

Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)

Escuela de Ingeniería

**Máster universitario en Dirección e Ingeniería de
Sitios Web**

RAMA PROFESIONAL

Match And Play: Plataforma para la búsqueda de eventos deportivos

Trabajo Fin de Máster

Presentado por: Oquina Soldevilla, Ander

Director/a: García Díaz, Vicente

Ciudad: Bilbao

Fecha: Septiembre 2016

Índice de Contenidos

1.	INTRODUCCIÓN	9
1.1	Identificación del problema.....	9
1.2	Solución.....	10
1.3	Retos a superar.....	10
1.4	Arquitectura global de la solución	11
1.5	Estructura del documento	11
2.	CONTEXTO	13
2.1	Soluciones similares.....	13
2.2	Tecnologías Utilizadas	18
2.2.1	Symfony.....	19
2.2.2	FOS User Bundle	19
2.2.3	FOS Message Bundle	19
2.2.4	HTML.....	19
2.2.5	CSS	20
2.2.6	PHP	20
2.2.7	JavaScript.....	20
2.2.8	JQuery	20
2.2.9	AJAX.....	21
2.2.10	Bootstrap	21
2.2.11	MySQL.....	21
3.	OBJETIVOS Y ALCANCE DEL TFM	22
3.1	Introducción.....	22
3.2	Objetivo General	22

3.3	Objetivos Específicos .....	.22
3.4	Alcance.....	.22
4.	METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	.24
4.1	Fases.....	.24
4.2	Productos Intermedios .....	.25
4.3	Producto Final .....	.25
4.4	Tareas Principales.....	.28
4.5	EDT .....	.30
5.	DESARROLLO ESPECÍFICO DEL TFM .....	.31
5.1	Introducción .....	.31
5.2	Análisis .....	.31
5.2.1	Modelo Conceptual del Dominio .....	.31
5.2.2	Especificación de Requisitos.....	.32
5.2.3	Descripción de actores (Stakeholders) .....	.34
5.2.4	Especificación de casos de uso .....	.34
5.2.5	Método de Desarrollo .....	.52
5.2.6	Plan de Pruebas .....	.52
5.3	Base de Datos.....	.54
6.	PLANIFICACIÓN.....	.58
6.1	Esquema Organizativo .....	.58
6.2	Plan de Recursos Humanos .....	.58
6.3	Condiciones de Ejecución .....	.59
6.4	Interlocución durante el proyecto .....	.60
6.5	Recepción de los Productos .....	.60
6.6	Control de Cambios.....	.60

6.7	Plan de Trabajo	61
6.8	Diagrama de Precedencias	62
6.9	Diagrama de Gantt	63
6.10	Presupuesto	64
7.	CONCLUSIONES	65
7.1	Resumen Final	65
7.2	Resultados	66
7.3	Consideraciones finales	69
7.4	Trabajo Futuro	69
8.	BIBLIOGRAFÍA	71
9.	ANEXO.....	73
9.1	Home.....	73
9.2	Registro	74
9.3	Buscar Evento	75
9.3.1	Apuntarse a un evento	76
9.4	Crear Evento	77
9.5	Eventos Profesionales.....	78
9.6	Página de Perfil	79
9.6.1	Datos de Perfil.....	79
9.6.2	Eventos Pendientes	79
9.6.3	Eventos Terminados	81
9.6.4	Eventos Creados.....	81

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 - Timpik	14
Ilustración 2 - Yesweplay	16
Ilustración 3 – Depormeet	18
Ilustración 4 - EDT	30
Ilustración 5 - Modelo Conceptual del Dominio	31
Ilustración 6 - Casos de Uso	35
Ilustración 7 - Buscar Eventos	37
Ilustración 8 - Registrarse	38
Ilustración 9 - Iniciar Sesión	40
Ilustración 10 - Modificar datos Usuario.....	41
Ilustración 11 - Crear Evento	42
Ilustración 12 - Apuntarse a un Evento	44
Ilustración 13 - Desapuntarse de un Evento	46
Ilustración 14 - Borrar un Evento	47
Ilustración 15 - Valorar un Evento	49
Ilustración 16 - Enviar Mensaje.....	50
Ilustración 17 - Denunciar Evento	51
Ilustración 18 - Modelo Vista Controlador	52
Ilustración 19 - Diseño Modelo Relacional.....	54
Ilustración 20 - Diagrama de Precedencias 1	62
Ilustración 21 - Diagrama de Precedencias 2	62
Ilustración 22 - Diagrama de Gantt	63
Ilustración 23 - Home	73
Ilustración 24 - Registro	74

Ilustración 25 - Comprobar Email.....	74
Ilustración 26 - Confirmación Registro	74
Ilustración 27 - Buscar Eventos	75
Ilustración 28 - Evento Apuntado	76
Ilustración 29 - Email Apuntado	76
Ilustración 30 - Mensaje Apuntado.....	77
Ilustración 31 - Contenido Mensaje.....	77
Ilustración 32 - Crear Evento	78
Ilustración 33 - Eventos Profesionales.....	78
Ilustración 34 - Datos de Perfil	79
Ilustración 35 - Eventos Pendientes.....	79
Ilustración 36 - Eventos Pendientes II.....	80
Ilustración 37 - Email Desapuntado	80
Ilustración 38 - Mensaje Desapuntado.....	80
Ilustración 39 - Eventos Terminados.....	81
Ilustración 40 - Eventos Terminados II.....	81
Ilustración 41 - Eventos Creados	82

Índice de Tablas

Tabla 1 - Casos de Uso.....	34
Tabla 2 - Plan de Trabajo.....	61
Tabla 3 - Presupuesto I	64
Tabla 4 - Presupuesto II	64
Tabla 5 - Presupuesto III.....	64

Resumen

Dado el auge de las nuevas tecnologías y la moda de practicar deporte, se ha decidido desarrollar una aplicación Web que tenga como motor el deporte y la reunión de los amantes del mismo. Actualmente, los deportistas y aficionados al deporte de Bizkaia tienen problemas para practicar deportes de equipo o en compañía, ya que muchas veces no cuentan con el suficiente número de compañeros para ello.

Como solución a este hecho se ha pensado realizar una aplicación que reúna deportistas individuales en busca de equipos y de equipos en busca de deportistas individuales. Mediante la aplicación, los usuarios que buscan compañeros para completar sus equipos pueden crear eventos a los que se apunten deportistas individuales, que pueden a su vez buscar y apuntarse a eventos de otros.

En este documento se presenta una introducción al tema, una solución al problema, definiendo y planificando un proyecto que consiste en la creación de un sistema software. Además, se exponen las diferentes herramientas utilizadas en el proyecto, los requisitos del sistema y los casos de uso que obtenemos al realizar la aplicación así como un manual para comprender fácilmente el funcionamiento del sistema.

Abstract

Due to the boom of new technologies and the society's love for sports, it has been decided to develop a Web application which engine is sport and the meeting of sports lovers. Nowadays, people who practice sports and are fond of it, find problems to do team sports because many times, they do not have enough members to do so.

As a solution to this fact, it is outlined an application that meets both, individual sports lovers looking for teams and teams looking for individuals to complete their teams. Users looking for members to complete their teams can create events where other individual users can sign up for who can also make quick searches and sign up for the events of other users.

This document provides an introduction to the subject, a solution to the problem, defining and planning a project that involves the creation of a software system. In addition, the different tools used in the project are exposed, the use cases we get from doing the application and a manual.

Descriptores

Symfony, PHP, MySQL, Deportes, Equipos.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La sociedad de hoy en día utiliza cada vez más las nuevas tecnologías e Internet para interrelacionarse y comunicarse con su entorno. Ambas están a su servicio y facilitan el día a día de los consumidores de la red, ya sea para la compra de una prenda de vestir, para la contratación de un viaje, para informarse o para hacer la compra de alimentos en un supermercado virtual. Además de facilitar su día a día, la red proporciona multitud de posibilidades que favorecen la relación entre distintos usuarios a los que les une un interés común; búsqueda de relaciones personales como *Meetic*, compraventa de artículos de segunda mano como *Wallapop* o la música como *Spotify*.

Siendo esto así, se ha identificado la existencia de un *gap* en el mercado digital para cubrir las necesidades de las personas interesadas en practicar deporte de manera colectiva. Las redes sociales, blogs y foros existentes unen a los amantes del deporte para comentar y compartir experiencias, pero no para practicarlo. Es cierto que estos soportes permiten organizar "quedadas" entre los usuarios, pero no están preparadas para tal fin y la práctica del deporte no es común sin la previa amistad entre los integrantes.

El problema detectado en primera instancia es por tanto la dificultad de practicar deporte colectivamente cuando no hay con quién practicarlo por diversos motivos: no compartir gustos, diferencias en disponibilidad de tiempo, traslados de ciudad, etc. Hacer coincidir personas interesadas en practicar un deporte concreto, en un lugar concreto, en una fecha y hora concretas es muchas veces complicado porque normalmente implican una relación de amistad. Pero, ¿si en lugar de contar con nuestra agenda de contactos pudiéramos contar con toda la ciudad? En este caso, la práctica de deporte sería posible y satisfactoria.

En consecuencia, el segundo problema identificado es la no existencia de una plataforma que haga el *match* entre deportistas individuales interesados en practicar deportes colectivos con grupos de deportistas que necesitan miembros adicionales.

El mercado de consumidores digitales demanda servicios que facilitan y enriquecen su vida en todos los niveles, sobre todo en ocio. En este caso hablamos del deporte como actividad de ocio y salud.

1.2 SOLUCIÓN

La solución a los problemas anteriormente mencionados será la creación de una aplicación Web que ponga en contacto a deportistas que bien estén buscando algún compañero extra para completar sus equipos y practicar deporte o bien deseen hacer deporte en equipo y quieran apuntarse a algún plan de terceros.

Esta aplicación mostrará la información básica de los eventos, como por ejemplo, el título, el deporte, la fecha, las plazas libres y la localidad. Una vez que los Usuarios hayan filtrado los eventos por deporte o localidad, podrán apuntarse a los mismos y acudir a ellos el día y hora acordados del mismo evento.

Una vez que un evento haya terminado, el Usuario que ha asistido al mismo tendrá la posibilidad de puntuarlo positivamente o negativamente. Esto servirá para que un nuevo Usuario conozca de primera mano opiniones de otros usuarios lo que le permitirá decidir de mejor manera si apuntarse o no.

Por otro lado, la aplicación no solo tendrá en cuenta los eventos en lo que podamos participar activamente, es decir, aquellos en los que nosotros somos los jugadores, sino que también podremos apuntarnos a eventos profesionales como espectadores.

1.3 RETOS A SUPERAR

Nos encontramos ante una serie de desafíos basados en el desarrollo de esta aplicación. En concreto, los retos que nos encontramos en este proyecto son:

- **Obtención de nuevos conocimientos y experiencia:** Por mi parte, uno de los retos principales a los que me enfrento, es el de obtener conocimientos y experiencia como consecuencia de realizar esta aplicación Web. Creo que, sobretodo, el objetivo de la realización del trabajo fin de máster, a parte de la realización de una buena herramienta, es el de mejorar como estudiante y persona obteniendo nuevos conocimientos y experiencia que nos ayuden a manejar situaciones futuras en el ámbito profesional.
- **Ayudar a los deportistas:** Como se ha mencionado anteriormente, los deportistas de esta provincia tienen problemas a la hora de realizar eventos deportivos en grupo. Por lo tanto otro de los retos será ayudarles mediante el desarrollo de esta aplicación a que

puedan encontrar otras personas en su misma situación y puedan así realizar deporte y divertirse.

- **Mejora de sociabilidad y salud de las personas:** Otro de los retos será mejorar la sociabilidad y salud de las personas mediante la práctica de diferentes deportes a través de la aplicación a desarrollar.

1.4 ARQUITECTURA GLOBAL DE LA SOLUCIÓN

Para desarrollar este trabajo se ha diseñado la siguiente solución:

- **Sitio Web:** La herramienta en sí misma. Los usuarios podrán registrarse, buscar eventos personalizados y apuntarse (y desapuntarse) a los mismos, crear eventos, puntuar eventos ya finalizados y comunicarse con otros usuarios. Estará desarrollado con el *framework* Symfony y se utilizarán diferentes Bundles de Symfony para dar funcionalidad extra a la aplicación.
- **Base de Datos:** Toda la información (Usuarios, Eventos, Deportes, Mensajes...) estará almacenada en una base de datos relacional MySQL, dividida en diferentes tablas y con diferentes relaciones entre ellas. Se explicará en detalle más adelante.
- **Servidor Linux:** Se utilizará un VPS virtual para alojar Match and Play y se configurará con las características necesarias para que funcione correctamente.

1.5 ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

El presente documento está estructurado de la siguiente forma:

- **Introducción:** Este apartado servirá para una primera toma de contacto con el trabajo a realizar. Se describirán apartados como la motivación y los problemas encontrados, la solución tomada para resolverlos, la arquitectura global del sistema y la estructura del documento.
- **Contexto:** En este capítulo, se analizará el contexto actual de la aplicación y se analizarán posibles soluciones similares que ya estén implantadas en el mercado,

destacando los pros y contras de cada una de ellas y las ventajas que conlleva utilizar nuestro sistema.

Se describirán también las tecnologías utilizadas y se justificará su elección.

- **Objetivos y alcance del TFM:** Se describirá el objetivo general y los objetivos específicos de la aplicación, de tal manera que podamos conseguir un efecto medible y observable del TFM.
- **Metodología de trabajo:** Se describirán los pasos a dar, el porqué de cada paso y como se van a analizar los resultados. También se describirán las fases del proyecto y las tareas realizadas para realizarlo.

Con el fin de conocer más en profundidad la aplicación, se hablará del producto final conseguido y sus características, tanto técnicas como no técnicas.

- **Desarrollo específico del TFM:** En este capítulo se identificarán los requisitos del sistema, sus casos de uso y características y el método de desarrollo. Se incluirá el diseño de la base de datos y se explicarán sus entidades.
- **Planificación:** Se hablará del esquema organizativo y el plan de recursos humanos entre otros aspectos. Se especificará un plan de trabajo y se presentarán diagramas explicativos de la realización y planificación del sistema.
- **Conclusiones:** Presenta el resumen final de la aplicación, explicando el problema inicial, cómo se ha abordado y si se ha resuelto o no.

También se hablará del trabajo futuro, justificando de qué modo puede emplearse la aplicación en la actualidad y se presentarán diferentes líneas de trabajo que mejoraría el sistema.

- **Bibliografía:** Se añadirá en esta sección toda la bibliografía utilizada para el desarrollo de la memoria del TFM.
- **Anexos:** Se dispondrá como anexo de un pequeño manual del sistema y pantallazos que ayuden al usuario a entenderlo.

2. CONTEXTO

2.1 SOLUCIONES SIMILARES

Hoy en día, en el mundo de Internet casi todas las ideas imaginables están ya desarrolladas pero esto no significa que no se puedan realizar nuevas funcionalidades. Las aplicaciones Web no son todas perfectas, y aunque muchas tengan similitudes cada una tiene características diferentes.

A continuación, se muestran algunas de las aplicaciones similares y sus puntos fuertes y débiles respecto a Match and Play:

Timpik¹

Timpik es una de las redes sociales deportivas más completas que existen hasta la fecha. Une a deportistas y profesionales del deporte.

La plataforma da servicio a dos tipos de usuario:

- Deportistas
- Profesionales del deporte: entrenadores, organizadores de torneos y competiciones y dueños de instalaciones deportivas.

Funcionalidades Principales

Los deportistas pueden:

- Buscar eventos deportivos a los que apuntarse.
- Crear eventos propios, públicos o privados.
- Crear y unirse a grupos.

