

<b>Descripción del paquete de trabajo</b>	
<b>Identificador</b>	PDT-014
<b>Nombre</b>	Pruebas de los módulos de registros
<b>Descripción</b>	Realización de las diversas pruebas que involucren los módulos de gestión de cuentas y administración
<b>Responsable</b>	Pizzacorn.es
<b>Fase</b>	1
<b>Duración estimada</b>	1 días
<b>Esfuerzo</b>	8 horas
<b>Recursos</b>	Humanos: P1 Materiales: equipos informáticos para el testing (máquina virtual de un teléfono Android/iOS)
<b>Suposiciones</b>	-
<b>Coste estimado</b>	100€
<b>Entregables</b>	Informe de la ejecución de las pruebas de los módulos del sistema antes descritos con los resultados de estas
<b>Criterios de Finalización</b>	Todas las pruebas realizadas deben ser superadas
<b>Hitos</b>	Entrega del informe de ejecución de las pruebas realizadas

<b>Descripción del paquete de trabajo</b>	
<b>Identificador</b>	PDT-015
<b>Nombre</b>	Pruebas del módulo del perfil del usuario
<b>Descripción</b>	Realización de las diversas pruebas que involucren al módulo del perfil del usuario
<b>Responsable</b>	Pizzacorn.es
<b>Fase</b>	1
<b>Duración estimada</b>	1 días
<b>Esfuerzo</b>	8 horas
<b>Recursos</b>	Humanos: P1 Materiales: equipos informáticos para el testing (máquina virtual de un teléfono Android/iOS)
<b>Suposiciones</b>	-
<b>Coste estimado</b>	100€
<b>Entregables</b>	Informe de la ejecución de las pruebas de los módulos del sistema antes descritos con los resultados de estas
<b>Criterios de Finalización</b>	Todas las pruebas realizadas deben ser superadas
<b>Hitos</b>	Entrega del informe de ejecución de las pruebas realizadas

<b>Descripción del paquete de trabajo</b>	
<b>Identificador</b>	PDT-016
<b>Nombre</b>	Pruebas de los algoritmos
<b>Descripción</b>	Realización de las diversas pruebas que involucren a los algoritmos.
<b>Responsable</b>	Pizzacorn.es
<b>Fase</b>	1
<b>Duración estimada</b>	1 días
<b>Esfuerzo</b>	8 horas
<b>Recursos</b>	Humanos: P1 Materiales: equipos informáticos para el testing (máquina virtual de un teléfono Android/iOS)
<b>Suposiciones</b>	-
<b>Coste estimado</b>	100€
<b>Entregables</b>	Informe de la ejecución de las pruebas de los algoritmos antes descritos con los resultados de estas
<b>Criterios de Finalización</b>	Todas las pruebas realizadas deben ser superadas
<b>Hitos</b>	Entrega del informe de ejecución de las pruebas realizadas

<b>Descripción del paquete de trabajo</b>	
<b>Identificador</b>	PDT-0017
<b>Nombre</b>	Análisis y explotación de datos en PowerBI
<b>Descripción</b>	Estadísticas anonimizadas sobre los usuarios y sus enfermedades, de cara a usarse en posibles estudios clínicos.
<b>Responsable</b>	Alberto Ruibal Ojea
<b>Fase</b>	2
<b>Duración estimada</b>	90 días
<b>Esfuerzo</b>	730 horas
<b>Recursos</b>	Humanos: AD Materiales: equipos informáticos y documentación médica
<b>Suposiciones</b>	-
<b>Coste estimado</b>	0€
<b>Entregables</b>	Informe de PowerBI
<b>Criterios de Finalización</b>	Finalización del informe
<b>Hitos</b>	Entrega del informe de PowerBI

<b>Descripción del paquete de trabajo</b>	
<b>Identificador</b>	PDT-0018
<b>Nombre</b>	Recabar financiación
<b>Descripción</b>	Estudio acerca de cómo poder financiar la totalidad del Proyecto.
<b>Responsable</b>	Alberto Ruibal Ojea
<b>Fase</b>	2
<b>Duración estimada</b>	10 días
<b>Esfuerzo</b>	80 horas
<b>Recursos</b>	Humanos: AD Materiales: equipos informáticos
<b>Suposiciones</b>	-
<b>Coste estimado</b>	0€
<b>Entregables</b>	Informe acerca de opciones de financiación
<b>Criterios de Finalización</b>	Finalización del informe
<b>Hitos</b>	Entrega del Libro de Análisis Económico

<b>Descripción del paquete de trabajo</b>	
<b>Identificador</b>	PDT-0019
<b>Nombre</b>	Análisis del Dashboard
<b>Descripción</b>	Análisis sobre las características a mostrar en la nueva funcionalidad de Dashboard
<b>Responsable</b>	Alberto Ruibal Ojea
<b>Fase</b>	2
<b>Duración estimada</b>	10 días
<b>Esfuerzo</b>	30 horas
<b>Recursos</b>	Humanos: AD Materiales: equipos informáticos y documentación médica
<b>Suposiciones</b>	-
<b>Coste estimado</b>	0€
<b>Entregables</b>	Informe sobre el Dashboard
<b>Criterios de Finalización</b>	Finalización del informe
<b>Hitos</b>	Entrega del informe sobre el Dashboard

<b>Descripción del paquete de trabajo</b>	
<b>Identificador</b>	PDT-0020
<b>Nombre</b>	Diseño funcional
<b>Descripción</b>	Definición de los diferentes procesos, así como también la relación entre ellos
<b>Responsable</b>	Alberto Ruibal Ojea
<b>Fase</b>	2
<b>Duración estimada</b>	1 días
<b>Esfuerzo</b>	8 horas
<b>Recursos</b>	Humanos: AD Materiales: equipos informáticos
<b>Suposiciones</b>	-
<b>Coste estimado</b>	0€
<b>Entregables</b>	Diagramas de casos de usos y la relación entre los subsistemas existentes
<b>Criterios de Finalización</b>	Realización del 100% de los casos de uso
<b>Hitos</b>	Entrega del documento con los diferentes diagramas



<b>Descripción del paquete de trabajo</b>	
<b>Identificador</b>	PDT-0021
<b>Nombre</b>	Diseño técnico
<b>Descripción</b>	Diseño de las interfaces gráficas de la aplicación
<b>Responsable</b>	Pizzacorn.es
<b>Fase</b>	2
<b>Duración estimada</b>	3 días
<b>Esfuerzo</b>	24 horas
<b>Recursos</b>	Humanos: AD Materiales: equipos informáticos
<b>Suposiciones</b>	-
<b>Coste estimado</b>	0€
<b>Entregables</b>	Mockups de las distintas ventanas con las que contará la aplicación
<b>Criterios de Finalización</b>	Realización del 100% de los mockups
<b>Hitos</b>	Entrega de la maqueta completa de la aplicación

