

# Diseño de aplicación de Plataforma de entrenamiento

UOC

**Francisco  
Hernández**

**Bastida**

Grado de Ingeniería  
Informática  
Gestión de Proyectos

**Nombre Tutor/a de TF**

Mpallaress Pallares Serra

**Profesor/a responsable de  
la asignatura**

Atanasi Daradoumis Haralabus



Esta obra está sujeta a una licencia de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada [3.0 España de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/)

## FICHA DEL TRABAJO FINAL

<b>Título del trabajo:</b>	<i>Diseño de aplicación de Plataforma de entrenamiento</i>
<b>Nombre del autor:</b>	<i>Francisco Bastida Hernández</i>
<b>Nombre del consultor/a:</b>	<i>Mpallaress Pallares Serra</i>
<b>Nombre del PRA:</b>	<i>Atanasi Daradoumis Haralabus</i>
<b>Fecha de entrega (mm/aaaa):</b>	<i>06/2024</i>
<b>Titulación o programa:</b>	Grado de Ingeniería Informática
<b>Área del Trabajo Final:</b>	<i>Gestión de Proyectos</i>
<b>Idioma del trabajo:</b>	<i>Castellano</i>
<b>Palabras clave:</b>	<i>Deporte, entrenamiento, salud</i>
<b>Resumen del Trabajo</b>	
<p>La finalidad pretendida con este Trabajo Fin de Grado es la intención de mostrar el diseño o planificación de desarrollo a alto nivel de una plataforma dedicada a poner en contacto a personas que amen el deporte, o en su defecto, que quieran comenzar a practicarlo. La plataforma se basa en dos roles bien diferenciados que son: entrenadores y personas que quieren entrenar.</p> <p>El contexto de aplicación es el modo de vida actual, donde cada vez se le presta más atención a la práctica deportiva y al entrenamiento para sentirse bien con uno mismo y darle a la salud la importancia que merece.</p> <p>En el proyecto se usará metodología Agile, conscientes de que el proyecto nace y puede estar sujeto a pequeñas variaciones. Esta metodología puede absorber este tipo de cambios.</p> <p>Como resultado se pretende obtener un diseño de desarrollo de la aplicación a realizar.</p>	
<b>Abstract</b>	
<p>The purpose of this Final Degree Project is to show the design or planning of the high-level development of a platform dedicated to putting people who love sport, or failing that, who want to start practising it, in contact with each other. The platform is based on two distinct roles: coaches and people who want to train.</p> <p>The context of application is the current way of life, where more and more attention is paid to sports practice and training in order to feel good about</p>	

oneself and give health the importance it deserves.

Agile methodology will be used in the project, aware that the project is born and can be subject to small variations. This methodology can absorb this kind of changes.

As a result, it is intended to obtain a development design of the application to be carried out.

# Índice

Índice.....	iv
Lista de figuras.....	v
1. Introducción.....	1
1.1. Contexto y justificación del Trabajo.....	1
1.2. Objetivos del Trabajo.....	2
1.3. Impacto en sostenibilidad, ético-social y de diversidad.....	5
1.4. Enfoque y método seguido.....	6
1.5. Planificación del Trabajo.....	7
1.6. Breve resumen de productos obtenidos.....	11
1.7. Breve descripción de los otros capítulos de la memoria.....	11
2. Inicio.....	14
2.1 Análisis de competencia.....	14
2.1.1 Identificación.....	14
2.2 Análisis DAFO.....	16
2.3 Riesgos y Mitigación.....	18
2.4 Estudio opciones video en tiempo real.....	21
3. Planificación.....	24
3.1 Equipo Scrum.....	24
3.2 Épicas.....	27
3.3 Historias de Usuario.....	34
3.4 Product Backlog.....	51
4. Iteraciones.....	52
4.1 Estimación.....	52
4.2 Definición iteraciones/sprints.....	54
5. Implantación.....	56
5.1 Lanzamiento.....	56
5.2 Revisión y retrospectiva.....	57
6. Resultados.....	60
Conclusiones y trabajos futuros.....	61
7. Glosario.....	63
8. Bibliografía.....	65
9. Seguimiento del TFG – PEC3.....	67

## Lista de figuras

Figura: SMART.....	2
Figura: Trello .....	8
Figura: Planning general .....	8
Figura: planning PEC 1 .....	9
Figura: planning PEC 2 .....	9
Figura: planning PEC 3 .....	10
Figura: planning PEC 4 .....	10
Figura: planning PEC 5 .....	11
Figura: DAFO .....	16
Figura: DAFO propio .....	18
Figura: ISO 31000 Proceso .....	18
Figura: Matriz impacto/probabilidad .....	21
Figura: WebRtc .....	24
Figura: Scrum Team.....	25
Figura: INVEST .....	27
Figura: Trello - Registro.....	28
Figura: Trello - Perfiles usuario .....	30
Figura: Trello - Búsqueda.....	31
Figura: Trello - Chat .....	31
Figura: Trello - Video.....	32
Figura: Trello - Pasarela pagos .....	32
Figura: Trello - Cuadro de mando entrenado .....	33
Figura: Trello - Zona admin .....	33
Figura: Trello - Épicas .....	34
Figura: Trello - Etiquetas .....	34
Figura: Trello – E1H1 .....	37
Figura: Trello – E1H2 .....	38
Figura: Trello – E2H1 .....	39
Figura: Trello – E2H2 .....	40
Figura: Trello – E3H1 .....	41
Figura: Trello – E3H2 .....	42
Figura: Trello – E4H1 .....	42
Figura: Trello – E4H2 .....	43
Figura: Trello – E4H3 .....	44
Figura: Trello – E5H1 .....	45
Figura: Trello – E5H2 .....	45
Figura: Trello – E6H1 .....	46
Figura: Trello – E6H2 .....	47
Figura: Trello – E6H3 .....	48
Figura: Trello – E7H1 .....	48
Figura: Trello – E8H1 .....	49
Figura: Trello – E8H2 .....	49
Figura: Trello – E9H1 .....	50
Figura: Trello – E9H2 .....	51
Figura: Product Backlog priorizado .....	52
Figura: Product Backlog estimado.....	54

---

Figura: Iteraciones.....	55
Figura: Gantt Implantación .....	56

# 1. Introducción

## 1.1. Contexto y justificación del Trabajo

Partimos de la base de que a día de hoy todo el mundo debe o quiere practicar algún tipo de deporte para mantenerse sano.

Somos conocedores de que son muchas las opciones existentes en el mercado para ello, no obstante, es un mercado con mucho volumen de negocio y donde aún se pueden explorar nuevas vías o variaciones de algo ya existente.

Se pretende cubrir la necesidad mejorar la salud de las personas y de acercar al ciudadano de a pié la posibilidad de tener un entrenador personal disponible para cuando se necesite de forma ágil y con total transparencia. Como asiduos al deporte conocemos de primera mano que son muchas las personas que empiezan a practicar algún deporte y no se asesoran cómo deben, provocando esto errores en la práctica deportiva que en ocasiones puede provocar lesiones.

La relevancia de esto cobra más sentido si cabe teniendo en cuenta el interés que existe actualmente en la sociedad en cuanto a verse bien físicamente, sentirse bien consigo mismo y cuidarse. Según las estadísticas *‘Seis de cada diez personas en España practicaron deporte en el último año...’* (Seis de Cada Diez Personas En España Practicaron Deporte En el Último Año, 2022).

Además del interés in crescendo de practicar deporte, somos conscientes de que hay grupos de población que no tienen ese hábito, por ejemplo, en la España rural disminuye considerablemente el porcentaje de población que practica deporte, ya sea por falta de instalaciones o por falta de iniciativa de ponerse a ello ya que hoy en día se puede practicar deporte con mínimo equipamiento. Esta plataforma pretende acercarse también a estos grupos de población para fomentar la práctica deportiva. (Soluciones, s.f.), por tanto, esto sería una de las problemáticas existente en ciertos grupos de población.

Otra problemática conocida y la cual conozco muy de cerca es la que afecta a personas de mayor edad que nunca han practicado deporte. Por ejemplo, una persona que tras toda una vida de trabajo llega a su merecida jubilación, el cual por estilo de vida no ha podido practicar deporte, necesita un empujón para comenzar a ello, esto le aportará numerosos beneficios para su salud que a largo plazo resultarán en una vida más longeva y sana. (Darraz et al., 2021)

Actualmente existen varias opciones o plataformas que aportan un enfoque parecido, no obstante, en este caso se quiere dar un paso más y apostar por el seguimiento por videoconferencia en tiempo real. Además del video como punto llamativo de la plataforma, se quiere dotar a la misma de un cuadro de mando por usuario en el que él mismo pueda ver sus avances. En este cuadro

de mando podrá ver por ejemplo qué aspectos de su entrenamiento le dotan de un mejor avance y cuáles no.

El objetivo previsto es una aplicación en la que puedan interactuar los distintos tipos de usuarios con su rol bien diferenciado.

Este cuadro de mando aportaría a la aplicación la información necesaria para saber que se van cumpliendo los objetivos de su creación.

## 1.2. Objetivos del Trabajo

El objetivo de este TFG es marcar las líneas en las que se debe trabajar para el desarrollo de una plataforma de este tipo.

Estando encuadrado este TFG en el Área de Gestión de Proyectos se pretende enfocar en cómo se debe abordar un proyecto para su consecución exitosa, abordaremos las fases iniciales de sacar un producto adelante, comenzando con un estudio de la competencia, y seguiremos con diseño de todas las fases de un proyecto con metodología Scrum.

Para favorecer el entendimiento de los objetivos del proyecto vamos a revisar cada uno de ellos siguiendo la metodología SMART.



Figura: SMART

Fuente: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/28/SMART-goals.png>

Esta metodología nos ayuda a identificar mejor nuestros objetivos, haciendo que cada uno de ellos cumpla lo siguiente:

- S: el objetivo debe ser claro y específico.
- M: medible, éste debe poder cuantificarse y tener indicadores para ver su progreso.
- A: alcanzable, ha de ser realista con los recursos de que se disponen.
- R: debe ser relevante.

- T: debe ser posible hacerlo en un tiempo definido.

Los objetivos de este TFG son marcar las líneas de trabajo que son necesarias para la consecución de una plataforma de estas características enfocado en un proyecto Agile con Metodología Scrum:

- Fase Inicio: análisis de la competencia, análisis DAFO, riesgos y mitigación, estudio opciones video tiempo real.
- Fase Planificación: se elaborarán las épicas, para posteriormente pasar a las HUs. Seguido a esto se definirá el equipo Scrum y se priorizará el Product Backlog con las HUs.
- Fase Iteraciones, se definirán a alto nivel las iteraciones de las que constará el proyecto.
- Fase Implantación, en esta fase se definirá cómo será cada incremento de valor y se darán las pautas para llevar a cabo las reuniones de las ceremonias Scrum.

Como objetivos perseguidos de la plataforma en sí:

- Favorecer la práctica deportiva en general, pero también en particular en personas con menor hábito. Ya que la plataforma funcionará conectada será posible conocer cuando las personas realizan su actividad física. Se recomendará el uso de reloj deportivo para medir constantes vitales de cara a ofrecer un entrenamiento más personalizado.
- Fomentarlo en lugares con menor hábito deportivo, con el seguimiento gps seremos capaces de medir cuantas personas están utilizando la aplicación y donde para fomentar el uso de la app en zonas con menor demanda.
- Mejora de la salud de las personas, un estudio inicial de medidas y constantes vitales tanto en reposo como en movimiento nos aportará un punto de partida y unos objetivos a conseguir, medibles en todo momento.

### ¿Son SMART estos objetivos?

- S: estos objetivos se detallarán en profundidad en los siguientes capítulos, llegando a ser todo lo claro y específicos que se precisa.
- M: son medibles ya que se pueden estimar en tiempo.
- A: es alcanzable ya que tienen tiempo finito de ejecución.
- R: es relevante ya que cada una de las fases es necesaria para la correcta ejecución.
- T: la estimación nos dirá con más exactitud el tiempo necesario.

Si aplicamos la metodología SMART al objetivo de la Fase Inicio y al objetivo de Mejora de la salud de las personas quedaría de la siguiente forma:

- **Objetivo trabajo:** Fase de Inicio definida en este TFG (análisis de la competencia, DAFO, análisis de riesgos, estudio video tiempo real). Se opta por desglosar este objetivo en varios sub objetivos para tener más detalle sobre cada uno de ellos.
  - **Análisis de la competencia:**
    - S: Hacer un estudio de competidores directos e indirectos que pudiera tener nuestro producto para conocer nuestro posicionamiento en el mercado.
    - M: 3 competidores y al menos uno directo y otro indirecto.
    - A: Se realizará un análisis de funcionamiento en profundidad para conocer qué ofrece y posicionarlo contra nosotros.
    - R: Conocer a los competidores es crucial para poder posicionar nuestro producto.
    - T: 4 días según la planificación planteada.
  - **Análisis DAFO:**
    - S: Se realizará un análisis DAFO para identificar factores internos/externos que pudieran afectar al proyecto.
    - M: Al menos 3 indicadores por cada tipo de factor.
    - A: se identifican las posibles oportunidades/amenazas/debilidades/fortalezas del producto a desarrollar.
    - R: Esta técnica nos ayuda a evaluar los puntos fuertes/débiles internos/externos de nuestro producto.
    - T: 4 días según la planificación planteada.
  - **Análisis de riesgos:**
    - S: Un análisis de riesgos nos aportará una visión de aspectos clave a corregir o mitigar.
    - M: Identificar 10 riesgos.
    - A: Se utiliza el marco de referencia ISO 31000 para la gestión de los riesgos.
    - R: Este análisis nos anticipa a posibles problemas o imprevistos que pudieran surgir durante la ejecución.
    - T: 4 días según la planificación planteada.
  - **Estudio opciones video en tiempo real:**
    - S: Un estudio de videos en tiempo real nos dará una visión clara sobre qué herramientas existen actualmente y cual convendría elegir.
    - M: 4 posibles alternativas.
    - A: Se establecen características que estas herramientas deben cumplir, como son: calidad de video al menos 720p, simultaneidad de usuarios, ratio precio/minuto el más bajo posible.

- R: El video en tiempo real es uno de los puntos fuertes del producto planteado, la elección del sistema de video real debe ser realista y consecuente con el objetivo.
  - T: 6 días según la planificación planteada.
- **Objetivo producto:** Mejora de la salud de las personas.
    - S: se quiere medir la mejora de la salud de las personas durante el uso de la plataforma.
    - M: se establece un consumo de calorías de actividad física semanal de mínimo 1000 calorías a la semana (equivalente a salir a andar 3 o 4 días a la semana). Se tomará una muestra de 50 usuarios que utilicen la aplicación para esta medición. Al menos el 50% de usuarios deben llegar al consumo previsto para cumplir el objetivo.
    - A: a través de pulsera de actividad se recopilarán los datos necesarios.
    - R: se pretende mejorar la actividad física a través de medidores corporales.
    - T: plazo 3 meses.

### 1.3. Impacto en sostenibilidad, ético-social y de diversidad

El mundo ha evolucionado mucho en las últimas décadas y en muchas ocasiones no se ha tenido en cuenta el hacer ético o el preocuparse tanto por los demás como por el entorno. La ONU ha desarrollado 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible en lo que concierne a la Agenda 2030, estos van desde acabar con la pobreza hasta la creación de alianzas para lograr estos objetivos. Es responsabilidad de todos tenerlos en cuenta si queremos un desarrollo sostenible en el tiempo.

- Sostenibilidad:
  - Atendiendo al **ODS 10 Reducción de las desigualdades**, pretendemos que esta plataforma sea accesible a todo el mundo. Si hay algo que favorece internet es que cualquier persona puede usar productos que no estén físicamente en su lugar de origen, esto propicia que haya más competencia permitiendo el acceso a servicios que de otra manera no se podría.
  - Nuestra plataforma fomenta el deporte y la vida sana, esto está íntegramente ligado a usar menos el coche o en general cualquier

tipo de transporte, por tanto, se apoya de manera positiva el **ODS 11 Ciudades y Comunidades sostenibles**.

- Relacionado con lo anterior, abordamos **ODS 13: Acción por el clima**, ahorrando significativamente en los gases de efecto invernadero emitidos a la atmósfera.
  
- Ético-social:
  - **ODS 3 Salud y bienestar**, fomentando el deporte y facilitando el acceso y buen uso a más personas favorecemos la salud y bienestar.
  - Una vida sana y la práctica deportiva son parte de una **Educación de calidad ODS 4**.
  
- Diversidad:
  - Esta plataforma pretende ser inclusiva (**ODS 10 Reducción de las desigualdades**), y que el equipo de desarrollo esté formado al 50% por personas de género masculino y femenino.

Como aspecto negativo y al enfocarnos del todo en la propuesta de servicios online, nos quedamos por encima de la brecha digital, imposibilitando a las personas sin recursos que no tengan ni siquiera acceso a internet el uso de esta plataforma.

## 1.4. Enfoque y método seguido

Son muchas las metodologías de desarrollo de software existentes hoy en día, siendo crucial elegir la más idónea para cada proyecto si queremos que salga como esperamos. No obstante, son muchas las cosas a tener en cuenta a la hora de elegir la metodología que mejor se adapte a nuestras necesidades.

Comentaremos varias de ellas y finalmente indicaremos nuestra elección y el motivo de ello.

Podríamos separar las metodologías existentes según tipo de desarrollo, es decir, Desarrollo de Software Tradicional y Desarrollo de Software Ágil.

Mencionamos algunas de ellas:

- Desarrollo de Software Tradicional:
  - Waterfall: es una de las metodologías más utilizadas antes de que proliferaran las metodologías ágiles. Esta metodología aborda el

proyecto de manera secuencial, es decir, no comienza una fase hasta no terminar la anterior. Normalmente una vez se han definido los requisitos ya todo pasa a manos del equipo de desarrollo para abordarlo. Es poco adaptable.

- Desarrollo de Software Ágil:
  - Kanban: divide las tareas en pequeños trozos y las organiza en un tablero separándolas según estado que normalmente son Pendientes, En curso o Finalizadas, de esta forma, se crea el flujo de trabajo que sigue el proyecto.
  - Lean: requiere equipos de desarrollo muy capacitados que sean capaces de asumir cualquier tarea.
  - Scrum: metodología parecida a Kanban, pero esta además tiene establecidos los ciclos o iteraciones de trabajo normalmente entre dos o cuatro semanas en las por cada iteración hará una entrega de parte del producto. Tiene además establecido una serie de reuniones de cara a abordar cada iteración además de los roles de cada perfil que participa en el proyecto.