Los organizadores de eventos pueden:

- Organizar eventos.
- Enviar invitaciones
- Gestionar cobros, inscripciones y pagos.

¹ Fuente: www.timpik.com

Otras: calendario de eventos, foro, estadísticas y disponibilidad de jugadores y monedero virtual para controlar cobros y pagos.

Diferenciación

Dispone de versión móvil con una app para *iOS* y otra para *Android*.

Fortalezas

Oferta amplia. Da servicio a todos los agentes implicados

Debilidades

- Página Web algo complicada de entender ya que tiene demasiadas opciones.
- Da la opción de establecer un precio para que los usuarios que se apunten a los eventos paguen por participar. Aunque realmente no es una debilidad ya que es una opción de negocio, desde el principio se ha considerado que la práctica de deporte debería ser gratuita.



Ilustración 1 - Timpik

Yesweplay ²

Red social deportiva en formato de *app* móvil que tiene por objetivo mejorar la comunicación entre deportistas.

La aplicación está dirigida a:

- Deportistas.
- Clubes y dueños de instalaciones deportivas.

Los deportistas pueden:

- Buscar eventos deportivos a los que apuntarse
- Crear eventos propios, públicos o privados
- Crear grupos de jugadores con los que chatear

Los dueños de instalaciones deportivas y clubes, pueden:

- Crear eventos deportivos

Otras: reservar pistas o campos.

Diferenciación

Implicación de los clubes e instalaciones deportivas a nivel de comunicación con deportistas y como herramienta para fomentar su negocio.

Fortalezas

- Más de 80 deportes disponibles.
- Diseño y usabilidad.
- Amplia base de usuarios: actualmente tiene 45.000 eventos deportivos, mil grupos y casi 3.000 instalaciones deportivas.

Debilidades

Solo está disponible en su versión móvil a través de su aplicación para *iOS* y *Android*.

² Fuente: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.yesweplay.yesweplay&hl=es>

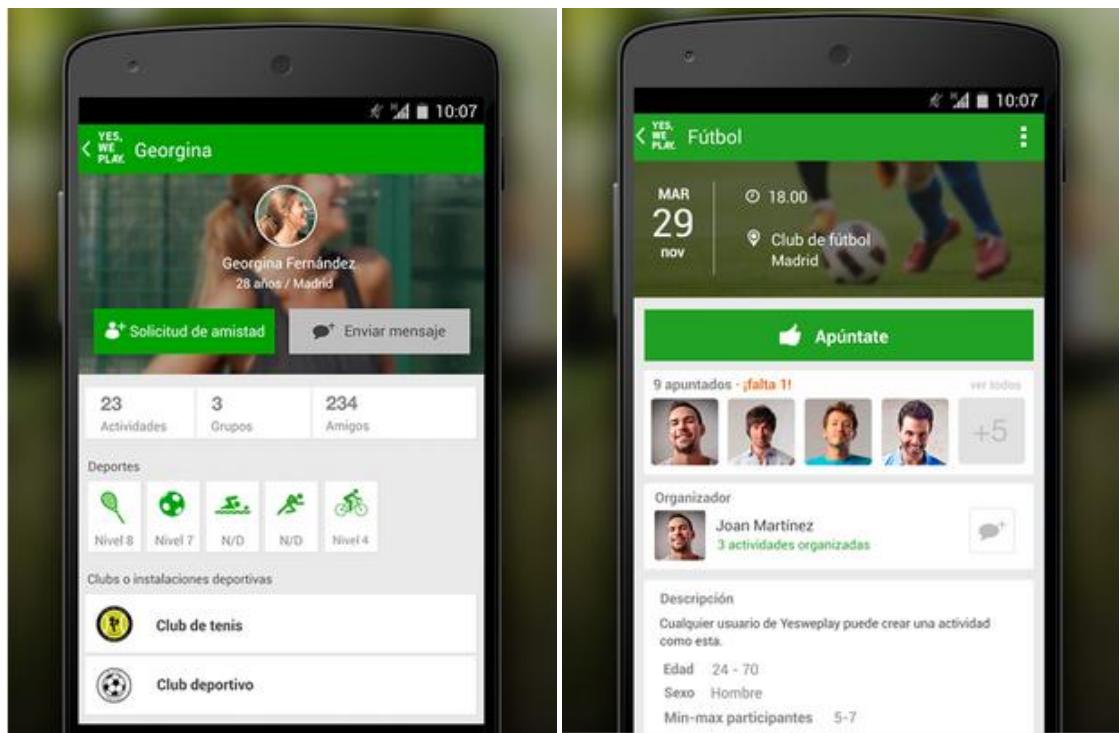


Ilustración 2 - Yesweplay

Depormeet³

Es una red social deportiva, que reúne personas que comparten la misma pasión por el deporte.

La red está dirigida principalmente a usuarios individuales o grupos de deportistas, aunque también pueden participar clubes y federaciones.

Los deportistas pueden:

- Buscar eventos deportivos a los que apuntarse - quedadas y salidas.
- Crear eventos propios, públicos o privados.
- Crear y subir contenidos a la red: vídeos didácticos y artículos técnicos.
- Interactuar con reacciones a los contenidos: "tú sí que sabes", yo estuve allí" o "yo nunca lo haría".
- Participar en concursos para optar a premios como equipaciones deportivas o un viaje.

Los clubes y federaciones registradas pueden:

³ Fuente: www.depormeet.com

- Crear eventos deportivos.

El fomento de la actividad dentro de la red:

- Se publican entrevistas a deportistas conocidos y artículos deportivos de todo tipo.
- Se publican vídeos como tutoriales para ayudar a que los deportistas mejoren sus técnicas.
- Se permiten las opiniones y reacciones a los contenidos.

Fortalezas

- Más de 90 deportes disponibles.
- Contiene entrevistas y artículos deportivos.
- Permite que los usuarios suban sus fotos y vídeos.
- Fomenta la dinamización de la red a través de reacciones (interacciones) con los contenidos de usuarios.
- Muestra vídeos de profesionales, vídeos de nutrición y consejos.

Debilidades

- Una de sus debilidades es la interfaz de su página Web. A parte de que el diseño es anticuado, la página Web no tiene un diseño responsive, algo que actualmente es fundamental sobre todo en aplicaciones Web sociales.
- En la página inicial, una vez que inicias sesión, se muestra una mezcla de categorías (perfil, eventos, productos, artículos...) algo que hace que Web sea poco o nada usable. Lo podemos observar en la siguiente ilustración.
- Sitio Web difícil de entender.



Ilustración 3 – Depormeet

Match and Play

¿Qué ofrece Match and Play?

Evidentemente, el núcleo de la lógica de negocio que ofrece Match and Play es común a todas las demás, es decir, la funcionalidad de crear y buscar eventos la tienen todas las soluciones anteriormente detalladas así como el envío de mensajes.

Aún así, Match and Play ha intentado destacar sobre todas ellas con el desarrollo de nuevas funcionalidades como los Rankings y los Eventos profesionales que se describirán más adelante.

Por otro lado, en un principio se ha pensado actuar solamente en Bizkaia por lo que la atención al cliente de Match and Play posiblemente pueda llegar a ser mejor que la de las demás soluciones ya que de momento se centraría en una provincia y estaría especializada en la misma.

2.2 TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

En este apartado del documento se detallarán todas las tecnologías utilizadas en el TFM así como el framework que hemos utilizado para desarrollarlo, los *bundles* utilizados y la base de datos que se ha utilizado para el almacenamiento de los datos.

2.2.1 Symfony

Symfony es un framework de desarrollo basado en el patrón de Modelo Vista Controlador y desarrollado completamente en PHP.

Este framework facilita la creación de aplicaciones a los desarrolladores ya que integra numerosos *plugins* o *bundles*, los cuales ofrecen funcionalidades ya desarrolladas con los que no tendremos que reinventar la rueda. También está totalmente integrado con diferentes bases de datos, automatiza las tareas más comunes y mejora aspectos como la extensibilidad, el rendimiento de caché o el enrutamiento.

Para Match and Play se ha utilizado la versión 2.8 de *Symfony* y se han utilizado *bundles* de código abierto como *Doctrine*, *Swiftmailer*, *Assetic Bundle*, entre otros. A continuación se detallarán dos de los más importantes.

2.2.2 FOS User Bundle

FOS User Bundle nos permite gestionar de una manera muy sencilla los usuarios de una aplicación, ofreciéndonos una funcionalidad ya desarrollada para registrar nuevos usuarios, inicio de sesión, modificación de sus datos, etc. Esto nos permite ahorrarnos tiempo en desarrollar este tipo de funcionalidades.

Estos tipos de *bundles* se pueden personalizar, siendo todavía aún más usables.

2.2.3 FOS Message Bundle

FOS Message Bundle nos permite integrar un sistema de mensajería interno al estilo Facebook o LinkedIn. Con ello podemos enviar o recibir mensajes de usuarios, establecer hilos o conversaciones y gestionar nuestro historial de mensajes.

2.2.4 HTML

HTML, siglas de *HyperText Markup Language* (Lenguaje de Marcas de Hipertexto) es la tecnología fundamental de la Web que hace referencia al lenguaje de marcado usado para la creación de páginas Web.

HTML se creó en un principio con el objetivo de divulgar y distribuir información, texto o algunas imágenes estáticas. No se pensó que llegaría a ser utilizado para crear área de ocio y consulta con carácter multimedia.

Se ha utilizado para la creación y elaboración de las páginas estáticas, formularios, tablas y presentación de la diferente información del sistema.

2.2.5 CSS

CSS (*Cascading Style Sheets*) o las hojas de estilo, junto a *HTML* son la tecnología por excelencia dentro del desarrollo Web.

Mientras que *HTML* nos permite definir la estructura básica de un sitio Web, las hojas de estilo nos ofrecen un lenguaje con el que definir su aspecto y formato.

Este lenguaje se ha utilizado para definir el aspecto de las páginas Web de la aplicación, la ubicación de los elementos, tamaño, etc.

2.2.6 PHP

PHP es un lenguaje de programación del lado del servidor utilizado para la creación y desarrollo de sitios Web dinámicos. Es un lenguaje que permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos y tiene una perfecta integración con diferentes bases de datos.

2.2.7 JavaScript

Al igual que *PHP*, *JavaScript* es un lenguaje de programación utilizado para la creación de páginas Web dinámicas pero en este caso del lado del cliente. Es un lenguaje interpretado, lo que significa que no necesita ser compilado para ejecutarse, ejecutándose directamente desde el navegador.

Al poco tiempo de que las páginas Web apareciesen, se comprobó que se necesitaba algo más que las prestaciones del lenguaje básico, ya que el *HTML* solamente ofrece elementos de estructura, pero no permite, ni siquiera crear un aviso o realizar un evento.

2.2.8 JQuery

jQuery es una biblioteca de *JavaScript* que permite simplificar la interacción con documentos *HTML*. Es decir, facilita aspectos como el desarrollo de animaciones, el manejo de eventos, etc.

2.2.9 AJAX

AJAX es una técnica utilizada para crear aplicaciones interactivas ejecutadas en la parte cliente. Gracias a esta tecnología, se pueden ejecutar eventos asíncronamente sin necesidad de recargar la página, lo que ofrece una mejora de interactividad, velocidad y usabilidad en el sistema.

Esta técnica se ha utilizado para que el apuntarse o desapuntarse de eventos, valorarlos y borrarlos sea más interactivo y atractivo para el usuario.

2.2.10 Bootstrap

Bootstrap es una herramienta de código libre utilizada para mejorar la rapidez con la que se diseñan las páginas Web. Ofrece ciertas plantillas para conseguir, por ejemplo, botones y menús atractivos a la vista del usuario.

Esta herramienta o framework permite que las aplicaciones sean totalmente responsivas en los dispositivos de cualquier tamaño.

2.2.11 MySQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional que se utiliza en numerosas aplicaciones Web.

3. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL TFM

3.1 INTRODUCCIÓN

Este capítulo detalla los objetivos que se pretenden conseguir con la realización del Trabajo Fin de Máster y el alcance del propio trabajo.

3.2 OBJETIVO GENERAL

Dados los problemas que se han detectado anteriormente, el objetivo principal de este Trabajo Fin de Máster es el de **aumentar las posibilidades que tienen los deportistas de Bizkaia de practicar deporte en equipo**, mejorando la comunicación entre ellos con el desarrollo de una aplicación Web.

3.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Con el desarrollo de esta aplicación Web también se pretende, a parte del objetivo principal, ayudar en otros ciertos aspectos:

- Mejorar la capacidad física y la salud de los habitantes de Bizkaia.
- Ampliar las alternativas deportivas de deportistas que por su condición laboral o personal no puedan practicar deporte en horarios o zonas poco habituales (por la noche, en las afueras, etc.).
- Promocionar deportes no conocidos en la zona.

3.4 ALCANCE

Teniendo en cuenta las premisas mencionadas anteriormente, el alcance del Trabajo Fin de Máster se basará en tres características fundamentales:

- **Usuario individual o grupo de deportistas que necesite compañeros extra para completar el grupo:** Este Usuario creará eventos para una fecha concreta, con un deporte concreto y una localidad concreta especificando el número de plazas libres

con las que cuenta ese evento. Los demás usuarios tendrán la posibilidad de apuntarse al mismo hasta completar esas plazas.

- **Usuario individual que quiera participar en eventos:** Este Usuario tendrá la posibilidad de buscar eventos acordes a sus gustos o necesidades en ese momento y podrá apuntarse a los mismos.
- **Eventos Profesionales:** Los Usuarios podrán ofrecer, en un espacio al estilo de un foro, eventos profesionales (partidos oficiales de la Liga de Fútbol Profesional, partidos de baloncesto de la ACB, etc.) si cuentan con los medios necesarios como carnets de socio, entradas, invitaciones...

En este caso, los Usuarios tendrán la opción de denunciar estas publicaciones con el objetivo de controlar la reventa de entradas o el ilegal cobro por cesión de carnet. Esta funcionalidad de los eventos profesionales servirá para socializarse y evitar desaprovechar este tipo de ocasiones que, a veces, tanto cuesta conseguir, con lo cual estas acciones ilegales estarán duramente penadas con la baja automática de ese Usuario del sistema y la correspondiente denuncia ante las autoridades.

Por otro lado, la aplicación contará con un sistema de mensajes internos, a parte del email tradicional, para mejorar la comunicación entre los Usuarios. Estos mensajes servirán para que un Usuario que cree un evento y otro que se apunte al mismo, puedan ultimar los detalles del evento, como por ejemplo, lugar y hora exacta, características del evento, transporte, etc. También servirá para que el sistema pueda mandar a sus usuarios mensajes de confirmación, de avisos o de incidencias.

Esto se hará para evitar el envío de información personal por email y que toda la información quede dentro del sistema.

Por último, habrá un sistema de valoraciones con el cual los Usuarios que se apunten a eventos y asistan a ellos, podrán valorar esos eventos repercutiendo positivamente o negativamente en el usuario que haya creado ese evento.

4. METODOLOGÍA DE TRABAJO

4.1 FASES

En esta sección veremos las cuatro fases que se han dado durante la ejecución del Trabajo Fin de Máster. Cada una de estas fases tiene asociado un producto intermedio y se desglosarán, más adelante, en varias tareas.

Las cuatro principales fases son:

- 1. Análisis y especificación de requisitos:** En esta primera fase se analizarán, estudiarán y validarán los requisitos funcionales como características requeridas del sistema y los requisitos no funcionales que tiene que cumplir la aplicación Web para su validación y correcto funcionamiento. A su vez, se detallarán los actores que forman parte del sistema y los casos de uso que tiene que cumplir la herramienta.