<b>Descripción del paquete de trabajo</b>	
<b>Identificador</b>	PDT-0022
<b>Nombre</b>	Implementación de Flatus
<b>Descripción</b>	Creación de Flatus, bot para asistir a pacientes con EII mediante su lectura en webs como G-EducaInflamatoria
<b>Responsable</b>	Alberto Ruibal Ojea
<b>Fase</b>	2
<b>Duración estimada</b>	5 días
<b>Esfuerzo</b>	40 horas
<b>Recursos</b>	Humanos: AD Materiales: equipos informáticos
<b>Suposiciones</b>	-
<b>Coste estimado</b>	25€
<b>Entregables</b>	Flatus completamente funcional para que Pizzacorn.es pueda embeberlo en la Aplicación.
<b>Criterios de Finalización</b>	Realización de Flatus.
<b>Hitos</b>	Entrega de Flatus a Pizzacorn.es

<b>Descripción del paquete de trabajo</b>	
<b>Identificador</b>	PDT-0023
<b>Nombre</b>	Mejoras interfaz alimentación
<b>Descripción</b>	Añadido de tomas de alimentos y readaptación de las sugerencias de alimentos debido a una mala concepción de su registro.
<b>Responsable</b>	Pizzacorn.es
<b>Fase</b>	2
<b>Duración estimada</b>	3 días
<b>Esfuerzo</b>	24 horas
<b>Recursos</b>	Humanos: AD Materiales: equipos informáticos
<b>Suposiciones</b>	-
<b>Coste estimado</b>	199€
<b>Entregables</b>	Módulo de alimentación reajustado a las nuevas necesidades.
<b>Criterios de Finalización</b>	Realización de los ajustes del módulo de alimentación.
<b>Hitos</b>	Entrega del nuevo módulo de alimentación.

<b>Descripción del paquete de trabajo</b>	
<b>Identificador</b>	PDT-0024
<b>Nombre</b>	Implementación del Dashboard
<b>Descripción</b>	Implementación del módulo de Dashboard y readaptación de los menús de la interfaz para mostrar el Dashboard al iniciar la Aplicación.
<b>Responsable</b>	Pizzacorn.es
<b>Fase</b>	2
<b>Duración estimada</b>	9 días
<b>Esfuerzo</b>	72 horas
<b>Recursos</b>	Humanos: AD Materiales: equipos informáticos
<b>Suposiciones</b>	-
<b>Coste estimado</b>	699€
<b>Entregables</b>	Interfaz readaptada y funcional de la Aplicación con el Dashboard.
<b>Criterios de Finalización</b>	Realización de la readaptación de la interfaz y del Dashboard.
<b>Hitos</b>	Entrega de la nueva versión de la Aplicación.

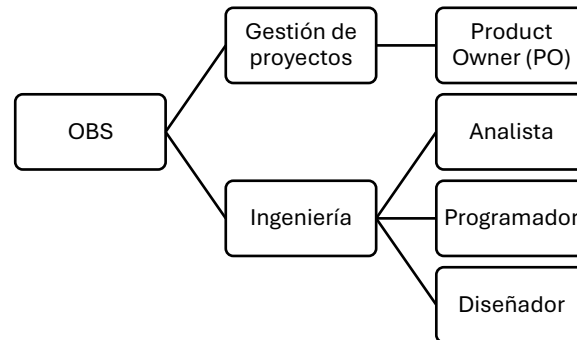
<b>Descripción del paquete de trabajo</b>	
<b>Identificador</b>	PDT-025
<b>Nombre</b>	Pruebas del Dashboard y del módulo de alimentación
<b>Descripción</b>	Realización de las diversas pruebas que involucren al módulo de alimentación y al Dashboard.
<b>Responsable</b>	Pizzacorn.es
<b>Fase</b>	2
<b>Duración estimada</b>	1 días
<b>Esfuerzo</b>	8 horas
<b>Recursos</b>	Humanos: P1 Materiales: equipos informáticos para el testing (máquina virtual de un teléfono Android/iOS)
<b>Suposiciones</b>	-
<b>Coste estimado</b>	0€
<b>Entregables</b>	Informe de la ejecución de las pruebas de los módulos del sistema antes descritos con los resultados de estas
<b>Criterios de Finalización</b>	Todas las pruebas realizadas deben ser superadas
<b>Hitos</b>	Entrega del informe de ejecución de las pruebas realizadas

## 4. PLAN DE RECURSOS

### 4.1. Equipo del Proyecto: roles y responsabilidades

#### 4.1.1. Roles en el Proyecto

Para realizar el Proyecto serán necesarios los roles que se muestran en este OBS:



A grandes rasgos el papel de cada rol identificado en el Proyecto será el siguiente:

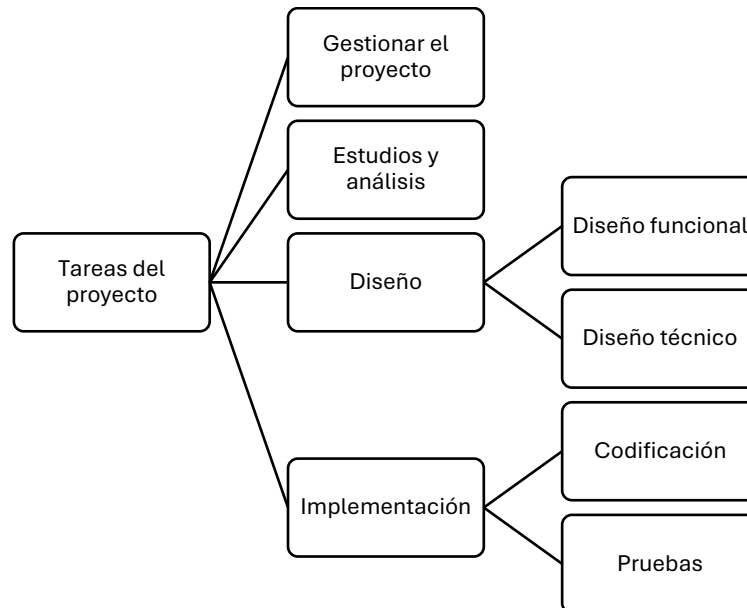
- **Product Owner (PO):** rol encargado de liderar al equipo responsable de alcanzar los objetivos del Proyecto, asumiendo a su vez el rol de Director de este.
- **Analista:** estudia elementos de documentación del sistema para tomar las mejores decisiones sobre estos. También se encarga de articular la arquitectura del sistema.
- **Diseñador:** se encarga de diseñar el apartado estético de la interfaz gráfica con el usuario.
- **Programador:** se encarga de la implementación y codificación de la aplicación una vez diseñada. También ejecutará las pruebas de software.