Nuestro trabajo trata de desarrollar un producto nuevo, por tanto, considero que la metodología que mejor se puede adaptar es Scrum. Los motivos que me han llevado a elegir esta metodología son las ventajas que Scrum ofrece en el desarrollo de un proyecto:

- Rápida adaptación a los cambios: el abordar Sprints de cortos periodos permite que cualquier cambio sea perfectamente adaptable y abordado en un siguiente Sprint.
- Las entregas de valor iterativas en cortos períodos permiten ver el curso que está siguiendo el producto.
- Feedback periódico: las reuniones que Scrum tiene establecidas favorece que el equipo conozca el estado actual del proyecto, tanto de las tareas de cada uno como las de los compañeros, esto ayuda a poder anticiparse a posibles errores o riesgos que se puedan presentar.
- Scrum suele usar un tablero tipo Kanban para la visión rápida de todas las tareas en vuelo, sin duda es una opción que se debe usar.
- Otro punto a tener en cuenta que considero muy importante es que estas entregas periódicas permiten al equipo tener menos presión ya que se va entregando poco a poco y no un producto completo de golpe.

## 1.5. Planificación del Trabajo

Respecto a los recursos necesarios para la realización del Diseño del Ciclo de Vida del Software a realizar, consideramos que serían estos:

- Herramienta para uso de Diagrama Gantt, se ha optado por una herramienta online gratuita llamada onlinegrantt. Ofrece todas las opciones necesarias para realizar el diagrama.
- Microsoft Word, para la redacción del TFG.
- Trello, se utilizará como tablero Kanban para la definición de las Épicas e Historias de Usuario.



**Figura: Trello**

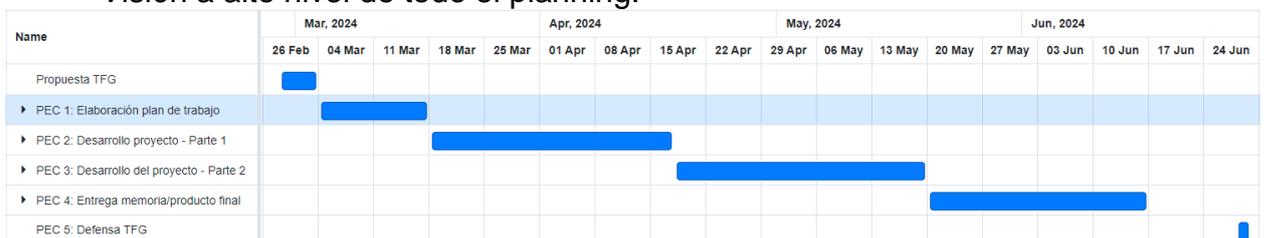
Fuente: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/f3/Trello\\_logo.jpg/799px-Trello\\_logo.jpg?20211005182041](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/f3/Trello_logo.jpg/799px-Trello_logo.jpg?20211005182041)

Pasamos ahora a comentar la dedicación estimada para la elaboración de este trabajo. Se estima un esfuerzo total de 300 horas que empezaremos a contar con la PEC1, en este caso se ha organizado de la siguiente manera, teniendo en cuenta aspectos como la conciliación laboral y familiar, actualmente trabajando a jornada completa y con 3 hijos pequeños.

Tras analizar dedicar más entre semana y algo menos en fin de semana, se descarta esta opción y opto por dedicar todos los días lo mismo, una media de 2 o 3 horas diarias. Esto nos da un total de horas equivalente al estimado para el TFG.

Paso a detallar la planificación realizada de inicio a fin:

- Visión a alto nivel de todo el planning:



**Figura: Planning general**

- PEC 1: Elaboración plan de trabajo.



Figura: planning PEC 1

- PEC 2: Desarrollo proyecto – parte 1.

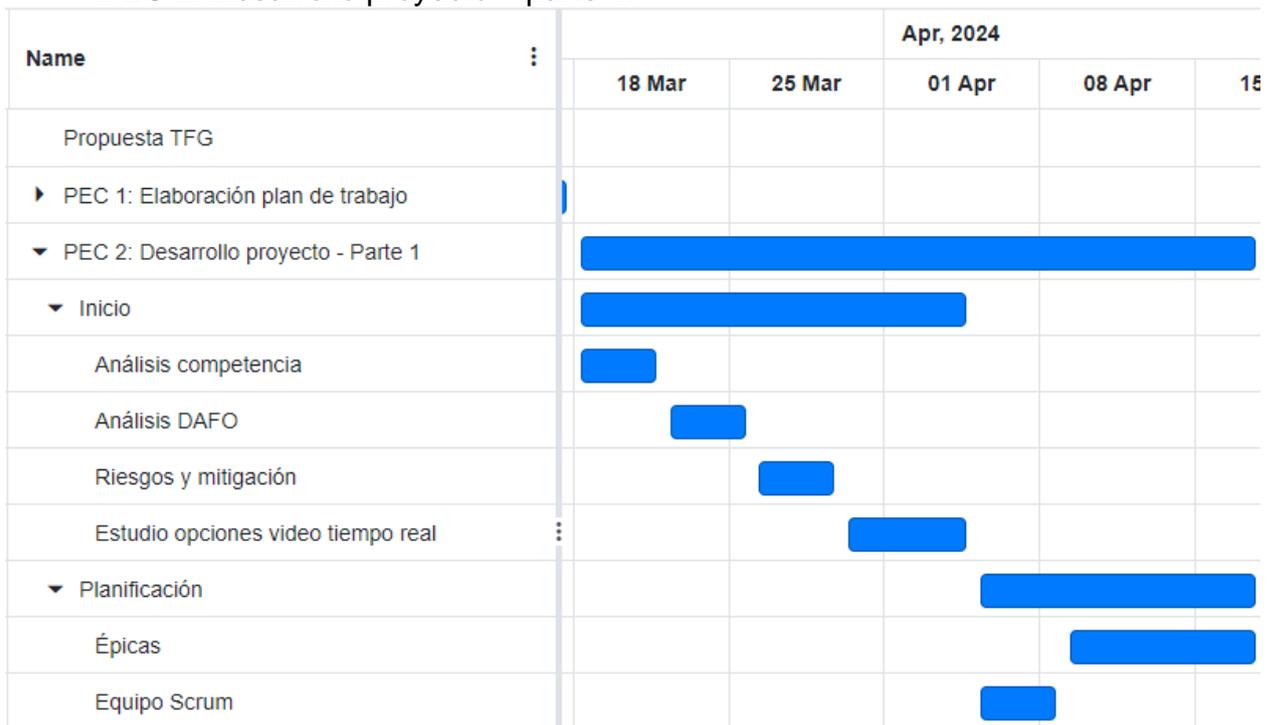


Figura: planning PEC 2

- PEC 3: Desarrollo proyecto – parte 2

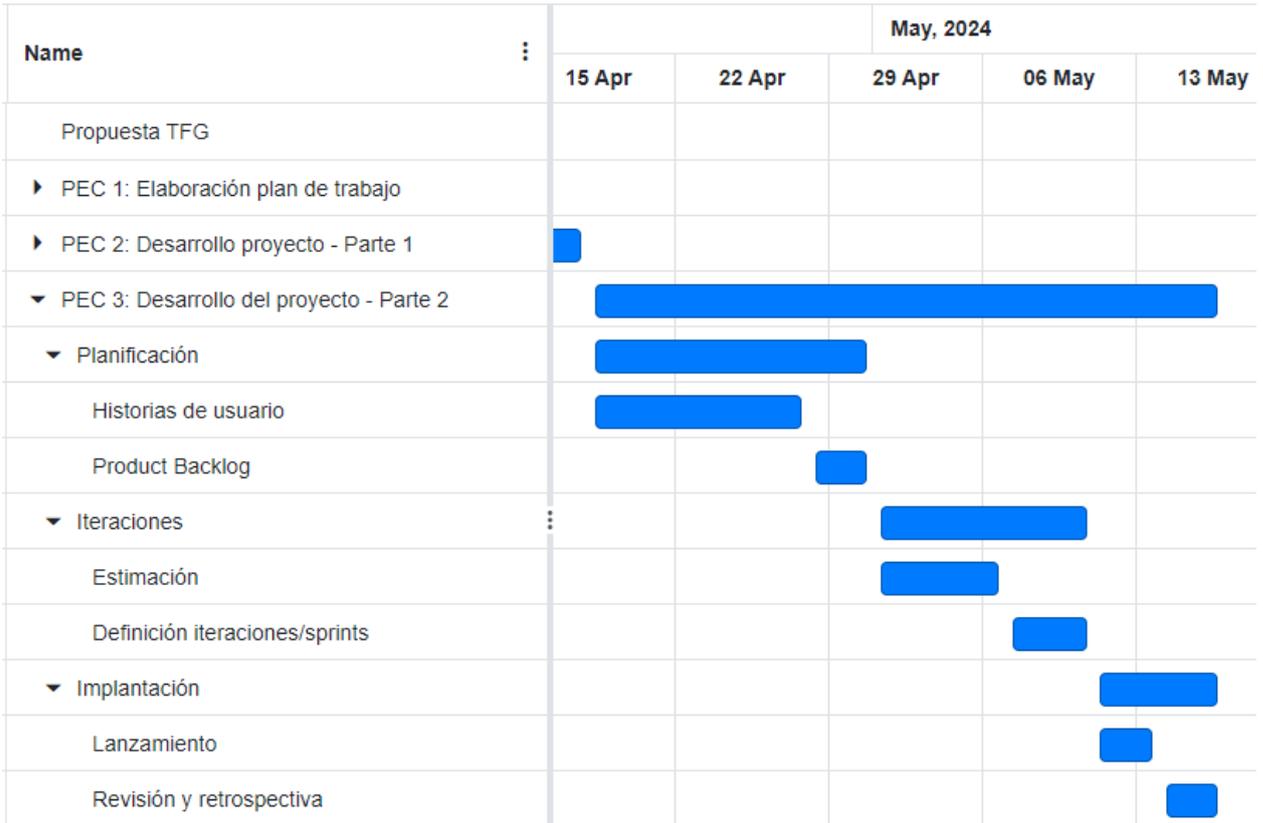


Figura: planning PEC 3

- PEC 4: Entrega memoria/producto final

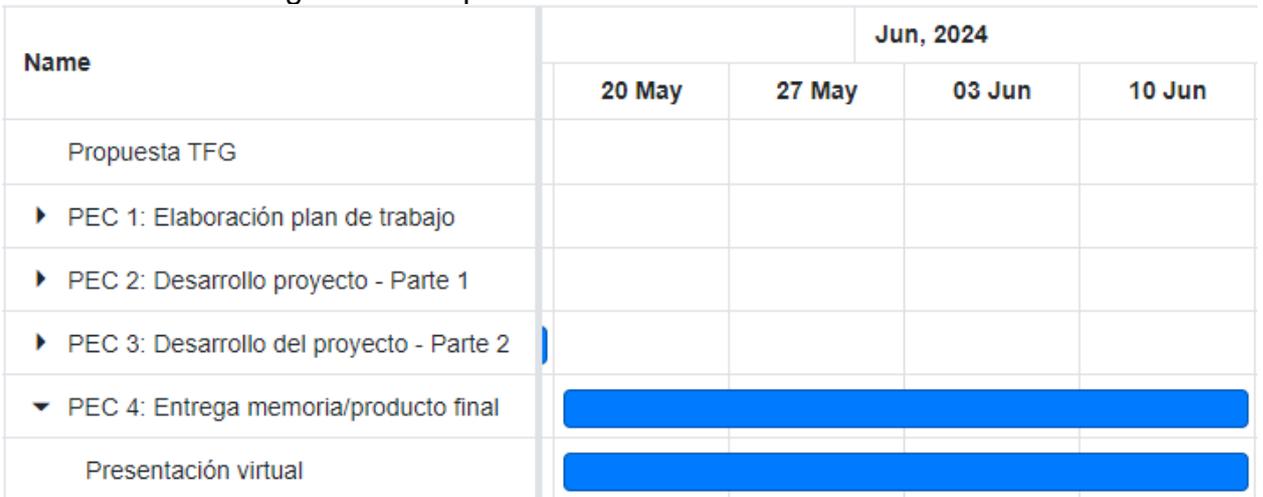


Figura: planning PEC 4

- PEC 5: Defensa TFG

Name		
	n	24 Jun
Propuesta TFG		
▶ PEC 1: Elaboración plan de trabajo		
▶ PEC 2: Desarrollo proyecto - Parte 1		
▶ PEC 3: Desarrollo del proyecto - Parte 2		
▼ PEC 4: Entrega memoria/producto final		
Presentación virtual		
PEC 5: Defensa TFG		

Figura: planning PEC 5

## 1.6. Breve resumen de productos obtenidos

En este TFG se quiere proporcionar la documentación inicial que un Proyecto Software puede requerir para su desarrollo. Los productos que esperamos obtener con este TFG son:

- Análisis detallado de viabilidad:
  - Análisis competencia.
  - DAFO.
  - Riesgos.
  - Herramientas video en tiempo real.
- Roles del equipo Scrum.
- Definición de Épicas e Historias de usuario.
- Product backlog priorizado.
- Estimación y priorización de HUs por Sprint.
- Pautas para una realización exitosa de las reuniones que conlleva cada Sprint.
- Guía implantaciones.

## 1.7. Breve descripción de los otros capítulos de la memoria

Paso a detallar cada capítulo identificado de cada PEC:

- PEC 2:
  - Con la PEC 2 comenzamos la fase inicial analizando a la competencia, es importante saber qué competidores tenemos, saber en qué posición están en cuanto a popularidad en el mercado y qué podemos ofrecer nosotros frente a ellos.
  - Posterior a esto realizaremos un análisis DAFO para establecer debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades para esclarecer las posibilidades a las que optamos en el mercado actual.
  - Seguidamente analizaremos los riesgos con los que nos podemos encontrar a lo largo del desarrollo.
  - Finalizado esto revisaremos qué tecnología nos puede proporcionar la videoconferencia en tiempo real.
  - Acabado el estudio inicial procedemos con la Fase de Planificación, abordaremos con el uso de la metodología Scrum todas las fases de las que consta un proyecto con este método. El primer paso de esto será la definición del equipo Scrum, definir todos los roles involucrados, el número de desarrolladores y la duración de cada sprint.
  - Como elemento final de esta PEC2 crearemos las Épicas que tendrá nuestra plataforma, entendiendo por Épica una definición a alto nivel de qué queremos que haga nuestra idea.
- PEC 3:
  - En la PEC 3 continuamos con la Fase de Planificación, continuamos con la Definición de Historias de Usuario, una vez definidas las Épicas convertiremos éstas en Historias de Usuario concretando más la lógica que queremos que tenga nuestra plataforma.
  - Product Backlog, definidas las HUs estableceremos las prioridades de estas, será una priorización inicial que podrá cambiar en el tiempo.
  - Finalizada la Planificación pasaremos a la Definición de iteraciones/sprints, elaboraremos un planning de los diferentes Sprints y las HUs que nos gustaría que se elaborasen en cada uno de ellos.
  - Estimación, haremos una estimación sobre cuánto tiempo puede llevar la realización de nuestra plataforma de cara a establecer grosso modo cuantos Sprints serían necesarios.
  - Revisión y Retrospectiva, elaboraremos un plan para cumplir con todas las ceremonias que conlleva una metodología Scrum.

- Lanzamiento, indicaremos cómo se deben realizar los incrementos de valor, su paso a producción.
- PEC 4:
  - Durante la PEC 4 se realizará la presentación virtual del TFG
- PEC 5:
  - Defensa TFG.

## 2. Inicio

En esta fase inicial del proyecto haremos el estudio de viabilidad.

Analizaremos la competencia para conocer en qué lugar podríamos situar nuestra idea, realizaremos un análisis DAFO para conocer las ventajas y desventajas con las que contamos, revisaremos los posibles riesgos con los que nos podemos encontrar tanto con el lanzamiento de nuestra idea como con el desarrollo a realizar.

Además de esto, estudiaremos qué opciones o herramientas disponemos para el punto fuerte de nuestra idea, el video en tiempo real.

### 2.1 Análisis de competencia

Primero realizaremos una búsqueda de empresas, sitios web, así como aplicaciones que se dediquen al deporte con un enfoque similar al nuestro. La intención es analizar qué ofrecen, cómo lo ofrecen, su posicionamiento actual y de qué manera encajaríamos nosotros en esa competencia.

#### 2.1.1 Identificación

Tras la búsqueda realizada nos encontramos las siguientes:

- <https://www.superprof.es/>
- <https://entrenair.com/>
- <https://entrenaymas.com/>

Ahora comentaremos a qué se dedica cada sitio web, indicaremos además si consideramos cada uno de ellos como Competidor Directo (ofrecen un mismo servicio) o Competidor Indirecto (ofreciendo un servicio diferente pueden cubrir igualmente la misma necesidad que el competidor directo):

- <https://www.superprof.es/>
  - **¿qué ofrece?**
    - Esta web funciona como una comunidad que pone en contacto a profesores y alumnos. **No está centrada únicamente en el deporte** si no que da cabida a cualquier temática en la que se pueda dar la situación de necesitar profesores y alumnos.
  - **¿ofrece pago en línea?**
    - Permite pago seguro a través de la web.
  - **¿ofrece video en tiempo real?**



en que se concentra en el nicho de mercado enfocado únicamente al deporte y pretende ofrecer servicios tipo seguimiento deportivo para que uno mismo sea capaz de medir sus mejoras, así como video en tiempo real. Es un nicho más específico que los competidores y donde consideramos puede haber hueco para explotación.

## 2.2 Análisis DAFO

En este punto abordaremos el análisis DAFO que nos servirá para identificar y/o prever puntos positivos y negativos sobre nuestro proyecto. Este tipo de análisis separa aspectos internos y aspectos externos para su evaluación.