Por otro lado, se estudiarán las tecnologías a utilizar y se elegirán las más convenientes, así como la investigación de *bundles* necesarios para el buen desarrollo del Trabajo.

- 2. Diseño de la aplicación Web:** Esta fase comprende todo lo relacionado con el diseño de la interfaz de la aplicación. El producto intermedio resultante de esta fase será la propia aplicación atractiva pero sin ninguna lógica, totalmente preparada para poder incluir los eventos que deberán estar desarrollados en la siguiente fase. De esta manera será más fácil desarrollar la aplicación en sí misma, preocupándose solo de la programación.
- 3. Desarrollo de la aplicación Web:** En esta tercera fase se desarrollará toda la parte servidora de la aplicación. Se tratarán temas como el diseño de la base de datos o los eventos y acciones que tiene la aplicación y que haya que desarrollar.

El producto intermedio resultante de esta fase será la propia aplicación ya diseñada y desarrollada pero aún sin probar.

- 4. Pruebas y despliegue:** Una vez se haya desarrollado completamente la aplicación, solo quedará una fase que es la de pruebas y despliegue. Antes de lanzar la

aplicación es de obligatoria necesidad probarla y comprobar que cumple todos los requisitos y no tiene ningún fallo. Si no se cumple algún requisito o algo va mal, habrá que planificar una revisión y corregirlo.

Por último, si todo va bien, se desplegará la aplicación para que sea accesible para todos los usuarios.

4.2 PRODUCTOS INTERMEDIOS

Una vez definidas las fases se podrá comenzar con el desarrollo del Trabajo. A medida que se vayan completando estas fases se irán obteniendo diferentes productos intermedios que permitirán analizar si el desarrollo del Trabajo Fin de Máster es correcto o no. Por tanto, se considerará un producto intermedio por cada fase cumplida hasta el momento:

- **Especificación de Requisitos del Software:** Se puede considerar una descripción completa del comportamiento del sistema que se va a desarrollar. Incluye los requisitos y casos de uso del sistema.
- **Aplicación sin funcionalidad:** Se obtendrá la aplicación totalmente diseñada, en cuanto a la interfaz se refiere, pero sin ningún tipo de funcionalidad. Esto se hace así para después poder realizar toda la lógica con una base visible ya operativa.
- **Aplicación Web desarrollada:** Se recibirá el producto intermedio relacionado con la aplicación Web totalmente desarrollada y operativa.
- **Aplicación Web probada y desplegada:** Una vez que se haya probado la aplicación con las pruebas previamente acordadas se recibirá este producto intermedio que realmente es el producto final, detallado en el siguiente apartado.

4.3 PRODUCTO FINAL

Como producto final del Trabajo Fin de Máster se desarrolla un sistema que ofrece una plataforma para que los deportistas de Bizkaia puedan crear y apuntarse a eventos deportivos, mejorando la comunicación entre ellos y, por ende, su socialización, diversión y salud.

Para conseguir esto, se ha realizado una aplicación Web que permite realizar las siguientes acciones:

- **Crear (y borrar) eventos:** Simplemente introduciendo cierta información como el título del evento, el deporte, la fecha, las plazas libres, la calle y la localidad un usuario puede crear un evento para que después, los demás usuarios puedan apuntarse al mismo siempre y cuando ese evento todavía tenga plazas libres. De la misma manera que se puede crear un evento, también se puede borrar, desapuntando automáticamente a todos los usuarios que previamente se habían apuntado al evento.
- **Búsqueda de eventos:** Mediante una búsqueda sencilla los usuarios pueden buscar eventos afines a sus gustos, filtrando por deporte y localidad. Se muestra una lista de todos los eventos con esas características detallando cada evento con su título, deporte, fecha, plazas que tenga todavía libres y localidad.
- **Apuntarse (y desapuntarse) a eventos:** Si el usuario está registrado e identificado en el sistema, después de haber buscado los eventos, puede apuntarse al mismo. Se envían dos notificaciones (vía email y vía mensaje interno) a los dos usuarios involucrados en la acción para que ambos puedan ponerse en contacto.

Así mismo, un usuario que previamente se ha apuntado a un evento, podrá desapuntarse del mismo, avisando el sistema al usuario que ha creado el evento e incrementando el número de plazas libres.

- **Valorar un evento:** Una vez que un usuario haya participado en un evento, tiene la opción de valorarlo positivamente o negativamente, repercutiendo en la puntuación del usuario creador del evento. Por tanto, la suma de las valoraciones que los usuarios participantes den a todos los eventos de un mismo usuario creador, será la valoración total de ese mismo usuario creador.
- **Envío de mensajes:** Para mejorar la comunicación entre los usuarios se establece un sistema de mensajería interno desarrollado con el *bundle FOS (Friends of Symfony) Message Bundle* que permite integrar una funcionalidad ya desarrollada para el envío de mensajes al estilo Linkedin o Instagram. Estos mensajes se utilizan

cuando un usuario se apunta a un evento, para que pueda ultimar los detalles con el creador de ese evento, para recibir avisos del sistema o simplemente para que los usuarios puedan relacionarse mejor.

- **Eventos Profesionales:** Al igual que los eventos del primer punto, los Usuarios pueden apuntarse a eventos previamente creados por otros Usuarios pero como espectadores, por ejemplo, partidos de la Liga o de la liga ACB.
- **Denunciar Eventos:** Si el usuario está registrado e identificado en el sistema, después de listar todos los eventos profesionales y si a su juicio hay un evento que infringe las normas del sitio Web, tiene la opción de denunciarlo. El equipo de trabajo se compromete a revisar y estudiar todos los eventos que hayan sido denunciados para después decidir si tomar medidas legales o no. Son susceptibles de ser denunciados aquellos eventos que ofrecen entradas a cambio de dinero, eventos que solicitan dinero a cambio de cesiones de carnet, aquellos eventos que aunque explícitamente no haya una reventa lo parezca (intercambios bolígrafos más dinero por entradas) o aquellos eventos en los que haya intercambios de índole laboral, sexual, etc. El objetivo es disfrutar del deporte de manera sana y divertida dejando atrás cualquier tipo de negocio.

Por tanto, el producto final de este Trabajo Fin de Máster es una aplicación Web desarrollada con el *framework* Symfony cuya parte cliente está desarrollada con tecnologías o *frameworks* como *Twig*, HTML, CSS y JavaScript y la parte servidora en PHP. Se utiliza MySQL como sistema de base de datos donde se guardará toda la información relacionada con los usuarios, eventos o mensajes.

Es compatible con los navegadores más extendidos (Google Chrome, Firefox, Opera, Safari e Internet Explorer).

Este producto final dispone de un sistema de registro e identificación desarrollado mediante el *bundle FOS (Friends Of Symfony) User Bundle* que permite una rápida integración de este tipo de funcionalidad sin necesidad desarrollar código nuevo.

Las acciones de apuntarse, desapuntarse, borrar, valorar y denunciar se realizarán mediante AJAX, con el objetivo de mejorar la experiencia del usuario y que sea más atractivo.

4.4 TAREAS PRINCIPALES

Se presentan y explicarán todas las tareas que se han realizado para el desarrollo del Trabajo. Estarán clasificadas por cada fase.

Se tendrán en cuenta varias tareas necesarias para la correcta realización del trabajo durante todas las etapas.

0.1 Lanzamiento: Se engloban las acciones iniciales a realizar para la puesta en marcha del proyecto.

0.2 Seguimiento: Seguimiento del desarrollo del proyecto, asegurando que el desarrollo sea el esperado, permitiendo la rápida detección y solución de posibles problemas que puedan surgir.

0.3 Cierre: Se llevarán a cabo todas las acciones necesarias para el cierre y finalización del proyecto. Será la última tarea.

Fase 1: Análisis y especificación de requisitos

1.1 Planificación del Proyecto: Definición y planificación del proyecto, con sus diferentes etapas y tareas a realizar.

1.2 Obtención de Requisitos: Definición y listado de los requisitos que tiene que cumplir el Trabajo Fin de Máster.

1.3 Validación de Requisitos: Validación y corrección por parte del Director de Proyecto de los requisitos listados anteriormente. Será una lista de requisitos definitivos.

1.4 Obtención de Casos de Uso: Definición de los casos de uso o acciones que realizará el Trabajo.

1.5 Validación de Casos de Uso: Validación por parte del Director de Proyecto de los casos de uso definidos.

1.6 Documentación de Requisitos y Casos de Uso: Obtención de un documento formal con los requisitos y casos de uso del Trabajo.

1.7 Plan de Pruebas: Realización de un documento con la definición de las pruebas que se van a realizar. Las pruebas serán tanto de rendimiento como de funcionamiento.

Fase 2: Diseño de la aplicación Web

2.1 Diseño de la Interfaz: Diseño de la interfaz grafica que satisfaga las necesidades del proyecto.

2.2 Desarrollo de la Interfaz: Implementación de la interfaz grafica, a partir del diseño realizado.

Fase 3: Desarrollo de la aplicación Web

3.1 Diseño de la base de datos: Creación del esquema lógico de datos, identificando objetos, relaciones y restricciones de las diferentes BBDD.

3.2 Desarrollo de la base de datos: Desarrollo de la base de datos que contendrá toda la información del proyecto mediante el *framework* Symfony y el *bundle* Doctrine.

3.3 Desarrollo e implementación de Match and Play: Implementación y programación de la lógica necesaria para el correcto funcionamiento de todas las funcionalidades del Trabajo Fin de Máster.

Fase 4: Pruebas y despliegue

4.1 Pruebas: Se llevarán a cabo las pruebas contempladas en el documento inicial de pruebas para el trabajo.

4.2 Validación: Esta tarea comprenderá la validación y comprobación del funcionamiento y rendimiento del trabajo realizado. Indispensable para asegurar el correcto despliegue posterior.

4.3 Despliegue: Se desplegará el proyecto para su utilización final.

4.5 EDT

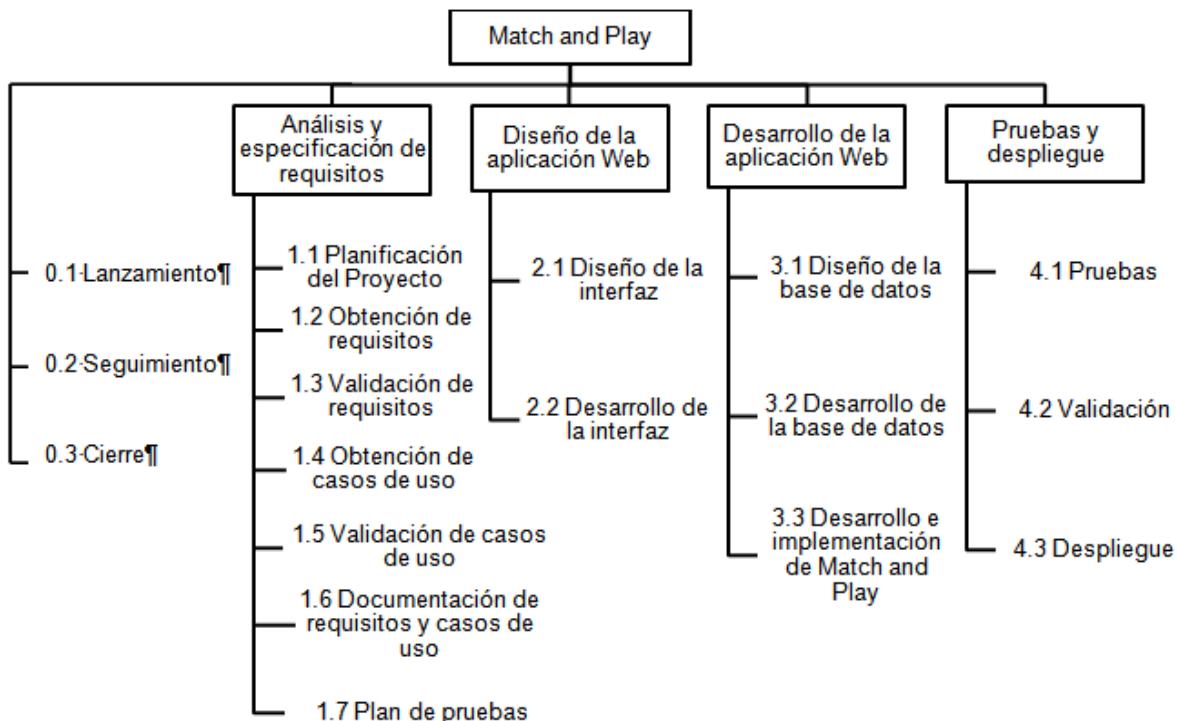


Ilustración 4 - EDT

5. DESARROLLO ESPECÍFICO DEL TFM

5.1 INTRODUCCIÓN

Este capítulo define el desarrollo, los requisitos y casos de uso de una aplicación Web para la búsqueda y creación de eventos deportivos. Así mismo, se detallarán las tecnologías utilizadas y se explicará la arquitectura de la base de datos utilizada.

5.2 ANÁLISIS

En este punto detallaremos las funciones que pretendemos que cubra nuestra herramienta. Se identificarán los requisitos del sistema, sus características generales y específicas y los actores que forman parte del mismo.

Mediante la especificación de los casos de uso describiremos el modo en el que el actor interactúa con el sistema y las acciones que este acomete para responder a las necesidades.

5.2.1 Modelo Conceptual del Dominio

En la imagen que se muestra a continuación, se detallarán todas las clases que forman parte del Trabajo Fin de Máster así como las relaciones entre ellas y los eventos que pueden realizar cada una de ellas con el objetivo de aclarar el dominio de la aplicación.

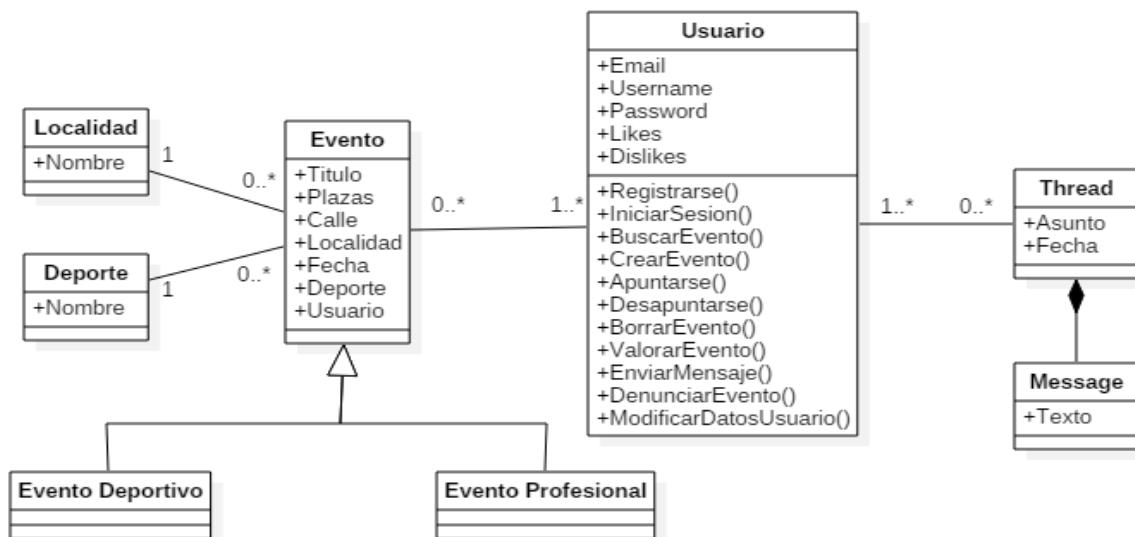


Ilustración 5 - Modelo Conceptual del Dominio

5.2.2 Especificación de Requisitos

En este apartado, se muestra un listado de aquellos puntos que se consideran indispensables para el cumplimiento de los objetivos de este Trabajo.

