



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escola Tècnica
Superior d'Enginyeria
Informàtica

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Informàtica
Universitat Politècnica de València

Diseño de un portal web de una red social para aficionados al deporte

Trabajo Fin de Grado

Grado en Ingeniería Informática

Autor: Alejandro Martínez Egido

Tutor: Sergio Sáez Barona

2016/2017

Diseño de un portal web de una red social para aficionados al deporte

Resumen

El objetivo del trabajo consiste en realizar el diseño de un portal web de una red social para aficionados al deporte, en este caso será para aficionados al fútbol sala. Esta red social permitirá a los aficionados al fútbol sala poder comunicarse con los distintos usuarios. Entre las distintas funciones los usuarios podrán realizar peticiones de amistad, subir sus propias imágenes, realizar publicaciones y enviar mensajes privados entre los usuarios. Además, podrán crear partidos siendo los administradores del mismo y unirse a partidos de otros usuarios.

Palabras clave: portal web, red social, aficionados fútbol sala, partidos.

Abstract

The main purpose of this work is to design a social network website for sports fans, particularly it will be for futsal fans. This social network will allow futsal fans to communicate easily with other members. Among the different functions that users have on the website, they will be able to send friendship requests, upload their own pictures, make some publications and send private messages to other people. In addition, they can set matches, administrate and manage them and join different games or events.

Keywords: website, social network, futsal fans, matches.

Tabla de contenidos

Contenido

1.	Introducción.....	6
1.2	Motivación.....	6
1.3	Estudio de mercado.....	7
1.2.1	Timpik.....	7
1.2.2	Esportate.....	8
1.2.3	Futbee.....	8
1.2.4	Facebook.....	9
2.	Especificación de requisitos.....	10
2.1	Introducción.....	10
2.1.1	Propósito.....	10
2.1.2	Ámbito.....	10
2.1.3	Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas.....	10
2.2	Descripción general.....	11
2.2.1	Perspectiva del producto.....	11
2.2.2	Funciones de producto.....	11
2.2.3	Características de los usuarios.....	13
2.2.4	Restricciones.....	13
2.2.5	Supuestos y dependencias.....	13
2.2.6	Requisitos futuros.....	13
2.3	Requisitos específicos.....	14
2.3.1	Requisitos de la interfaz externa.....	14
2.3.2	Requisitos funcionales.....	15
2.3.3	Requisitos de rendimiento.....	20
2.3.4	Restricciones de diseño.....	20
3.	Análisis.....	21
3.1	Diagrama de clases/entidades.....	21
3.2	Casos de uso.....	23
4.	Diseño.....	33
4.1	Introducción.....	33
4.2	Capa de presentación.....	34
4.3	Capa de persistencia.....	42

4.4 Capa de lógica	47
5. Detalles de implementación.....	49
5.1 Tecnologías utilizadas	49
5.1.1 XAMPP	49
5.1.2 HTML5.....	49
5.1.3 CSS3	50
5.1.4 Bootstrap	50
5.1.5 JavaScript	51
5.1.6 MySQL	52
5.1.7 PHP5	52
5.2 Herramientas	53
5.2.1 phpMyAdmin.....	53
5.2.2 Sublime Text 3.....	53
5.2.3 Draw.io	54
5.3 Estructura de ficheros y directorios.....	55
6. Pruebas.....	57
6.1 Validación.....	57
6.2 Pruebas de eso	62
7. Conclusión.....	74
7.1 Técnicas	74
7.2 Personales	74
8. Bibliografía.....	76

1. Introducción

Internet es una tecnología que está hoy en día al alcance de todas las personas. Lo que empezó siendo accesible solo a un reducido sector población, ha llegado a extenderse a cualquier lugar solamente teniendo cualquier dispositivo móvil con conexión a Internet ya se puede hacer uso de ella. Por ello se ha vuelto tan importante en nuestra sociedad el poder estar comunicados por Internet, de esta necesidad surgen las redes sociales, concepto que se puede describir como una estructura social compuesta por un conjunto de actores (tales como individuos u organizaciones) que están relacionados de acuerdo a algún criterio (relación profesional, amistad, parentesco, etc.)^[28]. Esto ha permitido que cualquier persona de cualquier edad pueda comunicarse y compartir sus aficiones o gustos con personas de todo el mundo.