Figura: DAFO

Fuente: <https://openclipart.org/image/800px/247838>

- **Factores internos:**
  - o **Debilidades:**
    - Una nueva plataforma siempre tiene un hándicap de ser una novedad y cabe la posibilidad de no encajar.
    - Equipo insuficiente, un equipo que se quede corto en recursos es una debilidad para cumplir con los objetivos previstos.

- Mala comercialización, no publicitarlo correctamente puede sentenciar el futuro de la plataforma.
  - **Fortalezas:**
    - Cuando se aborda un proyecto desde 0 suele levantar unas altas expectativas para todos los involucrados lo cual conlleva poner un gran énfasis en su desarrollo.
    - Equipo altamente capacitado.
    - Flexibilidad, la metodología escogida para el desarrollo permite una gran flexibilidad en cualquier punto del mismo.
- **Factores externos:**
  - **Amenazas:**
    - Vivimos en un mercado en el que suele existir una alta rotación en los empleados ya que a día de hoy la demanda de ingenieros en TIC es muy alta, por tanto, se considera una amenaza.
    - Exigencias regulatorias que nos lleven a adaptar en tiempo de desarrollo procesos, por ejemplo, gestionar de manera diferente la grabación de videos.
    - Competencia directa, es inevitable pensar que la competencia directa es la mayor amenaza para cualquier proyecto nuevo, este aspecto puede llevar al traste todo el esfuerzo realizado.
    - Competencia indirecta, a pesar de poder conseguir un producto robusto e interesante, puede no encajar al usuario final.
  - **Oportunidades:**
    - El mercado objetivo es un mercado en continuo avance y abierto a variaciones.
    - Posibilidad de crecimiento, la realidad siempre puede ser superior a las expectativas.
    - El público objetivo busca cada vez más un entrenador personal.

Resumimos en una tabla como quedaría nuestro análisis DAFO:

	Útil	Dañino
Interno	<b>F</b> Altas expectativas de equipo Equipo altamente capacitado Flexibilidad	<b>D</b> Hándicap por la novedad Equipo insuficiente Mala comercialización
Externo	<b>O</b> Mercado objetivo abierto a variaciones Posibilidades de crecimiento Público con necesidades de entrenador personal	<b>A</b> Rotación empleados Exigencias regulatorias Competencia directa Competencia indirecta

Figura: DAFO propio

### 2.3 Riesgos y Mitigación

Para la evaluación de Riesgos seguiremos la norma ISO 31000. Esta norma es un marco de referencia internacional que nos indica una serie de instrucciones para instaurar un Sistema de Gestión de Riesgos.

En lo que nos ocupa este TFG nos centramos en lo que la ISO 31000 llama Proceso, la intención que se tiene es poder identificar, analizar, evaluar, mitigar y monitorizar los riesgos que se detecten.



Figura: ISO 31000 Proceso

Fuente:

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/86/End to End Risk Management - ISO 31000.png/800px-End to End Risk Management - ISO 31000.png?20110818081005](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/86/End_to_End_Risk_Management_-_ISO_31000.png/800px-End_to_End_Risk_Management_-_ISO_31000.png?20110818081005)

Seguiremos este proceso paso a paso:

- **Contexto:** esta parte del proceso nos indica la situación en la que nos encontramos y nos da una visión de cómo determinados factores nos podrían afectar a lo largo del proyecto.
  - **Cultural:** nuestra plataforma pretende tener cabida en un grupo de edad de población bastante amplio, somos conscientes que esta amplitud provoca dificultades a la hora de diseñar la plataforma ya que cada grupo de edad utiliza estos sistemas acorde a sus posibilidades y conocimientos.
  - **Social:** en cuanto al factor social, como ya hemos comentado desde el inicio de la idea, la sociedad actualmente vive un momento en el que le da mucha importancia a su estado de forma, tanto desde el punto de vista estético como de salud.
  - **Político y legal:** nuestra plataforma se puede ver afectada según ciertas normas regulatorias, si bien consideramos que el riesgo es menor, se tiene muy en cuenta la LOPD y las posibles variaciones que puedan afectar.
  - **Medio ambiente:** nuestra plataforma va muy consonancia con el medio ambiente fomentando la práctica deportiva.
  - **Tecnológico:** como plataforma IT que nace, somos conscientes del mercado cambiante en el que nos movemos.
  - **Organizacional:** desde el punto de vista organizacional, pretendemos tener un equipo humano capacitado y que sean capaz de complementarse unos a otros.
  
- **Evaluación (Identificación, Análisis y Valoración):** este punto es quizá el más importante, una pronta identificación de Riesgos así como su Análisis y Valoración nos puede evitar problemas tardíos.
  - **R1:** mala planificación que ralentice el desarrollo. No ser consciente de todo lo que tenemos entre manos puede provocar que no se estimen de forma adecuada todos los hitos a realizar.
    - La estimación es un punto crucial para la buena consecución de los objetivos, para mitigar este riesgo en la medida de lo posible se ha decidido como método de estimación el llamado Scrum Poker [4]. El motivo de esta elección es debido a que preferimos que todas las personas involucradas puedan opinar y aportar diferentes puntos de vista sobre cada Historia de Usuario. Esto facilita tener opiniones diferentes que favorezcan un consenso en la estimación, de manera que el riesgo aunque siempre está ahí sea mitigado en la medida de lo posible.

- **R2:** rotaciones del equipo. Una rotación de personas del equipo siempre supone un agujero del que cuesta recuperarse, este agujero es mayor cuanto más avanzado esté el proyecto.
  - Para mitigar este riesgo tan extendido en el sector IT se pretende favorecer la Conciliación Familiar y Laboral así como beneficios sociales. Además de esto se pretende que las bandas salariales estén a la altura de lo que se pretende conseguir.
- **R3:** normas regulatorias. Las regulaciones que puedan afectar al sistema deben estar presentes a la hora de abordar el proyecto.
  - Estaremos al tanto de las normas regulatorias para anteponernos todo lo posible.
- **R4:** mala elección de la herramienta o sistema de video elegido. El punto fuerte de nuestra plataforma será el seguimiento en video en tiempo real, se deben analizar las opciones disponibles para que su funcionamiento sea óptimo aun cuando las condiciones de cobertura sean bajas.
  - Se realizará un análisis exhaustivo de las posibilidades para la implementación de este servicio de manera que sea lo más usable posible.
- **R5:** competencia directa. Que surjan nuevas ideas similares en el mercado actual siempre es un riesgo a tener en cuenta.
  - Estaremos al tanto de las tendencias del mercado para conocer de primera mano estos posibles competidores.
- **R6:** errores en algún incremento de producto. Resulta difícil conseguir la confianza de los 'clientes' y un mal incremento puede llevar al traste el esfuerzo previo realizado.
  - Se pretende que las pruebas automatizadas eviten en la medida de lo posible estos errores.
- **R7:** cambios inesperados durante la ejecución. Cualquier plataforma es susceptible de cambios, estos no deben afectar en cuanto a poder adecuarlos en la planificación ya que la metodología elegida ya baraja esto.
  - La metodología elegida ha sido elegida precisamente para evitar estos errores.
- **R8:** en lo relativo a la seguridad cualquier plataforma nueva o ya existente está expuesta a este tipo de riesgos, ya sea por vulnerabilidades del propio software o fugas de datos.
  -
- **R9:** pruebas core imprecisas antes de los incrementos de producto. La intención es que en la integración continua se realicen pruebas core de manera que el sistema sea confiable.

- Las pruebas automatizadas se centrarán en el core de la plataforma, éstas irán aumentando a medida que se liberen incrementos de producto.
  - **R10:** código de baja calidad, esto puede provocar que conforme la plataforma vaya creciendo sea cada vez más difícil de adaptar a nuevos cambios.
    - Con la integración continua pretendemos realizar análisis de código para confiar que cumplimos unos cánones de calidad de software.
  - **Valoración:** una vez analizados los riesgos esta sería la valoración por importancia para cada uno de ellos;

			PROBABILIDAD				
			1	2	3	4	5
			MUY BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
IMPACTO	MUY ALTO	5	MEDIO	4 6 9 ALTO	ALTO	MUY ALTO	NO ADMISIBLE
	ALTO	4	BAJO	8 MEDIO	2 5 ALTO	ALTO	MUY ALTO
	MEDIO	3	BAJO	BAJO	1 MEDIO	ALTO	ALTO
	BAJO	2	MUY BAJO	3 10 BAJO	BAJO	7 MEDIO	ALTO
	MUY BAJO	1	ADMISIBLE	MUY BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO

Figura: Matriz impacto/probabilidad

- **Monitorización:** se le hará un seguimiento exhaustivo a cada uno de los riesgos de manera que podamos anticiparnos a cualquier problemática.

## 2.4 Estudio opciones video en tiempo real

Nuestra plataforma dispondrá de un servicio de videollamada en el que la intención es que cualquier usuario pueda usar este servicio en cualquier momento como si de una llamada se tratase.

Este servicio ofrece múltiples ventajas para el usuario, como por ejemplo:

- Posibilidad de conectarse en cualquier momento con su entrenador para consulta de dudas.
- Algo muy extendido cuando alguien contrata un entrenador personal es que le haga un seguimiento nutricional, actualmente está muy extendido que se contraten este tipo de seguimientos de forma online pero suele suceder que la hora de tomar medidas corporales no se hagan correctamente, lo que ocasiona que la calidad del dato no sea la esperada. Con este servicio se solventa esta problemática ya que esta labor puede ser supervisada al momento de realizarla.
- Ahorro de tiempo, no es necesario que el usuario acuda a un centro concreto a recibir las instrucciones, se puede realizar por video conferencia, esto además de ahorrar tiempo ahorra combustible.
- Posibilidad de grabar y descargar las sesiones realizadas para un posterior visionado.
- El entrenamiento que en ocasiones puede ser un momento solitario se convierte en un entrenamiento 1 a 1.

En el estudio de la competencia realizado se ha observado que alguna de las plataformas existentes disponen del servicio de video pero su propuesta es algo diferente, por ejemplo, en algunos casos es necesario reservar para realizar la videollamada. Esto lo consideramos un paso atrás, por tanto, pretendemos que nuestra opción sea tan fácil como descolgar el teléfono.

Tras esta breve introducción, pasamos al punto en el que debemos estudiar las opciones para integrar video en tiempo real para nuestra plataforma. En el mercado hay muchas opciones para esta labor, vamos a realizar un estudio detallado sobre los pros y contras que tiene cada una y finalmente elegiremos la que mejor nos encaje.

Para realizar este estudio vamos a basarnos en una serie de premisas que se deben evaluar que nos ayudarán a tomar la decisión.

Estas premisas son:

- Calidad del vídeo en la retransmisión, es crucial que la calidad del vídeo sea la más alta posible. Estamos en una época en la que el 4k es lo que prima, por tanto, el video debe ser al menos en HD.
- Usuarios al mismo tiempo, debe permitir cualquier número de usuarios al mismo tiempo.
- Debe permitir que la llamada permita al menos 5 personas conectadas al mismo tiempo.
- Ratio precio/minuto lo más barato posible.

- Compatibilidad, debe ser compatible con las plataformas actuales del mercado, sobre todo orientado a web.
- Interfaz amigable, la interfaz debe ser intuitiva.
- Tiempo necesario para la integración/implementación.

Comenzaremos con los apis de video de pago existentes:

- **Whereby:** (Video Calling API For Web And App Developers | Whereby, s.f.)
  - o Este api de video ofrece tanto planes gratuitos como planes de pago.
  - o Plan gratuito de 2000 minutos totales al mes.
  - o La calidad de video es HD.
  - o Permite personalizar la sala al gusto del usuario.
  - o Multiplataforma.
- **Agora:** (Agora Real-Time Voice And Video Engagement, 2024)
  - o Plan gratuito con los primeros 10000 minutos gratis.
  - o Ofrece plan HD y plan Full HD a diferente precio.
  - o Descuentos por volumen.
  - o Multiplataforma.
- **EnableX:** (Low-Cost Video API & SDK For HD Video Calling & Streaming | Free Trial | EnableX, s. f.)
  - o Según vemos en su web no ofrece planes gratuitos, si que ofrece un costo por minuto irrisorio (0,004) que puede hacer que sea una alternativa a tener en cuenta.
  - o Calidad de vídeo HD.
  - o Multiplataforma.

Según se ha visto al revisar varias opciones disponibles en el mercado, todas son muy similares en cuanto a características, calidad de video, son multiplataforma y escalables. No obstante, cuando extrapolamos esto a un uso alto de minutos y usuarios el coste a pagar puede ser un inconveniente para la solvencia o futuro de la plataforma, además de que depender de un tercero nunca es la mejor decisión pensando en que hay opciones gratuitas actualmente.

Estas opciones gratuitas tienen un coste de implementación más alto y requiere de perfiles técnicos expertos para conseguir lo que ya pueden ofrecer los servicios de pago, no obstante, vamos a considerar esta opción y vamos a revisar qué opciones ofrece.

Api video gratuito **WebRTC**



Figura: WebRtc

Fuente: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/68/WebRTC\\_Logo.svg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/68/WebRTC_Logo.svg)

- **¿Qué es WebRtc?**

- Podríamos entender WebRtc como un API de código abierto que permite a los navegadores comunicación en tiempo real. Las palabras 'código abierto' y 'navegador' esconden tras de sí una potencia sin límites a la hora de utilizar este método para el servicio de vídeo.

- **¿Qué ventajas ofrece sobre los API anteriormente mencionados?**

- Este sistema permite el uso de un servicio de video sin coste en cualquier plataforma. Al ser de uso libre su integración con la plataforma suele ser más complicado y requiere de un personal más especializado.
- Al ser de uso libre tiene una gran comunidad de desarrolladores detrás, lo cual favorece su implementación ya que existen muchos ejemplos de uso que aportan un conocimiento de gran valor (WebRTC Code Samples, s. f.).

- **¿Qué desventajas tiene sobre los otros API indicados?**

- Al ser de uso libre su integración con la plataforma suele ser más complicado y requiere de un personal más especializado.
- Entre sus desventajas encontramos que no permite control remoto, no obstante, es algo que no nos aplica ya que no es el cometido de uso que se le va a dar.

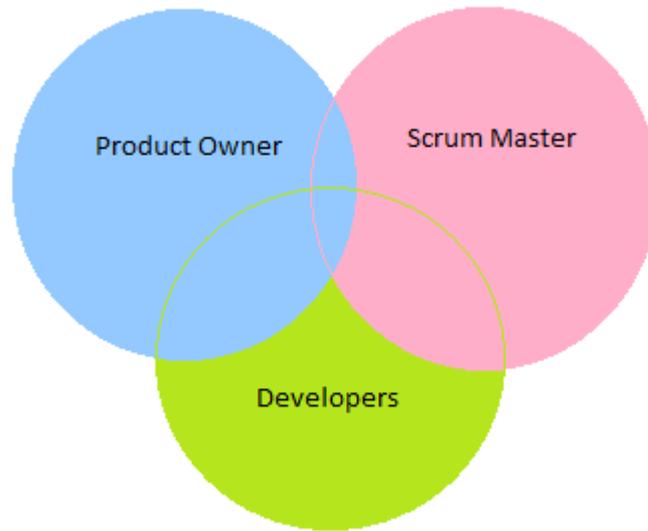
Tras todo lo expuesto, consideramos que se usará y por tanto se desarrollará una solución con WebRtc que nos aporte la conexión de video que nuestra plataforma necesita.

## 3. Planificación

### 3.1 Equipo Scrum

En cuanto al equipo Scrum, se pretende ceñirnos al esquema de trabajo y desarrollo que Scrum persigue.

Dicho esto, un equipo Scrum está formado por un Product Owner, un Scrum Master y los Desarrolladores (Equipo Scrum En la Guía de Scrum 2020, s. f.).



**Figura: Scrum Team**

Es imprescindible que los perfiles Product Owner y Scrum Master deben ceñirse a su perfil bien definido existente, esto es:

- **Product Owner:**

- Elaborar las historias de usuario. En ellas el Product Owner indicará qué lógica a alto nivel debe seguir la plataforma en cada una de sus fases.
- Priorizar el backlog del producto. El Product Owner es quien más cerca está del usuario de producto o quién mejor puede o debe conocerlo. Es su responsabilidad priorizar las HUs de forma que los incrementos de producto aporten valor.
- Colabora con los desarrolladores para que entiendan lo que se pretende con cada incremento.
- Es el encargado de velar para que cada incremento cumpla lo esperado.

- **Scrum Master:**

- Vela para que los eventos Scrum se sigan como la metodología indica. Puede parecer algo que esto aporta poco valor pero es muy fácil perder el hilo en cuanto a metodología o que los Dailys se alarguen eternamente, es necesario que el Scrum Master esté para recordar que la metodología marca un orden que se debe cumplir, sobre todo para que predomine esa 'Agilidad'.

- Mejora continua, unas de las labores del Scrum Master es la observación, esto le permite encontrar las debilidades e intentar corregirlas y ver las fortalezas e intentar potenciarlas con el único objetivo de hacer crecer al equipo.
- Elimina los impedimentos que puedan surgir de forma que los Desarrolladores se centren únicamente en su labor.

En cuanto a los desarrolladores, cada equipo o cada proyecto pueden formar su equipo de desarrolladores según sus necesidades. Es fácil pensar que un equipo de desarrolladores de Scrum está formado sólo por desarrolladores, pero nada más lejos de la realidad. Un equipo está formado por todos los 'técnicos' que hacen que un incremento llegue a ser un incremento. Para el desarrollo de nuestra plataforma consideramos que estos serían los perfiles o más bien, las skills de las que nos gustaría disponer:

- **Desarrolladores:** indudablemente son necesarios los desarrolladores, serán los encargados de hacer crecer la plataforma.
- **Diseñadores UI/UX:** los diseñadores UI/UX son los encargados de velar para que la plataforma tome un aspecto atractivo, intuitivo y que la experiencia de usuario sea la esperada. Este apartado es lo primero en lo que se fija un usuario. Además de los aspectos anteriormente mencionados, cabe destacar que otro aspecto a considerar es la velocidad de carga de la plataforma, ésta debe ser ágil y rápida.
  - *'...el potencial para crecer gracias al impulso de un buen diseño es enorme, tanto en sectores de productos como de servicios...'* (El Valor del Diseño Para las Empresas, 2018)
- **Expertos en seguridad:** varios son los apartados que es necesario proteger, como son:
  - Nuestra plataforma contará con un apartado de registro para login de usuario.
  - Dispondrá de información sensible y personal de los usuarios, como por ejemplo: altura, peso, medidas. Es obligatorio que esta información se mantenga de manera personal e intransferible.
  - Prevención de ataques como pueden ser: XSS (Cross-Site Scripting), CSRF (Cross-Site Request Forgery), SQL.
- **QA Tester:** otro aspecto muy importante a tener en cuenta son las pruebas, que deben ir al compás de los desarrollos. Aunque se pretende automatizar pruebas, sobre todo las core de la plataforma, es obligatorio que cada incremento de producto funcione a la perfección. Esta responsabilidad no debe recaer sólo en los desarrolladores, éstos necesitan de compañeros que se dediquen exclusivamente a eso.