Se han distinguido dos tipos de requisitos:

- **Requisitos Funcionales:** Los Requisitos Funcionales son las acciones esenciales o fundamentales del producto. Describen lo que el producto tiene que hacer o qué acciones de procesamiento tiene que tomar.
- **Requisitos no Funcionales:** Los Requisitos no Funcionales son las propiedades que el producto debe tener, tales como el rendimiento y la usabilidad. Este tipo de requisitos son tan importantes para el éxito del producto como lo son los Requisitos Funcionales.

5.2.2.1 Requisitos Funcionales:

1. El sistema deberá tener un sistema de registro de usuarios que permita a los Usuarios disfrutar de todas las opciones que este ofrece.
2. El Usuario deberá introducir en el sistema a la hora de registrarse los siguientes datos: Nombre de Usuario, Email y contraseña.
3. El sistema deberá enviar un Email de confirmación de registro con un link para la activación de la cuenta.
4. El sistema deberá ofrecer un sistema de *login* con un nombre de usuario y contraseña.
5. Se podrán buscar eventos tanto si el Usuario ha iniciado sesión como si no lo ha hecho.
6. Se mostrarán los Rankings de los Usuarios mejor valorados, más participativos, deportes más solicitados y localidades más deportivas.
7. Se mostrarán 10 eventos por página, utilizando un sistema de paginación para mostrar el resto.
8. Un Usuario que haya iniciado sesión podrá crear eventos.
9. Para crear los eventos es necesario introducir los siguientes datos: Título, el deporte deseado, el número de plazas libres, la fecha, dirección y la localidad.

10. Si no se introducen todos y cada uno de esos campos, no se podrá crear el evento.
11. Un Usuario que haya iniciado sesión podrá apuntarse a un evento reduciéndose en 1 el número de plazas libre de ese evento.
12. Cuando un Usuario se apunta a un evento, el sistema envía un Email de confirmación al creador de evento y al Usuario apuntado con el nombre de usuario de cada uno para que se puedan comunicar a través del sistema interno de mensajería.
13. Cuando un Usuario se apunta a un evento, el sistema crea un hilo de mensajes en el sistema interno de mensajería entre los Usuarios (Creador y Participante).
14. Un Usuario logueado podrá modificar sus datos personales.
15. Un Usuario que se haya apuntado previamente a un evento podrá desapuntarse del mismo aumentando el número de plazas libres en 1.
16. Cuando un Usuario se desapunte de un evento, el sistema enviará un email de aviso al creador del evento.
17. Se podrá valorar al creador del evento una vez que ese evento hay finalizado satisfactoriamente.
18. Un Usuario Creador podrá borrar un evento que no haya finalizado.
19. Cuando un evento se borra, automáticamente se apuntan todos sus Usuarios Participantes y se envía un correo a cada uno de ellos avisándoles del borrado.
20. Se podrán enviar mensajes internos directamente a un usuario introduciendo su nombre de usuario.
21. Se podrán ofrecer acompañamientos a eventos profesionales creando eventos de este tipo.
22. Un Usuario deberá poder denunciar un evento si este no cumple las normas.

5.2.2.2 Requisitos no Funcionales

1. La aplicación mostrará el logo de Match and Play como imagen corporativa.
2. La aplicación Web deberá tener un diseño responsive.

3. La Web deberá ser usable y accesible para cualquier tipo de Usuario que quiera utilizarla.
4. Los datos que puedan comprometer la seguridad del Usuario en el sistema deberán estar cifrados.
5. Nunca se divulgará información personal del Usuario, únicamente su nombre de usuario para que los Usuarios puedan ponerse en contacto entre ellos.
6. El sistema no debe ser ofensivo para los diferentes grupos religiosos o étnicos que hay en Bizkaia.

5.2.3 Descripción de actores (Stakeholders)

Aunque el principal y único Stakeholder sea un **Usuario**, funcionalmente se diferencian dos de ellos:

- **Usuario Creador:** Es el usuario que crea los eventos, el principal motor de la herramienta. Su función será elegir un deporte, lugar y fecha para que el Usuario Participante pueda apuntarse y formar parte de esos eventos.
- **Usuario Participante:** Usuario que busca eventos y se apunta a ellos. Opcionalmente puede valorar el compromiso y calidad de los eventos organizados por el Usuario Creador.

5.2.4 Especificación de casos de uso

En la siguiente tabla se resumen todos los casos de uso que se han obtenido para esta aplicación Web:

Tabla 1 - Casos de Uso

Número de Caso de Uso	Nombre del Caso de Uso
1	Buscar Eventos
2	Registrarse
3	Iniciar sesión
4	Modificar los datos del Usuario
5	Crear Evento

6	Apuntarse a un Evento
7	Desapuntarse de un Evento
8	Borrar un Evento
9	Valorar un Evento
10	Enviar Mensaje
11	Denunciar Evento

Se muestra el diagrama de casos de uso:

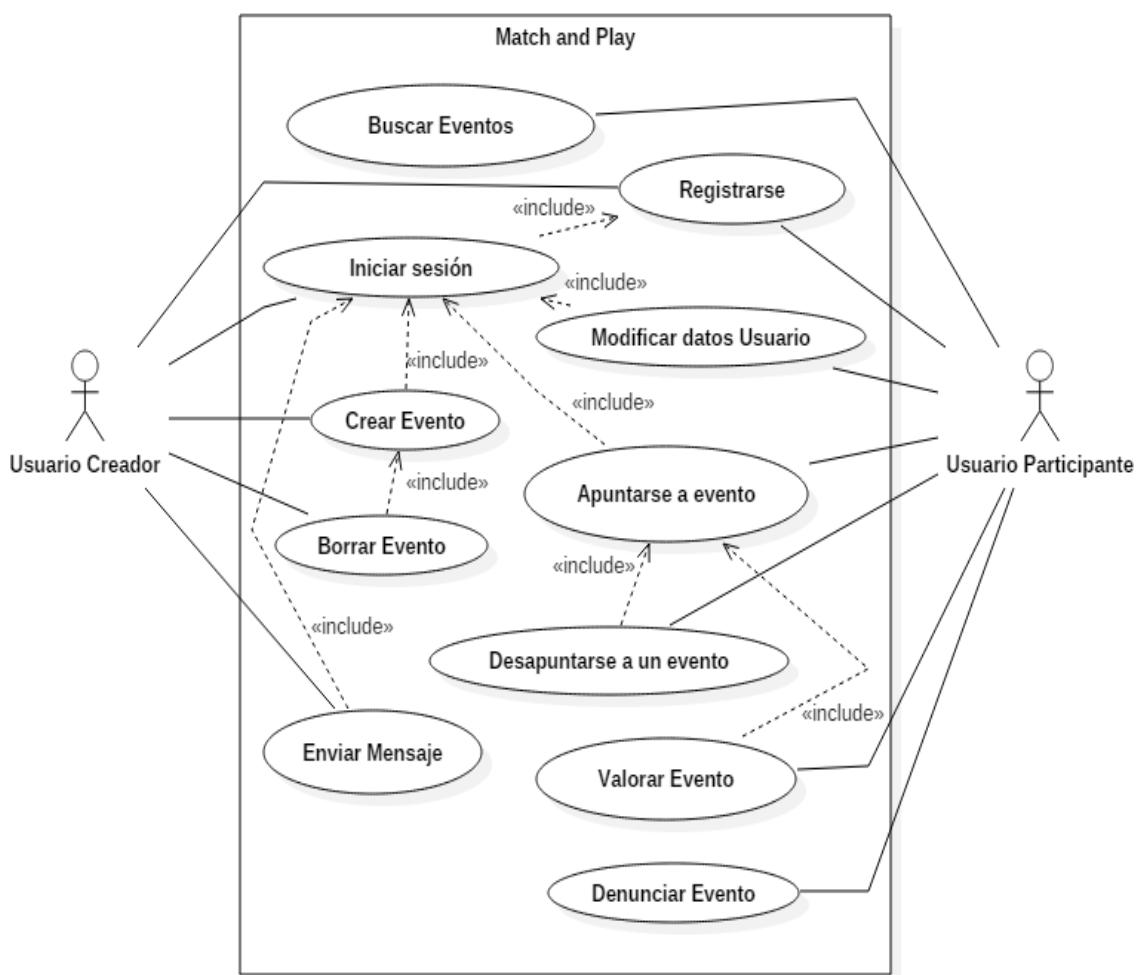


Ilustración 6 - Casos de Uso

CASO 1: Buscar Eventos

- **PROPÓSITO:**

El objetivo es mostrar los eventos que están disponibles actualmente filtrando por deporte y localidad.

- **ACTORES**

Usuario del sistema.

- **PRECONDICIÓN**

No hay precondiciones.

- **POSTCONDICIÓN**

1 - Se muestra una lista completa de todos los eventos relacionados con el deporte y la localidad elegidos que todavía no hayan terminado.

- **ESCENARIO PRINCIPAL**

1 – El Usuario entra en la página Web.

2 – El Usuario selecciona un deporte y una localidad para buscar los eventos que más le interesen.

3 – Se reciben las opciones del Usuario.

4 – Se muestran los eventos seleccionados.

- **DIAGRAMA DE ACTIVIDAD**



Ilustración 7 - Buscar Eventos

CASO 2: Registrarse

- **PROpósito**

El objetivo es registrarse en el sistema para poder disfrutar de todas las opciones que este ofrece.

- **Actores**

Usuario del sistema.

- **Precondición**

No hay precondiciones.

- **Postcondición**

1 – El Usuario recibe un email para poder activar su cuenta.

2 – El Usuario está registrado en el sistema.

- **Escenario Principal**

- 1 – El Usuario entra en la página Web.
- 2 – Seleccionar la opción de registrarse.
- 3 – Introducir los datos personales del Usuario.
- 4 – Se reciben los datos y se registra el usuario.
- 5 – Enviar email para activar la cuenta.
- 6 – Acceder al link del email.

- **DIAGRAMA DE ACTIVIDAD**



Ilustración 8 - Registrarse

CASO 3: Iniciar sesión

- **PROPÓSITO**

El objetivo es que el Usuario inicie sesión en la aplicación Web para que pueda disfrutar de todas las funcionalidades de la misma.

- **ACTORES**

Usuario del sistema.

- **PRECONDICIÓN**

1 – El Usuario está registrado en el sistema.

- **POSTCONDICIÓN**

1 – El Usuario ha iniciado sesión en el sistema.

- **ESCENARIO PRINCIPAL**

1 – Seleccionar la opción de iniciar sesión.

2 – Introducir los datos personales en el formulario de inicio de sesión.

3 – Se reciben los datos y se inicia sesión.

- **DIAGRAMA DE ACTIVIDAD**

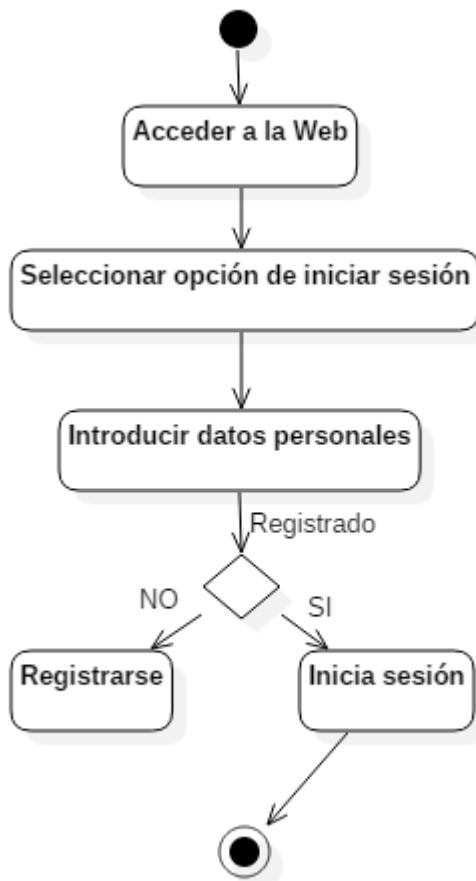


Ilustración 9 - Iniciar Sesión

CASO 4: Modificar los datos del Usuario

- **PROPÓSITO**

El objetivo es que el Usuario pueda modificar sus datos una vez se haya registrado en el sistema.

- **ACTORES**

Usuario del sistema.

- **PRECONDICIÓN**

1 – El Usuario está registrado.

2 – El usuario ha iniciado sesión.

- **POSTCONDICIÓN**

1 – El Usuario ha modificado sus datos personales correctamente.

- **ESCENARIO PRINCIPAL**

1 – Seleccionar la opción de visualizar el perfil

2 – Introducir los nuevos datos.

3 – Se reciben los datos y se guardan.

- **DIAGRAMA DE ACTIVIDAD**

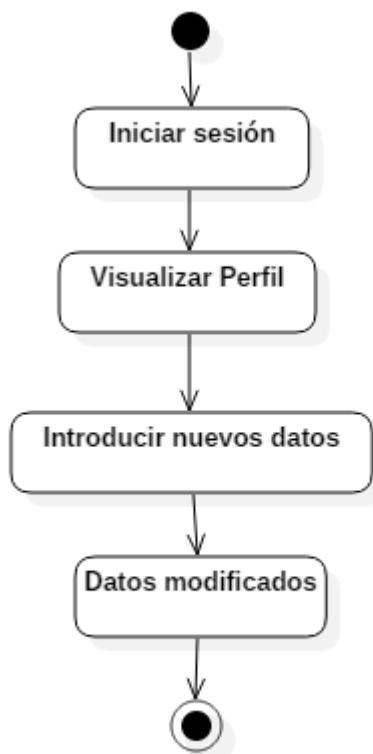


Ilustración 10 - Modificar datos Usuario

CASO 5: Crear Evento

- **PROPOSITO**

El objetivo es que el Usuario Creador cree un evento para que los Usuarios Participantes puedan apuntarse.

- **ACTORES**

Usuario del sistema como Usuario Creador.

- **PRECONDICIÓN**

1 – El Usuario está registrado.

2 – El Usuario ha iniciado sesión.

- **POSTCONDICIÓN**

1 – Se crea el evento dando la opción a los Usuarios Participantes de apuntarse al mismo.

- **ESCENARIO PRINCIPAL**

1 – Seleccionar la opción de Crear Evento.

2 – Introducir los datos del evento.

3 – Se reciben los datos y se crea el evento.

- **DIAGRAMA DE ACTIVIDAD**

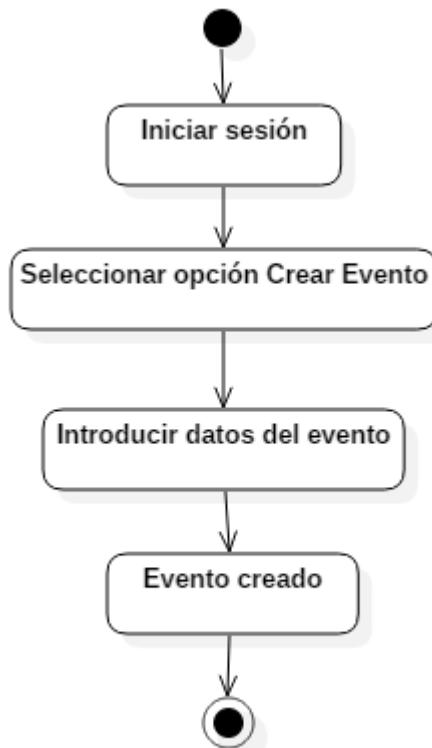


Ilustración 11 - Crear Evento

CASO 6: Apuntarse a un Evento

- **PROPÓSITO**

El objetivo es que el Usuario Participante pueda apuntarse a un evento.

