

# CONTEXTO DEL SISTEMA

Estudio y definición del sistema y entorno del problema

Sara Bourjila  
Sergi Casas Monserrate  
Manel Fernández Garcia  
Adolfo López Oyarzábal  
David Marin Medina

Enginyeria de Requisites, Grupo 13



# Índice

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Introducción</b>  | <b>3</b>  |
| <b>2. Descripción de la situación actual</b>                                      | <b>5</b>  |
| 2.1 Descripción concreta  | 5         |
| 2.2 Relación deportista-entrenador-club   | 7         |
| 2.2.1 Cómo es la experiencia de un deportista de club?                            | 8         |
| 2.2.2 Cómo es la experiencia del tutor de un deportista menor?                    | 9         |
| 2.2.3 Cómo es la experiencia de un profesional de club?                           | 10        |
| 2.3 Conclusiones de la situación actual   | 11        |
| <b>3. Visión del proyecto, oportunidades de mejora y análisis de alternativas</b> | <b>13</b> |
| 3.1 Visión  | 13        |
| 3.2 Oportunidades de mejora   | 14        |
| 3.3 Análisis de alternativas  | 15        |
| <b>4. Características de la Tecnología implicada</b>                              | <b>17</b> |
| 4.1 Ordenador personal, portátil o torre  | 17        |
| 4.2 Teléfono móvil o tablet   | 17        |
| 4.3 Cinturón / Pulsómetro con conexión Bluetooth                                  | 17        |
| 4.4 Smartwatch  | 18        |
| 4.5 Servidor  | 18        |
| <b>5. Partes interesadas (Stakeholders)</b>                                       | <b>19</b> |
| 5.1 Sujeto  | 19        |
| 5.2 Tecnología  | 23        |
| 5.3 Uso   | 24        |
| 5.3.1 Usuarios directos   | 24        |
| 5.3.2 Usuarios indirectos   | 26        |
| 5.3.3 Expertos en interfaces  | 28        |
| 5.4 Desarrollo  | 28        |
| <b>6. Documentación</b>   | <b>31</b> |
| 6.1 Documentación de Tema   | 31        |
| 6.2 Documentación Tecnológica   | 32        |
| 6.3 Documentación de Uso  | 33        |
| 6.4 Documentación de Desarrollo   | 34        |
| <b>7. Sistemas similares existentes</b>   | <b>35</b> |
| <b>8. Sistemas a interaccionar</b>  | <b>37</b> |
| <b>9. Glosario</b>  | <b>38</b> |
| <b>10. Bibliografía</b>   | <b>39</b> |

# 1. Introducción

El objetivo de este proyecto es analizar y llevar a cabo el estudio de contexto de sistema que queremos desarrollar. Hay toda una serie de pasos que seguiremos para llevar esto a cabo. Si lo que queremos es realizar un estudio de contexto está claro que no debemos centrarnos tan solo en nuestro sistema, será de gran importancia realizar un estudio de la situación actual, conocer cómo se vive y se realizan las actividades con las que queremos trabajar hoy en día.

Para conocer la situación y el contexto nos pondremos en contacto con algunas partes interesadas para conocer su experiencia con su entorno y esto lo haremos haciéndoles algunas preguntas. Además de conocer la opinión de los stakeholders tendremos que conocer el panorama deportivo actual: Saber el alcance que tiene (número de clubs y de deportistas, etc.) y cómo funciona.

Una vez que conocemos en profundidad la situación actual estamos en posición de presentar y discutir la visión del proyecto. Nuestro promotor tiene una visión del sistema que desea, una serie de objetivos que quiere conseguir y una idea de cómo le gustaría hacerlo así que deberemos tenerlo muy en cuenta para seguir ideando nuestro sistema. Si sabemos cual es **la visión del proyecto y conocemos la situación actual** es cuando podemos empezar a detectar e identificar las diferentes oportunidades de mejora: qué aspectos queremos o creemos que podríamos mejorar y, sobretodo, decir el porqué. Es importante que aquello que queramos mejorar sea lógico, sea realmente deseado y sea conseguible.

Una vez planteado el sistema a grandes rasgos deberemos **detallar qué tecnología estará implicada en todo esto**. Así que hablaremos de los **requisitos o posibilidades** que nos aportaran el uso de unos u otros servicios, dispositivos o tecnologías.

Será importante considerar, tan bien como se pueda, todos y cada uno de los **stakeholders**. Obviamente es importante no dejarse a ninguno, pero también es importante clasificarlos correctamente y, sobretodo, determinar cuales son los más críticos o los que puedan tener una relevancia especial. **Para cada uno estableceremos cuáles son sus roles y objetivos.**

Para ayudarnos en todo el proceso del estudio de contexto necesitaremos toda una serie de documentos de los diferentes ámbitos: Tema, Uso, Tecnología y Desarrollo. Habremos de consultar desde temas de legislación hasta normas de desarrollo pasando por todo tipo de documentos relacionados con la tecnología implicada en el sistema o documentos relacionados con el uso.

Seguiremos presentando y hablando de algunos sistemas similares ya existentes que podrían llegar a interesarnos o que simplemente estén relacionados con nuestro sistema. Algunos de estos podrían estar satisfaciendo ya alguna necesidad existente o incluso podría acercarse a ser una solución posible para nuestro sistema. Si tenemos claro que están ofreciendo los otros sistemas podremos entonces decidir si tienen alguna cosa que nos interese o que creamos que podemos hacer mejor.

Finalmente hablaremos de los posibles sistemas con los que tendremos que interaccionar con el fin de que nuestro sistema funcione correctamente y para terminar recogeremos todos aquellos conceptos que nos han parecido relevantes durante el desarrollo del sistema y cuyo significado es importante para entender correctamente el sistema.

## 2. Descripción de la situación actual

### 2.1 Descripción concreta

Hoy en día hay aproximadamente 1300 clubes en Cataluña activos, en los cuales se organizan competiciones y partidos amistosos. Estamos hablando de casi 10.600 equipos que sería más o menos una media de 8 equipos por club, de 7 categorías: Fútbol Amateur, Fútbol Base, Fútbol Femenino, Fútbol Sala y Fútbol Playa.

Nos centraremos en la selección de fútbol base exactamente en las categorías de Cadete y Juvenil ya que buscamos un perfil de jugador/a adolescente, entre 14 y 18 años, que compagina sus estudios de secundaria con los entrenos y partidos en los que participe. Pero no queremos cerrar puertas en cuanto a edades porque esperamos que en un futuro pueda abarcar a más perfiles, es decir, a jugadores de diferentes de edades.

Suponemos que las primeras necesidades que podría de tener un chico/a adolescente sería el de poder compaginar estudios con la práctica del deporte. El principal problema que tendría sería tener una buena organización y que el horario de entrenos y competiciones se adaptasen al horario de la escuela del jugador/a.

Aparte del jugador/a debemos incluir otro perfil imprescindible en nuestro estudio de contexto de la aplicación que es el entrenador o coach. Aunque nos centraremos más en el jugador/a es necesario saber las necesidades que tiene el entrenador/a o coach ya que influirá de manera positiva en el desarrollo del jugador/a que es lo que queremos, que el jugador tenga una experiencia positiva con la aplicación y que le ayude a su desarrollo tanto personal como físico.

Volviendo a las necesidades del entrenador/a o coach y hablando desde un punto de vista general creemos que una buena planificación de partidos, entrenos, etc sería una de las necesidades primarias del entrenador/a o coach, es decir, si tuviese a mano una herramienta que le ayudase a organizar de manera más rápida que de la manera tradicional, teniendo una agenda o una pizarra en el despacho, etc.

Otra de las necesidades que deducimos que pueda tener el entrenador/a o coach es el que tenga presente en cada momento el progreso de cada jugador, ya que así podría planificar mejor ya sea estrategias o ver cómo podría mejorar el jugador/a o también ver el progreso en conjunto de todo el equipo.

Actualmente no existen, que conozcamos, sistemas al servicio de deportistas y clubes que solvente las necesidades y defectos que pueden haber entre un deportista, su

entrenador, su club y su ámbito personal y académico, al menos no en su totalidad. A día de hoy, sin embargo, sí que hay toda una serie de sistemas o servicios que satisfacen diversas necesidades parciales de todos esos ámbitos.