## 3.2 Épicas

Abordamos seguidamente el punto en el que comenzamos a esbozar o a desarrollar todos los ítems del Backlog.

Para desarrollar este apartado y los siguientes vamos a utilizar la metodología INVEST. Esta metodología marca unas premisas que debe cumplir cada ítem del Backlog. No obstante, esta metodología tiene su aplicación de cara a las Historias de Usuario.

I	independiente
N	negociable
V	valiosa
E	estimable
S	pequeña
T	comprobable

Figura: INVEST

*‘El objetivo principal del método INVEST es asegurar que las historias de usuario sean claras, flexibles y capaces de entregar valor de manera efectiva al cliente o usuario final...’*  
(BoK, 2023)

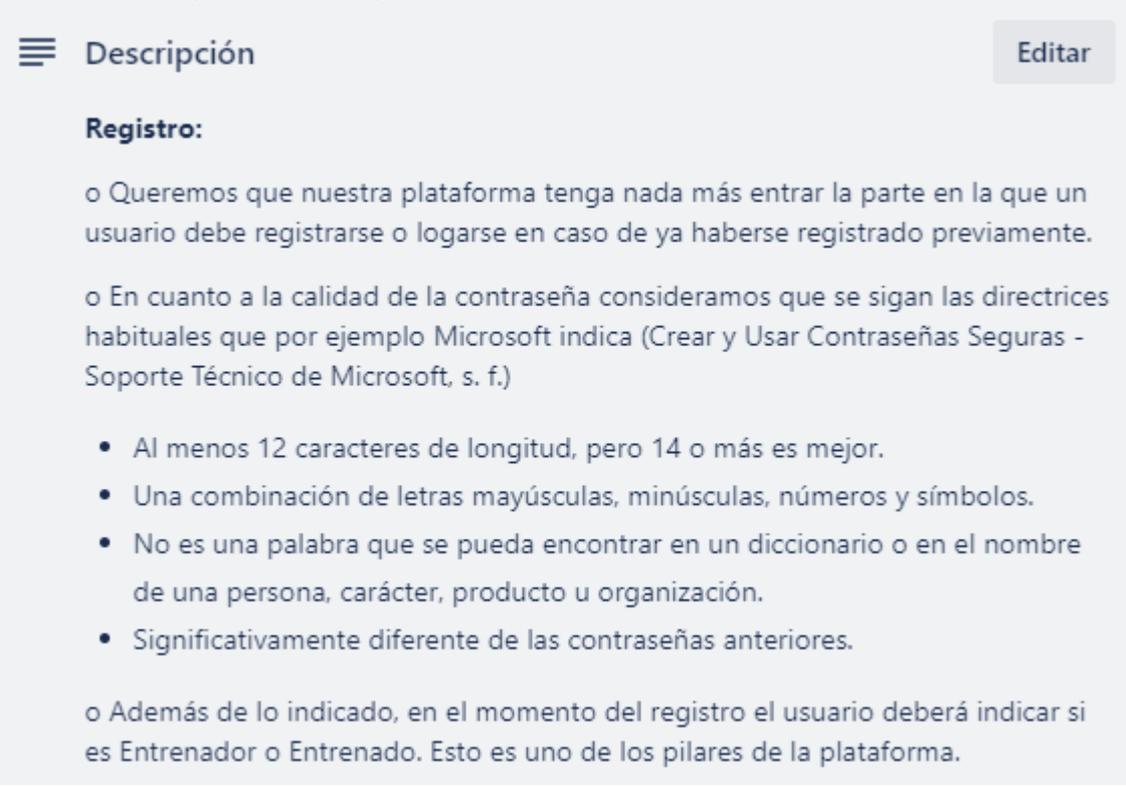
Antes de comenzar:

- **¿Qué es una épica?**
  - o *‘un epic ágil es un conjunto de trabajo grande que puede dividirse en tareas específicas (denominadas “historias de usuario”) en función de las necesidades o solicitudes de los clientes o usuarios finales’* (Rehkopf, s. f.)
- Es decir, las Épicas sirven para de alguna forma trazar la hoja de ruta que debe contener y se debe seguir a la hora de elaborar una app o plataforma o un trabajo con metodología Agile. Estas Épicas contienen información a muy alto nivel de lo que se desea haga la plataforma. Posteriormente a las Épicas estas son divididas en Historias de Usuario las cuales ya tendrán el suficiente nivel de detalle como para poder ser estimables y asumibles dentro de lo que dura un Sprint.

Comenzamos a definir las Épicas que consideramos debe contener nuestra plataforma.

### 3.2.1 [E1] Registro:

- Queremos que nuestra plataforma tenga nada más entrar la parte en la que un usuario debe registrarse o logarse en caso de ya haberse registrado previamente.
- En cuanto a la calidad de la contraseña consideramos que se sigan las directrices habituales que por ejemplo Microsoft indica (Crear y Usar Contraseñas Seguras - Soporte Técnico de Microsoft, s. f.)
  - Al menos 12 caracteres de longitud, pero 14 o más es mejor.
  - Una combinación de letras mayúsculas, minúsculas, números y símbolos.
  - No es una palabra que se pueda encontrar en un diccionario o en el nombre de una persona, carácter, producto u organización.
  - Significativamente diferente de las contraseñas anteriores.
- Además de lo indicado, en el momento del registro el usuario deberá indicar si es Entrenador o Entrenado. Esto es uno de los pilares de la plataforma.



☰ Descripción Edit

**Registro:**

- Queremos que nuestra plataforma tenga nada más entrar la parte en la que un usuario debe registrarse o logarse en caso de ya haberse registrado previamente.
- En cuanto a la calidad de la contraseña consideramos que se sigan las directrices habituales que por ejemplo Microsoft indica (Crear y Usar Contraseñas Seguras - Soporte Técnico de Microsoft, s. f.)
  - Al menos 12 caracteres de longitud, pero 14 o más es mejor.
  - Una combinación de letras mayúsculas, minúsculas, números y símbolos.
  - No es una palabra que se pueda encontrar en un diccionario o en el nombre de una persona, carácter, producto u organización.
  - Significativamente diferente de las contraseñas anteriores.
- Además de lo indicado, en el momento del registro el usuario deberá indicar si es Entrenador o Entrenado. Esto es uno de los pilares de la plataforma.

Figura: Trello - Registro

### 3.2.2 [E2] Perfil de Entrenador:

- A este apartado entrarán tras realizar login los usuarios con rol Entrenador. En este apartado pretendemos que cada entrenador pueda definir su perfil, éste debe incluir:
  - Foto.
  - Breve descripción de sus servicios.
  - Descripción más detallada de qué servicios ofrece y cómo los ofrece.
  - Experiencia profesional.
  - Formación académica.
  - Tarifas.
- Toda esta información será pública para el otro rol existente en la plataforma, de manera que cada uno pueda conocer a quien quiere contratar.

### 3.2.3. [E3] Perfil entrenado:

- En este apartado el usuario podrá ver el o los entrenadores que tenga contratados.
- Accediendo a cada 'entrenador' podrá ver el historial de servicios contratados, mensajes intercambiados.
- Posibilidad de calificar la experiencia con este entrenador así como poner comentarios, esta calificación y comentarios será único, es decir, sólo podrá hacerlo una vez.

☰ Descripción
Editar

**Perfil de Entrenador:**

o A este apartado entrarán tras realizar login los usuarios con rol Entrenador. En este apartado pretendemos que cada entrenador pueda definir su perfil, éste debe incluir:

- Foto.
- Breve descripción de sus servicios.
- Descripción más detallada de qué servicios ofrece y cómo los ofrece.
- Experiencia profesional.
- Formación académica.
- Tarifas.

o Toda esta información será pública para el otro rol existente en la plataforma, de manera que cada uno pueda conocer a quien quiere contratar.

**Perfil entrenado:**

o En este apartado el usuario podrá ver el o los entrenadores que tenga contratados.

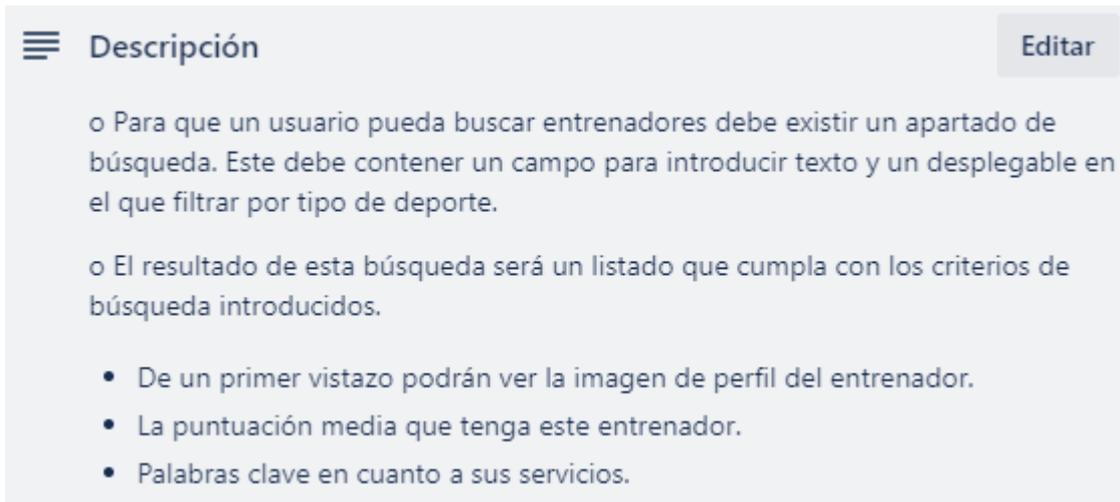
o Accediendo a cada 'entrenador' podrá ver el historial de servicios contratados, mensajes intercambiados.

o Posibilidad de calificar la experiencia con este entrenador así como poner comentarios, esta calificación y comentarios será único, es decir, sólo podrá hacerlo una vez.

**Figura: Trello - Perfiles usuario**

### 3.2.4 [E4] Búsqueda de entrenadores

- o Para que un usuario pueda buscar entrenadores debe existir un apartado de búsqueda. Este debe contener un campo para introducir texto y un desplegable en el que filtrar por tipo de deporte.
- o El resultado de esta búsqueda será un listado que cumpla con los criterios de búsqueda introducidos.
  - De un primer vistazo podrán ver la imagen de perfil del entrenador.
  - La puntuación media que tenga este entrenador.
  - Palabras clave en cuanto a sus servicios.



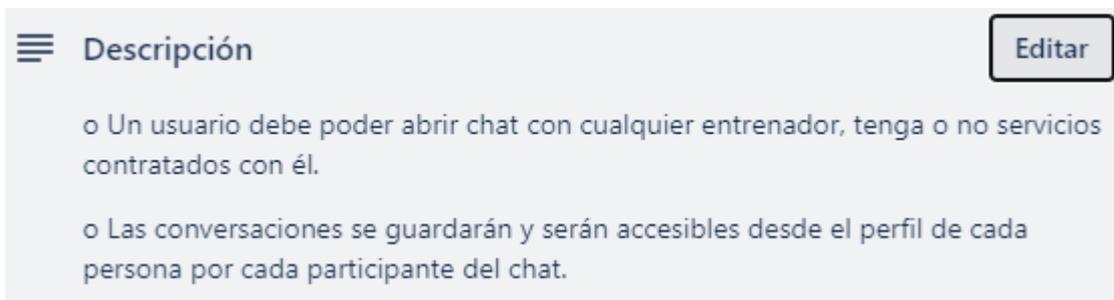
**Descripción** Editar

- o Para que un usuario pueda buscar entrenadores debe existir un apartado de búsqueda. Este debe contener un campo para introducir texto y un desplegable en el que filtrar por tipo de deporte.
- o El resultado de esta búsqueda será un listado que cumpla con los criterios de búsqueda introducidos.
  - De un primer vistazo podrán ver la imagen de perfil del entrenador.
  - La puntuación media que tenga este entrenador.
  - Palabras clave en cuanto a sus servicios.

**Figura: Trello - Búsqueda**

### 3.2.5 [E5] Chat integrado:

- o Un usuario debe poder abrir chat con cualquier entrenador, tenga o no servicios contratados con él.
- o Las conversaciones se guardarán y serán accesibles desde el perfil de cada persona por cada participante del chat.



**Descripción** Editar

- o Un usuario debe poder abrir chat con cualquier entrenador, tenga o no servicios contratados con él.
- o Las conversaciones se guardarán y serán accesibles desde el perfil de cada persona por cada participante del chat.

**Figura: Trello - Chat**

### 3.2.6 [E6] Herramienta de Vídeo:

- o El uso de la herramienta de video estará disponible una vez se haya realizado la transacción, es decir, cuando un cliente haya contratado los servicios de un entrenador a través de la plataforma con la pasarela de pago.
- o La disponibilidad de conexión aparecerá en el lado del cliente. Para establecer un pequeño orden en cuanto a cuando conectarse se establecerán horarios que serán acordados por ambas partes.

☰ Descripción
Editar

- o El uso de la herramienta de video estará disponible una vez se haya realizado la transacción, es decir, cuando un cliente haya contratado los servicios de un entrenador a través de la plataforma con la pasarela de pago.
- o La disponibilidad de conexión aparecerá en el lado del cliente. Para establecer un pequeño orden en cuanto a cuando conectarse se establecerán horarios que serán acordados por ambas partes.

**Figura: Trello - Video**

### 3.2.7 [E7] Integración pasarela de pagos:

- o Se pretende que las transacciones se realizan vía la propia plataforma, la intención es que la plataforma sea el modo de trabajo de ambos perfiles y que cómodamente pueda hacerlo todo desde ella.
- o Una vez que un cliente acuerde la transacción con un entrenador éste le dará su código único identificativo y con esto se podrá realizar la transacción destinada a este entrenador.

☰ Descripción
Editar

- o Se pretende que las transacciones se realizan vía la propia plataforma, la intención es que la plataforma sea el modo de trabajo de ambos perfiles y que cómodamente pueda hacerlo todo desde ella.
- o Una vez que un cliente acuerde la transacción con un entrenador éste le dará su código único identificativo y con esto se podrá realizar la transacción destinada a este entrenador.

**Figura: Trello - Pasarela pagos**

### 3.2.8 [E8] Cuadro de mando para el 'entrenado':

- o Un cuadro de mando será la forma en la que un usuario podrá ver su avance. Partirá de datos iniciales como sus constantes vitales así como peso y mediciones para a partir de ahí seguir aportando datos conforme avance y verlo con detalle en este cuadro de mando.
- o En este cuadro de mando podrá ver además sus rutas realizadas para el caso de deportes que lo implique.

☰ Descripción
Editar

o Un cuadro de mando será la forma en la que un usuario podrá ver su avance. Partirá de datos iniciales como sus constantes vitales así como peso y mediciones para a partir de ahí seguir aportando datos conforme avance y verlo con detalle en este cuadro de mando.

o En este cuadro de mando podrá ver además sus rutas realizadas para el caso de deportes que lo implique.

**Figura: Trello - Cuadro de mando entrenado**

### 3.2.9 [E9] Zona admin:

- o Los administradores de la plataforma dispondrán de una zona denominada Informes en la que podrán ver las estadísticas de datos que se van recopilando.
- o Estos informes les servirán para realizar planes de mejora o fomentar/publicitar la plataforma en zonas en las que tenga menos uso.

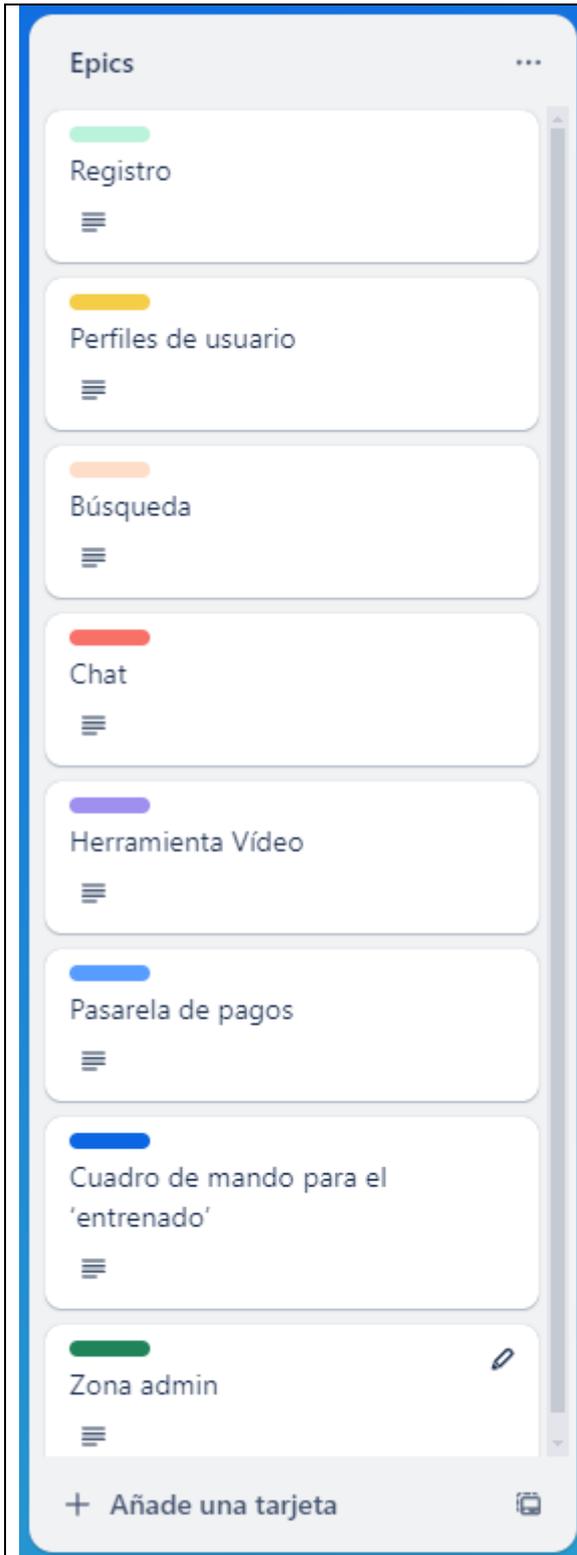
☰ Descripción
Editar

o Los administradores de la plataforma dispondrán de una zona denominada Informes en la que podrán ver las estadísticas de datos que se van recopilando.