Bien es cierto que, en el Proyecto, existirá personal con más de un rol:

- El Product Owner se responsabilizará de los roles de Analista y Diseñador, siempre que no vayan acompañados de un Programador.
- El Analista-Diseñador y el Analista-Programador, quienes tendrán ambas responsabilidades.

### 4.1.2. Responsabilidades de cada rol

Para poder definir la responsabilidad o responsabilidades que un rol tiene sobre una determinada actividad, antes debemos definir cuáles son esas actividades:



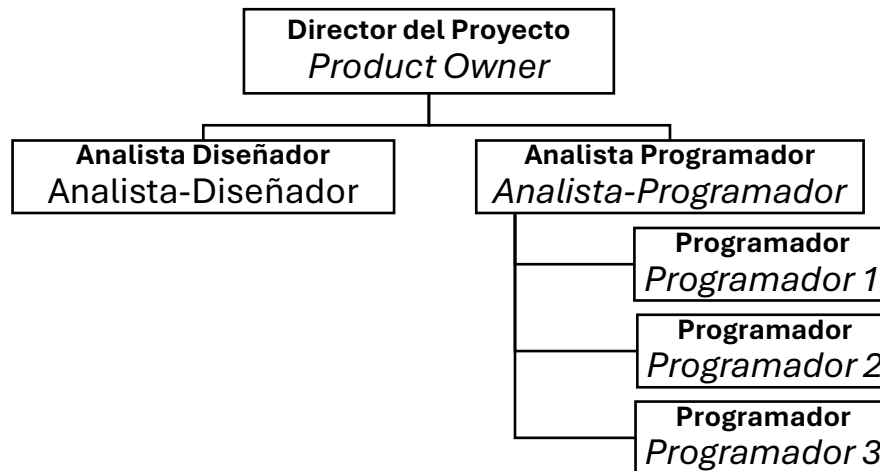
La siguiente matriz contiene la asignación de responsabilidades de cada miembro del equipo para cada una de las actividades antes descritas y utilizando el formato RACI:

	<b>Product Owner</b>	<b>Analista-Diseñador</b>	<b>Analista-Programador</b>	<b>Programador 1</b>
<b>Gestionar el Proyecto</b>	R			
<b>Estudios y análisis</b>	I	R		
<b>Diseño funcional</b>	I	R	I	I
<b>Diseño técnico</b>	I	R	I	I
<b>Codificación</b>	I		R	A
<b>Pruebas</b>	I		R	A

<b>R</b>	Responsable	Persona responsable de ejecutar la tarea
<b>A</b>	Subordinado	Persona que ejecuta la tarea
<b>C</b>	Consultar	Persona a la que se consulta sobre la tarea
<b>I</b>	Informar	Persona a la que se debe informar sobre la tarea

### 4.1.3. Organigrama

En el siguiente diagrama se muestra el organigrama del Proyecto con la jerarquización de la Comunicación de los diferentes miembros del equipo:



### 4.1.4. Competencias

Como ya se adelantó algo a la hora de definir los roles, ahora explicaré más en detalle las competencias que debe tener cada rol del Proyecto en el mismo:

Product Owner:

- Sabe liderar y motivar al equipo en el objetivo de concluir el Proyecto.
- Sabe coordinar un equipo y distribuir un trabajo entre sus miembros.
- Soluciona problemas internos que puedan surgir en el equipo.
- Supervisa los plazos y el progreso del equipo en la ejecución del Proyecto.

Analista:

- Sabe leer documentación técnica sobre sistemas informáticos.
- Sabe diseñar arquitectura de un sistema basándose en las necesidades de este.
- Sabe diseñar las pruebas que deberá pasar cada módulo del sistema.
- Comprende el sistema desde un enfoque general.

Diseñador:

- Sabe estructurar una interfaz de usuario basándose en las necesidades de los usuarios.
- Sabe hacer mockups y maquetas y tiene conocimientos de diseño gráfico.
- Tiene conocimientos acerca de diseño de interfaces accesibles y usables.

Programador:

- Tiene conocimientos en codificación en múltiples paradigmas.
- Alta capacidad de resolución de problemas.
- Tiene conocimientos sobre implementar tests sobre el software que él mismo u otros implementen y ejecutarlo para obtener conclusiones.

## **4.2. Plan para la dirección del Personal**

Debido a la subcontratación del servicio a cargo de Pizzacorn.es, este Plan correrá a cargo de la organización en sí, por lo que no se verá reflejado en esta Memoria.

## 5. PLAN DE RIESGOS

### 5.1. Planificar la Gestión de los Riesgos

#### 5.1.1. Estrategia y Metodología de Gestión de Riesgos

El Plan de Gestión de Riesgos seguirá pautas distintas dependiendo de si el Riesgo debe ser considerado una amenaza o una oportunidad.

Para ello, contaremos con un **documento de Gestión de Riesgos** en donde se irán analizando los mismos y su probabilidad de aparición y de impacto. Además, esto deberá ser revisado con periodicidad (con puntos de control preestablecidos en el cronograma del Proyecto) para planificar los cambios en el Proyecto en base a los Riesgos (desde alcance, cronograma, requisitos, etc.).

#### 5.1.2. Roles y Responsabilidades

En base a los Recursos actuales, la persona encargada únicamente del rol de Analista será la encargada también de la identificación de los Riesgos.

El Director del Proyecto será quien, una vez identificados y establecidos los puntos de control en el cronograma, se encargue de su seguimiento y control.

#### 5.1.3. Presupuesto

Del total del Proyecto, un 10% del presupuesto se dedicará al Plan de Riesgos aquí descrito. Dentro de este presupuesto, un 70% estará reservado en fondos de contingencia, transferencia y gestión, mientras que el 30% restante se designará a cubrir los costos de un posible fallo de financiación.

#### 5.1.4. Calendario

De forma quincenal desde el inicio de la segunda fase del Proyecto, será necesario realizar los procesos de gestión de Riesgos aquí descritos. El Analista y el Director deberán realizar las tareas que tienen asignadas de identificación y control de los Riesgos del Proyecto.

Para ello, nos valdremos de una serie de actividades en el propio cronograma para controlar la propia evolución e identificación de los posibles Riesgos:

- **Control del gasto**, de forma quincenal.
- **Refuerzo de las reuniones** ya establecidas con los *stakeholders*, aumentando el número de reuniones para poder modificar lo que sea necesario sin provocar grandes retrasos.
- **Identificación de nuevos posibles Riesgos**, de forma bimensual.
- **Control de Riesgos existentes**, de forma quincenal.