- **ACTORES**

Usuario del sistema como Usuario Participante y Usuario Creador.

- **PRECONDICIÓN**

1 – El Usuario está registrado.

2 – El Usuario ha iniciado sesión.

3 – El evento no ha terminado todavía y tiene plazas libres.

- **POSTCONDICIÓN**

1 – El Usuario se ha apuntado a un evento.

- **ESCENARIO PRINCIPAL**

1 – El Usuario buscar los eventos que le interesen.

2 – Selecciona el que más le guste y se apunta.

3 – El Usuario participante y el Usuario Creador reciben un email de confirmación y un mensaje interno de la herramienta para que se pongan en contacto.

- **DIAGRAMA DE ACTIVIDAD**

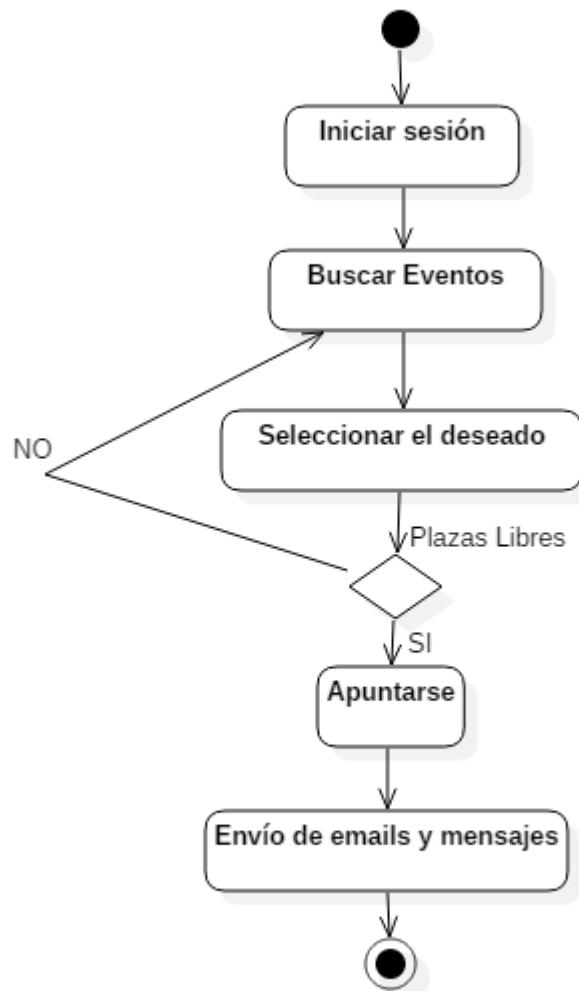


Ilustración 12 - Apuntarse a un Evento

CASO 7: Desapuntarse de un Evento

- **PROPÓSITO**

El Objetivo es que el Usuario Participante se desapunte de un evento ya sea porque no puede asistir o por cualquier otro motivo.

- **ACTORES**

Usuario del sistema como Usuario Participante y Usuario Creador.

- **PRECONDICIÓN**

- 1 – El Usuario está registrado.

- 2 – El Usuario ha iniciado sesión.

3 – El usuario se ha apuntado a un evento.

4 – El evento no ha terminado.

- **POSTCONDICIÓN**

1 – El Usuario se ha desapuntado del evento.

- **ESCENARIO PRINCIPAL**

1 – Seleccionar la opción de visualizar perfil.

2 – Seleccionar la opción de eventos pendientes.

3 – Buscar el evento en cuestión.

4 – Desapuntarse.

5 – Usuario Creador y Participante reciben email de confirmación.

- **DIAGRAMA DE ACTIVIDAD**

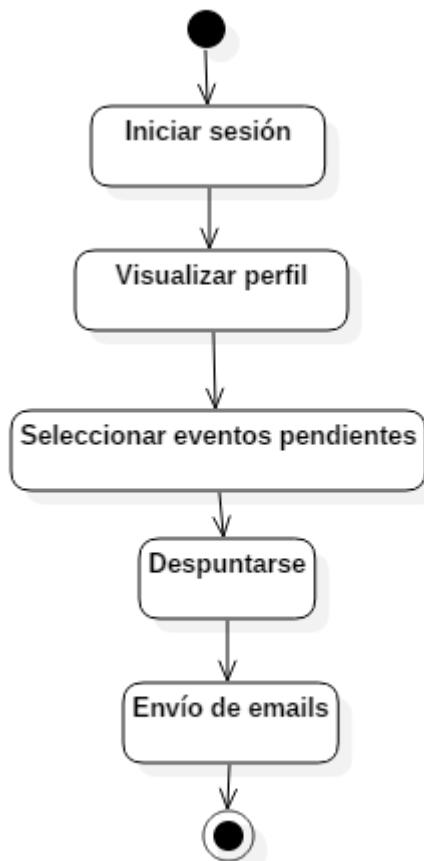


Ilustración 13 - Desapuntarse de un Evento

CASO 8: Borrar un Evento

- **PROPÓSITO**

El objetivo es que el Usuario Creador borre el evento.

- **ACTORES**

Usuario del sistema como Usuario Creador y Usuario Participante.

- **PRECONDICIÓN**

1 – El Usuario está registrado.

2 – El Usuario ha iniciado sesión.

3 – El Usuario ha creado un evento y este evento no ha terminado.

- **POSTCONDICIÓN**

1 – El evento se ha borrado.

2 – Los Usuarios Participantes en ese evento se desapuntan automáticamente.

- **ESCENARIO PRINCIPAL**

1 – Seleccionar la opción de visualizar perfil.

2 – Seleccionar la opción de eventos creados.

3 – Buscar el evento en cuestión.

4 – Borrarlo.

5 – Usuario Creador y Usuario Participantes en ese evento reciben email de confirmación.

- **DIAGRAMA DE ACTIVIDAD**



Ilustración 14 - Borrar un Evento

CASO 9: Valorar un Evento

- **PROPÓSITO**

El objetivo es valorar un evento en el que el Usuario Participante haya formado parte.

- **ACTORES**

Usuario del sistema como Usuario Participante.

- **PRECONDICIÓN**

1 – El Usuario está registrado.

2 – El Usuario ha iniciado sesión.

3 – El Usuario está apuntado a un evento.

4 – El evento ha finalizado.

- **POSTCONDICIÓN**

1 – Se ha valorado el evento.

- **ESCENARIO PRINCIPAL**

1 – Seleccionar la opción de visualizar perfil.

2 – Seleccionar la opción de eventos terminados.

3 – Buscar el evento en cuestión.

4 – Valorarlo.

- **DIAGRAMA DE ACTIVIDAD**

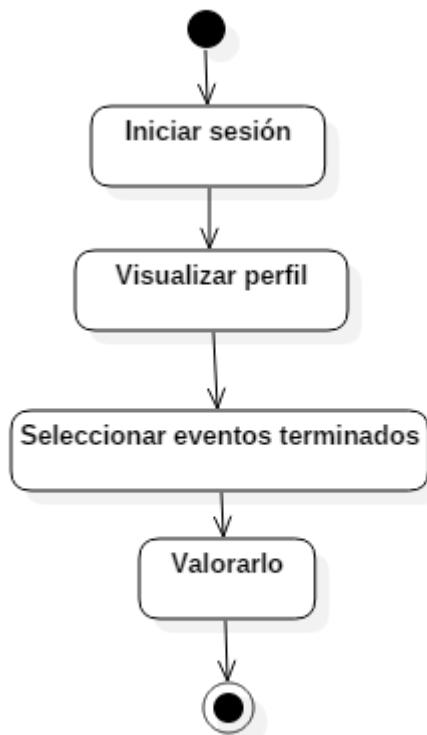


Ilustración 15 - Valorar un Evento

CASO 10: Enviar mensaje

- **PROpósito**

El objetivo es que los Usuarios puedan mandarse mensajes internos de la herramienta para poder comunicarse.

- **ACTORES**

Usuario del sistema.

- **PRECONDICIÓN**

1 – El Usuario está registrado.

2 – El Usuario ha iniciado sesión.

- **POSTCONDICIÓN**

1 – Los Usuarios enviarán y recibirán mensajes.

- **ESCENARIO PRINCIPAL**

- 1 – Seleccionar la opción Buzón.
- 2 – Seleccionar la opción Enviar Mensaje.
- 3 – Enviar mensaje.

- **DIAGRAMA DE ACTIVIDAD**

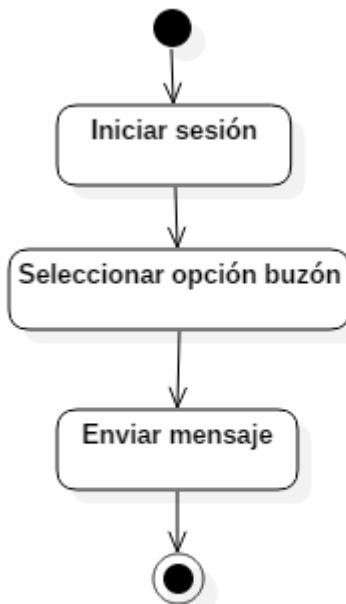


Ilustración 16 - Enviar Mensaje

CASO 11: Denunciar Evento

- **PROPÓSITO**

El objetivo es denunciar un evento profesional que no cumpla las reglas de la aplicación.

- **ACTORES**

Usuario del sistema como Usuario Participante.

- **PRECONDICIÓN**

- 1 – El Usuario está registrado.

- 2 – El Usuario ha iniciado sesión.

- **POSTCONDICIÓN**

1 – El evento “ilegal” está denunciado.

- **ESCENARIO PRINCIPAL**

1 – El Usuario selecciona la opción de Eventos Profesionales.

2 – El Usuario denuncia el evento.

- **DIAGRAMA DE ACTIVIDAD**

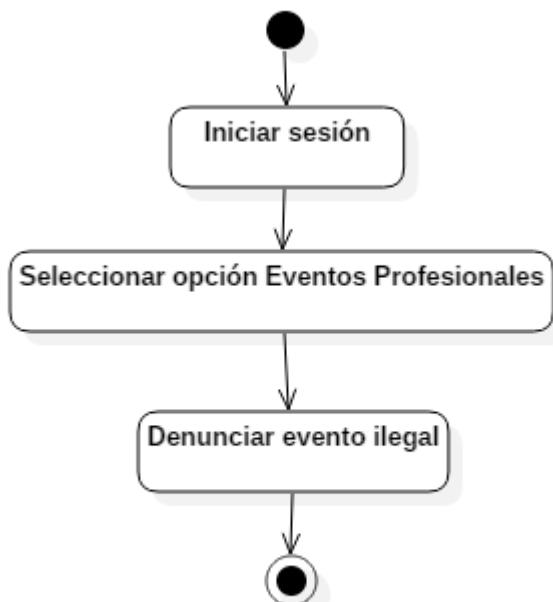


Ilustración 17 - Denunciar Evento

5.2.5 Método de Desarrollo

Al ser Symfony un framework de desarrollo que trabaja con el patrón Modelo Vista Controlador como método de desarrollo, se ha intentado aprovechar todas sus ventajas que este ofrece.

El patrón Modelo Vista Controlador (MVC en adelante) es una arquitectura de software donde se separan tres componentes distintos en una aplicación: los datos, la interfaz de usuario, y la lógica de negocio. Esto hace que el software sea mucho más fácil de mantener y entender, haciendo que la agregación de nuevo código sea mucho más sencillo.

1. **Modelo:** Contiene la lógica de negocio real. Se encarga de ejecutar o de llevar a cabo los servicios o eventos dictados por el controlador e interactuar si es necesario con la bases de datos aplicando para ello persistencia.
2. **Vista:** Interfaz que percibe el usuario, mediante el cual interactúa. Responsable de la lógica de presentación y captura de datos de nuestro sistema al exterior y viceversa.
3. **Controlador:** Se sitúa entre los dos anteriores, recibe las peticiones por parte del usuario e inicializa los servicios o eventos correspondientes a dicha petición. Según la respuesta, la redirecciona o no a la Capa Vista. Carga objetos y opera con ellos.

En la siguiente ilustración se muestra un pequeño esquema del patrón MVC:

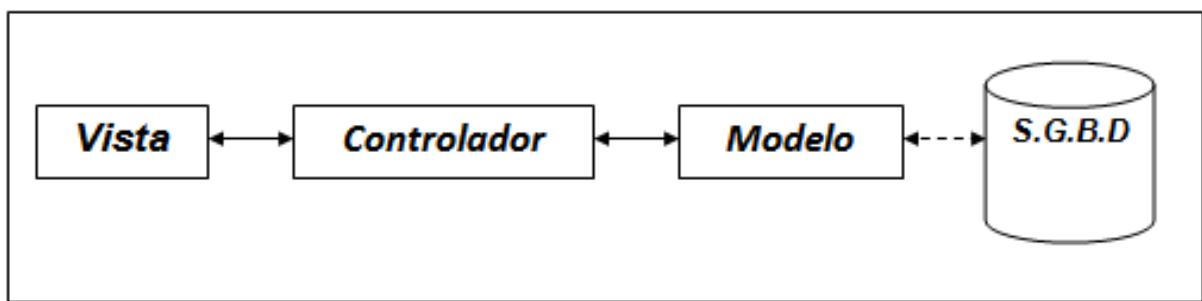


Ilustración 18 - Modelo Vista Controlador

5.2.6 Plan de Pruebas

Durante la realización de este Trabajo Fin de Máster se han realizado diversas pruebas para asegurar y mantener el nivel de calidad del código y tratar de minimizar lo máximo posible los fallos. En este apartado detallaremos algunas de las pruebas realizadas:

1 – Pruebas Unitarias

Estas pruebas unitarias o *Unit Test* tienen como misión forzar la entrada de valores extremos o erróneos para comprobar el comportamiento de una parte pequeña y específica de la funcionalidad.

2 – Pruebas de Integridad

Este tipo de pruebas están diseñadas para probar la interacción entre los distintos componentes de un sistema.

3 – Pruebas de Sistema

Las Pruebas de sistemas buscan discrepancias entre el programa y el objetivo o requerimiento, enfocándose en los errores hechos durante la transición del proceso al diseñar la especificación funcional. Esto hace a las pruebas de sistema un proceso vital de pruebas, ya que en términos del producto, número de errores hechos, y severidad de esos errores, es un paso en el ciclo de desarrollo generalmente propenso a la mayoría de los errores.

4 – Pruebas de Aceptación

El objetivo de las pruebas de aceptación es validar que los requisitos y características previamente establecidas para la aplicación se cumplen perfectamente. Este tipo de pruebas lo suelen realizar los clientes o usuarios ya que estos no utilizan la subjetividad y pueden llegar a encontrar más fallos que los propios desarrolladores.

5.3 BASE DE DATOS

Como se ha explicado anteriormente, se ha utilizado MySQL como tecnología de almacenamiento de toda la información de la aplicación.

A continuación, mediante un diagrama se mostrará el diseño del modelo Relacional que se ha pensado para la consecución de este trabajo.