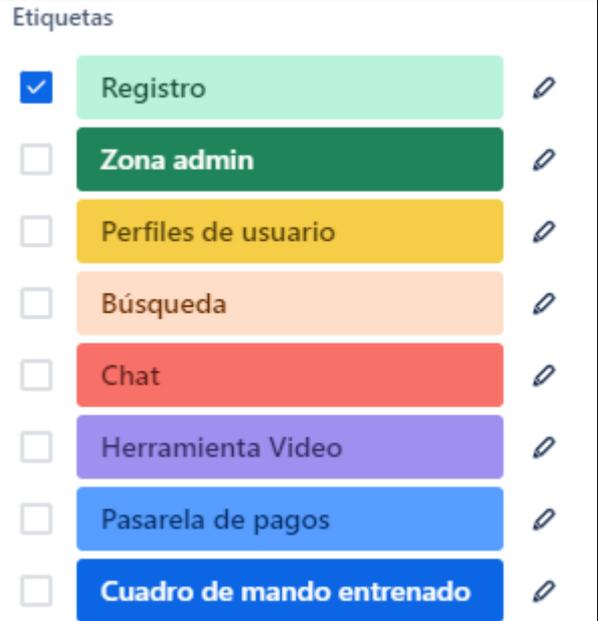
o Estos informes les servirán para realizar planes de mejora o fomentar/publicitar la plataforma en zonas en las que tenga menos uso.

**Figura: Trello - Zona admin**

Así quedaría en Trello todas las Épicas creadas hasta ahora:



**Figura: Trello - Épicas**



**Figura: Trello - Etiquetas**

Se han creado las Etiquetas indicadas de cara a poder organizar las HUs que se creen.

Se etiquetarán las HUs etiquetando a qué Épica pertenece.

### 3.3 Historias de Usuario

Desarrolladas las Épicas llega el punto en el que estas Épicas que en el fondo son ítems a muy alto nivel de lo que se quiere que haga nuestra plataforma pasan a convertirse en ítems los cuales todavía se podrán trocear más pero desmenuzan de una forma más concreta lo que queremos en cada punto.

Para comenzar, una definición:

- **¿Qué es una Historia de Usuario?**
  - o *‘una historia de usuario es una explicación general e informal de una función de software escrita desde la perspectiva del usuario final. Su propósito es articular cómo proporcionará una función de software valor al cliente.’* (Rehkopf, s. f.)
- Es decir, seguimos contando a alto nivel qué queremos que haga nuestra plataforma, pero es un paso más allá en el esbozo del qué y del cómo. Seguido a las Historias de Usuario estaría la separación por tareas de más bajo nivel, las cuales ya son las que pasan a ser desarrolladas.
- Para dar más sentido a nuestras historias de usuario vamos a utilizar varios conceptos que nos ayudarán a que éstas estén mejor definidas. Estos son:
  - o Como (perfil): identificando el rol del usuario final.
  - o Quiero (necesidad): identificando el objetivo.
  - o Para (propósito): identificando la experiencia final.
  - o DoR (Definition of Ready): este concepto nos indica cuando la tarea está lista para ser incluida en un Sprint.
  - o DoD (Definition of Done): esto nos indica cuando se considerará que una historia de usuario está completa.
  - o Acceptance criteria: similar al DoD pero más específico.
- Definiremos un DoR genérico para todas las historias de usuario.
  - o Las historias de usuario deben ser claras y concisas dejando entrever qué se pretende y su importancia.
  - o Deben incluir Acceptance criteria y Dod.
  - o Deben haber sido estimadas para poder abordarlas.
  - o No deben existir dependencias que impidan su desarrollo.
- Igualmente definiremos un DoD genérico para todas las historias de usuario aunque luego cada historia tendrá los suyos propios que se sumarán a estos.
  - o El código fuente debe ser medido con herramientas tipo Sonar de manera que cumpla ciertos estándares de calidad.
  - o Cada implementación debe ser usable en cualquier tipo de dispositivo.

- Debe tener pruebas unitarias y funcionales (estas en la medida de lo posible).

### 3.3.1 [E1HU1] Registro - Registro como entrenado/entrenador.

- Como entrenado o entrenador quiero poder registrarme en la web para ver y usar todo lo que me ofrece.
- DoD:
  - Los casos de error deben ser manejados, por ejemplo, no cumplir las pautas en cuanto a calidad de contraseña.
- Acceptance criteria:
  - El usuario elegirá el rol con el que se registra por medio de un radiobutton en el que estarán las dos opciones.
  - El usuario ingresará su correo y contraseña elegida para poder logarse.
  - El nombre de usuario en la plataforma será su propio correo sin dominio, por ejemplo, para el correo 'correoejemplo@ejemplo.com' el nombre de usuario será 'correoejemplo'. Para los casos en los que el nombre usuario ya exista se le asignará un número secuencial empezando por el 1.
  - La contraseña debe cumplir las pautas indicadas en la épica.

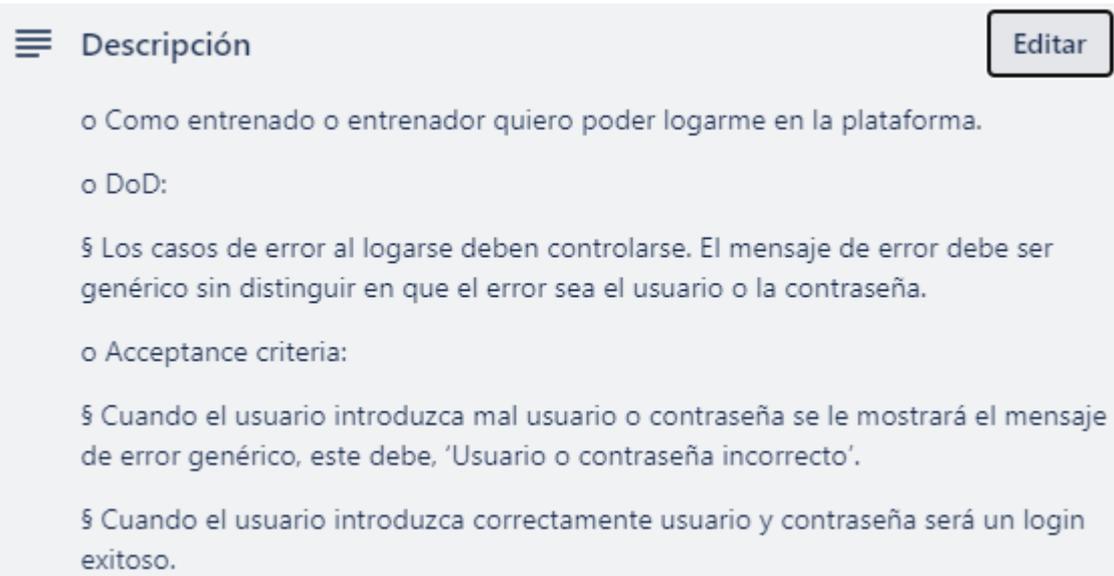
☰ Descripción
Editar

- Como entrenado o entrenador quiero poder registrarme en la web para ver y usar todo lo que me ofrece.
- DoD:
  - § Los casos de error deben ser manejados, por ejemplo, no cumplir las pautas en cuanto a calidad de contraseña.
- Acceptance criteria:
  - § El usuario elegirá el rol con el que se registra por medio de un radiobutton en el que estarán las dos opciones.
  - § El usuario ingresará su correo y contraseña elegida para poder logarse.
  - § El nombre de usuario en la plataforma será su propio correo sin dominio, por ejemplo, para el correo 'correoejemplo@ejemplo.com' el nombre de usuario será 'correoejemplo'. Para los casos en los que el nombre usuario ya exista se le asignará un número secuencial empezando por el 1.
  - § La contraseña debe cumplir las pautas indicadas en la épica.

Figura: Trello – E1H1

### 3.3.2 [E1HU2] Registro - Login.

- Como entrenado o entrenador quiero poder logarme en la plataforma.
- DoD:
  - Los casos de error al logarse deben controlarse. El mensaje de error debe ser genérico sin distinguir en que el error sea el usuario o la contraseña.
- Acceptance criteria:
  - Cuando el usuario introduzca mal usuario o contraseña se le mostrará el mensaje de error genérico, este debe, 'Usuario o contraseña incorrecto'.
  - Cuando el usuario introduzca correctamente usuario y contraseña será un login exitoso.



The image shows a screenshot of a Trello card titled 'Descripción' with an 'Editar' button in the top right corner. The card content is as follows:

- o Como entrenado o entrenador quiero poder logarme en la plataforma.
- o DoD:
  - § Los casos de error al logarse deben controlarse. El mensaje de error debe ser genérico sin distinguir en que el error sea el usuario o la contraseña.
- o Acceptance criteria:
  - § Cuando el usuario introduzca mal usuario o contraseña se le mostrará el mensaje de error genérico, este debe, 'Usuario o contraseña incorrecto'.
  - § Cuando el usuario introduzca correctamente usuario y contraseña será un login exitoso.

Figura: Trello – E1H2

### 3.3.3 [E2HU1] Perfil entrenador – Edición perfil.

- o Como entrenador quiero acceder a la plataforma y dar de alta toda la información relativa a los servicios que quiero ofrecer, esto es: Foto, breve descripción de mis servicios, descripción más detallada de qué servicios ofrezco y cómo los ofrezco, experiencia profesional, formación académica, tarifas, selección de palabras clave que faciliten la búsqueda de mis servicios. Una vez rellenado todo poder publicarlo para que sea visible a los posibles entrenados.
- o DoD:
  - Se debe dar información en tiempo real sobre los errores que se cometan al rellenar el formulario.
- o Acceptance criteria:
  - La foto debe ser en tipo fichero png o jpg.
  - La breve descripción debe ser como mucho de 140 caracteres.
  - La descripción, experiencia profesional, formación puede tener hasta 1000 cada uno.
  - En cuanto a las tarifas debe incluir tarifas puntuales, mensuales y anuales.
  - La selección de palabras clave debe estar compuesta de una o dos palabras.
  - La opción de Publicar debe ser un botón que valide que todos los datos mencionados han sido rellenos cumpliendo los límites, validado eso el perfil quedará visible.



## Descripción

[Editar](#)

o Como entrenador quiero acceder a la plataforma y dar de alta toda la información relativa a los servicios que quiero ofrecer, esto es: Foto, breve descripción de mis servicios, descripción más detallada de qué servicios ofrezco y cómo los ofrezco, experiencia profesional, formación académica, tarifas, selección de palabras clave que faciliten la búsqueda de mis servicios. Una vez rellenado todo poder publicarlo para que sea visible a los posibles entrenados.

o DoD:

§ Se debe dar información en tiempo real sobre los errores que se cometan al rellenar el formulario.

o Acceptance criteria:

§ La foto debe ser en tipo fichero png o jpg.

§ La breve descripción debe ser como mucho de 140 caracteres.

§ La descripción, experiencia profesional, formación puede tener hasta 1000 cada uno.

§ En cuanto a las tarifas debe incluir tarifas puntuales, mensuales y anuales.

§ La selección de palabras clave debe estar compuesta de una o dos palabras.

§ La opción de Publicar debe ser un botón que valide que todos los datos mencionados han sido rellenos cumpliendo los límites, validado eso el perfil quedará visible.

Figura: Trello – E2H1

### 3.3.4 [E2HU2] Perfil entrenador – Gestión entrenados.

- o Como entrenador quiero acceder a mi perfil y visualizar los usuarios que han contratado mis servicios. Quiero poder iniciar individualmente un chat con ellos.
- o DoR:
  - Esta tarea dependería de tener listo las Épicas de Chat y Video, no obstante, se pretende disponer al menos de los botones de acceso a estas funcionalidades. Por tanto, no habría dependencia.
- o Acceptance criteria:

- Debe aparecer como un listado, ya sea con forma de cuadrícula o listado normal, aparecerá un botón para poder elegir esto en cualquier momento.
- Al clicar sobre un ítem del listado aparecerán las herramientas de chat y video para ser utilizadas.
- De forma flotante aparecerá lo que tenga contratado cada uno.

☰ Descripción
Editar

o Como entrenador quiero acceder a mi perfil y visualizar los usuarios que han contratado mis servicios. Quiero poder iniciar individualmente un chat con ellos.

o DoR:

§ Esta tarea dependería de tener listo las Épicas de Chat y Video, no obstante, se pretende disponer al menos de los botones de acceso a estas funcionalidades. Por tanto, no habría dependencia.

o Acceptance criteria:

§ Debe aparecer como un listado, ya sea con forma de cuadrícula o listado normal, aparecerá un botón para poder elegir esto en cualquier momento.

§ Al clicar sobre un ítem del listado aparecerán las herramientas de chat y video para ser utilizadas.

§ De forma flotante aparecerá lo que tenga contratado cada uno.

**Figura: Trello – E2H2**

### 3.3.5 [E3HU1] Perfil entrenado – Perfil.

- Como entrenado quiero acceder a la plataforma y ver los entrenadores que tengo contratados, con cada uno quiero poder entablar un chat o realizar videollamada.
- DoR:
  - Esta tarea dependería de tener listo las Épicas de Chat y Video, no obstante, se pretende disponer al menos de los botones de acceso a estas funcionalidades. Por tanto, no habría dependencia.
- Acceptance criteria:

- Debe aparecer como un listado, ya sea con forma de cuadrícula o listado normal, aparecerá un botón para poder elegir esto en cualquier momento.
- Al clicar sobre un ítem del listado aparecerán las herramientas de chat y video para ser utilizadas.
- De forma flotante aparecerá lo que tenga contratado cada uno.

☰ Descripción
Editar

o Como entrenado quiero acceder a la plataforma y ver los entrenadores que tengo contratados, con cada uno quiero poder entablar un chat o realizar videollamada.

o DoR:

§ Esta tarea dependería de tener listo las Épicas de Chat y Video, no obstante, se pretende disponer al menos de los botones de acceso a estas funcionalidades. Por tanto, no habría dependecia.

o Acceptance criteria:

§ Debe aparecer como un listado, ya sea con forma de cuadrícula o listado normal, aparecerá un botón para poder elegir esto en cualquier momento.

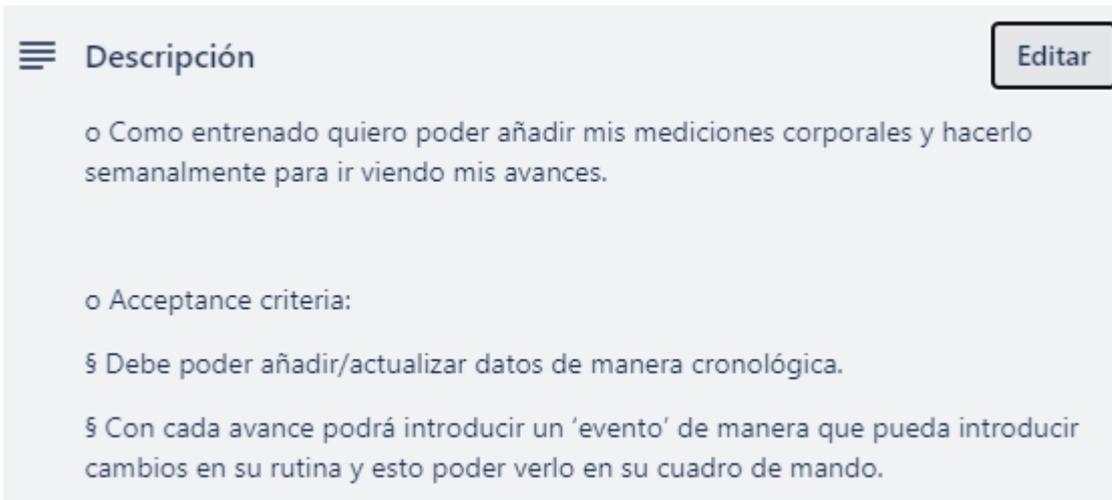
§ Al clicar sobre un ítem del listado aparecerán las herramientas de chat y video para ser utilizadas.

§ De forma flotante aparecerá lo que tenga contratado cada uno.

**Figura: Trello – E3H1**

### 3.3.6 [E3HU2] Perfil entrenado – Mediciones personales.

- o Como entrenado quiero poder añadir mis mediciones corporales y hacerlo semanalmente para ir viendo mis avances.
- o Acceptance criteria:
  - Debe poder añadir/actualizar datos de manera cronológica.
  - Con cada avance podrá introducir un 'evento' de manera que pueda introducir cambios en su rutina y esto poder verlo en su cuadro de mando.