En lo referente al ámbito deportivo es quizá donde encontramos el abanico más amplio de posibilidades, con el auge de los smartphones e internet a día de hoy tenemos un sin fin de aplicaciones y programas para ayudar a los atletas y deportistas a seguir y potenciar su rendimiento. Hay aplicaciones que controlan sus sesiones de entrenamiento para aprovecharlas al máximo, otras que evalúan lo que comes para proporcionarte los mejores consejos y dietas, etc.

Además de las soluciones deportivas también hay muchas aplicaciones que te permiten gestionar tu día a día, tus actividades, eventos, horarios, exámenes, etc. Existen también los asistentes virtuales, programas que emulan ser tu propio asistente personal para recordarte aquello que les pidas, que resuelvan algunas dudas o te ayuden a organizarte mejor.

Aun así siguen existiendo problemas o necesidades que no se pueden solucionar con las posibilidades actuales, y aún usando diversas de esas soluciones para intentar cubrir lo máximo que puedan ofrecernos, al estar pensadas y desarrolladas de forma independiente hace que no se ataque de forma óptima ni efectiva aquello que precisamente nosotros necesitaríamos: una buena relación y organización de los diferentes ámbitos del día a día de los deportistas.

Con todo esto y siempre centrándonos en el jugador adolescente, ya que lo que busca la aplicación es cubrir al máximo las necesidades del joven jugador y no solo cubrirlas sino que su rendimiento sea el máximo posible, conoceremos un poco en primera persona la experiencia de los dos perfiles en los siguientes apartados.

## 2.2 Relación deportista-entrenador-club

Una vez asentado el escenario y el entorno del que estamos hablando y sobre el que queremos movernos hay una cosa que nos interesa especialmente: conocer las experiencias y opiniones de los que más interés podrían tener en conseguir mejoras o cambios en su situación actual entre el mundo personal, académico y, sobretodo, deportivo.

Para conocer lo que piensan estas partes interesadas tenemos que, obviamente, hablar con ellas. Hay una serie de cuestiones para las que necesitamos respuestas u orientación así que decidimos preparar una serie de preguntas para trasladarlas a ellos.

La principal intención de dichas preguntas es conocer de primera mano qué necesidades concretas pueden tener las diferentes partes.

Por un lado queremos conocer cómo viven todos ellos actualmente la relación deportista-entrenador-club-estudios, así que les preguntamos por la repercusión o las consecuencias que puede traer uno de esos temas sobre los otros. Si lo que nos dicen es que es habitual que alguno esos aspectos de su vida se ve perjudicado directa o indirectamente por alguno de los otros, está claro que hay algo que no funciona del todo bien y que se debería arreglar o mejorar.

Por otra parte es de vital importancia saber que podemos hacer nosotros como desarrolladores para satisfacer las necesidades que tengan. Y el motivo por el que necesitamos saber sus necesidades, sus opiniones y sus deseos es porque el sistema lo estamos desarrollando para ellos, ellos son los que nos dictarán nuestra dirección, que debemos perseguir y que debemos darles a ellos.

Por ejemplo es necesario que para que podamos desarrollar un buen sistema que les ayude realmente debemos preguntarles: qué quieren, más importante aún, qué no quieren, qué echan en falta, qué les gustaría cambiar o conseguir, qué creen que debe mejorarse, etc.

Por tanto decidimos acudir a tres perfiles clave para plantear nuestro sistema: Un deportista de club, el padre o tutor de un deportista menor y un entrenador profesional con experiencia en un club. Consideramos que estas tres son las partes críticas y que es necesario satisfacer el máximo de necesidades de éstas para poder decir que hemos logrado un buen sistema o que hemos tenido éxito.



La razón por la que hemos escogido estos tres perfiles es porque son los que más tienen que decir con respecto a la vida entre deportista-entrenador-club. El deportista de club es, al fin y al cabo, el que siempre se encuentra en medio en la mayoría de situaciones y el que puede sufrir más por una mala relación o mala gestión de su entorno. En el fondo es por el bien de este tipo de usuario (y de su entorno directo) por el que estamos pensando todo esto.

El entrenador profesional de club es, al final, el que mejor conoce y percibe todo lo que le ocurre al deportista por lo tanto creemos que nadie mejor que el para recomendarnos que debemos tener en cuenta para brindar la mejor ayuda al deportista en el aspecto deportivo.

Y finalmente queremos hablar con un padre o tutor de un deportista menor porque al hablar de deportistas de corta edad todos los dolores de cabeza o las consecuencias de pertenecer a un equipo deportivo las sufren los padres. Y, de nuevo, son estos los que conocen mejor la situación que viven sus hijos a nivel personal por lo tanto su opinión nos resulta de vital importancia cuando estamos delante de deportistas menores de edad.

### **2.2.1 Cómo es la experiencia de un deportista de club?**

Le hemos trasladado algunas preguntas a un deportista de un club de fútbol sala de 18 años. Como hemos comentado la intención de éstas es conocer mejor la opinión y experiencia de un deportista, el objetivo principal de este sistema.

#### **1. ¿Qué aspectos mejorarías en tu día a día en el club?**

- “Los horarios. Es un aspecto que nunca he conseguido adecuar a mi día a día, tocándome entrenar en horas muy extrañas”.

#### **2. ¿Si hubiese un app de tu club cómo te imaginas que sería?**

- “No la veo necesaria sinceramente, aunque quizás alguna que incluyese los horarios de entreno y partido en las diferentes categorías y alguna posibilidad de hablar con la directiva y el cuerpo médico”.

#### **3. ¿Crees que recibes toda la atención necesaria?**

- “No, creo que podría recibir más atención”.

**4. ¿Que te animaría a seguir un buen entrenamiento?**

- “El tener unos mejores horarios, mejor ajustados”.

**5. ¿Te gustaría que los partidos se ajustarán a tu agenda de estudios?**

- “Claro que sí”.

**6. ¿Tu vida educativa se ha visto afectada por la deportiva o viceversa? (Solapamiento de horarios, desorganización, etc...)**

- “Bastantes veces”.

**7. ¿Hay algo actualmente que te ayude a organizar o gestionar tu vida deportiva/estudiantil? Si es así, ¿Que es lo que más te gusta de ello? ¿Pondrías o quitarías algo?**

- “No, actualmente no utilizo nada así”.

**8. ¿Tienes una relación cercana con tu entrenador/coach?**

- “Sí, bastante”.

### **2.2.2 Cómo es la experiencia del tutor de un deportista menor?**

Le pedimos a la profesora Maria-Ribera Sancho que nos respondiera algunas preguntas desde el punto de vista de una madre de un deportista menor y tener más datos de otro stakeholder del sistema.

**1. Què trobes a faltar o que canviaries pel que fa a la organització amb el club? Hi ha alguna cosa que t’agradaria reclamar-li al club?**

- “El meu fill va tot el día de bòlid entre entrenaments, preparació física i partits. El club no té en compte les dates d’exàmen de l’escola i de vegades programa tornejos en els moments més inadequats. Des que viu a la ciutat esportiva les seves notes han baixat molt perquè l’únic que té al cap és el futbol i el control del seu tutor és insuficient.

A la plataforma educativa de l'escola hi ha diversos avisos per manca de deures d'algunes assignatures. Crec que necessita ajuda per planificar-se millor. També ens agradaria estar informats del seu rendiment esportiu. Les dues entrevistes anuals amb el responsable del club no són suficients. Hi anem sense informació de com ha entrenat, com ha evolucionat, quin rendiment ha tingut als partits,..."

### **2.2.3 Cómo es la experiencia de un profesional de club?**

Queríamos trasladar algunas preguntas a un entrenador a un profesional de un club, tal como hemos comentado antes, para saber su opinión y contar con sus experiencias a la hora de conocer mejor a las partes interesadas y el contexto de nuestro sistema. Desgraciadamente por falta de tiempo no hemos podido contar con las respuestas a las preguntas.