Es por eso por lo que este trabajo va ser sobre una de mis grandes aficiones, el fútbol sala. Una afición que nace desde bien pequeño cuando empiezas jugando en el recreo del colegio y acabas uniéndote al equipo de colegio jugando con los amigos, afición que ha ido pasando con los años hasta hoy en día en los que juntarse a jugar un partido con los amigos es una excusa para reunirse, recordar viejos tiempos y sobre todo pasarlo bien.

La finalidad del portal web es la de poder realizar una red social de aficionados al fútbol sala donde poder tener relaciones de amistad, poder realizar publicaciones, subir imágenes y enviar mensajes privados con los distintos usuarios. Todo ello con la posibilidad de poder crear y unirse a partidos tanto para jugar entre amigos como poder jugar con cualquier usuario que se quiera apuntar.

1.2 Motivación

La motivación para realizar el trabajo nace tras finalizar las asignaturas de Grado en Ingeniería Informática, aunque realicé la especialidad de Sistemas de Información que ofrece en la actualidad, tras realizar las prácticas en una empresa de programación web donde comienzo a tener contacto con los lenguajes de HTML y CSS.

Así pues, no dudé en la elección de realizar una red social de aficionados al deporte, ya que como aficionado al deporte, sobre todo en el fútbol sala, vi una oportunidad de poder realizar una red social específica para este deporte a nivel aficionado que tras realizar búsquedas por Internet no encontré páginas web que se asemejaran a la idea que tenía para realizar el trabajo.

Por último, también destacar que este trabajo me sirve como base para mejorar mis conceptos en los lenguajes de HTML y CSS, además de aprender otros como son PHP y JavaScript a través de páginas oficiales, blogs y tutoriales entre otros.

1.3 Estudio de mercado

El primer paso para realizar el trabajo ha sido la búsqueda de webs de redes sociales, a ser posible de deportes y en especial de fútbol sala. En la búsqueda se han ido observando las características que tenían y las funciones que proporcionaban cada una de ellas. A continuación, se expondrán las distintas webs visitadas que tendrán una mayor relación al tipo de red social que se desea realizar.

1.3.1 Timpik

Timpik es una red social destinada para aficionados al deporte, pensada sobre todo para la gente que quiere hacer deporte pero no tiene con quien. Esta aplicación te permite encontrar y organizar eventos de todos tus deportes favoritos en cualquier lugar.

Analizando las funciones del usuario, se le permite realizar amistades con otros usuarios, enviar mensajes privados, recibir invitaciones de eventos, organizar eventos y apuntarse a los eventos donde se podrán escribir comentarios respecto al previo del partido y después una votación al mejor jugador del partido. Siendo las funciones como las peticiones de amistad, envío de mensajes privados y la creación de eventos parte de las funciones a implementar al trabajo.

Como desventaja, la página no se centra en un único deporte, por lo que resulta más difícil encontrar eventos de deportes menos comunes, siendo el fútbol 7 el deporte con más eventos organizados por los usuarios. Además de no poder interactuar directamente con los usuarios de forma pública sino es mediante el uso de mensajes privados y no poder subir imágenes de los eventos realizados.



Figura 1: Captura página inicio timpik.com

1.3.2 Esportate

Esportate es una red social destinada para los aficionados al deporte. En la que está más destinada a clubes deportivos y los eventos organizados por ellos, donde la gente se puede apuntar sin pertenecer a ellos.

Si observamos las funcionalidades disponibles, la página tiene las funciones de una red social común. Se permiten realizar amistados con otros usuarios, subir imágenes a la galería, realizar publicaciones en el perfil y enviar mensajes privados. Además de las funciones comunes de una red social, permite poder organizar y apuntarte evento, apuntar a actividades y unirte a clubes deportivos. Funciones bastantes interesantes para implementar en un futuro en el trabajo.

Por otro lado, presenta la desventaja que a la hora de buscar eventos el buscador no encuentra ninguno, lo que solo te deja apuntarte a las actividades de los creadores de la red social, siendo únicamente actividades de running.



Figura 2: Captura página inicio esportate

1.3.3 Futbee

Futbee es una red social dedicada al fútbol sala. En la que permite seguir a un club visualizando toda la información del mismo. Permitiendo además poder interactuar con los distintos usuarios seguidores del mismo club en un chat interno.