### 5.1.5. Categorías de Riesgos

Este apartado se presentará en base a una estructura de desglose de Riesgos (RBS), en el cual se tratará de encasillar a cada uno dentro de una categoría de fuentes de Riesgo.

Nivel 0 de RBS	Nivel 1 de RBS	Nivel 2 de RBS
<b>0. Todas las fuentes de Riesgo del Proyecto</b>	A. Elaboración de la Planificación	A.1. Mala organización A.2. Planificación optimista A.3. Aumento del presupuesto
	B. Organización y Gestión	B.1. Pérdida de ayuda financiera B.2. Pérdida de licencias software B.3. Director ausente B.4. Dirección ineficaz B.5. El presupuesto no se ajusta
	C. Ambiente/Infraestructura de Desarrollo	C.1. Infección de sistemas informáticos C.2. Tareas ilegales C.3. Demasiadas horas extra C.4. Carencia de hardware de pruebas C.5. Problemas con Firebase o con terceros
	D. Usuarios finales	D.1. Robo de datos D.2. No gusta el producto D.3. Baja participación de los usuarios
	E. Requisitos	E.1. Cambio de requisitos
	F. Producto	F.1. Dispositivos incompatibles F.2. Fallos en el software F.3. Interfaz poco usable F.4. Plagio
	G. Fuerzas Mayores	G.1. Pérdida de datos de Firebase G.2. Caída de Firebase G.3. Enfermedad de los trabajadores
	H. Personal	H.1. Finalización del trabajo por parte de los trabajadores H.2. Problema de aprendizaje H.3. Baja productividad de los trabajadores H.4. Trabajadores con gran desempeño
	I. Proceso	I.1. Gestión de Riesgos extensa



### 5.1.6. Matriz de Probabilidad e Impacto de los Riesgos

Para mostrar la matriz, primero es necesario determinar la escala en la que nos vamos a basar:

Escala	Probabilidad	Tiempo	Costo	Calidad
<b>Muy alto</b>	>= 90%	> 1 mes	> 2500€	Impacto muy significativo sobre la funcionalidad general
<b>Alto</b>	70-90%	3-4 semanas	1000-2500€	Impacto significativo sobre la funcionalidad general
<b>Medio</b>	50-70%	2 semanas	500-1000€	Algún impacto sobre áreas funcionales clave
<b>Bajo</b>	30-50%	1-2 semanas	300-500€	Impacto menor sobre la funcionalidad general
<b>Muy bajo</b>	<= 30%	< 1 semana	< 300€	Impacto menor sobre las funciones secundarias

Una vez definida la escala, procedemos a especificar la matriz de Probabilidad e Impacto:

		Amenazas					Oportunidades						
<b>Probabilidad</b>	Muy alta 0,9	0,05	0,1	0,13	0,17	0,2	0,2	0,17	0,13	0,1	0,05	Muy alta 0,9	<b>Probabilidad</b>
	Alta 0,7	0,04	0,07	0,12	0,15	0,18	0,18	0,15	0,12	0,07	0,04	Alta 0,7	
	Media 0,5	0,03	0,05	0,11	0,13	0,16	0,16	0,13	0,11	0,05	0,03	Media 0,5	
	Baja 0,3	0,02	0,03	0,06	0,09	0,14	0,14	0,09	0,06	0,03	0,02	Baja 0,3	
	Muy baja 0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,08	0,08	0,05	0,03	0,02	0,01	Muy baja 0,01	
		Muy bajo 0,05	Bajo 0,1	Moderado 0,3	Alto 0,5	Muy alto 0,8	Muy alto 0,8	Alto 0,5	Moderado 0,3	Bajo 0,1	Muy bajo 0,05		
		<b>Impacto negativo</b>					<b>Impacto positivo</b>						

## **5.2. Identificación de Riesgos**

### **5.2.1. Fichero de registro de Riesgos**

En el Libro de Gestión de Riesgos se recogen todos los Riesgos que han sido identificados y que pueden afectar a la realización del Proyecto en mayor o menor medida. La identificación de estos Riesgos se ha llevado a cabo con una puesta en común entre los distintos miembros del equipo.

Para cada uno de los Riesgos identificados se aporta una serie de información que se puede agrupar en dos bloques: información de Riesgos (descripción) y acciones de prevención (Plan de actuación).

### **5.2.2. Registro de Riesgos**

En este caso se han detectado un total de 29 Riesgos para los que se ha añadido la información de Riesgos y las acciones de prevención. Las acciones de prevención son las ya mencionadas en las estrategias del Plan de gestión de Riesgos: evitar, transferir, mitigar y aceptar.

## **5.3. Planificar la respuesta al Riesgo y respuestas realizadas**

La ejecución está indicada en el Excel de Riesgos, en la hoja “Respuesta a Riesgos”, donde se muestra qué implica la respuesta a cada Riesgo y el estado de los Riesgos una vez implementadas las respuestas respectivamente.

La implementación de las respuestas a los Riesgos implicó hacer cambios a este documento de memoria.

## **5.4. Seguimiento y control**

Respecto al seguimiento y control, cabe destacar que se encuentra especificado en el apartado de Planificación de la Gestión de Riesgos, en el apartado del Calendario. Se han incluido tareas en la Planificación del Proyecto que especifican las diversas acciones a realizar. Estas tareas van a ser realizadas íntegramente por el Director del Proyecto.

Además, aquellos Riesgos que hayan sido controlados y en donde se haya visto reducido su impacto, será necesario actualizarlo en el Libro de Gestión de Riesgos.

## 6. PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

El **Plan de Calidad** del Proyecto tiene como objetivo asegurar que el producto final cumpla con los estándares de calidad requeridos, tanto desde un punto de vista funcional como técnico. Esto implica garantizar que todas las funcionalidades entregadas sean seguras, eficientes, fáciles de usar y se mantengan dentro de los parámetros de rendimiento establecidos. La calidad del Proyecto se gestionará a través de un enfoque iterativo, donde cada ciclo de desarrollo es revisado y ajustado para mejorar continuamente el producto.