De todos modos, dada la relevancia de la figura del entrenador o del profesional de club, haremos lo que podamos para ponernos en la perspectiva de éste y así tener en cuenta lo máximo en lo referente al entrenador a la hora de pensar y desarrollar el sistema.

## 2.3 Conclusiones de la situación actual

Una vez evaluado el contexto y la situación actual estamos en posición de extraer conclusiones. Ahora que tenemos las respuestas para las preguntas que teníamos podemos hacernos mejor una idea de cual es la visión de un deportista. Y con ella podemos empezar a extraer conclusiones, ideas y necesidades para nuestro sistema.

Estamos ante un panorama, como ya hemos dicho, formado por 1300 clubes de fútbol y miles de equipos. Si nos fijamos solo en Cataluña estamos hablando de cientos de miles de jóvenes deportistas que viven la situación actual que hemos descrito, con lo cual estamos hablando que, en caso de desarrollar un sistema que resultase útil y beneficioso para ellos, la repercusión y el beneficio del que podríamos estar hablando sería más que considerable.

Además estamos hablando de un sistema que casi con total seguridad pueda ser extrapolable ya no solo al resto del territorio español sino al resto de Europa o del mundo, con lo cual las posibilidades de impacto o de conseguir mejoras con la repercusión del sistema son realmente potentes, si a todo esto añadimos que el sistema puede llevarse a mas deportes como el baloncesto, natación, atletismo, volley, etc. estamos hablando de multiplicar más aún las posibilidades y el alcance del sistema.

Por ejemplo, las respuestas revelan que un factor muy importante para un deportista de 18 años serian los horarios, y este es un tema muy importante ya que afecta a todos los ámbitos de la vida de un deportista, tanto la deportiva como la personal y la académica. Por tanto una necesidad clara va a ser que les facilitemos la organización y la visualización de los horarios.

También vemos que una app, en principio, no es una prioridad para un deportista pero si es una prioridad el organizarse mejor los horarios, los entrenos, los partidos, las diferentes categorías y, además, conseguir más facilidades para hablar y comunicarse con el cuerpo médico y la directiva del club.

Un sentimiento que se puede observar también es la falta de atención que reciben los deportistas por parte del club o de los directivos, esto es otra necesidad o deficiencia y tendremos que valorar si queremos ir a por ella.

Nos comentan que la relación que tienen con su entrenador suele ser bastante estrecha, que al final resultan cercanos por el tiempo y actividades que comparten. Además, no hay un sistema extendido concreto que les sirva y les ayude en la gestión de su vida deportiva y académica.

Y, finalmente pero rondando el mismo tema que ya se ha comentado, es bastante normal que surjan conflictos o problemas entre el mundo deportivo, el académico y el personal de un deportista y esto es algo que les preocupa. Los deportistas que siguen estudiando demandan una mejor organización entre su entorno deportivo y el educativo, quieren que sus horarios no sean un constante problema para todos y que sus entrenos y exámenes no supongan haber de elegir entre uno u otro.

## 3. Visión del proyecto, oportunidades de mejora y análisis de alternativas

### 3.1 Visión

Una vez tenemos el análisis de la situación actual podemos empezar a hablar de la visión de nuestro sistema. Nuestro promotor, el club de fútbol que nos ha contratado, tiene una idea y un objetivo bastante claro de lo que busca y de lo que quiere conseguir. Lo que se nos pide, la visión del promotor es:

**Mejorar sus procesos a través del uso de las tecnologías de la información, concretamente, evaluar la aplicación de un Virtual Personal Assistant para promover la autonomía de sus jugadores y guiarlos a lo largo de toda su carrera en el club.**

Este Virtual Personal Assistant ha de permitir la confluencia de las actividades realizadas tanto por los tutores personales de los jugadores como la propia intranet, i proporcionar a los jugadores asistencia desde el día de su fichaje.

Se espera que el Virtual Personal Assistant sea proactivo y anticipe tareas futuras y fechas límite a los jugadores, y que también sea reactivo a las cuestiones planteadas por los jugadores en relación a su carrera profesional y otros ámbitos relacionados con el club. La información que ha de recoger el Virtual Personal Assistant incluye también aquella proporcionada por los entrenadores y otros miembros del club.

Ahora que conocemos la visión de nuestro promotor además de la situación actual podemos hacernos una idea mucho más clara de que debemos hacer y qué debemos conseguir además de cómo hacerlo.

Necesitamos un sistema que satisfaga la visión de nuestro promotor pero una visión admite muchas y diversas soluciones, es por eso que debemos tener en cuenta todo lo que hemos extraído del estudio de la situación actual, qué áreas son las que ofrecen mayor número o más importantes oportunidades de mejora, qué necesidades son vitales que satisfagamos con nuestro sistema o con qué limitaciones podemos encontrarnos en nuestro proyecto.

## 3.2 Oportunidades de mejora

Si conocemos la visión del proyecto, aquello que desea conseguir nuestro promotor, y conocemos el contexto, la situación actual y algunas de las necesidades que nos han trasladado los stakeholders y que conocemos, entonces podemos pasar a hablar de las oportunidades de mejora.

Las oportunidades de mejora son todos aquellos aspectos que envuelven nuestro sistema y que creemos que se podrían mejorar. Tendremos que hablar de los aspectos que queremos mejorar.

Nos encontraremos con aspectos que son visiblemente mejorables, como por ejemplo la intercomunicación entre el deportista y el cuerpo médico y directivo, pero es importante tener en mente y preguntarse: ¿Por qué eso no ha sido mejorado con anterioridad? Y sin duda habrá muchos factores que pueden haber llevado a esa situación. La administración y los puestos de dirección muchas veces no logran tener una buena comunicación con las partes más alejadas de ellos. O simplemente los papeles, deberes y responsabilidades de estos dos perfiles son tan distintos que la distancia que les separa se hace difícil de salvar.

Por tanto hemos identificado una oportunidad de mejora: La gestión de la relación entre deportista-entrenador-club. Pero antes de considerar definitivamente este aspecto hemos de hacer una evaluación más: ¿Queremos realmente mejorar esto? Y esta pregunta no es fácil de responder, ha de hacerse de forma independiente para cada aspecto a mejorar que tengamos. Tenemos que saber que beneficio nos reportará mejorar ese aspecto, si las partes interesadas realmente quieren que se mejore este aspecto, y que nos costará mejorar este aspecto.

Si coger esa oportunidad de mejora provoca que tengamos que renunciar a otras que nos interesaban por conflictos, incompatibilidades o por falta de recursos tenemos que tener muy claro que nos interesa tirar para adelante y que no.

Otra oportunidad de mejora muy importante, y una que nos puede reportar uno de los mayores beneficios en lo que a satisfacción de necesidades se refiere es la mejora de la gestión de los aspectos de la vida deportiva del deportista con los aspectos de la vida personal y académica. El principal objetivo de nuestro sistema ha de ser un deportista joven, y lo que tienen estos en común es que deben compaginar su vida deportiva con su vida personal y educativa. Tras todo lo que hemos ido viendo vemos que precisamente esto suele ser muy difícil de llevar correctamente llegando a perjudicarse los unos a los otros. La situación aún es más complicada cuando hablamos de deportistas menores de 14 años ya que suelen ser los padres o la familia los que tienen que arreglarse y entenderse con el club resultando normalmente en disputas o simplemente una gestión que podría ser mucho mejor y agradable.

### 3.3 Análisis de alternativas

Y finalmente podemos empezar a hablar de las diferentes soluciones y sistemas que podrían llevarnos a satisfacer nuestra visión. El objetivo principal de nuestro sistema debería ser mejorar los procesos del club a través del uso de las tecnologías de la información, promover la autonomía de sus jugadores y guiarlos durante toda su carrera en el club. Si bien esto es algo bastante claro hay muchas formas de conseguirlo y también diversas formas de considerar que se ha logrado.

Un sistema que podría satisfacer nuestro objetivo podría basarse en simplemente en usar la intranet del club de forma similar a la que nos dicen que ya se usa (colgar horarios, comunicar los entrenos y las rutinas, etc.) y simplemente valerse de la figura del entrenador o tutor para que esta desempeñase el trabajo de promover la autonomía de los jóvenes y guiarlos durante su carrera. Sin embargo este sistema creemos que se queda corto o que requeriría otros complementos para mejorar el resto de facetas que nos interesarían por el beneficio que puede suponer para las partes interesadas.