Revisando las distintas funcionalidades de la aplicación, la aplicación permite tener todas las noticias y estadísticas de los equipos federados que se siguen. Permitiendo realizar pronósticos de resultados de la liga, leyendo las crónicas de los partidos realizadas por los usuarios, subir fotos de los partidos, chatear con los distintos usuarios seguidores de los clubs. Así como poder hacer administrador de tu propio equipo y editarlo.

Las desventajas que presenta esta web son la poca interacción que existen entre los usuarios pudiendo interactuar solamente si pertenecen al mismo club. Por otro lado, la web no permite realizar peticiones de amistades ni poder organizar partidos entre

usuarios, lo que la hace más destinada a una web para seguir a tu equipo y poder estar actualizado a las últimas noticias del club.



Figura 3: Captura página inicio de futbee

1.3.4 Facebook

Facebook es la red social con millones de usuarios conocida por todo el mundo. Permitiendo mantener relaciones de amistad con usuarios de todo el mundo.

Examinando las distintas funcionalidades que puede realizar el usuario, el usuario puede mantener relaciones de amistad, publicar en el muro, compartir artículos, imágenes, post... un servicio de chat con todos los usuarios, crear grupos, etc. Siendo la web más completa para emplear sus funciones y distribuciones para que el futuro usuario sepa visualizar cada función de forma rápida y sencilla en el trabajo.



Figura 4: Captura página inicio de Facebook

2. Especificación de requisitos

2.1 Introducción

A continuación, se va a proceder a realizar la especificación de requisitos software según la última versión del estándar IEEE 830^[18].

2.1.1 Propósito

En este apartado del documento, indicaremos cual van a ser los requisitos a cumplir por la aplicación, sus características y funcionalidades. Además, se realizarán los diseños necesarios para que la web se adapte a las necesidades del usuario.

2.1.2 Ámbito

El portal web será una red social y recibirá el nombre de Futsal4life. Dicho portal permitirá a los aficionados al fútbol sala crear relaciones de amistad y organizar partidos entre ellos.

A la web solamente podrán acceder los usuarios registrados. Estos usuarios registrados, tendrán acceso a un perfil, el cual podrán poner al día y actualizar, una galería de imágenes, un muro donde poder realizar sus publicaciones y poder leer las publicaciones de los usuarios amigos, poder enviar mensajes privados entre usuarios y poder organizar partidos cinco contra cinco con la posibilidad de hacerlo de forma pública o entre amigos. De esta forma, si el usuario es nuevo en la web podrá buscar partidos públicos para poder jugar partidos cerca de donde vive o para conocer gente de la web.

Las ventajas que presentará la web serán que no solamente es una red social donde poder estar en contacto con más aficionado al fútbol sala, sino también poder quedar y organizar partidos tanto con tu grupo de amigos o con personas que no conoces, haciendo así una forma de conocer gente en persona creando nuevas relaciones y practicando el deporte que te gusta.

2.1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

A continuación, se definirán todos los términos, siglas y abreviaturas utilizadas a lo largo de la especificación de requisitos:

- **Portal web:** Entrada a Internet que ofrece al usuario acceso a una serie de contenidos relacionados al tema específico que busca.
- **Buscador^[25]:** Herramienta encargada de realizar búsquedas de archivos en el servidor web.
- **CSS^[45]:** De las siglas en inglés *Cascading Stylesheets*, las hojas de estilo en cascada son un lenguaje de diseño gráfico para definir y crear la presentación de un documento estructurado.

- **HTML^[21]**: sigla en inglés de *HyperText Markup Language*. Es un lenguaje de etiquetas para la elaboración de páginas web.
- **BBDD**: Siglas del termino en español de base de datos. Es un conjunto de datos que se almacenan para uso un uso posterior.
- **SEO**: De las siglas en inglés *Search Engine Optimization* es un proceso de modificación que se le realizan a las páginas webs para que tengan un posicionamiento más alto en los buscadores e.g. Google.
- **Peticiones HTTP**: Son los mensajes que envía el cliente al servidor para solicitar información que tiene el servidor.
- **Modelo TCP/IP^[23]**: Es un modelo usado para las comunicaciones en redes encargado de escribir un conjunto de guías generales de operaciones para permitir que los equipos puedan comunicarse en una red.
- **Estándar W3C**: Estándar utilizado en las páginas webs para ofrecer unas pautas de uso común en las construcciones de páginas y aplicaciones web.
- **Framework^[19]**: Estructura conceptual y tecnológica de asistencia definida, que puede servir de base para la organización y desarrollo de software.