### 6.1. Gestión de la Calidad en iteraciones

El Proyecto se desarrollará en ciclos iterativos (*sprints*) que permiten la evaluación constante de la calidad del producto. Durante cada iteración, se implementarán las siguientes prácticas para asegurar la calidad:

#### 6.1.1. Pruebas de Calidad en Cada Iteración

Cada ciclo de desarrollo incluirá un proceso de pruebas exhaustivas para validar las nuevas funcionalidades antes de que sean consideradas completas. Las pruebas incluyen:

- **Pruebas funcionales:** Verificación de que las nuevas funcionalidades cumplen con los requisitos definidos en el backlog.
- **Pruebas de usabilidad:** Evaluación de la experiencia del usuario para asegurar que las funcionalidades sean intuitivas y fáciles de usar.
- **Pruebas de integración:** Validación de que las nuevas funcionalidades se integran correctamente con las partes existentes del sistema sin generar errores ni comprometer el rendimiento.
- **Pruebas de seguridad:** Asegurar que las nuevas funcionalidades cumplan con los estándares de seguridad de datos, en especial la protección de la información sensible de los usuarios.

#### 6.1.2. Retroalimentación de los Usuarios

- Durante el proceso de iteración, se recopilará *feedback* continuo de los usuarios finales, especialmente en fases beta o de pruebas. Este *feedback* es crucial para identificar áreas que necesitan mejora o ajuste en las siguientes iteraciones.
- Los comentarios de los usuarios se integran en el refinamiento del **Product Backlog**, permitiendo una mejora constante basada en las necesidades reales de los pacientes.

## 7. PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS

### 7.1. Planificación de la Gestión de Costos

En este Plan, detallaremos la forma en la que se planificarán, estructurarán y controlarán los diferentes Costos del Proyecto.

#### 7.1.1. Unidades de medida, Nivel de Precisión y Nivel de Exactitud

Dependiendo del tipo de Recurso, se utilizarán unas u otras denominaciones para referirnos a su Costo asociado:

- **Recursos humanos:** se usarán de forma conjunta horas y días para referirnos a las unidades de trabajo asociadas a estos.
- **Tiempo:** igual que para los Recursos humanos.
- **Dinero:** en euros.
- **Material informático:** en unidades.
- **Suministros:** en unidades.

Los Costos se **redondearán**, preferiblemente, con una **función techo** (hacia arriba), para así prevenir posibles sobrecostos en cuanto a la magnitud de las acciones a realizar.

Este Plan estará determinado con un rango aceptable del 5%, en donde se contempla así un fondo de contingencias.

#### 7.1.2. Enlaces con los procedimientos de control

Para realizar la gestión de costes tendremos en cuenta las actividades descritas en la EDT-WBS, la Planificación temporal del Proyecto y diversas actividades de monitorización como la del Riesgo o de los Recursos. Cada paquete de trabajo forma parte de una cuenta de control, que servirán para gestionar el presupuesto y para evaluar el valor ganado durante la ejecución.

#### 7.1.3. Umbrales de control y (Reglas para la medición del desempeño)

Se consideraría aceptable una desviación de hasta un 5% respecto a lo establecido en la línea base.

En cuanto a las reglas de medición de desempeño, las podemos ver aquí:

<b>Alcance: Proyecto/Fase/Entregable</b>	<b>Variación permitida</b>	<b>Acción por Ejecutar si la variación excede lo permitido</b>
<b>Proyecto Completo</b>	+/-5% del valor	Investigar acción a tomar

#### 7.1.4. Formatos de los Informes

<b>Formato de Gestión de Costos</b>	<b>Descripción</b>
<b>Plan de Gestión de Costos</b>	Es el documento que informa la Planificación para la gestión del Costo de este Proyecto.
<b>Línea de Base del Costo</b>	Es la línea base del Costo del Proyecto, pero sin incluir las reservas de contingencias.
<b>Costeo del Proyecto</b>	Este informe detalla los Costos a nivel de las actividades de cada entrega según el tipo de Recurso que participe en ella.
<b>Presupuesto por entregable</b>	El formato informa los Costos del Proyecto por entregas, en donde cada entrega se divide en los tipos de Recursos especificados antes.

### 7.1.5. Descripción de los Procesos

Proceso	Descripción
<b>Estimar los Costos</b>	Es el proceso de desarrollar una aproximación de los Recursos monetarios necesarios para completar el trabajo del Proyecto.
<b>Determinar el Presupuesto</b>	Es el proceso que consiste en sumar los Costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo para establecer una línea base de Costos autorizada.
<b>Controlar los Costos</b>	Es el proceso de monitorear el estado del Proyecto para actualizar los Costos del Proyecto y gestionar cambios a la línea base de Costos.

### 7.1.6. Detalles adicionales

La estimación de Costos, la cual se puede consultar a continuación, se ha de llevar a cabo reduciendo al máximo las tensiones de tesorería.

## 7.2. Determinación del Presupuesto

Se ha determinado el presupuesto del proyecto mediante la creación del “Libro de Análisis Económico”, el cual incluye varios elementos que permiten una mejor visualización y control del flujo financiero.

El Excel contiene las siguientes hojas:

- **Ingresos y Gastos:** Estas hojas desglosan los ingresos y los gastos del proyecto. Cada entrada se clasifica por fecha, concepto y factura, lo que facilita el seguimiento individual de cada transacción.
- **Resumen General (Dashboard):** Se ha añadido una hoja de resumen que incluye:
  - **Total de ingresos:** Suma de los ingresos recibidos por el proyecto, como premios o financiación.
  - **Total de gastos:** Cálculo de todos los pagos realizados, como licencias, desarrollos y servicios.
  - **Saldo neto:** Diferencia entre los ingresos y gastos, indicando si el proyecto tiene superávit o déficit.
  - **Gráfico de flujo de caja:** Se presenta un gráfico de barras que muestra la evolución del saldo neto a lo largo del tiempo, lo que permite visualizar de forma rápida el estado financiero del proyecto.
- **Distribución de Ingresos y Gastos:** Además del resumen, se han incluido gráficos circulares que muestran la distribución porcentual de los tipos de ingresos y gastos. Estos gráficos facilitan la comprensión de cómo se asigna el presupuesto entre diferentes categorías de costes (p. ej., licencias, servicios, desarrollo).

Este archivo Excel facilita una visualización dinámica del estado financiero del proyecto, con la posibilidad de actualizar automáticamente el saldo y los gráficos a medida que se añaden nuevas transacciones. Gracias a estas mejoras, se puede controlar de manera más precisa el cumplimiento de las proyecciones financieras y ajustar el presupuesto según las necesidades del proyecto.

El Excel también permite calcular el **presupuesto necesario** para los siguientes periodos, considerando los gastos fijos y variables futuros, como los pagos de licencias (Apple Developer ya que Google Developer es pago único) y servicios adicionales. Los gráficos incluidos proporcionan una representación visual clara del estado financiero y ayudan a la toma de decisiones en tiempo real.