Otro sistema quizá podría servir sería utilizar una base de datos y una serie de archivadores y organizadores para gestionar la carrera de los deportistas y que la parte de promover la autonomía y demás recayese en los propios deportistas, ¿Podría funcionar? Tal vez si se plantease las cosas correctamente sí, sabemos que hay muchas soluciones para una visión, pero a día de hoy con los recursos que tenemos a nuestro alcance podemos desarrollar un sistema mejor, más eficiente y que se acerca más a nuestras necesidades y objetivos.

Finalmente llegamos a la aplicación para dispositivos móviles y/o ordenadores junto con la integración de un Virtual Assistant. A priori es la que vemos más acorde tanto con los tiempos modernos como con lo que nos ha pedido nuestro promotor: hacer uso de las tecnologías de la información e integrar un Virtual Personal Assistant. Actualmente las app forman parte de las vidas de todos y nos facilitan muchos aspectos de nuestro día a día, entonces ¿Por qué no desarrollar una app en la que agrupar todo aquello que necesitamos para conseguir nuestros objetivos (la visión) y satisfacer las necesidades de nuestros stakeholders? Esta es la opción con la que nos quedamos y por la que apostamos.

Ya comentamos que actualmente hay muchas aplicaciones o servicios que facilitan diversos aspectos de los ámbitos que nos pertocan: deportivo, académico, personal, etc. Entonces un punto de partida podría ser agrupar aquellas funciones o servicios que nos acerquen a conseguir nuestros objetivos. Al fin y al cabo algo que queremos mejorar es la gestión de la relación deportista-entrenador-club y eso también implica al entorno familiar y educativo del deportista. Si logramos idear un sistema que permita a todas esas partes ponerse de acuerdo y entenderse con las otras habremos conseguido ya algo más que remarcable.



Sin embargo gracias a las capacidades actuales de la tecnología podemos ir más allá y brindarles más que eso a las diferentes partes interesadas. Queremos darle un Virtual Assistant al deportista pero también queríamos aportarle otras funcionalidades que le ayudasen en todos los aspectos de su día a día pero de forma especializada en él.

Queremos también ayudar a los tutores/coach y entrenadores o preparadores y demás profesionales y especialistas a que hagan mejor su trabajo, de forma más efectiva y eficiente poniendo a su disposición más funciones y capacidades para facilitar la coordinación entre ellos. Y finalmente queremos aliviar un poco la carga de los padres y las familias de estos deportistas aportandoles un mayor conocimiento de la vida deportiva de sus hijos y facilitandoles la comunicación con el club y sus entrenadores.

## 4. Características de la Tecnología implicada

### 4.1 Ordenador personal, portátil o torre

Es muy importante que la plataforma esté orientada a trabajar desde el ordenador, y no solamente desde el móvil. En el caso de los atletas, normalmente será mucho más cómodo consultar qué ejercicios tenía que hacer o que dieta debía seguir desde un teléfono móvil, pero en el caso de los técnicos es mucho más complicado controlar las rutinas y entrenamientos de más de 30 personas que pueden haber en un único equipo solamente desde un teléfono móvil.

### 4.2 Teléfono móvil o tablet

Tal como se ha comentado antes, el móvil puede ser una herramienta muy útil para un usuario que quiera hacer una consulta puntual, desde consultar una rutina o una dieta concreta, ya sea propia o la de algún atleta al que esté entrenando. Evidentemente esta plataforma ha de incluir compatibilidad con Android e IOS.

### 4.3 Cinturón / Pulsómetro con conexión Bluetooth

Este podría ser un añadido que podrían utilizar los atletas. Al tratarse de aparatos con Bluetooth, podrá conectarse al móvil e informar de los pasos que ha dado, kilómetros recorridos, pulsaciones, etc.

Esta podría ser información de gran utilidad si el atleta tiene activado un técnico deportivo i/o médico.



## 4.4 Smartwatch

Esta opción es algo más cara que la anterior pero podría darse el caso en equipos de élite que conectasen con el teléfono móvil, pasando la información que se ha detallado antes.



## 4.5 Servidor

Sería necesario un servidor donde pudiésemos alojar nuestra base de datos y aplicación. En caso de los equipos de élite, posiblemente sería mucho mas seguro tener un servidor privado donde podamos almacenar los datos privados de jugadores famosos.

## 5. Partes interesadas (Stakeholders)

En este apartado definiremos uno de los puntos más importantes del documento contexto del sistema, **las partes interesadas o stakeholders**. Será importante identificarlos, pensar qué uso harán de la aplicación y que visión tendrán de esta. En este apartado mostraremos toda la gente que pensamos que puede estar implicada con la aplicación en contraposición de los usuarios directos, más allá de los propios deportistas y entrenadores y coaches.

Dividiremos los *stakeholders* en cuatro grandes tipos: Sujeto, Tecnología, uso y desarrollo.

### 5.1 Sujeto

Este primer apartado tratará las partes interesadas relacionadas con el sujeto: Estos serán todas aquellas partes expertas en el tema que trata la aplicación y que intervendrán en menor o mayor medida para los temas más especializados de esta.

**Expertos en Coaching y Entrenamiento personal:** Estos expertos serán los encargados de procurar que la aplicación tenga todas las herramientas necesarias para un correcto seguimiento del entrenamiento de los diferentes deportistas del club y sobre todo aportar su experiencia para el desarrollo de un asistente virtual experto en el tema.

**Rol:**

- Informar sobre los distintos medios y herramientas usadas por los coaches o entrenadores personales a la hora de realizar su tarea.
- Aportar su visión de experto para el desarrollo del asistente virtual.

**Objetivos:**

- Ofrecer un conocimiento útil, saludable y actualizado sobre el ámbito del entrenamiento y del área fitness.

**Expertos en Asistencia sanitaria y Profesionales de enfermería:** Los siguientes expertos serán los encargados de procurar que la aplicación tenga todas las herramientas necesarias para un correcto seguimiento y monitoraje de los aspectos relacionados con la recuperación física de los diferentes deportistas del club y sobre todo aportar su experiencia para el desarrollo de un asistente virtual experto en el tema.

**Rol:**

- Informar sobre los distintos medios y herramientas usadas por el personal sanitario en los ámbitos de los clubes y gimnasios a la hora de realizar su tarea.
- Aportar su visión de experto para el desarrollo del asistente virtual.

**Objetivos:**

- Ofrecer un conocimiento útil, correcto y actualizado sobre los protocolos sanitarios, el ámbito de la recuperación física y del área de la asistencia sanitaria a deportistas.

**Expertos en Salud y Dietistas:** Otros expertos necesarios serán los que se encarguen de procurar que la aplicación tenga todas las herramientas necesarias para un correcto seguimiento de las dietas, la nutrición y de los aspectos relacionadas con la salud de los diferentes deportistas del club. Además, como los expertos anteriores deberán aportar su experiencia para el desarrollo de un asistente virtual experto en el tema.

**Rol:**

- Informar sobre los distintos medios y herramientas usadas por el personal encargado de la salud de los deportistas y en el seguimiento del profesional del deporte a la hora de realizar su tarea.
- Aportar su visión de experto para el desarrollo del asistente virtual.

**Objetivos:**

- Ofrecer un conocimiento útil, adecuado y actualizado sobre la salud, dieta i demás relacionado con el bienestar físico de los deportistas a un club de futuros deportistas de élite.

**Expertos en Fútbol y Competición:** Dentro de los expertos necesarios en el sujeto de la aplicación encontraremos también los que se encarguen en la especialidad del club; los expertos en el fútbol y la competición. Estos expertos nos ayudarán en adecuar la aplicación y enfocar los aspectos necesarios al ámbito del fútbol y como expertos, ayudar a la creación de un experto virtual con conocimiento en el tema.

**Rol:**

- Informar sobre los distintos medios, herramientas y demás aspectos útiles requeridos por expertos y gente interesada en el fútbol, así como normas, reglamento y demás aspectos relacionados con el mundo de la competición.
- Aportar su visión de experto para el desarrollo del asistente virtual.