2.2 Descripción general

En los próximos puntos se van a describir la perspectiva del producto, las funciones futuras a realizar por el producto, las características generales de los usuarios del producto, las restricciones que presentará el producto, supuestos y dependencias del producto y requisitos futuros que se puedan añadir al producto.

2.2.1 Perspectiva del producto

El trabajo consiste en el diseño y desarrollo de un portal web de una red social relacionada con los aficionados al deporte, en este caso se realizará sobre aficionados al fútbol sala. Por ello se ha realizado un estudio sobre las distintas redes sociales, como se ha expuesto en el punto anterior de estudio de mercado, para intentar analizar las funciones que se implementarán en el trabajo.

Por otro lado, el trabajo se realizará para que se desarrolle y ejecute en entornos de escritorio de forma accesible, rápida y amigable. La visualización en dispositivos móviles no se realizará en el trabajo quedando pendiente como una mejora para realizar en el futuro.

2.2.2 Funciones de producto

Las funciones que tendrá el producto lo marcarán dos grupos diferentes, por un lado tendremos las funciones de red social y por otra las funciones que permitirán al usuario poder realizar actividades de fútbol sala.

Funciones de red social:

Como el trabajo estará orientado hacia una red social, tendrá las funcionalidades de una red social común que se describen:

Diseño de un portal web de una red social para aficionados al deporte

- Registro de usuario: Para poder hacer uso de la red social se necesitará hacer un registro inicial
- Login/logout: Para poder acceder a la red social el usuario necesitará realizar un inicio de sesión, teniendo la opción de cerrar la sesión de forma manual o el sistema de forma automática al cerrar la ventana del navegador.
- Ver/modificar el perfil: El usuario en todo momento podrá visualizar como le ven los otros usuarios su perfil y tendrá la opción de modificar cada uno de los apartados.
- Tablón de publicaciones: El usuario podrá realizar y visualizar las publicaciones suyas y de las amistades en su mismo tablón.
- Envío/recepción de mensajes: Se permite realizar envíos de mensajes de forma privada entre los usuarios a modo de chat.
- Subir/borrar imágenes: Cada usuario tendrá una galería donde podrá subir imágenes además de su propia imagen de perfil.
- Peticiones de amistad: Como cualquier red social se permitirá realizar peticiones de amistad entre los usuarios, siempre quedando pendiente del usuario receptor aceptarla o rechazarla.
- Buscador de personas: El usuario podrá consultar en todo momento a través del buscador aplicando unos filtros cualquier usuario registrado en la página, apareciendo de forma predefinida los últimos cinco usuarios registrados.
- Notificaciones generales: Tras recibir una petición de amistad, un mensaje pendiente o participar en algún partido se notificará al usuario en el panel de usuario mediante el número de notificaciones en cada área.

Funciones de fútbol sala:

Por otro lado, para que los usuarios aficionados al fútbol sala puedan dar un uso aparte de red social con las funciones anteriores explicadas, se añadirán las siguientes funcionalidades:

- Crear partidos: Cualquier usuario tendrá acceso a crear sus propios partidos cinco contra cinco. Siendo el administrador del mismo y pudiendo modificar y eliminar los partidos.
- Buscador de partidos: El usuario podrá consultar los partidos en todo momento que se realizan tanto por amigos o por cualquier usuario, pudiendo realizar filtros para su búsqueda.
- Notificaciones de partidos: Cada vez que el creador de un usuario realice un partido, modifique o elimine, se publicará automáticamente un aviso en su y se enviará un mensaje privado a los usuarios que participen.

2.2.3 Características de los usuarios

El perfil de usuario que irá dedicada la red social será de gente aficionada al fútbol sala a cualquier nivel tanto hombre como mujer mayor de 16 años. No requiriendo un gran conocimiento de uso previos de Internet o de otras redes sociales dado que el interfaz será fácil de usar e intuitivo.

Existirán dos tipos de usuarios: Usuario no registrado y usuario registrado. A continuación se van a detallar los distintos usuarios que existirán con sus funcionalidades.

- Usuario no registrado: El usuario no registrado solamente tendrá acceso a la pantalla inicial de inicio de sesión y de registro de usuario.
- Usuario registrado: El usuario registrado tendrá total acceso a todas las funciones descritas en el apartado de funciones del producto.