## 8. PLAN DE GESTIÓN DEL CAMBIO

El **Plan de Gestión del Cambio** tiene como objetivo establecer un marco simple pero efectivo para gestionar las modificaciones en el alcance, los entregables, la planificación y los recursos del Proyecto. Dado que este es un Proyecto en constante evolución, es fundamental contar con un proceso claro para asegurar que cualquier cambio se gestione de manera controlada, sin comprometer su éxito global.

### 8.1. Objetivo del Plan de Gestión del Cambio

Este plan busca:

- Garantizar que todos los cambios sean evaluados, aprobados e implementados de manera controlada.
- Minimizar los impactos negativos en el cronograma, los costos y la calidad del Proyecto.
- Asegurar que los *stakeholders* clave sean informados y participen en las decisiones relacionadas con los cambios.

### 8.2. Proceso de Gestión del Cambio

El proceso para la gestión del cambio en el Proyecto seguirá los siguientes pasos:

#### 8.2.1. Solicitud de Cambio

Cualquier miembro del equipo o *stakeholder* puede solicitar un cambio completando un **Formulario de Solicitud de Cambio**. Esta solicitud deberá incluir:

- Descripción del cambio propuesto.
- Razón o justificación para el cambio.
- Impacto potencial en el alcance, tiempo, costos y recursos.

#### 8.2.2. Evaluación del Cambio

El **Product Owner** será el responsable de evaluar cada solicitud de cambio. Esta evaluación incluirá:

- Análisis del impacto en el **alcance, costos, tiempo, y calidad**.
- Determinación de los recursos adicionales necesarios para implementar el cambio, si aplica.
- Valoración de los riesgos asociados con la implementación del cambio.

#### 8.2.3. Aprobación o Rechazo del Cambio

- Los cambios de bajo impacto podrán ser aprobados directamente por el **Product Owner**.
- Los cambios de alto impacto, aquellos que modifiquen significativamente el cronograma, el costo o los entregables claves, deberán ser discutidos con los *stakeholders* principales (incluyendo *stakeholders* y desarrolladores).
- Se tomará una decisión de aprobación o rechazo en base a los resultados de la evaluación.

### 8.2.4. Implementación del Cambio

Si un cambio es aprobado, el equipo técnico procederá a integrarlo en la planificación del Proyecto. Esto incluirá:

- Actualización de los entregables, cronograma, costos y recursos en el **Product Backlog**.
- Comunicación del cambio a todos los miembros del equipo y *stakeholders*, asegurando que comprendan cómo el cambio impacta sus áreas de trabajo.

### 8.2.5. Seguimiento del Cambio

- Una vez implementado, el cambio será monitoreado para asegurar que se ha ejecutado correctamente y que no se han producido efectos secundarios no deseados.
- Se realizarán revisiones periódicas para verificar el éxito del cambio y hacer ajustes si es necesario.

## 8.3. Roles y Responsabilidades

- **Solicitante del Cambio:** Cualquier miembro del equipo o *stakeholder* que identifique la necesidad de un cambio.
- **Product Owner:** Responsable de evaluar, aprobar o rechazar cambios. Para cambios de gran impacto, debe consultar con los *stakeholders* principales.
- **Equipo de Desarrollo:** Encargado de implementar los cambios aprobados dentro de los plazos acordados.
- **Stakeholders Clave:** Involucrados en la aprobación de cambios que impacten significativamente en los costos, tiempos o alcance del Proyecto.

## 8.4. Herramientas y Documentos

- **Formulario de Solicitud de Cambio:** Un formato estándar que deberá ser completado por cualquier persona que desee proponer un cambio. Este formulario incluirá una descripción clara del cambio, la justificación, y el impacto esperado.
- **Product Backlog:** El backlog del producto se actualizará para reflejar cualquier cambio aprobado, asignando prioridad y recursos al cambio.
- **Registro de Cambios:** Documento que mantendrá un historial de todas las solicitudes de cambio, sus evaluaciones, decisiones y estados de implementación.

## 8.5. Tipos de Cambios

El Proyecto considerará los siguientes tipos de cambios:

- **Cambios en el Alcance:** Modificaciones en las funcionalidades o características del producto. Esto puede incluir la adición de nuevas funcionalidades o la modificación de las existentes.
- **Cambios en los Plazos:** Ajustes en las fechas de entrega previstas debido a la implementación de nuevas características, retrasos en la ejecución o cambios en la priorización del backlog.
- **Cambios en el Presupuesto:** Modificaciones en los costos del Proyecto derivadas de la necesidad de recursos adicionales o cambios en la planificación.



- **Cambios en los Recursos:** Cambios en los equipos o en las herramientas necesarias para ejecutar el Proyecto.

## 8.6. Criterios de Aprobación

Cada solicitud de cambio será evaluada en base a los siguientes criterios:

- **Beneficio para el Proyecto:** ¿El cambio propuesto aporta un valor claro al Proyecto y sus objetivos?
- **Impacto en los recursos:** ¿El cambio requerirá recursos adicionales? ¿Es factible obtener estos recursos?
- **Viabilidad técnica:** ¿El equipo técnico está preparado para implementar el cambio sin comprometer la estabilidad del sistema?
- **Impacto en el cronograma:** ¿El cambio afectará los plazos de entrega? ¿Se justifica este impacto?
- **Costos:** ¿El cambio aumentará los costos del Proyecto? Si es así, ¿es posible cubrir el incremento?

## 8.7. Comunicación de los Cambios

Todos los cambios aprobados deberán ser comunicados a los *stakeholders* del Proyecto. Se utilizarán los siguientes medios para garantizar que todos los involucrados estén al tanto de los cambios:

- **Reuniones periódicas** con el equipo de desarrollo y *stakeholders*.
- **Actualización del Product Backlog.**
- **Informe de Progreso del Proyecto**, en el que se detallarán los cambios significativos.

## 8.8. Revisión del Proceso de Gestión del Cambio

El proceso de gestión del cambio será revisado cada tres meses para asegurar que sigue siendo efectivo y alineado con las necesidades del Proyecto. Cualquier ajuste necesario será documentado y comunicado a los *stakeholders*.

## 9. PLAN DE ESTRATEGIA DE LANZAMIENTO Y MARKETING

El **Plan de Estrategia de Lanzamiento y Marketing** se centra en generar visibilidad, adopción y crecimiento continuo del uso de la aplicación entre los pacientes con EII. Se utilizarán estrategias de difusión orgánica a través de redes sociales y colaboración con asociaciones de pacientes, eliminando tácticas que involucren costos elevados, como campañas promocionales pagadas o eventos virtuales.