**Objetivos:**

- Ofrecer su visión de experto en el deporte del fútbol y la competición y ayudar en la expansión y promoción del deporte del cual son expertos a la comunidad del club reforzando su experiencia.

**Experto en Psicología:** Al querer usar la aplicación de una manera personal con los deportistas, deberemos contar con la ayuda de expertos en psicología para hacer una aplicación que cuente con los medios para hacer un seguimiento a nivel más personal de cada socio del club. Estos ayudarán a valorar los medios de comunicación de la aplicación y nos aportarán su experiencia para la creación de un asistente virtual cercano al deportista.

**Rol:**

- Informar sobre los distintos medios, herramientas y demás aspectos útiles en los medios de comunicación actuales y cuáles son los más adecuados para una comunicación rápida y cercana con los usuarios.
- Aportar su visión de experto para el desarrollo del asistente virtual.

**Objetivos:**

- Ayudar en la creación de una aplicación social que ayude en los aspectos personales del club i ayude a conseguir una mejor relación con los socios y el club.

**Expertos en Educación Social y Educación Infantil:** Similar a el rol de los *expertos en psicología*, tenemos los expertos en educación social e infantil, que se centrarán más en los aspectos que puedan afectar a los usuarios menores de la aplicación. Estos expertos son muy importantes al contar con una aplicación de la cual un público potencial pueden ser menores.

**Rol:**

- Procurar que todos los aspectos de la aplicación sean adecuados para usuarios menores de edad y que ésta se adecúe a las necesidades y exigencias de este colectivo.
- Aportar unas pautas de lenguaje y límites para adecuar el asistente virtual a usuarios menores que puedan hacer uso de la aplicación.
- Aportar su experiencia para hacer de la aplicación un entorno seguro y agradable para el colectivo de deportistas menores que usen la aplicación.

**Objetivos:**

- Asegurar que el club no ofrece una aplicación que pueda vulnerar los derechos de los menores y pueda llegar a ser contraproducente para una parte importante de los usuarios para los que se enfoca la aplicación.

**Presidente de la RFEF de Ámbito Autonómico:** Este *stakeholder* similar a los expertos en fútbol i competición, jugará un papel similar en nuestra aplicación, aunque distará la naturaleza de su cargo, que conllevará incluir los ideales de la RFEF, con el interés de extenderlos y promover las inquietudes de la federación con los actos que se realizan en las diferentes asociaciones ligadas al mundo profesional del fútbol en cualquier nivel.

<http://www.rfef.es/federacion/ligas-comisiones/comision-de-presidentes-de-federaciones-de-ambito-autonomico>

**Rol:**

- Informar sobre las herramientas y aspectos que puedan relacionarse con la federación y opinar sobre los ideales de esta los mínimos servicios que deberían ofrecerse a futuros profesionales y promesas del hámbito.

**Objetivos:**

- Extender los ideales de la federación para hacer eco de las motivaciones de esta y dar soporte a los clubes que promuevan el fútbol según unas pautas pactadas a nivel nacional e internacional.

**Director y Asesores del club:** Aquí tenemos una de las partes interesadas más claras, donde su propósito será la de ofrecer su experiencia vigente con todo detalle en el ámbito del club y ofrecer toda la información posible que pueda aportar para la creación de una aplicación que les satisfaga i pueda aportar una mejora a su club.

**Rol:**

- Informar y comentar su experiencia en el club y ofrecer toda la información necesaria para el desarrollo de esta.

**Objetivos:**

- Mejorar a través de la aplicación la experiencia de los profesionales y los usuarios y aumentar así la calidad del club y la visibilidad de este en frente a otros clubes.

## 5.2 Tecnología

Seguimos con los *stakeholders* relacionados con la tecnología. Estos conformarán todo el conjunto de expertos en la tecnología usada por la aplicación y el marco en la que se encuentra.

**Proveedores de la base de datos:** Nuestra aplicación hará uso de una base de datos para guardar cierta información sobre los usuarios y sus cuentas y para ello dispondremos de un experto que promueve su base de datos y guíe la tarea de administrar esta base de datos.

**Rol:**

- Almacenar los datos y encargarse de su mantenimiento y seguridad.

**Objetivos:**

- Ofrecer una base de datos y administrar sus servicios.

**Expertos en interfaces en dispositivos móviles: Android i IOs:** Como nuestra aplicación hará uso de diferentes plataformas móviles, necesitaremos disponer de varios expertos que nos faciliten la tarea de desplegar dicha aplicación en los diferentes sistemas móviles.

**Rol:**

- Informar del uso y funcionalidades de dichos sistemas móviles.

**Objetivos:**

- Fomentar el uso de los sistemas operativos correspondientes y extender sus funcionalidades.

**Expertos en interfaces ordenadores: Windows y Linux:** Similares a los expertos en las interfaces móviles, dispondremos de expertos en plataformas de ordenador dispuestos a ayudar con las funcionalidades de dichos sistemas.

**Rol:**

- Informar del uso y funcionalidades de dichos sistemas operativos para ordenadores.

**Objetivos:**

- Fomentar el uso de los sistemas operativos correspondientes y extender sus funcionalidades.



### **Expertos con tecnología Smartwatch, Cinturón, Pulsómetro con conexión Bluetooth:**

Nuestro sistema tendrá una parte importante de recogida de datos de los deportistas que no podríamos conseguir sin el uso de ciertos dispositivos, para esto necesitaremos, similar a los expertos de los diferentes sistemas de expertos en los diferentes dispositivos de recogida de datos.

#### **Rol:**

- Informar del uso y funcionalidades de las diferentes *tecnologías fitness* para enlazarlos con la aplicación.

#### **Objetivos:**

- Fomentar el uso de los diferentes gadgets deportivos, extender sus funcionalidades y ampliar su mercado a nuevas potenciales mercados.

## **5.3 Uso**

En este apartado formarán parte aquellos usuarios tanto directos como indirectos que se verán afectados por el uso de la aplicación, y también los expertos en interfaces.

### **5.3.1 Usuarios directos**

**Jugadores:** Una vez que la aplicación esté en funcionamiento, los jugadores podrán acceder a todas las funcionalidades siempre y cuando sean mayores de 14 años.

#### **Rol:**

- Usar la aplicación a diario

#### **Objetivos:**

- Mejorar el aspecto físico
- Conocer su alimentación ideal
- Distribuir mejor las tareas a realizar
- Poder conocer mejor su club
- Guiar bien su carrera futbolística
- Compaginar los estudios con el fútbol
- Mejorar la relación con todas las personas del club

**Entrenadores:** Dan instrucciones a los jugadores para que éstos puedan mejorar los aspectos técnicos. Una vez esté en marcha la aplicación cambiará su metodología de trabajo, ya que tendrán herramientas para tener un mejor control de los jugadores.

**Rol:**

- Para cada jugador tendrán que colgar en la aplicación los ejercicios que les toque realizar
- Colgar en el sistema todos los parámetros técnicos de los jugadores
- Tendrán que coordinarse con los profesores de los jugadores, los preparadores físicos y los médicos
- Poner en el calendario los entrenamientos semanales
- Promover que los jugadores hagan uso de la aplicación

**Objetivos:**

- Conocer mejor a los jugadores
- Facilitar su trabajo a nivel organizativo
- Ayudar a mejorar los aspectos técnicos de los jugadores a nivel individual y colectivo, a través de las herramientas que ofrece la aplicación
- Tener mejor comunicación con todas las partes del club(médicos, preparadores...)

**Tutores/Coach:** Se encargan de guiar a los jugadores, en algunos casos se puede responsabilizar de los jugadores menores de edad. Cuando la aplicación empiece a funcionar, se le facilitará mucho el trabajo.

**Rol:**

- Colgar en el sistema recordatorios a los jugadores, y toda información que pueda necesitar cada jugador
- Recopilar información de los jugadores para saber el progreso de cada jugador
- Promover que los jugadores hagan uso de la aplicación

**Objetivos:**

- Facilitar su trabajo a nivel organizativo
- Comunicarse mejor con los jugadores

**Médicos:** Se encargan de la salud de los jugadores, diagnostican las lesiones y les ofrecen el tratamiento adecuado para una pronta recuperación. Una vez esté en marcha la aplicación cambiará su metodología de trabajo.