2.2.4 Restricciones

Se recomienda una resolución mayor de 1366x768 en el monitor para una visualización correcta de la red social, lo que no queda descartada la visualización en dispositivos móviles pero no se asegura una correcta visualización de todas las funcionalidades disponibles. Los lenguajes que se utilizarán en el trabajo serán HTML, PHP, MySQL, CSS y JavaScript.

2.2.5 Supuestos y dependencias

Se da por supuesto que para poder acceder a la red social el usuario utilizará un ordenador con sistema operativo con entorno gráfico y una conexión a Internet con un navegador web de uso común (Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Safari...) que permita navegar de forma fluida.

El trabajo se realizará en un servidor HTTP apache, por lo que si se deseara utilizar otro tipo de servidor este debería poder soportar un sistema gestor de base de datos y el lenguaje de programación del lado del servidor.

2.2.6 Requisitos futuros

En un futuro, tras finalizar el trabajo final de grado, se podría continuar con el desarrollo realizando los siguientes requisitos futuros:

- Ante el avance en el uso de las tecnologías móviles se tendría que realizar una versión adaptada de la red social para dispositivos móviles.
- Se añadiría un servicio de correo electrónico para poder confirmar la cuenta y restablecer la contraseña.
- Se añadiría la opción de nuevos roles como clubes y ligas deportivas aportando al usuario estar actualizado en todo momento de los clubes o ligas que estén siguiendo.



- Ante la futura creación de los roles explicados en el punto anterior, se añadiría la opción de seguir a esos roles llegando al tablón de publicación todas las noticias relacionadas.
- Se mejoraría la ubicación en la vista de los partidos añadiendo un mapa con la localización exacta en Google Maps.
- Para que la red social tuviera un buen posicionamiento web se realizaría una optimización de la web con herramientas SEO.

2.3 Requisitos específicos

En este apartado se van a especificar los requisitos a nivel de detalle para poder realizar un diseño que cumple con las necesidades para satisfacer la red social.

2.3.1 Requisitos de la interfaz externa

Interfaz de usuario:

La interfaz de usuario tendrá gran importancia en la red social, debido que marcará el futuro número de usuarios que se registrarán en la web. Por ello el diseño debe ser intuitivo, simple y accesible para cualquier tipo de usuario. El diseño del interfaz de usuario se intentará realizar con estructuras parecidas a grandes redes sociales como Facebook o Twitter entre otras debido a que al ser utilizada por un gran número de personas resultará mucho más intuitivo al futuro usuario a la hora de iniciarse.

Es por lo que la página mantendrá una estructura central en todas sus páginas con los siguientes elementos:

- Un menú lateral fijo a la izquierda de su pantalla donde podrá visualizar toda su información personal con sus respectivas notificaciones (perfil, mis partidos, amigos, mensajes y galería).
- Un menú superior fijo en la parte superior del navegador donde podrá realizar las búsquedas (búsqueda de partidos y de personas). Además de un menú desplegable donde podrá visualizar su foto de perfil, fecha y hora de conexión, eliminar su cuenta y cerrar su sesión.

Interfaz de hardware:

El servidor debe tener capacidad de almacenamiento para almacenar todas las imágenes de los usuarios. Por parte del usuario, necesitará tener una conexión a internet ya sea inalámbrica o por cable para poder acceder a la aplicación.

Interfaz de software:

Como se ha explicado en el punto anterior de supuestos y dependencias, el servidor web debería poder soportar un sistema gestión de base de datos y el lenguaje de programación del lado del servidor además de conexión a internet. Por la parte del usuario, deberá tener una conexión a internet con un navegador común que pudiera soportar HTML, CSS y JavaScript.

Interfaz de comunicación:

La comunicación cliente – servidor se debe realizar con una conexión internet adecuada siguiendo el modelo cliente servidor, donde el cliente realiza peticiones HTTP sobre el servidor que es el encargado de enviarle la respuesta. Todo ello siguiendo el modelo TCP/IP.

2.3.2 Requisitos funcionales

En este apartado se van a especificar cada una de las funciones que tendrá que llevar a cabo la red social. Para ello se definirán las distintas funcionalidades indicando el identificador, el nombre y la descripción del requisito. Además, se definirán los tipos de usuario que se les permitirá realizar, la acción de entrada y salida del requisito.