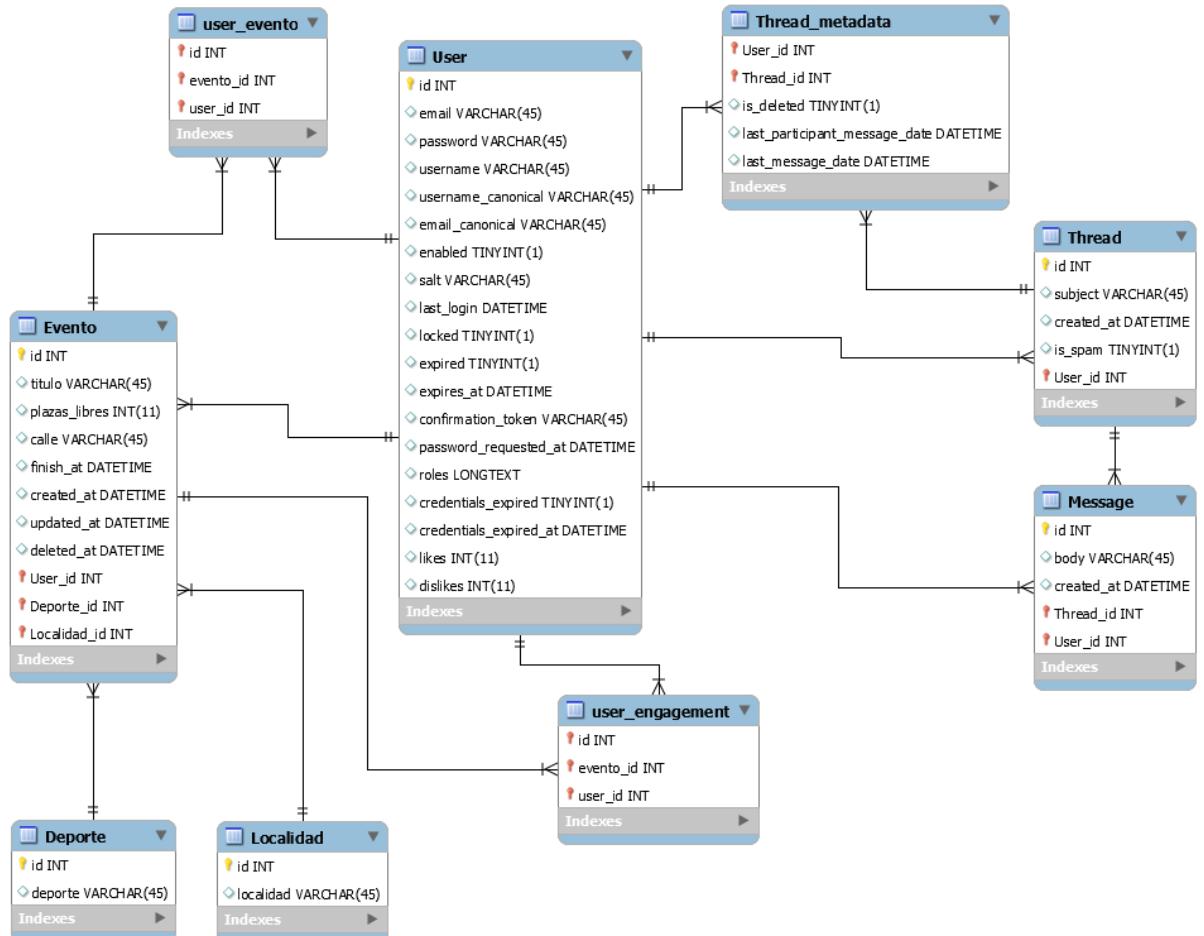


Ilustración 19 - Diseño Modelo Relacional

Tendremos **6 entidades** (User, Evento, Deporte, Localidad, Thread y Message) más otras **3 entidades** (user_evento, user_engagement y thread_metadata) surgidas de las diferentes relaciones N a M.

- **User**: Esta entidad se crea automáticamente en Symfony con el *bundle* que utilizamos para toda la gestión de Usuarios (*FOS User Bundle*). Almacenaremos toda la información relacionada con los Usuarios del sistema. Se guardarán atributos

como el nombre de usuario, email, contraseña cifrada o última vez que ha iniciado sesión, entre otros. Además de todos los campos que se crean por defecto con este *bundle*, añadiremos dos campos más para la funcionalidad de valorar un **Usuario**, *likes* y *dislikes*.

- **Evento:** Entidad básica para almacenar los datos de los eventos. Se distinguirán dos tipos de eventos:

En el primero, **Eventos Deportivos**, se guardarán los datos que mostraremos en la Web a la hora de buscar eventos, como por ejemplo, el título del evento, la fecha, las plazas libres y el deporte o localidad como claves externas resultado de las relaciones que explicaremos más adelante.

En el segundo tipo, **Eventos Profesionales**, se guardarán los mismos atributos que en el primero pero no se tendrán en cuenta las plazas libres aunque si añadiremos un nuevo campo relacionado con las denuncias.

- **Deporte:** Guardaremos todos los deportes que queremos que tenga Match and Play. Simplemente se guardará el nombre del deporte junto a su ID.
- **Localidad:** Al igual que con los deportes, se guardarán todas las localidades que queremos que tenga Match and Play. En este caso, se han añadido todas las localidades de Bizkaia pero se podrían añadir muchas más.
- **Thread:** Se considera *Thread* o Hilo al conjunto de mensajes que se envían dos Usuarios. Guardaremos información como el asunto del hilo o quien ha sido el creador de ese hilo.
- **Message:** Entidad que contiene información del propio mensaje. En este caso, tendremos información como el cuerpo del mensaje, quien lo ha mandado o si está leído o no.

Estas dos últimas entidades más la que surge de la relación entre *Thread* y *User*, se crean automáticamente gracias al *bundle FOS Message Bundle* de Symfony.

- **User_event:** Entidad que surge de la relación entre *User* y Evento. En esta entidad guardaremos los Usuarios que se apunten a Eventos.

- **User_engagement:** Entidad parecida a la anterior. También surge de la relación entre *User* y *Evento* pero en este caso sirve para guardar la información de los Usuarios que han valorado un Evento.
- **Thread_metadata:** Esta entidad surge de la relación M a N entre *Thread* y *User*. Necesaria para guardar información de quienes son los participantes de un Hilo.

De la misma manera, tendremos 8 relaciones, 5 de ellas del tipo 1 a N y otras 3 del tipo N a M:

1 a N

1 – Deporte -> Evento: Surge de la necesidad de poder añadir un deporte a cada evento. En este caso en un Evento solo se podrá jugar a un Deporte pero un Deporte podrá jugarse en muchos Eventos. Surge así una clave externa en la entidad Evento.

2 – Localidad -> Evento: Al igual que con la entidad Deporte, un Evento necesita ser jugado en una Localidad, pero en una localidad pueden jugarse muchos Eventos. Por ello, en la entidad Evento añadiremos una clave externa de Localidad.

3 – User -> Evento: Se establecerá una relación entre estas dos entidades para llevar un registro a la hora de denunciar los eventos profesionales.

4 – User -> Thread: En este caso, relacionaremos la entidad *User* con la entidad *Thread* para conocer el creador de cada Hilo. Por tanto, un Usuario puede crear muchos Hilo pero un Hilo solo puede ser creado por un Usuario. Añadimos pues un clave externa de Usuario en la entidad *Thread*.

5 – Thread -> Message: Esta relación nos sirve para relacionar Hilos con Mensajes. Un Hilo puede tener muchos mensajes, pero un mensaje solo puede pertenecer a un Hilo. Surge una clave externa de Hilo en la entidad *Message*.

N a M

1 – User_event: Se quiere guardar la información de los Usuarios que se han apuntado a Eventos para que no puedan volver a apuntarse o para que los eventos salgan en la parte de perfil personal y allí poder desapuntarse. Un Usuario puede apuntarse a muchos Eventos y a un Evento pueden apuntarse muchos Usuarios. Por ello, simplemente, se guardará tanto el ID del Usuario como el ID del Evento.

2 – User_engagement: Sigue el mismo objetivo que la anterior. En este caso se quiere guardar los Usuarios que han valorado un Evento. Un Usuario puede valorar muchos Eventos y un Evento puede ser valorado por muchos Usuarios.

3 – Thread_metadata: Esta entidad surge de la necesidad de identificar que Usuarios participan en un Hilo concreto. Un Usuario puede participar en muchos Hilos y en un Hilo participan dos Usuarios.

6. PLANIFICACIÓN

6.1 ESQUEMA ORGANIZATIVO

El presente trabajo contará con 3 perfiles diferentes, en los que cada uno de ellos se realizará un acometido diferente. Debido a que el Trabajo Fin de Máster tiene un carácter académico, todos y cada uno de estos perfiles diferentes se recogerán en una única persona, Ander Oquina. Esto se hace para simular el que sería un equipo real de trabajo.

El primero de los perfiles será el del Director de Proyecto, siendo el nivel más alto en el esquema organizativo. Su objetivo principal será el de organizar y dirigir el progreso del proyecto. Será el encargado también de llevar un seguimiento continuo del trabajo, analizando el buen cumplimiento de requisitos y el desarrollo de las funcionalidades previamente acordadas.

El segundo de los perfiles, que estará un nivel por debajo del Director de Proyecto, será el del Analista cuyo acometido será especificar los requisitos que debe cumplir el sistema, los casos de uso y las características técnicas y no técnicas del propio sistema. En resumen, será el que aclare las funcionalidades del sistema con la aprobación del Director.

Por último, el Programador, que estará al mismo nivel que el Analista, será el encargado de desarrollar la aplicación Web en su totalidad con la ayuda de las directrices del Analista.

Reuniones de seguimiento: Se celebrarán una vez a la semana en las que se analizará la marcha del trabajo detectando posibles problemas que puedan surgir en su evolución y planteando alternativas de solución a los mismos. La celebración de dichas reuniones es competencia del Director de Proyecto.

6.2 PLAN DE RECURSOS HUMANOS

Tendremos 3 perfiles diferentes para el proyecto que serán los siguientes:

- Director de Proyecto.
- Analista.
- Programador.

Director de proyecto:

Encargado de la orientación y arbitraje del proyecto además de la planificación y diseño del mismo. Habrá un único director que tendrá que poseer habilidades de dirección, de negociación, de validación de requisitos y casos de uso y de análisis. Diseñará también las pruebas que se realizarán después de que se implemente el trabajo.

Horas de trabajo: 48

Periodo de trabajo: 15/04/2016 – 26/06/2016

Analista:

Junto con el director del proyecto será el encargado de obtener los requisitos del sistema y su funcionalidad así como diferentes características del sistema. También será el encargado de diseñar la estructura de la base de datos.

Horas de trabajo: 52

Periodo de trabajo: 19/04/2016 – 23/06/2016

Programador:

El programador es el encargado del desarrollo del sistema software. Tendrá que tener conocimientos avanzados de programación, además de conocer varios lenguajes diferentes de programación dependiendo de la parte que vaya a desarrollar, cliente o servidor.

Horas de trabajo: 192

Periodo de trabajo: 01/05/2016 – 24/06/2016

6.3 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

En este apartado se abordan aspectos relativos a las condiciones de trabajo básicas en las que se realizarán las tareas del proyecto.

Comenzando por el entorno de trabajo, al ser un Trabajo Fin de Máster, el desarrollo del mismo se realizará en espacios habituales de estudio como bibliotecas, centros de ocio o la propia casa. El lugar de trabajo deberá contar obligatoriamente con acceso a Internet.

El horario de trabajo será reducido debido a mi condición de trabajador activo, por lo que se contará con unas 4 horas diarias durante todos los días de la semana, sumando unas 28 horas semanales.

En cuanto al Hardware, se necesitará un ordenador con conexión a Internet y una impresora para poder imprimir los documentos necesarios. Se deberá contratar también un servidor VPS para alojar la aplicación.

Por último, en cuanto al Software, se necesitará una licencia Windows 7 y Microsoft Office 2010. También, se deberá instalar un paquete XAMPP que ofrezca Apache, PHP y MySQL y NetBeans como IDE para desarrollar la aplicación.

6.4 INTERLOCUCIÓN DURANTE EL PROYECTO

Para que exista una buena interlocución durante el trabajo es imprescindible la designación de un jefe de proyecto, responsable de asegurar la comunicación entre los diferentes perfiles del proyecto. Este será el Director del Proyecto el cual se encargará de los acuerdos, confirmaciones o aprobaciones. Será el responsable de la comunicación entre los perfiles durante el desarrollo del proyecto.

6.5 RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

Se designará al Director del Proyecto como responsable de la aprobación de cada producto o Fase, comprobando que cada uno de esos entregables satisfacen los requisitos establecidos previamente.

Para esta aprobación, dispondrá de un plazo de cinco días laborables para hacerlo, sino se considerará automáticamente su aprobación.

En caso de que el producto sea rechazado, deberá comunicarse en el plazo de los cinco días estipulados junto con un informe que justifique la decisión tomada al respecto.

6.6 CONTROL DE CAMBIOS

En caso de que durante la ejecución del proyecto se realicen cambios en las especificaciones, diseños y desarrollos ya aprobados, se podrán realizar mediante el siguiente procedimiento:

- 1- Solicitud de cambio.

- 2- Valoración por el Equipo de Proyecto de la repercusión técnica, económica y plazo de ejecución.
- 3- Presentación de una propuesta valorada al Director de Proyecto.
- 4- Notificación, por parte del Director de Proyecto, de la aprobación o no de la propuesta.
- 5- En caso afirmativo, modificación del plan de trabajo y del presupuesto.

6.7 PLAN DE TRABAJO

Como se ha mencionado anteriormente, todas y cada una de las tareas, aunque estén divididas por perfiles, se realizarán por mí.

En la siguiente tabla podremos ver, a modo de resumen, cada una de las tareas con el perfil que las realiza, sus requisitos y su duración. La tarea 0.2 es una tarea de seguimiento que durará todo el ciclo del proyecto.

Tabla 2 - Plan de Trabajo

Tarea	Previa	Perfil	Días	Horas	Comienzo	Final
T0.1	-	Director de Proyecto	2 días	8 horas	15/04/2016	16/04/2016
T0.2	T0.1	Director de Proyecto	69 días	-	17/04/2016	24/06/2016
T1.1	T0.1	Director de Proyecto	2 días	8 horas	17/04/2016	18/04/2016
T1.2	T1.1	Analista	2 días	8 horas	19/04/2016	20/04/2016
T1.3	T1.2	Director de Proyecto	2 días	8 horas	21/04/2016	22/04/2016
T1.4	T1.3	Analista	2 días	8 horas	23/04/2016	24/04/2016
T1.5	T1.4	Director de Proyecto	2 días	8 horas	25/04/2016	26/04/2016

T1.6	T1.5	Analista	2 días	8 horas	27/04/2016	28/04/2016
T1.7	T1.6	Director de Proyecto	2 días	8 horas	29/04/2016	30/04/2016
T2.1	T1.7	Programador	3 días	12 horas	01/05/2016	03/05/2016
T2.2	T2.1	Programador	15 días	60 horas	04/05/2016	18/05/2016
T3.1	T2.2	Analista	2 días	8 horas	19/05/2016	20/05/2016
T3.2	T3.1	Analista	2 días	8 horas	21/05/2016	22/05/2016
T3.3	T3.2	Programador	27 días	108 horas	23/05/2016	18/06/2016
T4.1	T3.3	Programador	3 días	12 horas	19/06/2016	21/06/2016
T4.2	T4.1	Analista	2 días	12 horas	22/06/2016	23/06/2016
T4.3	T4.2	Programador	1 día	8 horas	24/06/2016	24/06/2016
T0.3	T0.2 y T4.3	Director de Proyecto	2 días	8 horas	25/06/2016	26/06/2016

6.8 DIAGRAMA DE PRECEDENCIAS

Para empezar por el diagrama de precedencias es adecuado mencionar que las figura 19 y 20 muestran el diagrama de red entre las tareas del proyecto.