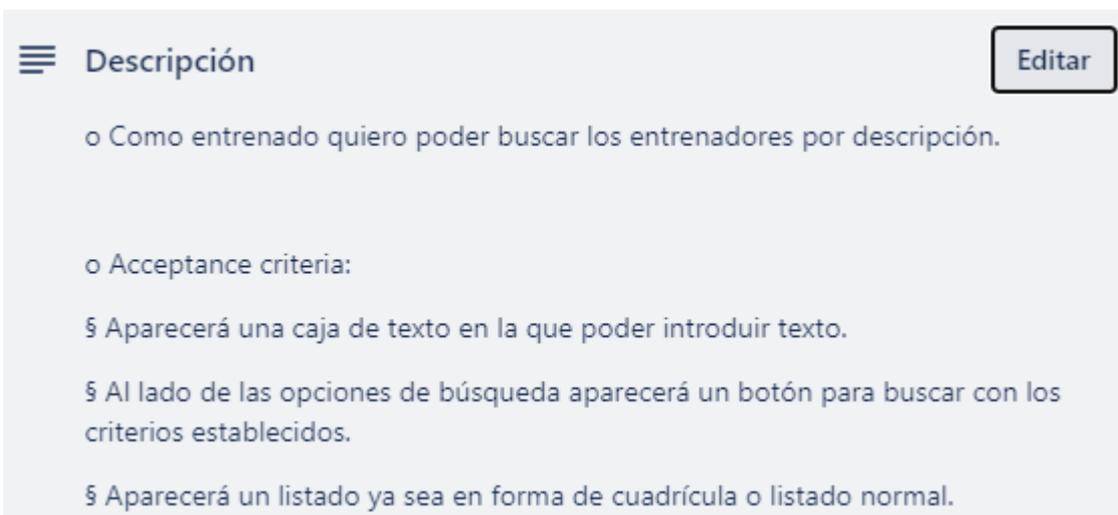
☰ Descripción Editar

- Como entrenado quiero poder añadir mis mediciones corporales y hacerlo semanalmente para ir viendo mis avances.
- Acceptance criteria:
  - § Debe poder añadir/actualizar datos de manera cronológica.
  - § Con cada avance podrá introducir un 'evento' de manera que pueda introducir cambios en su rutina y esto poder verlo en su cuadro de mando.

**Figura: Trello – E3H2**

### 3.3.7 [E4HU1] Búsqueda entrenador – Búsqueda básica.

- Como entrenado quiero poder buscar los entrenadores por descripción.
- Acceptance criteria:
  - Aparecerá una caja de texto en la que poder introducir texto.
  - Al lado de las opciones de búsqueda aparecerá un botón para buscar con los criterios establecidos.
  - Aparecerá un listado ya sea en forma de cuadrícula o listado normal.



☰ Descripción Editar

- Como entrenado quiero poder buscar los entrenadores por descripción.
- Acceptance criteria:
  - § Aparecerá una caja de texto en la que poder introducir texto.
  - § Al lado de las opciones de búsqueda aparecerá un botón para buscar con los criterios establecidos.
  - § Aparecerá un listado ya sea en forma de cuadrícula o listado normal.

**Figura: Trello – E4H1**

### 3.3.8 [E4HU2] Búsqueda entrenador – Búsqueda avanzada.

- Como entrenado quiero poder buscar los entrenadores por ubicación (cercana a mi o por provincia) o por deportes específicos.

- Acceptance criteria:
  - Se podrá buscar por cercanía a la ubicación actual, por provincias o por deporte específico.
  - Al lado de las opciones de búsqueda aparecerá un botón para buscar con los criterios establecidos.
  - Aparecerá un listado ya sea en forma de cuadrícula o listado normal.

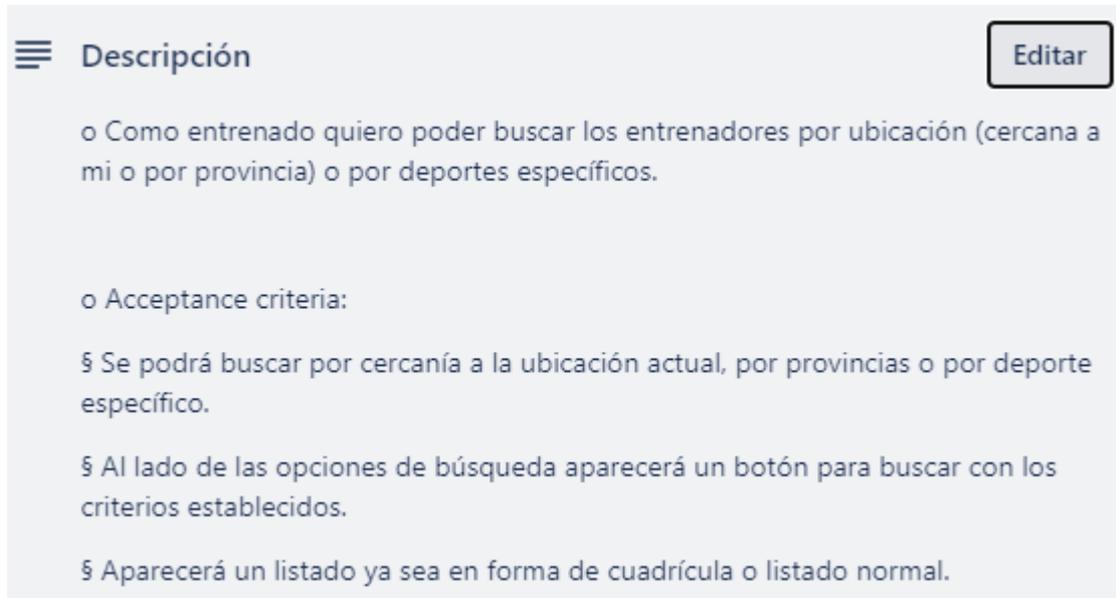


Figura: Trello – E4H2

### 3.3.9 [E4HU3] Búsqueda entrenador – Selección.

- Como entrenador quiero contratar los servicios del entrenador que cumpla mis criterios, para ello quiero poder realizar el pago en línea.
- DoR:
  - Esta tarea dependería de tener listo la Épica Pasarela de Pagos, no obstante, se pretende disponer al menos de los botones de acceso a esta funcionalidad. Por tanto, no habría dependencia.
- Acceptance criteria:
  - Al clicar sobre un ítem del listado aparecerá en popup toda la información que tenga el entrenador.
  - Dentro de esta información aparecerán sus tarifas las cuales se podrán seleccionar una de ellas.
  - Tras seleccionarla redireccionará a la plataforma de pago.

Descripción

o Como entrenado quiero contratar los servicios del entrenador que cumpla mis criterios, para ello quiero poder realizar el pago en línea.

o DoR:

§ Esta tarea dependería de tener listo la Épica Pasarela de Pagos, no obstante, se pretende disponer al menos de los botones de acceso a esta funcionalidad. Por tanto, no habría dependencia.

o Acceptance criteria:

§ Al clicar sobre un ítem del listado aparecerá en popup toda la información que tenga el entrenador.

§ Dentro de esta información aparecerán sus tarifas las cuales se podrán seleccionar una de ellas.

§ Tras seleccionarla redireccionará a la plataforma de pago.

Editar

Figura: Trello – E4H3

### 3.3.10 [E5HU1] Chat integrado - Inicio chat.

- o Como entrenado o entrenador quiero poder iniciar un chat con el perfil contrario en cualquier momento.
- o Acceptance criteria:
  - Aparecerá una ventana flotante con el chat.
  - Este se mantendrá a la espera hasta que sea cerrado.
  - Los mensajes que se envíen se quedarán guardados hayan o no hayan sido leídos.
  - Aparecerá un check cuando el chat haya sido enviado y un doble check cuando el chat haya sido leído por el contrario.

☰ Descripción
Editar

o Como entrenado o entrenador quiero poder iniciar un chat con el perfil contrario en cualquier momento.

o Acceptance criteria:

- § Aparecerá una ventana flotante con el chat.
- § Este se mantendrá a la espera hasta que sea cerrado.
- § Los mensajes que se envíen se quedarán guardados hayan o no hayan sido leídos.
- § Aparecerá un check cuando el chat haya sido enviado y un doble check cuando el chat haya sido leído por el contrario.

**Figura: Trello – E5H1**

### 3.3.11 [E5HU2] Chat integrado – Histórico.

- o Como entrenado o entrenador quiero poder ver el histórico de chat que haya tenido con mis contrarios.
- o Acceptance criteria:
  - En la ventana de chat aparecerán por defecto los últimos 10 mensajes intercambiados.
  - Haciendo scroll podrá seguir viendo el resto de chats.
  - Éstos tendrán una caducidad de 1 año.

☰ Descripción
Editar

o Como entrenado o entrenador quiero poder ver el histórico de chat que haya tenido con mis contrarios.

o Acceptance criteria:

- § En la ventana de chat aparecerán por defecto los últimos 10 mensajes intercambiados.
- § Haciendo scroll podrá seguir viendo el resto de chats.
- § Éstos tendrán una caducidad de 1 año.

**Figura: Trello – E5H2**

### 3.3.12 [E6HU1] Herramienta de vídeo – Planificación video.

- Como entrenado quiero poder planificar mis horarios en los que contactar con mi entrenador por video conferencia.
- Acceptance criteria:
  - En el ítem de mi entrenador me aparecerán sus horarios disponibles y yo seleccionaré la hora en la que quiero iniciar una video conferencia.
  - Tras recibir mi entrenador la solicitud de horario esta debe ser aceptada por él y yo ser informado.
  - Este 'calendario' debe tener opciones de notificación para avisarme de cuando tengo la sesión.

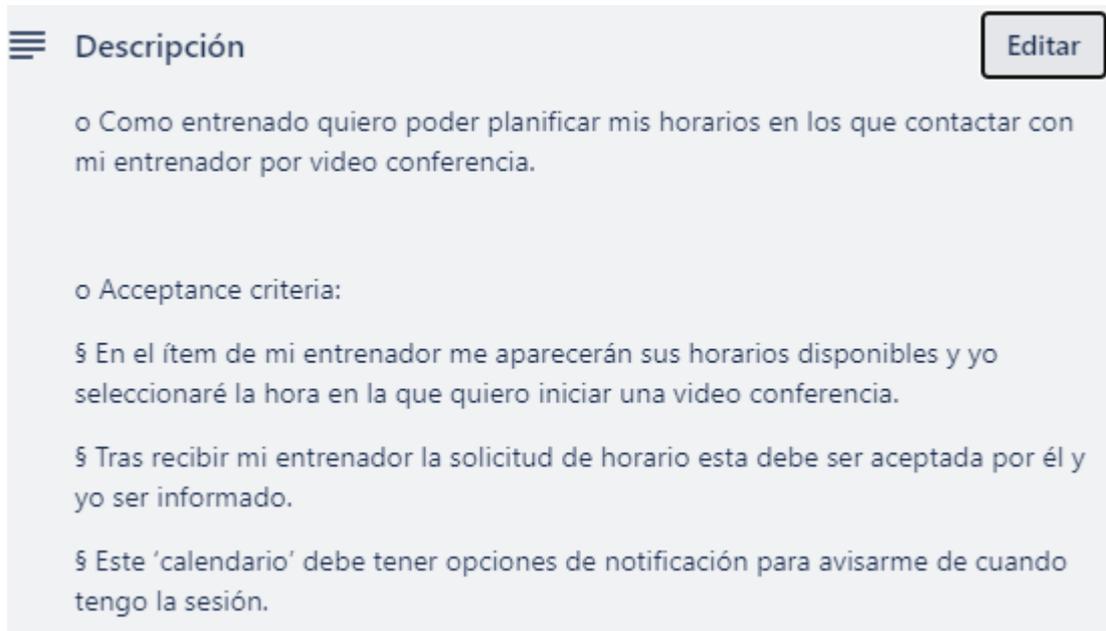


Figura: Trello – E6H1

### 3.3.13 [E6HU2] Herramienta de vídeo – Videoconferencia.

- Como entrenado quiero tener una notificación cada vez que me toque realizar la videoconferencia para pulsar en ella y acceder a la sesión.
- Acceptance criteria:
  - Tras darle a la notificación se abrirá directamente la videoconferencia.
  - Ésta permanecerá a la espera mientras accede el entrenador.
  - Me avisará mediante sonido que ya ha accedido el entrenador.

☰ Descripción
Editar

o Como entrenado quiero tener una notificación cada vez que me toque realizar la videoconferencia para pulsar en ella y acceder a la sesión.

o Acceptance criteria:

- § Tras darle a la notificación se abrirá directamente la videoconferencia.
- § Ésta permanecerá a la espera mientras accede el entrenador.
- § Me avisará mediante sonido que ya ha accedido el entrenador.

**Figura: Trello – E6H2**

### 3.3.14 [E6HU3] Herramienta de vídeo – Videoconferencia conjunta.

- o Como entrenado quiero poder compartir un enlace de mi video llamada actual para que otras personas puedan entrar a la misma vez que yo.
- o Acceptance criteria:
  - Durante la sesión aparecerá un botón de compartir, este dará la opción de compartir el enlace con las aplicaciones habituales (gmail, Outlook, whatsapp, instagram).
  - Al compartir este enlace y acceder otra persona yo como moderador aceptaré el acceso de esta persona a la sesión (para evitar que accedan personas ajenas).
  - Yo como moderador tendré control durante la sesión para finalizar, mutear, restringir a los participantes.

☰ Descripción
Editar

o Como entrenado quiero poder compartir un enlace de mi video llamada actual para que otras personas puedan entrar a la misma vez que yo.

o Acceptance criteria:

- § Durante la sesión aparecerá un botón de compartir, este dará la opción de compartir el enlace con las aplicaciones habituales (gmail, Outlook, whatsapp, instagram).
- § Al compartir este enlace y acceder otra persona yo como moderador aceptaré el acceso de esta persona a la sesión (para evitar que accedan personas ajenas).
- § Yo como moderador tendré control durante la sesión para finalizar, mutear, restringir a los participantes.

Figura: Trello – E6H3

### 3.3.15 [E7HU1] Integración pasarela de pagos - Pagos.

- Como entrenado quiero poder contratar los servicios a través de la plataforma.
- Acceptance criteria:
  - La pasarela de pagos me llevará a la web bancaria correspondiente para introducir los datos de tarjeta para realizar el pago.
  - Éste me informará en todo momento si el resultado ha sido satisfactorio o no.
  - Quiero poder de manera histórica los pagos que he ido realizando a lo largo del tiempo.

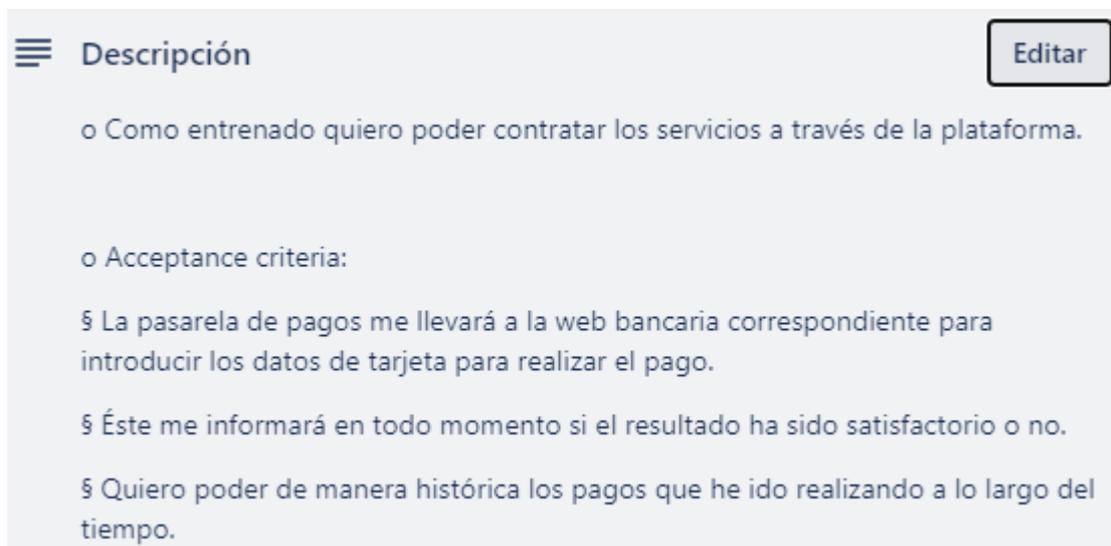


Figura: Trello – E7H1

### 3.3.16 [E8HU1] Cuadro de mando para el entrenado - Acceso.

- Como entrenado quiero poder ver mi cuadro de mando al cual accederé a través de mi perfil.
- Acceptance criteria:
  - En el perfil de entrenado debe aparecer una opción para navegar al cuadro de mando.
  - Este acceso estará habilitado una vez que hayan datos que mostrar, es decir, que los datos de mediciones se hayan introducido al menos una vez.

☰ Descripción
Editar

o Como entrenado quiero poder ver mi cuadro de mando al cual accederé a través de mi perfil.

o Acceptance criteria:

§ En el perfil de entrenado debe aparecer una opción para navegar al cuadro de mando.

§ Este acceso estará habilitado una vez que hayan datos que mostrar, es decir, que los datos de mediciones se hayan introducido al menos una vez.

**Figura: Trello – E8H1**

### 3.3.17 [E8HU2] Cuadro de mando para el entrenado - Visualizador datos.

- o Como entrenado quiero poder ver los datos de mi cuadro.
- o Acceptance criteria:
  - Al acceder al cuadro de mando se mostrarán los datos de las mediciones periódicas que se han ido añadiendo.
  - Este cuadro de mando estará marcado por los eventos que se introducen junto con cada medición.

☰ Descripción
Editar

o Como entrenado quiero poder ver los datos de mi cuadro.

o Acceptance criteria:

§ Al acceder al cuadro de mando se mostrarán los datos de las mediciones periódicas que se han ido añadiendo.

§ Este cuadro de mando estará marcado por los eventos que se introducen junto con cada medición.

**Figura: Trello – E8H2**

### 3.3.18 [E9HU1] Zona admin - Informes.

- o Como admin de la plataforma quiero poder ver los datos estadísticos de la plataforma.

- Acceptance criteria:
  - Se deben mostrar todos los datos posibles, estos son:
    - Usuarios activos.
    - Usuarios activos desde el inicio de la plataforma.
    - Usuarios con pago activo.
    - Tiempo promedio de duración de videollamada.
    - Posibles errores que puedan suceder mientras dura la sesión de cada usuario.
    - Tiempo habitual de sesión.
  - Estos informes debe ser posible expórtalos a ficheros Excel.