Identificador de requisito	RF-1
Nombre del requisito	Registro usuario.
Tipo	Requisito.
Usuario	Usuario no registrado.
Entrada	Datos del usuario.
Descripción del requisito	Los usuarios no registrados deberán registrarse para poder hacer uso de la red social. Por ello deberán ingresar: nombre, apellidos, provincia, fecha de nacimiento, sexo, email, nombre de usuario y una contraseña que deberá de repetir para confirmar.
Salida	Si el usuario realiza el registro de forma satisfactoria accederá a su pantalla de inicio, si no deberá volver a rellenar los datos.

Identificador de requisito	RF-2
Nombre del requisito	Inicio de sesión.
Tipo	Requisito.
Usuario	Usuario registrado.
Entrada	Identificador de usuario y contraseña.
Descripción del requisito	Los usuarios para poder acceder a la red social necesitarán introducir su identificador de usuario y su contraseña.
Salida	Si el usuario realiza el inicio de sesión de forma satisfactoria accederá a su pantalla de inicio, si no deberá volver a rellenar los datos.



Identificador de requisito	RF-3
Nombre del requisito	Cerrar sesión.
Tipo	Requisito.
Usuario	Usuario registrado.
Entrada	Identificador de usuario.
Descripción del requisito	El usuario podrá en cualquier momento cerrar la sesión desde el menú desplegable de usuario de la barra superior.
Salida	Accederá a la pantalla de inicio de sesión.

Identificador de requisito	RF-4
Nombre del requisito	Publicar comentarios.
Tipo	Requisito.
Usuario	Usuario registrado.
Entrada	Mensaje a publicar.
Descripción del requisito	El usuario podrá realizar publicaciones en su muro, que podrán ser vistas por cualquier usuario, además de responder las publicaciones suyas y las de los usuarios amigos.
Salida	El mensaje publicado en el muro del usuario.

Identificador de requisito	RF-5
Nombre del requisito	Notificaciones de usuario.
Tipo	Requisito.
Usuario	Usuario registrado.
Entrada	Ninguna.
Descripción del requisito	Al usuario se le mantendrá informado sobre peticiones de amistad, mensajes privados y partidos donde participa.
Salida	Se le mostrarán el número de notificaciones sin responder por cada una de las secciones de forma separada.

Identificador de requisito	RF-6
Nombre del requisito	Ver perfil.
Tipo	Requisito.
Usuario	Usuario registrado.
Entrada	Identificador de usuario.

Descripción del requisito	El usuario podrá visualizar tanto por su perfil como los perfiles de los demás usuarios. Donde tendrá acceso a ver las publicaciones realizadas, las amistades que tiene y la galería de imágenes del perfil en concreto.
Salida	Vista del perfil seleccionado.

Identificador de requisito	RF-7
Nombre del requisito	Modificar perfil.
Tipo	Requisito.
Usuario	Usuario registrado.
Entrada	Identificador de usuario.
Descripción del requisito	A través del perfil de usuario, tendrá acceso a poder editar todos los datos personales, contraseña, foto de perfil y datos de perfil más avanzados y opcionales como teléfono, posición preferida y descripción.
Salida	Pantalla de editar perfil con los datos actualizados.

Identificador de requisito	RF-8
Nombre del requisito	Identificador de usuario.
Tipo	Restricción.
Usuario	Usuario registrado.
Entrada	Ninguna.
Descripción del requisito	El usuario no podrá en ningún momento modificar su identificador de usuario, siendo este de forma exclusiva en todo el sistema.
Salida	Ninguna.

Identificador de requisito	RF-9
Nombre del requisito	Eliminar perfil.
Tipo	Requisito.
Usuario	Usuario registrado.
Entrada	Identificador de usuario.
Descripción del requisito	El usuario podrá en cualquier momento eliminar su cuenta de forma definitiva desde el menú desplegable de usuario de la barra superior o desde la sección de modificar perfil. Antes de realizar cualquier acción el sistema interactuará con el usuario para confirmar o cancelar la petición.

Salida	En caso de confirmar el usuario accederá a la pantalla de inicio de sesión, en caso de cancelar no se realizará ninguna acción.
--------	---

Identificador de requisito	RF-10
Nombre del requisito	Gestionar peticiones de amistad.
Tipo	Requisito.
Usuario	Usuario registrado.
Entrada	Identificador usuario de la petición.
Descripción del requisito	Los usuarios podrán tener relaciones amistad enviando, aceptando y rechazando peticiones. En la sección de amigos permitirá gestionar las peticiones de amistad recibidas, además de poder visualizar los amigos usuarios que se tienen.
Salida	Sección de amigos.