Ilustración 20 - Diagrama de Precedencias 1

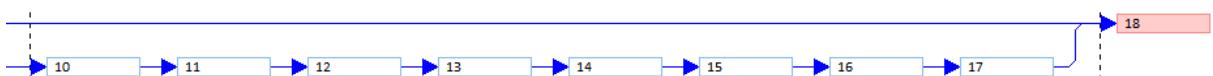


Ilustración 21 - Diagrama de Precedencias 2

6.9 DIAGRAMA DE GANTT

A continuación se mostrará el diagrama de Gantt, en el cual podremos ver todas las tareas con su respectiva duración y sus tareas precedentes.

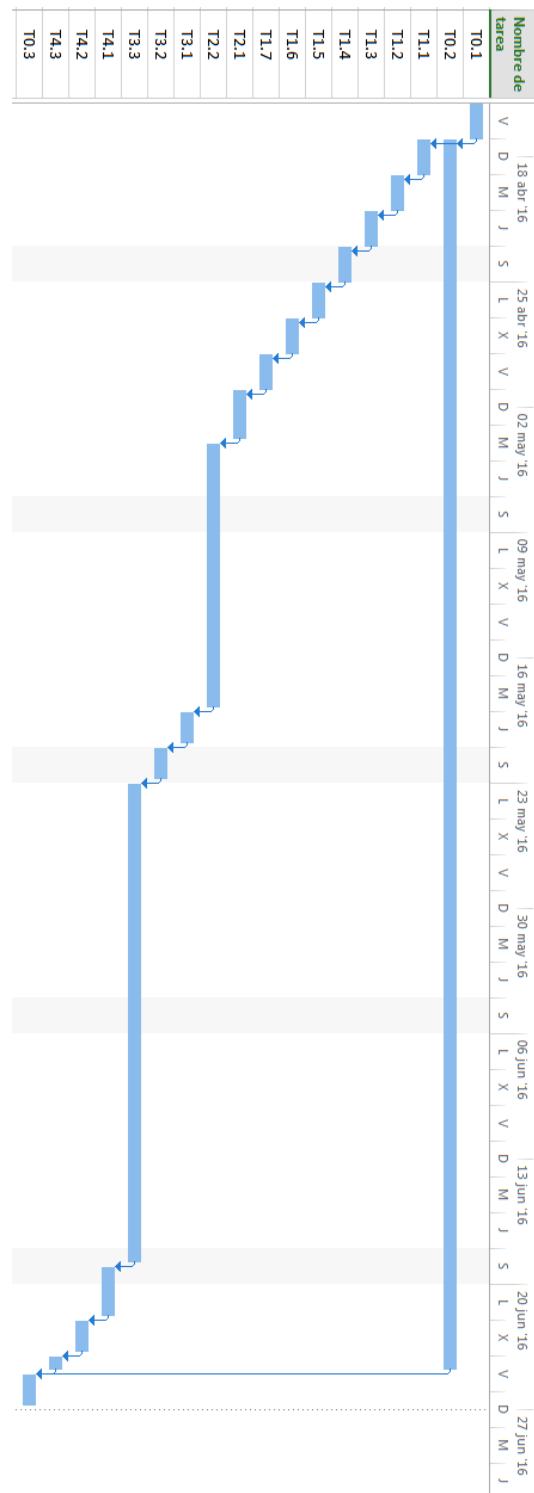


Ilustración 22 - Diagrama de Gantt

6.10 PRESUPUESTO

En este apartado indicaremos el presupuesto final de nuestro proyecto (ficticio). Se divide en tres partes: presupuesto software, presupuesto hardware y presupuesto trabajadores.

Tabla 3 - Presupuesto I

Producto	Cantidad	Precio	Precio Total
Ordenador	1	799 €	799 €
Microsoft Office 2013	1	279 €	279 €
Microsoft Project 2013	1	589,99 €	589,99 €
TOTAL			1.667,99 €

Tabla 4 - Presupuesto II

Servicio	Meses	Precio / Mes	Precio Total
Internet	6	52 €	312 €
Servidor VPS	12	3,33 €	40 €
TOTAL			352 €

Tabla 5 - Presupuesto III

Perfil	Horas	Precio / Hora	Precio Total
Director de Proyecto	48	25 €	1.200 €
Analista	52	22 €	1.144 €
Programador	192	17 €	3.264 €
TOTAL			5.608 €

PRESUPUESTO TOTAL:

7.627,99 €

7. CONCLUSIONES

En este capítulo aparecen explicadas las conclusiones que se han obtenido a partir de la realización de este proyecto. Además, se incluyen las líneas futuras para seguir desarrollando este proyecto y el grado de éxito obtenido mediante el desarrollo que se ha llevado a cabo.

7.1 RESUMEN FINAL

Una vez finalizado el Trabajo Fin de Máster se puede ver cómo se han conseguido cumplir todos los objetivos y expectativas que se presentaron en el apartado 3 del presente documento y como los dos problemas identificados al comienzo del mismo han sido satisfactoriamente resueltos.

Por un lado, el objetivo principal de este Trabajo se ha alcanzado satisfactoriamente:

Aumentar las posibilidades que tienen los deportistas de Bizkaia de practicar deporte en equipo

Se ha conseguido que los Usuarios interesados en la aplicación, encuentren un mayor abanico de opciones deportivas a las que apuntarse. Gracias a Match and Play, los Usuarios pueden encontrar compañeros y ofrecerse para practicar los deportes que quieran en ese momento lo que hace que el número de eventos deportivos en la zona aumente.

Por otro lado, los objetivos específicos previamente documentados también se han alcanzado satisfactoriamente:

Mejorar la capacidad física y la salud de los habitantes de Bizkaia

Dada la mayor participación en eventos deportivos se ha conseguido o se conseguirá a largo plazo que los habitantes o Usuarios de la aplicación mejoren su condición física y salud.

Ampliar las alternativas deportivas de deportistas que por su condición laboral o personal no puedan practicar deporte en horarios o zonas poco habituales

Los Usuarios que por razones personales, como trabajo o gustos, no puedan disfrutar del deporte en horario común, podrán buscar y ofrecer eventos a horas “menos normales”.

Promocionar deportes no conocidos en la zona

Se pueden observar un mayor número de cursos y academias relacionadas con ciertos deportes que antes no se conocían en la zona de actuación de Match and Play. Esto hace que cualquier aficionado a deportes no conocidos utilice la aplicación con el fin de darlos a conocer.

7.2 RESULTADOS

Para comprobar si el resultado de desarrollar Match and Play es satisfactorio o no, se realizan varias pruebas básicas de usabilidad y accesibilidad con las que mejorar la herramienta en un futuro.

Para ello, se requiere la ayuda de 3 personas (A, B y C) ajenas al Trabajo Fin de Máster que puedan aportar objetivamente aspectos que puedan ser confusos o que se podrían mejorar. Estas personas se evalúan individualmente.

Estas pruebas consisten en 5 experimentos:

- Navegación libre por la Web.
- Registro en el sistema
- Crear un evento.
- Buscar y apuntarse a un evento.
- Enviar un mensaje.

Navegación libre por la Web

Este experimento trata de capturar todas las primeras acciones que realizan los examinados, como por ejemplo, cual es la primera sección que se visita, cual es la primera acción que se realiza o si se entiende el sistema correctamente.

De los tres examinados, dos de ellos (A y B) han realizado directamente la búsqueda de eventos sin haber iniciado sesión, lo que les ha parecido una buena idea para ir conociendo Match and Play sin tener que realizar el, a veces molesto, registro pertinente. El examinado

restante (C), después de navegar por la página “¿Qué es Match and Play?”, se ha registrado en el sistema, ha iniciado sesión y ha seguido navegando.

Los tres han entendido que para crear o apuntarse a eventos hay que iniciar sesión.

Registro en el sistema

Se les indica expresamente a los examinados que tienen que registrarse en el sistema.

Aunque C ya se había registrado, los tres pinchan directamente en el enlace “Registrarse”, introducen sus datos y se registran correctamente en el sistema después de haber activado la cuenta desde sus emails.

Crear un evento

Se les indica a los examinados que tienen que crear un evento de cualquier tipo.

Al igual que en el primer experimento, C antes de nada inicia sesión, llega a la página principal una vez iniciada la sesión y mediante el enlace “Crear Evento” e introduciendo los datos crea el evento correctamente.

En cambio, A y B pinchan directamente en el enlace “Crear Evento”, lo que les lleva a iniciar sesión. Así inician sesión y ya pueden crear el evento correctamente.

Buscar y apuntarse a un evento

Se les indica a los examinados que tienen que buscar un evento que se adecue a sus necesidades y que se apunten al mismo.

Pinchando en “Buscar Evento”, el examinado A busca eventos de baloncesto en Bilbao. Selecciona el que más le conviene y se apunta al mismo pinchando en el enlace correcto. Sugiere que cuando se pincha en el enlace de apuntarse, de alguna manera se indique que el sistema está cargando ya que parece que ha dado algún tipo de error (debido a que está desarrollado con AJAX). Se soluciona sustituyendo el enlace por “Cargando...” hasta que termina de cargarse y aparece un “Apuntado!”. Esto se hará también para las funcionalidades de desapuntarse, valorar y cancelar un evento.

El examinado B busca eventos de Fútbol 7 en Lekeitio pero no hay ninguno por lo que decide buscar en todas las localidades. Se apunta correctamente a un evento en Mundaka y sugiere lo mismo que el examinado A, el aviso de cargando.

Por último, el examinado C al igual que los dos anteriores, busca y se apunta correctamente a un evento. En este caso es uno de Tenis en Bilbao y también sugiere el aviso de cargando.

Enviar un mensaje

Se les indica a los examinados que tienen que enviar un mensaje al usuario **anderoquina**.

Para ello, los tres examinados pinchan en el enlace “Buzón”. Una vez dentro, buscan la opción nuevo mensaje o enviar mensaje. Los tres la encuentran con cierta dificultad, por lo que se decide poner el enlace algo más claro.

A la hora de escribir el nuevo mensaje, los tres escriben **anderoquina** en su campo correspondiente, añaden el asunto y escriben el mensaje correctamente.

Sugerencias y opiniones

Sobre todo se reciben sugerencias relacionadas con la mejora de la interfaz en la parte del buzón y la búsqueda de eventos. La Home y la página “¿Qué es Match and Play?” les han parecido muy buenas y atractivas.

- Los tres examinados comentan que los menús son bastante intuitivos y que en general la herramienta ofrece una buena navegabilidad, con cada opción bastante clara.
- El examinado A comenta que echa en falta un apartado con estadísticas más completas como la duración de los eventos, cuantos participantes de media tienen los eventos, estadísticas deportivas, etc.
- El examinado C sugiere un apartado para comentarios que apoyen todavía más a los *Likes* y *Dislikes*.

En conclusión, los resultados obtenidos son buenos aunque haya aspectos que mejorar, sobre todo con lo relacionado a la interfaz. El funcionamiento es correcto y la navegabilidad, en general, no da lugar a confusión.

7.3 CONSIDERACIONES FINALES

En cuanto a la finalización del proyecto, considero que tanto los resultados obtenidos como los objetivos cumplidos han sido muy positivos. En relación a esto, considero que todo lo aprendido ha sido muy importante para el desarrollo de este proyecto, pero que seguro será muy útil en el futuro desarrollo o extensión de este si lo hubiera.

7.4 TRABAJO FUTURO

Algunas de las vías futuras que puede poseer este proyecto pasan por el desarrollo y mejora del mismo. Para ello, se considera que algunas mejoras podrían ser:

- **Multilingüismo:** Uno de los avances más importantes que se podrían realizar para mejorar la aplicación sería el multilingüismo. Al encontrarnos en un territorio bilingüe y con bastante turismo y estudiantes extranjeros, se podría implementar la opción de añadir otros dos idiomas como podrían ser el euskera y el inglés. Así, aquellos turistas de larga estancia o estudiantes que se alojen en Bizkaia podrían aprovechar todas las ventajas que Match and Play ofrece para practicar y disfrutar del deporte. Además sería un primer paso para extender la plataforma por otros territorios.
- **Mayor alcance:** Otra de las mejoras que se podrían tener en cuenta para un futuro sería la inclusión del resto de provincias y localidades de España, para poder llegar a todo el mercado del país y aumentar la audiencia de Match and Play. Desde un principio se ha establecido Bizkaia como zona de actuación con el objetivo de poner un “límite” o ejemplo a esta primera versión de la aplicación pero indudablemente esta característica tendría que ser mejorada si en un futuro se desea comercializar la solución.
- **Integración con redes sociales:** Otra de las características que están muy de moda actualmente es la integración de las aplicaciones con las redes sociales. En este caso, permitiría promocionar y publicitar los eventos directamente en redes sociales como Twitter o Facebook, lo que aumentaría tanto la audiencia de Match and Play como la posibilidad de que todos los eventos se completen antes de su fecha de fin.

- **Promociones:** Como agradecimiento y fidelización a los Usuarios se podrían añadir ciertas promociones o sorteos de productos deportivos. Cada vez que se realiza una acción en la aplicación (crear eventos, apuntarse, valorarlos...) se obtiene una participación para un sorteo o algún descuento en tiendas deportivas con las que previamente se habría acordado una especie de patrocinio.
- **Usuarios Premium:** Actualmente Match and Play es totalmente gratuito y no tiene ningún tipo de límite, y de momento así se pretende continuar. Al igual que otras muchas aplicaciones se podría pensar en una diferenciación de Usuarios, uno gratuito con límites y otro de pago sin límites. Estos límites se podrían tener en cuenta a la hora de crear eventos o de apuntarse a los mismos. Sería otra posibilidad de trabajo futuro a contemplar con la que ganar unos pocos ingresos que rentabilizasen la aplicación aunque de momento el pilar fundamental sea poder utilizarla gratuitamente.
- **Geolocalización:** En un principio se pensó implementar alguna funcionalidad relacionada con la geolocalización, por ejemplo, para no tener que buscar eventos y que estos se filtraran automáticamente dependiendo de la geolocalización del navegador. Finalmente se dejó para una segunda versión pero sin duda es una de las características a desarrollar en un futuro no muy lejano ya que ofrece muchas posibilidades para mejorar la aplicación.
- **Mejora de la interfaz:** Uno de los puntos débiles del desarrollo del Trabajo Fin de Máster ya que posiblemente no sea mi fuerte. Mejorar la interfaz de la aplicación es una seria opción de trabajo futuro ya que esto es lo primero que ven los Usuarios y probablemente sea lo más importante para aumentar la audiencia de la aplicación en lo referido al marketing, para mejorar la usabilidad/accesibilidad de la Web o incluso para añadir nueva funcionalidad.

8. BIBLIOGRAFÍA

MATERIAL DEL MÁSTER

<https://campusingenieria.unir.net>

SYMFONY

<https://symfony.com/>

FOS USER BUNDLE

<https://github.com/FriendsOfSymfony/FOSUserBundle>

FOS MESSAGE BUNDLE

<https://github.com/FriendsOfSymfony/FOSMessageBundle>

HTML

<http://www.w3schools.com/html/>

CSS

<http://www.w3schools.com/css/>

PHP

<https://secure.php.net/manual/es/index.php>

JAVASCRIPT

<http://www.w3schools.com/js/>

JQUERY

<https://jquery.com/>

BOOTSTRAP

<http://getbootstrap.com/>

MYSQL

<https://www.mysql.com/>

TIMPIC

<http://www.timpik.com/>

YESWEPLAY

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.yesweplay.yesweplay&hl=es>

DEPORMEET

<http://www.depormeet.com/>

9. ANEXO

MANUAL DE USUARIO

A lo largo de este capítulo se presentarán los diferentes casos que se pueden encontrar con el uso de Match and Play. Este manual servirá de guía para los usuarios inexpertos que quieran utilizar la herramienta.