### 9.1. Difusión inicial y continua

#### 9.1.1. Objetivos de la Difusión

- **Maximizar la visibilidad inicial** de la aplicación para generar adopción entre el público objetivo.
- **Construir una comunidad de usuarios comprometidos** que interactúen con el producto y lo recomienden a otros pacientes.
- **Aprovechar las redes sociales y los grupos de pacientes existentes**, con especial atención a las asociaciones que apoyan a personas con Crohn y Colitis Ulcerosa.
- **Mantener el interés a largo plazo** mediante contenido continuo y colaboraciones orgánicas con grupos de pacientes y asociaciones.

#### 9.1.2. Estrategias de Difusión inicial

##### 9.1.2.1. Lanzamiento Coordinado en Plataformas Clave

La aplicación estará disponible en **Google Play Store** y **Apple App Store** desde el lanzamiento. Se optimizará la presencia de la aplicación en estas plataformas mediante:

- **Optimización de la ficha de la aplicación:** Incluyendo una descripción detallada, capturas de pantalla, vídeos tutoriales y testimonios de pacientes que destaquen los beneficios de la aplicación para la gestión de las EII.
- **Palabras clave específicas** relacionadas con la enfermedad, como "Crohn", "Colitis Ulcerosa", "adherencia", para mejorar la visibilidad en las búsquedas dentro de las tiendas.

##### 9.1.2.2. Página Web del Proyecto

La página web será una plataforma clave para proporcionar información completa sobre la aplicación, así como contenido educativo sobre las EII.

##### 9.1.2.3. Redes Sociales

**Facebook** será crucial para conectarse con grupos de pacientes y asociaciones que ya existen en torno a las EII. Participar activamente en grupos como los de pacientes con Crohn y Colitis Ulcerosa, compartiendo publicaciones sobre los beneficios de la aplicación. Esto también incluye la creación de publicaciones que inviten a los miembros de estos grupos a descargar y probar la aplicación.

En **Instagram** se optará por la publicación regular de contenido visual, como infografías sobre la EII, tutoriales sobre cómo usar la aplicación, y testimonios de usuarios. Historias destacadas y publicaciones que expliquen funcionalidades clave de la aplicación también contribuirán a aumentar la interacción y el número de usuarios.

**X.com** se usará del mismo modo que Facebook, manteniendo de forma regular publicaciones para seguir captando usuarios, además de mantener informados a los *stakeholders*.

**Tiktok** se usará, principalmente, para publicar vídeos sobre el uso de la aplicación. Estos vídeos serán también hechos para Instagram, en formato Reel.

#### **9.1.2.4. Colaboración con Asociaciones de Pacientes en Facebook**

Establecer una **colaboración directa** con asociaciones de pacientes con Crohn y Colitis Ulcerosa que tienen presencia en **Facebook**. Estas asociaciones, como ASSEII u otras entidades nacionales o regionales, pueden promocionar la aplicación en sus páginas y grupos, difundiendo su utilidad para el manejo de las EII entre sus miembros.

Publicaciones colaborativas, donde las asociaciones mencionen a la aplicación en sus redes sociales, aumentando la credibilidad de la aplicación y asegurando un alcance relevante entre los pacientes que buscan herramientas de gestión de su enfermedad.

#### **9.1.2.5. Comunicado de Prensa y Colaboración con Medios Especializados**

Publicar un **comunicado de prensa** en medios especializados en salud, con el respaldo de asociaciones médicas y hospitales que respalden la utilidad de la aplicación. Esto ayudará a posicionar la aplicación como una herramienta innovadora para la autogestión de las EII.

Colaborar con **blogs y revistas digitales de salud** que traten temas relacionados con enfermedades crónicas para que escriban reseñas o publiquen entrevistas con el equipo de desarrollo, destacando los beneficios de la aplicación.

### **9.1.3. Estrategias de Difusión continua**

#### **9.1.3.1. Publicación de Contenido Regular en Redes Sociales**

**Facebook e Instagram** se convertirán en las plataformas principales para mantener una relación continua con los usuarios, manteniendo X.com y Tiktok de una forma más ocasional. Se publicarán contenidos educativos sobre la EII, actualizaciones de nuevas funcionalidades, y publicaciones de testimonio de usuarios que hayan mejorado su calidad de vida gracias a la aplicación.

Se creará un **calendario de contenido** mensual, que incluya publicaciones visuales, infografías y videos breves que expliquen cómo la aplicación ayuda a los pacientes a monitorear y gestionar su enfermedad. También se compartirán artículos de interés sobre salud intestinal y estilo de vida saludable.

#### **9.1.3.2. Interacción Regular con Grupos de Pacientes en Facebook**

Mantener una participación activa en grupos de Facebook relacionados con la EII. Esto incluye responder a preguntas de los miembros sobre el uso de la aplicación, compartir consejos útiles, y promover un diálogo abierto sobre la gestión de la enfermedad.

**Colaboraciones continuas** con las asociaciones que promuevan la aplicación en sus grupos y publicaciones, aumentando su visibilidad y relevancia.

#### **9.1.3.3. Actualizaciones de Funcionalidades**

A medida que se implementen nuevas funcionalidades, se comunicarán de manera destacada a través de las redes sociales. Las publicaciones mostrarán cómo estas nuevas

características pueden mejorar la experiencia de los usuarios actuales y atraerán a nuevos pacientes.

Actualizaciones periódicas en la página web, destacando las mejoras de la aplicación y la incorporación de nuevas funcionalidades basadas en el *feedback* de los usuarios.

## 9.2. Estrategia para la captación de usuarios en las nuevas Iteraciones

### 9.2.1. Objetivos de la captación en nuevas iteraciones

- **Promocionar las nuevas funcionalidades** entre los usuarios actuales y potenciales.
- **Atraer a nuevos usuarios** en función de las mejoras o actualizaciones.
- **Reactivar a usuarios inactivos** incentivándolos a regresar y utilizar las nuevas características de la aplicación.

### 9.2.2. Estrategias de Captación

#### 9.2.2.1. Actualizaciones sobre Nuevas Funcionalidades en Redes Sociales

Con cada nueva iteración, se realizarán publicaciones destacadas en **redes sociales** para informar a los usuarios actuales y potenciales sobre las nuevas funcionalidades. Estas publicaciones incluirán:

- **Imágenes y vídeos** que muestren cómo funcionan las nuevas características.
- **Testimonios de pacientes** que estén utilizando las nuevas funcionalidades para mejorar su gestión de la EII.
- Invitaciones a los usuarios inactivos a regresar y probar las nuevas funciones mediante mensajes dentro de la aplicación o notificaciones push.

#### 9.2.2.2. Comunicación dentro de Grupos de Pacientes en Facebook

A medida que se lancen nuevas iteraciones, se compartirán publicaciones en los grupos de pacientes en **Facebook** destacando cómo las nuevas funcionalidades pueden ayudar a los pacientes con Crohn o Colitis Ulcerosa a gestionar mejor su enfermedad.