**Rol:**

- Colgar en el sistema el tratamiento correspondiente de cada jugador
- Observar los parámetros físicos que ofrece el sistema de cada jugador para hacer una mejor recuperación física
- Coordinarse con los preparadores físicos y entrenadores

**Objetivos:**

- Tener mejor información sobre el estado de los jugadores
- Tener mejor compenetración con los entrenadores y preparadores físicos

**Dietistas:** Son los encargados de cuidar la dieta de los jugadores. Con la aplicación tendrán una sección para poder colgar las dietas de cada jugador.

**Rol:**

- Colgar en el sistema todas las dietas de los jugadores
- Promover que los jugadores hagan uso de la aplicación

**Objetivos:**

- Tener mejor información sobre el estado de salud del jugador

**Preparadores físicos:** Se encargan de la parte física de los jugadores, hacen tanto la parte de preparación física como la parte de recuperación de las lesiones de los jugadores. Una vez esté en marcha la aplicación tendrán un abanico de herramientas a utilizar para saber en qué condiciones físicas está cada jugador del club.

**Rol:**

- Colgar en el sistema todos los parámetros físicos de los jugadores
- Para cada jugador tendrán que colgar en la aplicación los ejercicios que les toque realizar
- Promover que los jugadores hagan uso de la aplicación
- Poner en el calendario las sesiones de entrenamiento físico
- Tendrán que coordinarse con los entrenadores y los médicos

**Objetivos:**

- Tener mejor información sobre el estado de los jugadores
- Tener mejor compenetración con los entrenadores y médicos
- Conocer mejor a los jugadores
- Ayudar a mejorar el aspecto físico de los jugadores a nivel individual, a través de las herramientas que ofrece la aplicación
- Facilitar su trabajo con las herramientas que ofrece la aplicación

### 5.3.2 **Usuarios indirectos**

**Profesores:** Se encargan de la parte académica de los jugadores. Una vez esté en funcionamiento la aplicación, será mucho más fácil el seguimiento de los alumnos.

**Rol:**

- Intentar que los jugadores no tengan entrenamiento el día antes de que tengan algo importante de la parte académica, como por ejemplo, un examen
- Coordinarse con los entrenadores

**Objetivos:**

- Facilitar el seguimiento de los alumnos
- Tener contacto con los entrenadores

**Otros clubes de fútbol:** Si les gusta la aplicación, pueden estar interesados en comprar o desarrollar la aplicación para sus respectivos clubes.

**Rol: -**

**Objetivo:**

- Desarrollar o comprar la aplicación

**Padres/tutores de los jugadores:** velan por los intereses de sus hijos. Más concretamente sobre todo la de los jugadores menores de 14 años.

**Rol:**

- Administrar la cuenta de su hijo

**Objetivos:**

- Vigilar que el hijo cumpla con las obligaciones que le pertocan

**UEFA/RFEF:** Si les gusta la aplicación, pueden estar interesados a que la utilicen otros clubes de Europa/España.

**Rol:**

- Promover la aplicación

**Objetivo:**

- Llegar a incorporar la aplicación a otros equipos

### 5.3.3 Expertos en interfaces

**IOs y Android:** Son los encargados de informar de las distintas funcionalidades de sus interfaces para hacerlas funcionar en nuestro sistema.

**Rol:**

- Informar del funcionamiento de las distintas interfaces

**Objetivos:**

- Poder mejorar las prestaciones de los móviles con nuestro sistema

**Windows y Linux:** Informan de las distintas funcionalidades de sus interfaces para hacerlas funcionar en nuestro sistema.

**Rol:**

- Informar del funcionamiento de las distintas interfaces

**Objetivos:**

- Poder mejorar las prestaciones de los pc's de sobremesa y portátiles con nuestro sistema

## 5.4 Desarrollo

En este punto formarán parte todas esas personas y equipos de proyecto que se encargarán del desarrollo y mantenimiento del sistema.

**Promotores:** El promotor es el presidente del club, es el encargado de aportar los recursos necesarios para poder desarrollar la aplicación.

**Rol:**

- Tener la idea de cómo quiere que sea la aplicación

**Objetivos:**

- Recuperar la inversión

**Equipo de proyecto - Gerente del proyecto:** Su función es organizar el equipo de proyecto, hacer una planificación, llevar el control de gastos y resolver los problemas que vayan surgiendo.

**Rol:**

- Gestionar debidamente el equipo de proyecto

**Objetivos:**

- Cumplir con los plazos establecidos
- Buen ambiente de trabajo
- Tener un balance positivo de gastos

**Equipo de proyecto - Analistas de requisitos:** Son los encargados de especificar y documentar los requisitos que necesita el sistema para poder desarrollar el software.

**Rol:**

- Realizar la especificación de requisitos

**Objetivos:**

- Cumplir con los plazos establecidos para elaborar la documentación
- Evaluar correctamente el contexto
- Determinar correctamente los requisitos necesarios

**Equipo de proyecto - Arquitectos de software:** Determina qué estructura y qué diseño tiene que tener el sistema, con la máxima calidad posible basado con los recursos disponibles. Y por tanto, poder cumplir con los requisitos que piden los analistas.

**Rol:**

- Diseñar y estructurar el sistema en función de los requisitos

**Objetivos:**

- Cumplir con los plazos de entrega
- Cumplir con los requisitos que piden los analistas de requisitos
- Determinar el mejor diseño y estructura de acuerdo al presupuesto
- Realizar un modelo cambiante y portable

**Equipo de proyecto - Programadores:** Se encargan de escribir el código, y hacer las comprobaciones necesarias para saber que el sistema desarrollado funciona como es debido.

**Rol:**

- Desarrollar el sistema correctamente
- Hacer un sistema eficiente

**Objetivos:**

- Hacer un código bien elaborado y que sea eficiente
- Cumplir con los plazos de entrega

**Diseñadores gráficos y multimedia:** Son los encargados de realizar todo el contenido gráfico de acuerdo a lo que quieren los promotores.

**Rol:**

- Hacer el entorno gráfico para que sea agradable para el usuario

**Objetivos:**

- Tener la mejor interfaz gráfica posible de acuerdo con el presupuesto

**Equipo de mantenimiento:** Se encarga de mantener en funcionamiento el sistema una vez se ha puesto en marcha la aplicación.

**Rol:**

- Hacer un mantenimiento correcto del sistema
- Reparar el sistema en el menor tiempo posible en caso de avería

**Objetivos:**

- Tener un sistema seguro y sin caídas

## 6. Documentación

En esta parte se mostrarán los documentos sobre lo que se rige el proyecto y que supondrán de gran utilidad. Los clasificaremos en cuatro grandes categorías:

Documentación del Tema, documentación Tecnológica, documentación de Uso y documentación de Desarrollo.

### 6.1 Documentación de Tema

En este punto, se tratan sólo las leyes que nos darán las pautas a seguir para desarrollar nuestra aplicación ya que no hemos encontrado un modelo de referencia claro para nuestro proyecto:

- I. **Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal:** Esta ley tiene por objeto garantizar y proteger, en lo que concierne al tratamiento de los datos personales, las libertades públicas y los derechos fundamentales de las personas físicas, y especialmente de su honor e intimidad personal y familiar, y el pleno ejercicio de los derechos personales frente a su alteración, pérdida, tratamiento o acceso no autorizado. Todo esto es aplicable a los datos de carácter personal registrados en cualquier tipo de soporte físico susceptible de ser tratado (ya sea informático o manual). Por lo tanto, surgen una serie de obligaciones para Entidades Públicas o Privadas que posean ficheros de carácter personal.

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1999-23750>

- II. **Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica:** Esta ley tiene por objeto la regulación de los derechos y obligaciones de los pacientes, usuarios y profesionales, así como de los centros y servicios sanitarios, públicos y privados, en materia de autonomía del paciente y de información y documentación clínica.