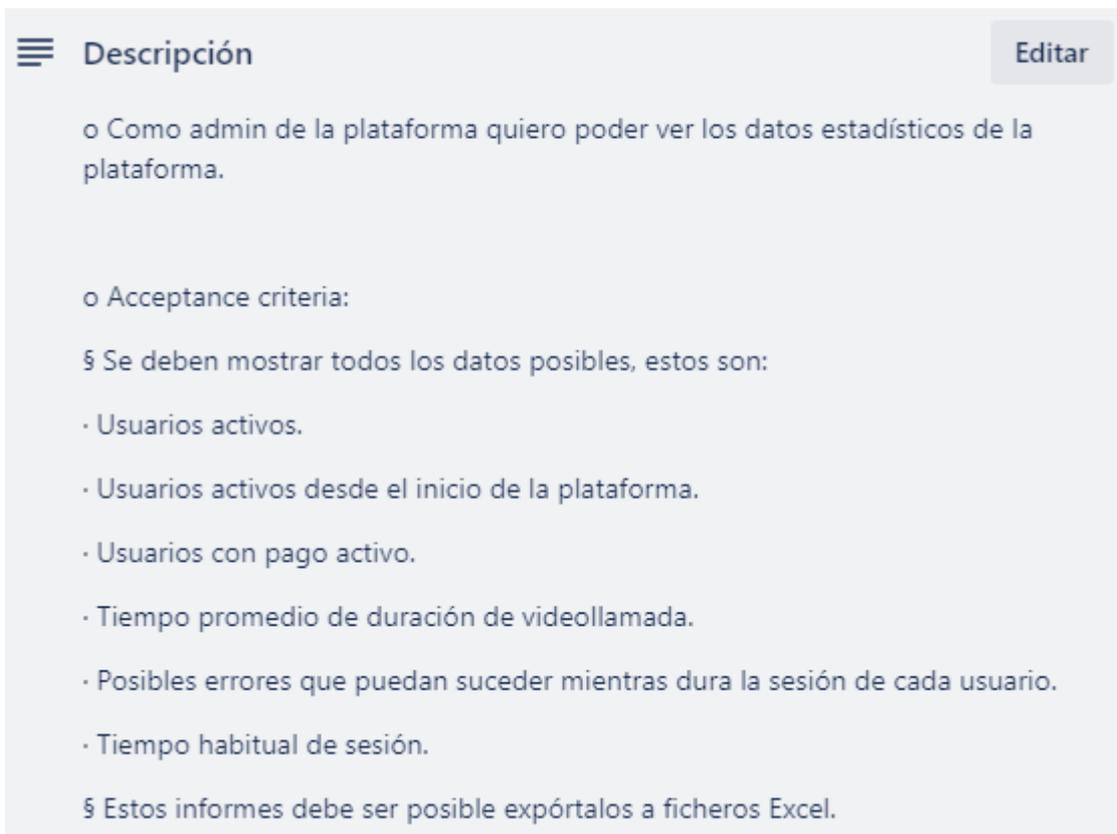
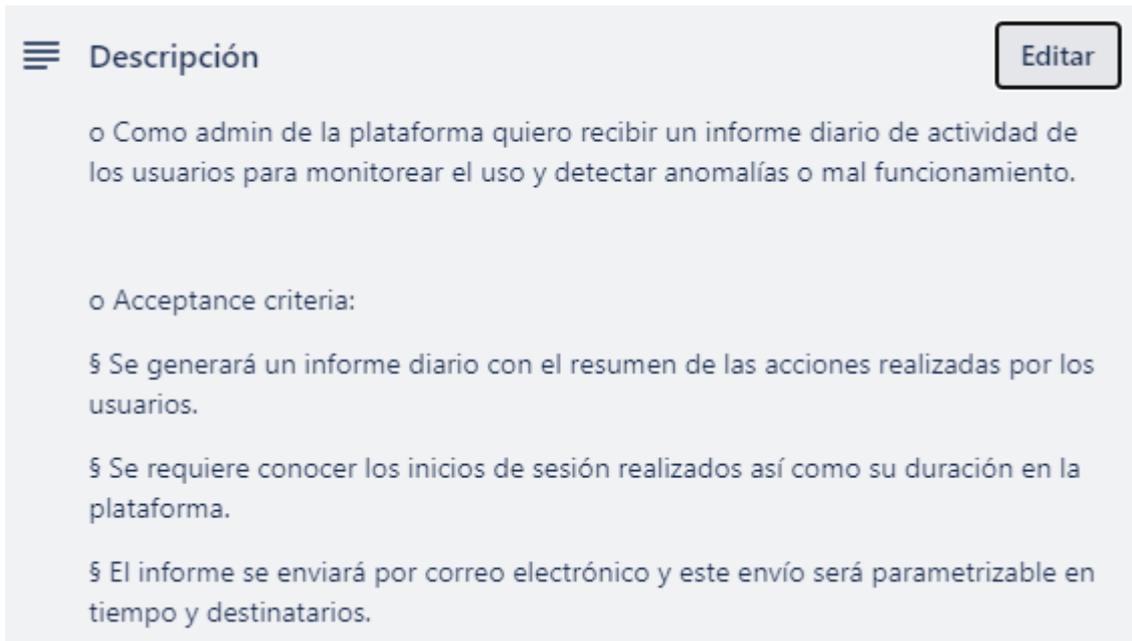


Figura: Trello – E9H1

### 3.3.19 [E9HU2] Zona admin – Informe diario.

- Como admin de la plataforma quiero recibir un informe diario de actividad de los usuarios para monitorear el uso y detectar anomalías o mal funcionamiento.
- Acceptance criteria:
  - Se generará un informe diario con el resumen de las acciones realizadas por los usuarios.
  - Se requiere conocer los inicios de sesión realizados así como su duración en la plataforma.
  - El informe se enviará por correo electrónico y este envío será parametrizable en tiempo y destinatarios.



Descripción

o Como admin de la plataforma quiero recibir un informe diario de actividad de los usuarios para monitorear el uso y detectar anomalías o mal funcionamiento.

o Acceptance criteria:

- § Se generará un informe diario con el resumen de las acciones realizadas por los usuarios.
- § Se requiere conocer los inicios de sesión realizados así como su duración en la plataforma.
- § El informe se enviará por correo electrónico y este envío será parametrizable en tiempo y destinatarios.

Editar

Figura: Trello – E9H2

### 3.4 Product Backlog

Llegamos al apartado en el que debemos presentar el Product Backlog actual. Primero vamos a exponer que es esto de Product Backlog.

- *‘Es una lista emergente y ordenada de todo lo que se conoce que es necesario que un producto o servicio cumpla. Es uno de los 3 artefactos de Scrum. También es la única fuente de requisitos para cualquier cambio. El Product Backlog es emergente, es decir, nunca está completo sino que es dinámico; cambia constantemente para identificar lo que el producto necesita para ser competitivo y útil en el mercado que se encuentra.’ (Garcia, 2022)*

Especialmente interesante es el punto en el que indica que éste es dinámico, al igual que la máxima en Agile, la adaptabilidad.

Dicho esto, se ha realizado una ordenación de las historias de usuario atendiendo a qué ofrece más valor o qué aporta más funcionalidad en esta fase inicial de desarrollo.

Se ha enfocado atendiendo a que inicialmente la plataforma pueda ser utilizable y aporte valor al usuario, para poco a poco ir añadiendo más funcionalidad.

Historias de usuario
[E1HU1] Registro - Registro como entrenado/entrenador.
[E1HU2] Registro - Login.
[E7HU1] Integración pasarela de pagos - Pagos.
[E2HU1] Perfil entrenador – Edición perfil.
[E2HU2] Perfil entrenador – Gestión entrenados.
[E3HU1] Perfil entrenado – Perfil.
[E4HU1] Búsqueda entrenador – Búsqueda básica.
[E4HU3] Búsqueda entrenador – Selección.
[E5HU1] Chat integrado – Inicio chat.
[E6HU1] Herramienta de vídeo – Planificación video.
[E6HU2] Herramienta de vídeo – Videoconferencia.
[E3HU2] Perfil entrenado – Mediciones personales.
[E4HU2] Búsqueda entrenador – Búsqueda avanzada.
[E5HU2] Chat integrado – Histórico.
[E6HU3] Herramienta de vídeo – Videoconferencia conjunta.
[E8HU1] Cuadro de mando para el entrenamiento - Acceso.
[E8HU2] Cuadro de mando para el entrenamiento – Visualizador datos.
[E9HU1] Zona admin – Informes.
[E9HU2] Zona admin – Informe diario.

Figura: Product Backlog priorizado

## 4. Iteraciones

### 4.1 Estimación

En algún punto anterior de este TFG ya hemos hablado sobre cómo abordaríamos las estimaciones de cara a afrontar cada Sprint y saber qué Historias de Usuario aceptar, esa técnica era Scrum Poker.

En este apartado abordaremos diferentes formas de medir HUs e indicaremos porqué nos hemos quedado con la indicada.

- Estimación basada el tiempo: este tipo de estimación es la manera en la que siempre se ha estimado cualquier tarea. Se establece un tiempo específico a la tarea y se comienza la misma.
  - o Ventajas:
    - Fácil de usar ya que es la forma en que siempre se ha estimado y es fácil asignar x tiempo a x tarea.
    - Es entendible para los stakeholders.
  - o Inconvenientes:
    - Poca flexibilidad.
    - Es fácil pecar de optimismo.

- No se puede medir la mejora en productividad.
- Scrum poker:
  - Ventajas:
    - La máxima y que bajo mi punto de vista es muy importante, el consenso entre todos. El consenso ofrece confianza al equipo que en el contexto Agile es muy importante.
    - Transparencia, ya que entre todos exponen todos los detalles que aporten o resten complejidad a la tarea.
    - Permite que las estimaciones sean ágiles.
  - Inconvenientes:
    - Aun siendo una técnica ágil, los momentos de consenso pueden conllevar más tiempo del esperado.
    - En un equipo donde haya miembros con más experiencia que otros la discrepancia puede ser alta.
    - En equipos con menos experiencia puede haber menos precisión en las decisiones.
- T-shirt sizes: en esta forma de estimación cada talla de camiseta equivale a una dificultad XS (extra pequeño), S (pequeño), M (mediano), L (grande), y XL (extra grande). Estos tamaños representan el tiempo, esfuerzo y complejidad.
  - Ventajas:
    - Es una técnica que permite estimaciones rápidas.
    - Se aplica y se entiende fácilmente.
  - Inconvenientes:
    - Al realizar estimaciones rápidas es más fácil que algunas cosas se pasen por alto conllevando luego un sobreesfuerzo.
    - Uso poco extendido.

Éstas son algunas de las formas de estimar que se usan en Agile. Como ya hemos indicado, nos decantamos por Scrum Poker por el alto nivel de participación de todos los integrantes del equipo y por el consenso y transparencia que se persigue con esta técnica.

Para realizar la estimación utilizamos la secuencia de Fibonacci.

Historias de usuario	Estimación
[E1HU1] Registro - Registro como entrenado/entrenador.	2
[E1HU2] Registro - Login.	1
[E7HU1] Integración pasarela de pagos - Pagos.	5
[E2HU1] Perfil entrenador – Edición perfil.	5
[E2HU2] Perfil entrenador – Gestión entrenados.	5
[E3HU1] Perfil entrenado – Perfil.	3
[E4HU1] Búsqueda entrenador – Búsqueda básica.	1
[E4HU3] Búsqueda entrenador – Selección.	3
[E5HU1] Chat integrado – Inicio chat.	5
[E6HU1] Herramienta de vídeo – Planificación video.	5
[E6HU2] Herramienta de vídeo – Videoconferencia.	21
[E3HU2] Perfil entrenado – Mediciones personales.	13
[E4HU2] Búsqueda entrenador – Búsqueda avanzada.	3
[E5HU2] Chat integrado – Histórico.	2
[E6HU3] Herramienta de vídeo – Videoconferencia conjunta.	21
[E8HU1] Cuadro de mando para el entrenamiento - Acceso.	1
[E8HU2] Cuadro de mando para el entrenamiento – Visualizador datos.	3
[E9HU1] Zona admin – Informes.	8
[E9HU2] Zona admin – Informe diario.	5

Figura: Product Backlog estimado

## 4.2 Definición iteraciones/sprints

### - ¿Qué es una iteración?

*‘Es el nombre que va a recibir cada uno de los ciclos o iteraciones que vamos a tener dentro de dentro de un proyecto Scrum. Nos van a permitir tener un ritmo de trabajo con un tiempo prefijado, siendo la duración habitual de un Sprint unas cuatro semanas, aunque lo que la metodología dice es que debería estar entre dos semanas y un máximo de dos meses. En cada Sprint o cada ciclo de trabajo lo que vamos a conseguir es lo que se denomina un entregable o incremento del producto, que aporte valor al cliente.’ (Mesa, 2023)*

Un Sprint suele tener una duración de entre 2 y 4 semanas, lo más habitual es que esta duración sea de 4 semanas. En equipos poco experimentados la duración suele ser más corta hasta que el equipo gana soltura y confianza. Nos decantamos por esta periodicidad ya que consideramos que es un tiempo muy razonable para poder conseguir los incrementos que se propongan y estos tengan relevancia.

Pasamos ahora a definir las HUs que nos gustaría se abordasen en cada Sprint.

Iteración	HUs
Sprint 1	[E1HU1] Registro - Registro como entrenado/entrenador.
	[E1HU2] Registro - Login.
Sprint 2	[E7HU1] Integración pasarela de pagos - Pagos.
	[E2HU1] Perfil entrenador – Edición perfil.
Sprint 3	[E2HU2] Perfil entrenador – Gestión entrenados.
	[E3HU1] Perfil entrenado – Perfil.
Sprint 4	[E4HU1] Búsqueda entrenador – Búsqueda básica.
	[E4HU3] Búsqueda entrenador – Selección.
Sprint 5	[E5HU1] Chat integrado – Inicio chat.
Sprint 6	[E6HU1] Herramienta de vídeo – Planificación video.
Sprint 7	[E6HU2] Herramienta de vídeo – Videoconferencia.
Sprint 8	[E3HU2] Perfil entrenado – Mediciones personales.
Sprint 9	[E4HU2] Búsqueda entrenador – Búsqueda avanzada.
	[E5HU2] Chat integrado – Histórico.
Sprint 10	[E6HU3] Herramienta de vídeo – Videoconferencia conjunta.
Sprint 11	[E8HU1] Cuadro de mando para el entrenamiento - Acceso.
	[E8HU2] Cuadro de mando para el entrenamiento – Visualizador datos.
Sprint 12	[E9HU1] Zona admin – Informes.
	[E9HU2] Zona admin – Informe diario.

**Figura: Iteraciones**

- Como vemos se comenzaría abordando la funcionalidad de Registro ya que sin esto es inviable acceder a la plataforma.
- En un segundo Sprint se abordaría la pasarela de Pagos y parte de los perfiles. Hasta este momento la plataforma todavía no sería usable.
- En el Sprint 3 se podrían finalizar los perfiles para en el 4 abordar las búsquedas. Consideramos que en este momento ya se podría comenzar a dar visibilidad a la plataforma.
- Posterior a esto se abordaría Sprint a Sprint el resto de funcionalidades y se irían desplegando según avance.
- En el siguiente Diagrama de Gantt queremos mostrar una previsión de implantación de cara a conocer de un vistazo cuando se entregaría cada parte. A priori se podría comenzar de cara al mes de Septiembre para el verano de 2025 tener todos los Sprints contemplados finalizados.

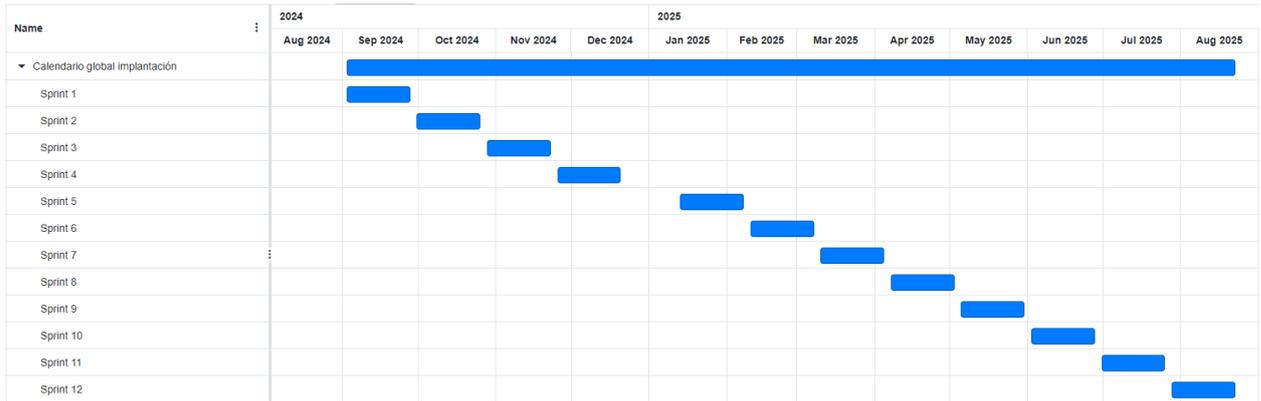


Figura: Gantt Implantación

## 5. Implantación

### 5.1 Lanzamiento

Este punto tratará sobre cómo se deben realizar los incrementos y, por otro lado, qué técnicas o herramientas se deben usar para los pasos a producción.

#### 5.1.1 Incremento

- Lo primero, **¿qué es un Incremento?** Término ligado a la metodología agile.
  - o *‘El Incremento es la suma de todos los elementos de la Lista de Producto completados durante un Sprint y el valor de los incrementos de todos los Sprints anteriores. Al final de un Sprint el nuevo Incremento debe estar “Terminado”, lo cual significa que está en condiciones de ser utilizado y que cumple la Definición de “Terminado” del Equipo Scrum. Un incremento es un cuerpo de trabajo inspeccionable y terminado que respalda el empirismo al final del Sprint. El incremento es un paso hacia una visión o meta. El incremento debe estar en condiciones de utilizarse sin importar si el Dueño de Producto decide liberarlo o no.’ (Schwaber et al., n.d.)*
- Básicamente un incremento es el objetivo previsto durante un Sprint, el cual, al finalizar éste, debe estar listo para su paso a producción se decida o no hacerlo.
- Normalmente a la hora de decidir los ítems que se añaden en un Sprint éstos siguen una lógica, una intención, un objetivo o una funcionalidad que se pretenda tener o desplegar.