Estas publicaciones incluirán ejemplos prácticos de cómo las nuevas herramientas de la aplicación pueden aportar valor a su vida diaria, incentivando tanto a usuarios actuales como a nuevos miembros del grupo a descargar o reactivar la aplicación.

#### 9.2.2.3. Actualización de la página web y ficha en tiendas de aplicaciones

Con cada actualización importante, se actualizarán los **contenidos en la página web** y la ficha en las tiendas de aplicaciones (Google Play Store y Apple App Store), destacando las nuevas funcionalidades que los usuarios pueden esperar y cómo estas mejoran su experiencia de uso.

Las actualizaciones también se reflejarán en las **reseñas** que se soliciten a los usuarios para que compartan cómo las nuevas características han sido útiles.

## 10. IMPACTO SOCIAL DEL PROYECTO

El Proyecto tiene un **impacto social significativo** al proporcionar a los pacientes con Enfermedades Inflammatorias Intestinales (EII), como la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa, una herramienta accesible para gestionar mejor su salud y mejorar su calidad de vida. Al facilitar el seguimiento de síntomas, la alimentación y los brotes, esta aplicación empodera a los pacientes para tomar un rol más activo en el manejo de su enfermedad, lo que puede contribuir a una mejor adherencia a los tratamientos y una mayor estabilidad en su estado de salud.

### 10.1. Impacto en la Calidad de Vida de los Pacientes

- **Mejora en la autogestión:** La aplicación permite a los pacientes registrar sus síntomas, lo que facilita la identificación temprana de patrones que pueden anticipar un brote. Esto les brinda un mayor control sobre su enfermedad y reduce la dependencia de visitas frecuentes al médico.
- **Reducción del estrés:** Al proporcionar un sistema estructurado para el seguimiento y la gestión de la EII, la aplicación ayuda a los pacientes a reducir el estrés asociado con la incertidumbre de su condición, mejorando su bienestar emocional.
- **Empoderamiento del paciente:** Los usuarios tienen acceso a información médica relevante y recomendaciones, lo que les permite tomar decisiones más informadas sobre su cuidado diario y tratamiento, mejorando su independencia y calidad de vida.

### 10.2. Evaluación Continua del Impacto Social

- **Recopilación de Feedback de los Usuarios:** Se recopilará continuamente retroalimentación de los pacientes mediante encuestas y valoraciones dentro de la aplicación, para medir su percepción de cómo mejora su capacidad para gestionar la enfermedad y su calidad de vida.
- **Análisis de Resultados Clínicos:** A largo plazo, se evaluará el impacto del uso de la aplicación en términos de la reducción de hospitalizaciones, consultas médicas innecesarias y mejora general en la estabilidad de los pacientes. Esta evaluación ayudará a ajustar las funcionalidades de la aplicación para maximizar su beneficio social. Todo esto se deberá realizar de la mano de cada Sistema Público de Salud, comenzando por el SERGAS (mediante la ACIS como principal *stakeholder*).

La combinación de estas acciones permitirá no solo monitorizar el impacto social actual del Proyecto, sino también ajustar su enfoque para asegurar que continúe mejorando la vida de los pacientes con EII de manera significativa.

## 11. REFERENCIAS

1. Llamas, Tania Fernández, Marín, Ana Victoria García y Ródenas, Gonzalo Antón. Enfermedad inflamatoria intestinal. *Medicina y cirugía del aparato digestivo. Capítulo 21, 139-147.* s.l. : Elsevier.
2. Stein, Ronen E. y Baldassano, Robert N. Enfermedad inflamatoria intestinal. *Nelson. Tratado de pediatría, Capítulo 362, 1973-1981.* s.l. : Elsevier.
3. Educa Inflamatoria. [En línea] [Citado el: 07 de 02 de 2022.] <https://educainflamatoria.com/category/enfermedad-crohn/>.
4. Uribe Olivares, Raul A. Síndromes colónicos. *Fisiopatología. La ciencia del porqué y el cómo. Capítulo 34, 357-369.* s.l. : Elsevier.
5. Panés Díaz, J. Enfermedad inflamatoria del intestino. *Farreras Rozman. Medicina Interna.* s.l. : Elsevier.
6. La UVigo desarrolla una "app" para mejorar la calidad de vida de los pacientes con Crohn y Colitis ulcerosa. [En línea] Faro de Vigo, 20 de 05 de 2022. <https://www.farodevigo.es/gran-vigo/2022/05/20/universidad-vigo-desarrolla-app-mejorar-66290026.html>.
7. Tecnología al servicio de la salud en la V edición de Altia Premia. [En línea] 29 de 02 de 2024. <https://www.altia.es/es/sobre-altia/actualidad/noticias/ganador-v-altia-premia>.
8. Un total de 68 candidaturas presentáronse á IV Edición dos premios de innovación en saúde da Consellería de Sanidade. [En línea] 05 de 06 de 2024. <https://www.xunta.gal/notas-de-prensa/-/nova/002384/total-68-candidaturas-presentaronse-edicion-dos-premios-innovacion-saude-conselleria>.
9. A Deputación recoñece o talento da mocidade da provincia coa entrega dos Premios Provinciais da Xuventude que máis proxectos recibiu e máis galardóns repartiu en 8 anos. [En línea] [Citado el: 05 de 12 de 2024.] <https://www.depo.gal/es/web/edepo/w/noticia-entrega-dos-premios-provinciais-da-xuventude-2024>.
10. IBD Assistant. [En línea] <https://ibdassistant.es>.
11. Product Backlog - Microsoft Loop. [En línea] [https://home.microsoftpersonalcontent.com/:fl:/g/contentstorage/CSP\\_690dbd76-38b3-4992-b381-5e1c1bea8f0e/IQJHi9UbnTlRpCYehC3sem4AXwfnfEpyvhTCl6k3csDgwm?e=4lL3h&nnav=cz0lMkZjb250ZW50c3RvcnFnZSUyRkNTUF82OTBkYmQ3Ni0zOGIzLTQ5OTItYjM4MS01ZTFjMWJlYThmMGUmZD1iJ](https://home.microsoftpersonalcontent.com/:fl:/g/contentstorage/CSP_690dbd76-38b3-4992-b381-5e1c1bea8f0e/IQJHi9UbnTlRpCYehC3sem4AXwfnfEpyvhTCl6k3csDgwm?e=4lL3h&nav=cz0lMkZjb250ZW50c3RvcnFnZSUyRkNTUF82OTBkYmQ3Ni0zOGIzLTQ5OTItYjM4MS01ZTFjMWJlYThmMGUmZD1iJ).