<https://www.boe.es/buscar/pdf/2002/BOE-A-2002-22188-consolidado.pdf>



## 6.2 Documentación Tecnológica

Es importante tener en cuenta toda la documentación que se refiere a las tecnologías usadas:

- I. **Documentación sobre base de datos Oracle:** Es necesario almacenar toda la información relativa al club, por tanto es importante disponer de una base de datos donde guardar dicha información. Vamos a utilizar la base de datos de Oracle.

<http://www.oracle.com/technetwork/es/documentation/index.html>

- II. **Documentación sobre sistemas operativos:** Es importante conocer los distintos sistemas en los que tendrá que funcionar nuestra aplicación, para ello es importante disponer de los manuales de dichos sistemas. En nuestro caso son Windows, Linux, Android y IOs.

Windows: <https://docs.microsoft.com/es-es/windows/#pivot=developer>

Linux: <https://www.linux.com/devops>

Android: <https://developer.android.com/develop/index.html>

IOs: <https://developer.apple.com/library/content/navigation/>

- III. **Documentación sobre Smartwatch / Cinturón / Pulsómetro con conexión Bluetooth:** Para almacenar toda la información relativa al estado físico del jugador el club tendrá que disponer de distintos dispositivos que miden ciertos parámetros. Entonces por este motivo hay que disponer de la documentación de estos dispositivos para saber cómo funcionan.

Smartwatch: <https://developer.sony.com/develop/archived-sdks/smartwatch-2-apis/>

Pulsómetro:

[https://developer.polar.com/wiki/H6\\_and\\_H7\\_Heart\\_rate\\_sensors](https://developer.polar.com/wiki/H6_and_H7_Heart_rate_sensors)

## 6.3 Documentación de Uso

En este apartado trataremos toda aquella documentación que sea necesaria para el correcto funcionamiento de la aplicación. En nuestro caso, como club necesitaremos las bases de datos de nuestros deportistas y técnicos y los datos organizativos del club.

- I. **Bases de datos de inscritos del centro deportivo:** Ya que nuestra aplicación mostrará los progresos de los deportistas del club e información relacionada con estos, necesitaremos de su ficha técnica y sus datos para las diferentes funcionalidades de la aplicación tales como la de mostrar los datos en los perfiles públicos y privados de los usuarios y su consulta por parte de los profesionales que estén conectados con los usuarios.

A su vez, estos necesitarán poder modificar la base de datos del club para mantener actualizada y al día con los progresos o cambios en los jugadores.

- II. **Documentación del club:** Uno de los objetivos de la aplicación consiste en mantener a los deportistas al día con información actualizada sobre sus rutinas y quehaceres en el club y una manera de mantenerlos informados es la de mostrar en la aplicación información del club tales como su calendario de actividades, eventos y demás movimiento que se realice en el centro.
- III. **Documentación oficial de la Real Federación Española de Fútbol:** Al tratarse de un club de fútbol, como es natural tendremos que tener al día los datos de los jugadores federados, tales así como la información de los partidos, reglamentos oficiales , Normas reguladoras, circulares y el propio calendario de la federación para su consulta por parte de los usuarios.

## 6.4 Documentación de Desarrollo

Como último punto de la documentación encontraremos toda aquella relacionada con el diseño, desarrollo y mantenimiento de nuestro sistema.

- I. **Reglas de diseño:** Estas reglas de diseño recogerán todas las normas de estilo y servirán para mantener un diseño coherente en aplicación y acorde al estilo del centro. Dentro de estas normas podemos encontrar los códigos de color que ha de seguir, logos del club y sus características e incluso el estilo de los vídeos y demás ítems que puedan vincularse con el club.
  
- II. **Normas de desarrollo:** Reunirán todas las normas que se han de seguir en el desarrollo de la aplicación tales así como metodologías, protocolos y pautas de trabajo. En el se marcarán de forma concisa los roles dentro del equipo y las responsabilidades de estos.

Pueden llegar a solaparse con las reglas de diseño, aunque estas sean más concisas y de un aire más artístico en contraparte a las de desarrollo, que afectan por partes iguales al quehacer de las personas implicadas en el proyecto y proyecto en sí.

- III. **Normas de mantenimiento:** Finalmente estas serán las reglas que marquen la manera en la que se deberá realizar el mantenimiento de la aplicación, tal así como su buen uso y limitaciones dentro del marco de la aplicación

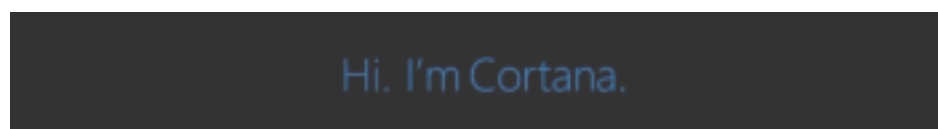
En ellas se describirá a los encargados del mantenimiento de la aplicación como sufragar pequeños incidentes y lo que es y no es posible modificar por una persona ajena al desarrollo de la misma.

## 7. Sistemas similares existentes

En la actualidad no hemos encontrado un sistema que solviente las necesidades que solventaría el sistema que nosotros planteamos. Es cierto que algunos clubes disponen de una red interna en la que los jugadores pueden comunicarse y llevar un control de horarios y entrenamientos, pero no podemos asegurar a ciencia cierta sus funcionalidades debido a la privacidad de los mismos.

Sin embargo, de manera pública si que podemos encontrar aplicaciones que solventan una parte de nuestro total, pudiendo encontrar nuestro sistema actualmente repartido en varias aplicaciones.

La primera de ellas es el asistente virtual. En el mercado encontramos múltiples aplicaciones como **Jarvis**, **Cortana** o **Google Now**, etc. Su función emula al asistente virtual que encontramos en nuestro sistema, el cual se encargará de guiarnos a lo largo del sistema, ejecutará órdenes o nos recordará un evento.



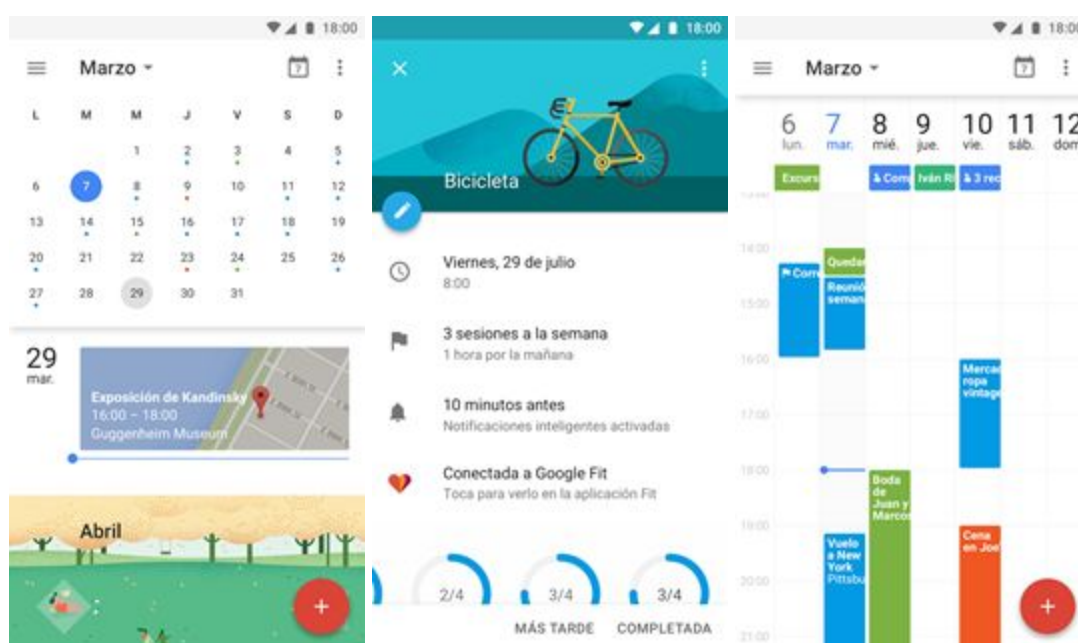
Otras aplicaciones que nos pueden servir son las desarrolladas por la marca "**Runtastic**" con las que podemos, no solo calcular las calorías, kilómetros, velocidad y tiempo; sino también compartirlo con las redes sociales y gente cercana. En nuestro sistema, a diferencia de lo anterior, lo compartiremos en nuestro muro de noticias, en nuestra tabla de rutinas o incluso nuestro diario.