## 5.1.2 Pasos a producción

- Por otro lado tenemos otro punto muy importante que son los pasos a producción, cómo se deben abordar estos o qué tareas son importantes o imprescindibles para que el riesgo a fallos sea el menor posible. Sin duda lo que se debe aplicar para minimizar riesgos es la integración continua, esto automatizaría las tareas de pasos a producción enlazando los despliegues con pruebas automatizadas.
  - Integración continua:
    - *‘La integración continua es una práctica de desarrollo de software de DevOps en la que los desarrolladores fusionan con regularidad los cambios de código en un repositorio central, tras lo cual se ejecutan compilaciones y pruebas automatizadas.’* (Integración Continua del Software | Pruebas Automatizadas | AWS, s. f.)
    - Varias son las herramientas que favorecen que esta integración sea tal, citaremos algunas de ellas.
      - Git: sin duda el software por antonomasia para el control de versiones, con una gran comunidad de desarrolladores que favorece que cualquier duda o problema pueda ser resuelto en poco tiempo. (Git, s. f.)
      - Jenkins: esta herramienta nos ayuda a disponer de despliegues y ejecución de pruebas de forma automatizada.
      - Selenium: *‘es un entorno de pruebas que se utiliza para comprobar si el software que se está desarrollando funciona correctamente. Esta herramienta permite: grabar, editar y depurar casos de pruebas que se pueden automatizar. Lo más atractivo de Selenium es que se pueden editar acciones o crearlas desde cero. Esta herramienta también ayuda mucho en las pruebas de regresión porque consigue pruebas automatizadas que luego se pueden reutilizar cuando se necesite.’* (Sentrio, 2023).
- Todas estas herramientas favorecen y potencian que la calidad del desarrollo sea cada vez más alta.

## 5.2 Revisión y retrospectiva

En este apartado queremos hablar sobre todas las ceremonias más importantes que se deben realizar en un entorno Agile, las cuales, queremos

que se sigan si o si cumpliendo todas las directrices que este marco de trabajo nos marca.

### 5.2.1 Sprint Planning

Esta ceremonia probablemente sea una de las más importantes ya que en este punto es donde se examina el Product Backlog y se escoge lo más priorizado que entrará en el siguiente Sprint Backlog.

El tiempo que debe durar esta ceremonia suele ser de unas 8 horas para un Sprint de 1 mes duración.

Existen varias recomendaciones a la hora de abordar esta reunión, vamos a enumerar algunas de ellas para que esta reunión sea lo más amena posible.

- Las Historias de Usuario deben estar bien definidas de forma que se puedan estimar.
- Antes de abordar la estimación se debe conocer la capacidad del equipo, para saber hasta dónde se pueda llegar en el siguiente Sprint.
- Como hemos comentado en algún punto anterior, recomendamos usar la técnica de Scrum Poker para realizar la estimación, de forma que todos participen y sea más fácil identificar posibles aspectos no tenidos en cuenta.
- Esta ceremonia se debe empezar teniendo ya revisadas las posibles HUs que pueden entrar en el siguiente Sprint de manera que sea más ágil tomar las decisiones correspondientes.
- De esta reunión se debe salir con un Sprint Backlog.

### 5.2.2 Daily

Abordamos ahora la reunión diaria que se debe realizar cada día para conocer el estado actual de las tareas de cada integrante del equipo.

Esta reunión no debe durar más de 15 minutos, si dura más es porque alguna ceremonia anterior no se ha realizado correctamente o ciertas HUs no están correctamente definidas y surgen dudas.

Por experiencia propia es muy muy fácil que esta reunión se alargue en el tiempo y llegue a durar hasta 1 hora.

Cada participante que asiste a esta reunión debe centrar su participación en 3 preguntas, estas son:

- ¿Qué hice ayer?
- ¿Qué es lo que voy a hacer hoy?
- ¿He tenido algún tipo de problema durante el desarrollo o si tengo algún problema?

Otro aspecto que resulta útil es que cada participante sepa cuanto debe durar su participación, de esta forma es más fácil sintetizar la información que debe aportar.

Establecer una hora que venga bien a todo el mundo, vivimos en un momento en el que se le da importancia a la conciliación familiar y puede haber participantes que quizá no puedan asistir a las 8 en punto por tener que llevar a los niños al cole.

### 5.2.3 Sprint Review

Llegamos a la reunión en la que se evalúan los resultados obtenidos en el último Sprint. En esta ceremonia se muestra todo el trabajo realizado en el mes de duración que dura nuestro Sprint.

Además de esto se realiza otro paso muy importante, en esta reunión pueden surgir nuevos cambios o puede ocurrir que haya que adaptar el product backlog.

Lo más importante en esta reunión es obtener qué cosas han funcionado y qué no, y para las que no han funcionado, buscar el motivo para evitar que suceda en el futuro. Además de esto, como no, revisar si se ha conseguido el objetivo propuesto.

### 5.2.4 Sprint Retrospective

Llegamos al punto en el que toca hablar de cómo ha ido el Sprint. Esta ceremonia es especialmente importante ya que aquí es cuando cada integrante expresa su opinión sincera anónima buscando ser todo lo constructivo posible. Esta ceremonia se centra en 3 preguntas clave que guían toda la sesión, estas son:

- ¿Qué funcionó bien durante el Sprint?
- ¿Qué se podría mejorar?
- ¿Acciones a llevar a cabo?

Normalmente se suele utilizar alguna herramienta online en la que cada integrante expresa su opinión de forma anónima. Existen varias, yo he utilizado varias ocasiones esta: (Retrospective Online | Retros For Agile Teams | We Agile You, s. f.).

Lo habitual en esta ceremonia es que el Scrum Master da un tiempo entre 5 y 10 minutos para que cada uno responda a las preguntas en el tablero de la web. Pasado ese tiempo el Scrum Master van comentando cada aportación y entre todos los demás lo analizan.

La intención con todo esto es que lo que funcionó bien se mantenga o mejore, lo que pudo mejorar mejore y por supuesto qué acciones se podrían llevar a cabo para conseguir esto.

## 6. Resultados

Los resultados obtenidos son un esbozo detallado y pormenorizado de un ciclo de vida del software sobre una plataforma de entrenamiento, empezando desde el momento para decidir la idea, pasando por la investigación de posibles rivales, la creación de todas las iteraciones hasta el planning sobre cómo abordar todo esto paso a paso.

El proceso ha resultado enriquecedor y me ha permitido desempeñar una labor de investigación como no había hecho hasta el momento.

Esta labor de investigación ha resultado especialmente interesante al momento de analizar la competencia, resulta interesante ver toda la información que se puede obtener a través de internet.

Me he dado cuenta de que este tipo de trabajos requieren mucho tiempo, más del previsto por la asignatura, pero resulta un tiempo que aporta mucho a la persona que lo trabaja.

Por otro lado, considero que la planificación inicial fue muy acertada y me ha permitido centrarme y ceñirme a los apartados inicialmente planteados, sin necesidad de apartarme de los mismos. Una mala planificación puede derivar en un TFG mal gestionado.

## Conclusiones y trabajos futuros

Las conclusiones que puedo extraer son que esto me ha supuesto un esfuerzo mayor al que pensaba inicialmente, no obstante, ha sido un esfuerzo satisfactorio ya que me ha resultado muy interesante la labor de investigación que hay alrededor de un trabajo de esta envergadura.

Tras llegar a este punto quedo satisfecho ya que he obtenido los resultados planteados inicialmente. Si bien pudiera haber sido interesante abordar la parte de un prototipo o introducir más detalladamente la parte propia del desarrollo, considero que ambas partes podrían dar lugar a otro TFG completo. Centrarme en el ciclo de vida me ha permitido investigar a fondo y ceñirme puramente a la Gestión de un Proyecto que es el objetivo de este TFG.

Conforme me acerco al final de la realización de este TFG quedo satisfecho con el resultado obtenido ya que se han alcanzado los objetivos previstos inicialmente, a pesar de la gran incertidumbre con la que partía.

Me gustaría mencionar y agradecer el feedback recibido durante la ejecución, este me ha resultado realmente enriquecedor así como una gran ayuda para el enfoque que finalmente he tenido ya que partía incluso con miedo sobre cómo abordarlo.

Otro aspecto a destacar es que me he ceñido a la planificación inicialmente planteada, la cual ha sido clave para el correcto avance de todas las fases del TFG.

La metodología utilizada así como las pautas en cuanto a entregas dictadas por la asignatura las considero muy acertadas para ayudar al alumno a seguir un trabajo continuado durante lo que dura la asignatura.

Por suerte, no ha sido necesario incluir cambios en la planificación inicial, lo cual hubiera conllevado un re-trabajo importante y una posible variación en las horas planificadas de trabajo.

Otro punto no menos importante son los impactos previstos en el punto 1.3, éstos se han logrado ya que la razón de ser de la idea prevista es la práctica deportiva, por tanto, el mero hecho de usarla ya es una consecución de estos impactos.

De igual modo, el impacto negativo mencionado (brecha digital) se mantiene ya que no se preveía su mitigación debido a estar fuera del alcance previsto.

Ha quedado fuera del alcance de este TFG la creación de prototipos así como involucrarnos más detalladamente en la fase de desarrollo. Todo esto puede dar lugar a otro TFG completo. O incluso un TFG podría ser en sí mismo la creación de la plataforma, aunque quedaría probablemente fuera del tema de este TFG y se englobaría más en la temática de Desarrollo Web.

La elaboración de este TFG me ha servido para darme cuenta de que la propia idea podría en algún momento llevarse a desarrollo, considero que puede llegar a ser una buena idea de negocio.

Otro punto que me gustaría comentar es cómo se miden en esta plataforma los objetivos perseguidos. El cuadro de mando de cada usuario así como la medición de constantes son los datos que proveen a la plataforma de la información necesaria para conocer en todo momento el grado de consecución.

## 7. Glosario

- **Agile:** es una metodología de trabajo centrada en la entrega continua de valor al cliente. Predomina la colaboración y gran adaptación al cambio.
- **API de vídeo:** es una interfaz que propicia el uso de conexión por videoconferencia entre dispositivos.
- **DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades):** es una metodología para analizar factores internos/externos en organizaciones o proyectos.
- **Diagrama de Gantt:** sirven para mostrar de forma programada tareas en un calendario lineal.
- **Épicas:** una épica está compuesta de X historias de usuario, son historias de usuario grandes que conllevan más tiempo del debido para poder ser realizado, por tanto, se debe dividir en trozos más pequeños.
- **Feedback:** opinión sobre alguna tarea realizada.
- **HUs (Historias de Usuario):** define una funcionalidad a realizar, suelen ser divididas en tareas más pequeñas.
- **Kanban:** es un método visual que usa un tablero para visualizar el trabajo.
- **ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible):** son un conjunto de 17 objetivos globales establecidos por las Naciones Unidas para abordar desafíos sociales, económicos y ambientales en todo el mundo.
- **Product Backlog:** dentro del marco Scrum, el Product Backlog es una lista priorizada de los hitos a realizar.
- **Pruebas Core:** hace referencia a las pruebas más importantes que una sistema o software debe superar.
- **Scrum Poker:** se usa en Scrum para estimar el esfuerzo para completar una tarea o historia de usuario. Cada participante estima según su criterio, se ponen en conocimiento las estimaciones más alta y más baja para posteriormente llegar a un consenso.
- **Scrum:** es un marco de trabajo ágil para el desarrollo de productos.
- **SMART:** especifica cómo deben ser unos requerimientos u objetivos, esto es: Específicos, Medibles, Alcanzables, Relevantes y con un Tiempo definido.

- **TFG (Trabajo Fin de Grado):** es el Trabajo Final de Grado antes de finalizar una titulación.
- **HU:** es el diminutivo de Historia de Usuario. Historia de Usuario es lo que llamamos a las descripciones cortas de funcionalidades que se pretenden abordar en una metodología de trabajo Agile.
- **DoD:** es el diminutivo de Definition of Done. Se refiere a las condiciones que debe cumplir una Historia de Usuario para considerarse completa.
- **Acceptance criteria:** similar al DoD sólo que en este caso se aborda desde el punto de vista del cliente.
- **Stakeholders:** este término hace referencia a todas las personas que están interesadas o de alguna manera participan en el proyecto.
- **T-shirt sizes:** es una técnica de estimación utilizada en metodologías de trabajo Agile.

## 8. Bibliografía

- *Seis de cada diez personas en España practicaron deporte en el último año* [Comentario sobre “Deporte”]. (2022). <https://www.csd.gob.es/es/seis-de-cada-diez-personas-en-espana-practicaron-deporte-en-el-ultimo-ano>
- Soluciones, L. (s. f.). CREACIÓN DE LA RED DE PROMOTORES DE LA ACTIVIDAD FÍSICA DEL ENTORNO RURAL: UNA NUEVA INICIATIVA DEL CONSEJO. Agaxede. <https://www.agaxede.org/es/noticia/creacion-de-la-red-de-promotores-de-la-actividad-fisica-del-entorno-rural-una-nueva-iniciativa-del-consejo/>
- Darraz, S. B., González-Roldán, A. M., De María Arrebola, J., & Montoro, C. I. (2021). Impacto del ejercicio físico en variables relacionadas con el bienestar emocional y funcional en adultos mayores. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 56(3), 136-143. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2021.01.006>
- ISO 31000. (2018). ISO. de <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:31000:ed-2:v1:es>
- Adams, M. N. (2023, 11 julio). Scrum Poker for Agile Projects - Work Life by Atlassian. Work Life By Atlassian. <https://www.atlassian.com/blog/platform/scrum-poker-for-agile-projects#:~:text=Scrum%20poker%2C%20also%20known%20as,and%20accurate%20than%20other%20methods.>
- Video Calling API for Web and App Developers | Whereby. (s.f.). <https://whereby.com/>
- Agora Real-Time Voice and Video Engagement. (2024, 21 marzo). Agora. <https://www.agora.io/en/>
- Low-Cost Video API & SDK for HD Video Calling & Streaming | Free Trial | EnableX. (s.f.). EnableX. <https://www.enablex.io/cpaas/pricing/video-api>
- WebRTC code samples. (s. f.). <https://webrtc.github.io/samples/>
- Equipo Scrum en la guía de Scrum 2020. (s. f.). Scrum.org. <https://www.scrum.org/resources/blog/equipo-scrum-en-la-guia-de-scrum-2020>
- El valor del diseño para las empresas. (2018, 25 octubre). McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-design/our-insights/the-business-value-of-design/es-cl>

- BoK, S. M. (2023, 19 diciembre). INVEST - Scrum Manager BOK. Scrum Manager BoK. <https://www.scrummanager.com/bok/index.php/INVEST>
- Rehkopf, D. M. (s. f.). Epics | Atlassian. Atlassian. <https://www.atlassian.com/es/agile/project-management/epics>
- Crear y usar contraseñas seguras - Soporte técnico de Microsoft. (s. f.). <https://support.microsoft.com/es-es/windows/crear-y-usar-contrase%C3%B1as-seguras-c5cebb49-8c53-4f5e-2bc4-fe357ca048eb>
- Rehkopf, D. M. (s. f.). Historias de usuario | Ejemplos y plantilla | Atlassian. Atlassian. <https://www.atlassian.com/es/agile/project-management/user-stories>
- Retrospective online | Retros for agile teams | We Agile You. (s. f.). <https://retrospectiveonline.com/>
- Schwaber, K., Sutherland, J., Spanish, E., & American, S. (n.d.). La Guía de Scrum TM La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego Noviembre de 2017 Desarrollado y soportado por los Creadores de Scrum. <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Spanish-SouthAmerican.pdf>
- Integración continua del software | Pruebas automatizadas | AWS. (s. f.). Amazon Web Services, Inc. <https://aws.amazon.com/es/devops/continuous-integration/#:~:text=La%20integraci%C3%B3n%20continua%20es%20una,ejecutan%20compilaciones%20y%20pruebas%20automatizadas.>
- Git. (s. f.). <https://git-scm.com/>
- Garcia, M. (2022, 27 febrero). ¿Qué es el 【 Product Backlog 】 en Scrum? - ITtude. ITtude. <https://ittude-agile.com/b/scrum/que-es-el-product-backlog/>
- Mesa, A. R. (2023, 27 abril). Qué es un Sprint de Scrum. OpenWebinars.net. <https://openwebinars.net/blog/que-es-un-sprint-scrum/>
- Sentries. (2023, 13 septiembre). ¿Qué es Selenium? Sentries. <https://sentries.io/blog/que-es-selenium/>
-

## 9. Seguimiento del TFG – PEC3

1. **Revisión de los objetivos y alcance del proyecto. ¿Los objetivos del TFG se mantienen o es necesaria alguna modificación? Explica los motivos.**

Considero que me he mantenido en la línea de todo lo que he querido exponer en este TFG, por tanto, no ha sido necesaria ninguna modificación.

2. **Revisión de la planificación. ¿Has conseguido los hitos que te planteabas para esta entrega? En caso negativo analiza y explica los motivos y las medidas correctivas para controlar esta desviación.**

Se han obtenido los hitos propuestos inicialmente.

3. **Revisión de riesgos ¿Se ha manifestado alguno de los riesgos previstos en esta entrega? ¿Qué acciones has realizado para mitigarlos? ¿Han sido efectivas? ¿Hay alguna implicación en el TFG?**

- a. Durante el desarrollo de esta PEC3 ha habido situaciones en las que he dudado mucho de qué enfoque darle a ciertos apartados, o incluso habiendo redactado algunos volver a rehacerlos porque no me convencían del todo. En estos casos la acción realizada ha sido leer una y otra vez y seguir investigando hasta encontrar algo que realmente me convenciera. ¿Ha sido esto efectivo? Considero que sí, mucho.

- b. Otro riesgo con el que me he encontrado ha sido compaginar todo al mismo tiempo: vida laboral, familiar y TFG. En ocasiones ha sido duro ya que debía sacar tiempo de donde fuera, pero sabía que el resultado merecería la pena. Las acciones realizadas y efectivas han sido ser constante diariamente.

- c. Aun siendo constante me he encontrado con que se me echaba el tiempo encima, en la última semana el tiempo dedicado ha sido mayor para poder acabar esta entrega como se merecía.

Ninguno de estos riesgos ha tenido implicación en el resultado ya que se han mitigado en la medida de lo posible.

4. **¿Cómo valoras tu trabajo realizado hasta el momento? ¿Piensas que siguiendo así conseguirás los objetivos planteados o se necesita alguna acción correctiva?**

Creo que siguiendo así conseguiré los objetivos buscados, la constancia es un arma muy potente que me ha acompañado siempre.