URL de acceso a Match and Play: http://vps308728.ovh.net/app_dev.php/es/

9.1 HOME

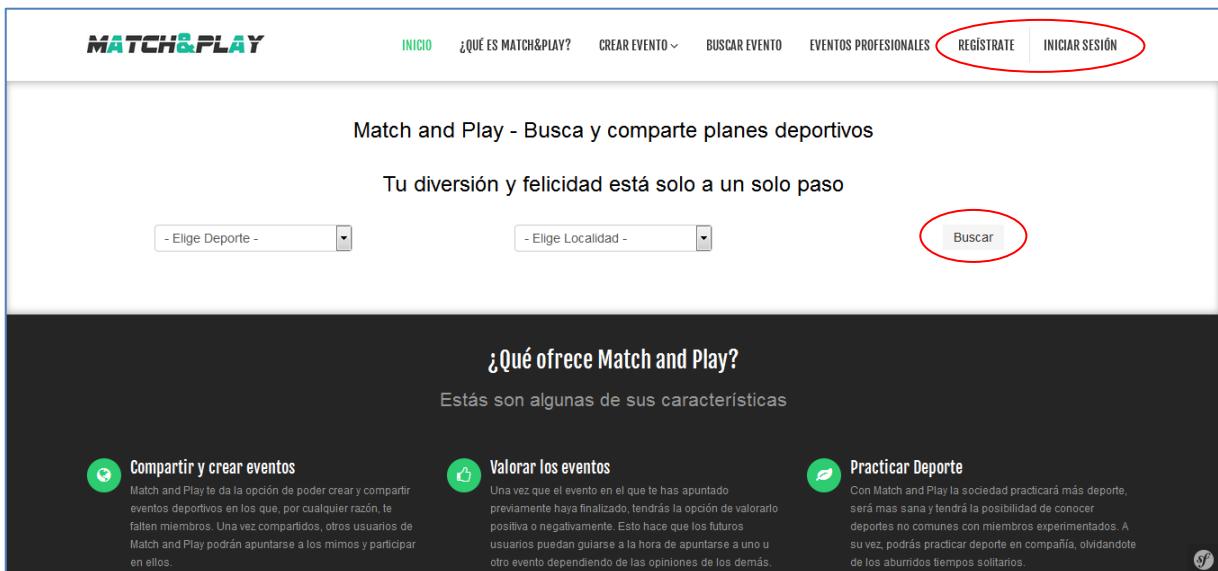


Ilustración 23 - Home

Esta será la página principal o Home de Match and Play. En el menú principal encontraremos opciones como Inicio, detalles sobre nosotros, la posibilidad de crear o buscar eventos o la opción de registrarse e iniciar sesión.

Para buscar los eventos no hace falta haber iniciado sesión. Para ello, simplemente eligiendo las opciones deseadas en los menús desplegables y pinchando en el botón Buscar, se mostrarán todos los eventos disponibles actualmente.

También podremos registrarnos o iniciar sesión (con el nombre de usuario y contraseña) en el sistema pinchando en cualquiera de las dos opciones a la derecha del menú.

9.2 REGISTRO

© Match&Play. Todos los derechos reservados.

Ilustración 24 - Registro

En el caso de que queramos registrarnos en el sistema, tendremos que rellenar un formulario muy simple con el nombre de usuario, email y contraseña. El email es muy importante, ya que algunos de los avisos y notificaciones de Match and Play se enviarán también al correo electrónico así como el link para activar la cuenta.

Cuando hayamos introducido nuestros datos se mostrará la siguiente imagen indicándonos que en breves instantes recibiremos un email para, como se ha comentado antes, activar la cuenta.

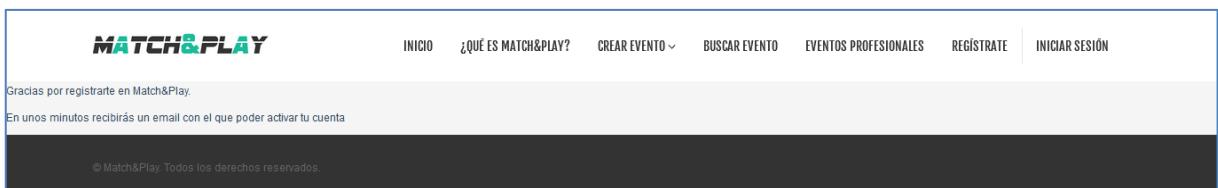


Ilustración 25 - Comprobar Email

Una vez hayamos visitado el enlace que se recibe por email, habremos activado la cuenta de Match and Play y podremos empezar a utilizar la herramienta. En la siguiente imagen se verá la notificación de activación de la cuenta con la sesión ya iniciada.



Ilustración 26 - Confirmación Registro

9.3 BUSCAR EVENTO

Hayamos iniciado sesión o no, si pinchamos en Buscar Eventos, se mostrará una lista con todos los eventos disponibles y los diferentes Rankings de Match and Play. Si queremos apuntarnos a cualquiera de ellos, deberemos iniciar sesión.

Con la sesión iniciada, solo se mostrarán aquellos eventos que no hayan terminado todavía y que no hayan sido creados por el usuario conectado. En la siguiente imagen podremos ver alguno de ellos.

Rankings							
Usuarios más valorados		Like	Dislike	Pruebita	Usuario: patriciamarquiegui	0 0	Plazas: 4
anderoquina	1	2		Deporte: Tenis	31-08-2016 11:32:33		Lugar: Sabino Arana, Lekeitio
matchandplay	0	0		Ya estás apuntado!			
patriciamarquiegui	0	0		Partido Frontenis	Usuario: matchandplay	0 0	Plazas: 4
prueba	0	0		Deporte: Frontenis	15-09-2016 00:00:00		Lugar: Sabino Arana, Abadiño
Usuarios más participativos				Apuntarse			
anderoquina	4			Partido de Fútbol 11	Usuario: anderoquina	1 2	Plazas: 3
patriciamarquiegui	3			Deporte: Fútbol 11	23-09-2016 16:00:00		Lugar: Doctor Areilza 32, Bilbao
matchandplay	1			Apuntarse			
Deportes más solicitados				Pachanguilla de Baloncesto	Usuario: anderoquina	1 2	Plazas: 1
Baloncesto	3						
Fútbol 11	2						

Ilustración 27 - Buscar Eventos

Como hemos comentado, a la izquierda de la imagen tendremos los diferentes Rankings:

- Usuarios más valorados: Se mostrarán aquellos usuarios que hayan recibido más valoraciones (*likes* - *dislikes*). 10 usuarios como máximo.
- Usuarios más participativos: Se mostrarán los usuarios que hayan creado más eventos. 10 usuarios como máximo.
- Deportes más solicitados: Se mostrarán los 10 deportes más utilizados en Match and Play.
- Localidades más deportistas: Se mostrarán las 10 localidades en las que se hayan celebrado más eventos.

A la derecha, podremos ver los eventos mostrados una vez hayamos seleccionado el deporte y la localidad. En este caso se muestran todos los deportes y localidades. Como se puede observar, de cada evento se mostrarán datos como el título, el usuario creador (con

sus valoraciones), el número de plazas libres, el deporte, la fecha y el lugar donde se celebrará el evento.

9.3.1 Apuntarse a un evento

Si queremos apuntarnos a alguno de los eventos, simplemente deberemos pinchar en el enlace “Apuntarse” y automáticamente se cambiará el enlace de ese evento para indicarnos que ya nos hemos apuntado correctamente.

Ilustración 28 - Evento Apuntado

A su vez, recibiremos tanto un email como un mensaje interno (Buzón) notificándonos que nos hemos apuntado o hecho Match correctamente.

Ilustración 29 - Email Apuntado

Ilustración 30 - Mensaje Apuntado

Estos mensajes servirán para que el Usuario apuntado y el creador puedan ponerse en contacto y concretar los diferentes detalles del evento **enviando un nuevo mensaje**. Todos los mensajes de notificación se envían por el Usuario **matchandplay** que es el Usuario Administrador.

Ilustración 31 - Contenido Mensaje

9.4 CREAR EVENTO

El núcleo de Match and Play son los eventos. Para crearlos, si pinchamos en Crear Evento podremos diferenciar entre Eventos Deportivos o Eventos Profesionales. Tienen algunas características diferentes pero la forma de crearlos es la misma.

Se mostrará un sencillo formulario en el que deberemos introducir los datos específicos de ese evento.

Crear Evento

Título	Deporte	Plazas Libres
Evento Prueba	Fútbol 7	5
Fecha	Dirección	Localidad
07/09/2016 11:00	Gran Vía 24	Bilbao

Crear Evento

© Match&Play. Todos los derechos reservados.

Ilustración 32 - Crear Evento

Una vez creado, este evento aparecerá en las búsquedas de los demás usuarios pero nunca en las nuestras ya que no podemos apuntarnos a nuestros propios eventos.

9.5 EVENTOS PROFESIONALES

Al igual que con los eventos deportivos, hay un apartado para los eventos profesionales. En esta sección del Sitio Web, se mostrarán siempre todos los eventos profesionales que hayan sido creados, sin distinguir por deporte o localidad.

Además, de manera adicional, se añadirá la opción de denunciar un evento que, como se ha explicado en los capítulos 3 y 4 de esta memoria, se revisarán por el equipo para que se garantice la legalidad en todas las publicaciones.

INICIO CREAR EVENTO BUSCAR EVENTO EVENTOS PROFESIONALES HOLA PRUEBA BUZÓN 2 CERRAR SESIÓN

Buscar Evento Profesional

Rankings		2 Carnets libres para San Mamés	Usuario: anderoquina 2 - 2	Plazas: 1
Usuarios más valorados		31-08-2016 20:22:46	Apuntarse Denunciar	
anderoquina	2	2		
matchandplay	0	0		
patriciamarquegui	0	0		
prueba	0	0		

Usuarios más participativos	
anderoquina	4
patriciamarquegui	3
matchandplay	1

Deportes más solicitados	
Baloncesto	3
Fútbol 11	2

Ilustración 33 - Eventos Profesionales

9.6 PÁGINA DE PERFIL

9.6.1 Datos de Perfil

Para acceder a la página de gestión del perfil, se deberá pinchar en “Hola Prueba”. En esta nueva página tendremos 4 pestañas, cada una de ellas con diferentes opciones.

En la primera de ellas, podremos ver los datos personales del Usuario y tendremos la opción de modificar tantos los datos personales (nombre de usuario o email) como la contraseña de acceso a la herramienta.

Datos de perfil Eventos Pendientes Eventos Terminados Eventos Creados

Nombre de Usuario: prueba
Email: ander.unir@gmail.com
Likes: 0
Dislikes: 0

Modificar Datos Cambiar Contraseña

Ilustración 34 - Datos de Perfil

9.6.2 Eventos Pendientes

En la segunda pestaña podremos ver los eventos a los que nos hemos apuntado y que todavía no han terminado. Esta pestaña será la de los Eventos Pendientes.

Pruebita Deporte. Tenis Desapuntarse	Usuario: patriciamarquiegui 0 - 0 31-08-2016 11:32:33	Plazas: 4 Lugar: Sabino Arana, Lekeitio
Partido de Fútbol 11 Deporte: Fútbol 11 Desapuntarse	Usuario: anderoquina 1 - 2 23-09-2016 16:00:00	Plazas: 2 Lugar: Doctor Areilza 32, Bilbao

Ilustración 35 - Eventos Pendientes

9.6.2.1.1 Desapuntarse de un Evento

En esta pestaña veremos, como se ha comentado antes, todos los eventos pendientes y tendremos la opción de desapuntarnos de los mismos. Para ello simplemente deberemos pinchar en el enlace “Desapuntarse”.

The screenshot shows the Match&Play application's pending events section. At the top, there are tabs for 'Datos de perfil' (Profile info), 'Eventos Pendientes' (Pending events), 'Eventos Terminados' (Completed events), and 'Eventos Creados' (Created events). The 'Eventos Pendientes' tab is selected. Below the tabs, there are two event entries:

- Pruebita**: Usuario: patriciamarquiegui 0 - 0
31-08-2016 11:32:33
Deporte: Tenis
Desapuntado!
- Partido de Fútbol 11**: Usuario: anderoquina 1 - 2
23-09-2016 16:00:00
Deporte: Fútbol 11
Desapuntarse

At the bottom of the page, a footer note reads: © Match&Play. Todos los derechos reservados.

Ilustración 36 - Eventos Pendientes II

Al igual que con la funcionalidad de Apuntarse, se enviarán correos electrónicos y mensajes internos a los dos usuarios involucrados en la acción.

The screenshot shows a Gmail inbox with one new message. The subject is "Match And Play - Usuario desapuntado". The message is from "noreply6912@gmail.com" and was sent "12:17 (hace 5 minutos)". The content of the email is:

Te has desapuntado correctamente del evento Pruebita
El usuario dueño es patriciamarquiegui

Ilustración 37 - Email Desapuntado

The screenshot shows the Match&Play inbox under the 'Buzón' (Inbox) tab. The 'Bandeja de Entrada' (Inbox) section is displayed. There are two messages listed:

- Despuntado - Evento: Pruebita** (Nuevo): From "matchandplay" on August 29, 2016 12:17. The message content is: "En August 29, 2016 12:17 Por matchandplay". An "Eliminar" (Delete) button is shown next to it.
- Apuntado - Evento: Partido de Fútbol 11**: From "matchandplay" on August 29, 2016 12:03. The message content is: "En August 29, 2016 12:03 Por matchandplay". An "Eliminar" (Delete) button is shown next to it.

At the bottom of the page, a footer note reads: © Match&Play. Todos los derechos reservados.

Ilustración 38 - Mensaje Desapuntado

9.6.3 Eventos Terminados

Esta será la tercera pestaña y servirá para mostrar los eventos en los que el Usuario se ha apuntado y ya se ha celebrado. En este apartado se pondrán valorar los eventos, lo que hará que los usuarios vayan sumando *Likes* o *Dislikes*.

Ilustración 39 - Eventos Terminados

Una vez hayamos valorado el evento, se desactivarán los enlaces y se añadirá esa puntuación al Usuario creador en cuestión:

Ilustración 40 - Eventos Terminados II

9.6.4 Eventos Creados

Esta será la cuarta y última pestaña. En ella se mostrarán todos los eventos que hayamos creado, tanto los pendientes como los terminados.

Para los pendientes tendremos la opción de cancelarlos, haciendo que el evento se borre y se desapunten automáticamente todos los Usuarios participantes.

The screenshot shows a user interface for Match&Play. At the top, there's a navigation bar with links: INICIO, CREAR EVENTO, BUSCAR EVENTO, EVENTOS PROFESIONALES, HOLA PRUEBA, BUZÓN 2, and CERRAR SESIÓN. Below the navigation, the word "prueba" is displayed in a large, bold, dark blue font. Underneath it, there are three tabs: "Datos de perfil", "Eventos Pendientes", "Eventos Terminados", and "Eventos Creados". The "Eventos Creados" tab is currently selected and highlighted in a light gray box. Below these tabs, there are two sections: "Pendientes" and "Terminados". The "Pendientes" section contains one event entry:

Evento Prueba	Plazas: 5	Deporte: Fútbol 7
07-09-2016 11:00:00		Lugar: Gran Vía 24, Bilbao
Cancelar Evento		

The "Terminados" section has a yellow background and displays the message "No tienes eventos terminados".

At the bottom left of the page, there's a small copyright notice: "© Match&Play. Todos los derechos reservados."

Ilustración 41 - Eventos Creados