De la índole anterior, la aplicación **“MyFitnessPal”** podemos calcular los macronutrientes ingeridos en nuestra comida, las calorías e incluso el peso que obtendremos si mantenemos una constancia y una progresión. En nuestro sistema, del mismo modo podremos compartir las calorías que ingerimos en nuestro apartado de dieta, para que un profesional encargado de la nutrición pueda realizar un seguimiento acorde a lo pactado.



Finalmente podemos encontrar aplicaciones calendario como **“Google Calendar”**, sobre el que basaremos nuestro calendario para que podamos actualizar nuestra rutina.



## 8. Sistemas a interaccionar

Nuestro propio sistema realizará de manera interna todas las transacciones, consultas, actualizaciones, etc. De manera que los sistemas a interaccionar con el exterior serán muy limitados.

El primero será el anteriormente citado Google Calendar, que será la base del calendario de nuestra aplicación. De manera opcional, podremos sincronizar con una posible cuenta de Google propia si queremos compartir nuestra rutina o dieta, por ejemplo.

Otro posible sistema a interaccionar sería nuestro servidor. En este caso, pueden interaccionar varios servidores. Mucha información la encontraremos en nuestro servidor, pero otra (como imágenes, copias de seguridad, etc.) se alojarán en servidores externos.

En algunos casos, el usuario puede decidir establecer conexión entre su Pulsómetro/Cinturón/Teléfono Móvil para actualizar el número de calorías consumidas /ingeridas ese día.

Finalmente, el sistema a interaccionar será nuestra base de datos, que puede ser tanto la base de datos del club o una propia, en el caso que el club en cuestión mantenga privada su base de datos.

La relación con nuestra base de datos será bidireccional, gestionaremos tanto altas como bajas, así como modificaciones. Por otro lado, la base de datos del club tendrá con nuestra aplicación una relación unidireccional, solo consultaremos los datos que el club nos permita (nombre, apellidos, peso, altura, etc).

## 9. Glosario

- **Coach:** Persona encargada de guiar la parte profesional y personal del jugador.
- **Entrenador/director técnico:** Es la persona encargada de la dirección, instrucción y entrenamiento de un colectivo de jugadores.
- **Preparadores físicos:** Miembro del equipo técnico del club que se encarga del entrenamiento físico de los jugadores. Su misión es mantener en plena forma a los jugadores durante toda la temporada, y recuperar a los que superan una lesión.
- **Stakeholder:** Persona u organización que tiene un interés potencial en el sistema que se tiene que desarrollar. Normalmente tiene sus propios requisitos para el sistema y puede representar los intereses de varias partes interesadas.
- **Fútbol Base:** Sería la sección de jugadores a los que va dirigida nuestra sistema. Es anterior a la categoría absoluta
- **Cadete:** Jugadores de fútbol base de entre 14 y 15 años de edad.
- **Juvenil:** Jugadores de fútbol base de entre 16 y 19 años de edad.
- **Tablet:** Dispositivo electrónico por el cual se podrá acceder a nuestro sistema.
- **Smartwatch:** Reloj electrónico en el que se almacenará datos del jugador para después hacer un estudio sobre su progreso.
- **Pulsometro:** Dispositivo electrónico que mediría las pulsaciones del jugador.
- **Asistente virtual:** Programa con conocimientos técnicos y capaz de acceder a la información del jugador y que interacciona con el mismo para responder a sus consultas.
- **Google Calendar:** Herramienta desarrollada por Google que es un calendario virtual con varias funcionalidades.
- **Servidor:** Servicio de almacenamiento basado en la nube. Contendrá la Base de datos de nuestro sistema.
- **IOS:** Sistema operativo de iPhone por el cual se podrá acceder nuestro sistema.
- **Android:** Sistema operativo de dispositivos móviles por el cual se podrá acceder nuestro sistema.

## 10. Bibliografía

*“Google Fit para Android está aquí para quedarse: Las 14 mejores aplicaciones para aprovecharlo”*

<https://www.xatakandroid.com/aplicaciones-android/ponte-en-forma-con-google-fit-y-sus-aplicaciones-compatibles> Consultado: Marzo de 2017 [en línea]

*“5 asistentes virtuales más productivos que Siri”*

<http://www.muypymes.com/2014/05/19/asistentes-virtuales-productivos> Consultado: Marzo de 2017 [en línea]

*“Asistentes virtuales para Android”*

<https://andro4all.com/tag/asistentes-virtuales-android> Consultado: Marzo de 2017 [en línea]

*“Haz ejercicio sin salir de casa - El español”*

[http://www.lespanol.com/estilo/20160111/93740696\\_0.html](http://www.lespanol.com/estilo/20160111/93740696_0.html) Consultado: Marzo de 2017 [en línea]

*“Home - Runtastic”*

<https://www.runtastic.com/es/> Consultado: Marzo de 2017 [en línea]

*“Coach.me - Goal Tracking, Habit Building & Motivational Coaching”*

<https://itunes.apple.com/es/app/coach-me-goal-tracking-habit-building-motivational/id530911645?mt=8> Consultado: Marzo de 2017 [en línea]

*“Mentormy”*

<http://mentormy.com/> Consultado: Marzo de 2017 [en línea]

*“Google calendar”*

[https://calendar.google.com/calendar/render?pli=1#main\\_7](https://calendar.google.com/calendar/render?pli=1#main_7) Consultado: Marzo de 2017 [en línea]

*“My Fitness Pal”*

<https://www.myfitnesspal.com/es> Consultado: Marzo de 2017 [en línea]

*“Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal”*

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1999-23750> Consultado: Marzo de 2017 [en línea]

*“Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica”*

<https://www.boe.es/buscar/pdf/2002/BOE-A-2002-22188-consolidado.pdf> Consultado: Marzo de 2017 [en línea]



*“Documentación sobre base de datos Oracle”*

<http://www.oracle.com/technetwork/es/documentation/index.html> Consultado: Marzo de 2017 [en línea]

*“Documentación de windows”*

<https://docs.microsoft.com/es-es/windows/#pivot=developer> Consultado: Marzo de 2017 [en línea]

*“Documentación de Linux”*

<https://www.linux.com/devops> Consultado: Marzo de 2017 [en línea]

*“Documentación de Android”*

<https://developer.android.com/develop/index.html> Consultado: Marzo de 2017 [en línea]

*“Guides and Sample Code”*

<https://developer.apple.com/library/content/navigation/> Consultado: Marzo de 2017 [en línea]

*“Develop apps for SmartWatch 2”*

<https://developer.sony.com/develop/archived-sdks/smartwatch-2-apis/> Consultado: Marzo de 2017 [en línea]

*“H6 and H7 Heart rate sensors”*

[https://developer.polar.com/wiki/H6\\_and\\_H7\\_Heart\\_rate\\_sensors](https://developer.polar.com/wiki/H6_and_H7_Heart_rate_sensors) Consultado: Marzo de 2017 [en línea]

*“Director11”*

<http://www.director11.com/es/> Consultado: Marzo de 2017 [en línea]

*“Gesdep”*

<http://www.gesdep.net/web/> Consultado: Marzo de 2017 [en línea]

*“Fieldoo”*

<http://www.fieldoo.com/p/football-agents> Consultado: Marzo de 2017 [en línea]

*“5 APPS PARA CONVERTIR A TU SMARTPHONE EN UN ASISTENTE PERSONAL”*

<http://iofacturo.mx/tecnologia/5-apps-para-convertir-a-tu-smartphone-en-un-asistente-personal> Consultado: Marzo de 2017 [en línea]

*“Google now”*

<https://www.google.com/intl/es/landing/now/> Consultado: Marzo de 2017 [en línea]

*“LAS 10 MEJORES APLICACIONES DE FITNESS”*

<http://www.androidpit.es/mejores-aplicaciones-fitness> Consultado: Marzo de 2017 [en línea]