Identificador de requisito	RF-11
Nombre del requisito	Crear partidos.
Tipo	Requisito.
Usuario	Usuario registrado.
Entrada	Datos del partido.
Descripción del requisito	El usuario podrá crear partidos siendo el administrador del mismo. Además tendrá la opción de poder modificar y eliminar el partido desde la vista del partido, solo accesible para el usuario creador, llegando un mensaje privado a cada uno de los usuarios apuntados tras realizar alguna de ellas. El usuario en la creación del evento deberá introducir el título del partido, fecha y hora, provincia, dirección, la visibilidad del partido, podrá ser para amigos o de forma pública, y la descripción del partido.
Salida	Sección mis partidos.

Identificador de requisito	RF-12
Nombre del requisito	Unirse a partidos.
Tipo	Requisito.
Usuario	Usuario registrado.
Entrada	Identificador de partido.

Descripción del requisito	El usuario podrá unirse a partidos tanto creados por él como por amigos o por usuarios que los ponen de visibilidad pública. Para ello se realizará un buscador donde poder realizar la búsqueda.
Salida	Sección mis partidos.

Identificador de requisito	RF-13
Nombre del requisito	Gestionar mensajes privados.
Tipo	Requisito.
Usuario	Usuario registrado.
Entrada	Mensaje a enviar.
Descripción del requisito	El usuario podrá enviar mensajes de forma privada entre los distintos usuarios teniendo una vista modo chat en las conversaciones.
Salida	Volverá en la sección donde estuviera el usuario.

Identificador de requisito	RF-14
Nombre del requisito	Gestionar galería imágenes.
Tipo	Requisito.
Usuario	Usuario registrado.
Entrada	Imagen a subir o borrar.
Descripción del requisito	El usuario podrá tanto subir imágenes a su galería que después podrá visualizar, como borrar las imágenes que posea en la galería.
Salida	Sección galería de imágenes.

Identificador de requisito	RF-15
Nombre del requisito	Búsqueda de partidos.
Tipo	Requisito.
Usuario	Usuario registrado.
Entrada	Usuario, título, número de jugadores, fecha partido, ubicación y visibilidad.
Descripción del requisito	El usuario a través de la entrada de los datos podrá realizar la búsqueda de partidos que más se acerque a su resultado, pudiendo apuntarse a los partidos mostrados.
Salida	Resultado de búsqueda en la sección partidos.

Identificador de requisito	RF-16
Nombre del requisito	Búsqueda de usuarios.
Tipo	Requisito.
Usuario	Usuario registrado.
Entrada	Usuario, nombre, apellidos, email y provincia.
Descripción del requisito	El usuario a través de la entrada de los datos podrá realizar la búsqueda de usuarios que más se acerque a su resultado, pudiendo visualizar el perfil de los usuarios de la búsqueda, añadir como amigo y enviar un mensaje privado.
Salida	Resultado de búsqueda en la sección personas.

2.3.3 Requisitos de rendimiento

Dado que es un trabajo de final de grado el número esperado de usuarios simultáneamente conectado será bajo, por lo que el sistema deberá soportar el volumen de visitas recibidas a un buen rendimiento con un tiempo de respuesta inferior a 3 segundos. En cuanto a la capacidad de la BBDD, tendrá capacidad de soportar toda la entrada de información del sistema debido al número bajo de usuarios registrado ya que como se ha dicho anteriormente tiene fines académicos.

2.3.4 Restricciones de diseño

Para una compatibilidad de visualización con los navegadores web, el sistema utilizará el estándar W3C tanto para el código HTML como la hoja de estilos CSS.

3. Análisis

En el siguiente apartado se va a realizar a describir la estructura del sistema que se va a desarrollar mediante entidades que van a necesitar y los casos de uso que se tendrán que llevar a cabo. Por ello se realizará un diagrama de clases y a continuación se va a realizar los casos de uso del sistema. Todo ello siguiendo el Lenguaje Unificado de Modelado (UML).

3.1 Diagrama de clases/entidades

Un diagrama de clases en lenguaje UML permite mostrar en forma de esquema la estructura de las clases, así como la cardinalidad de las relaciones que tendrá el sistema.

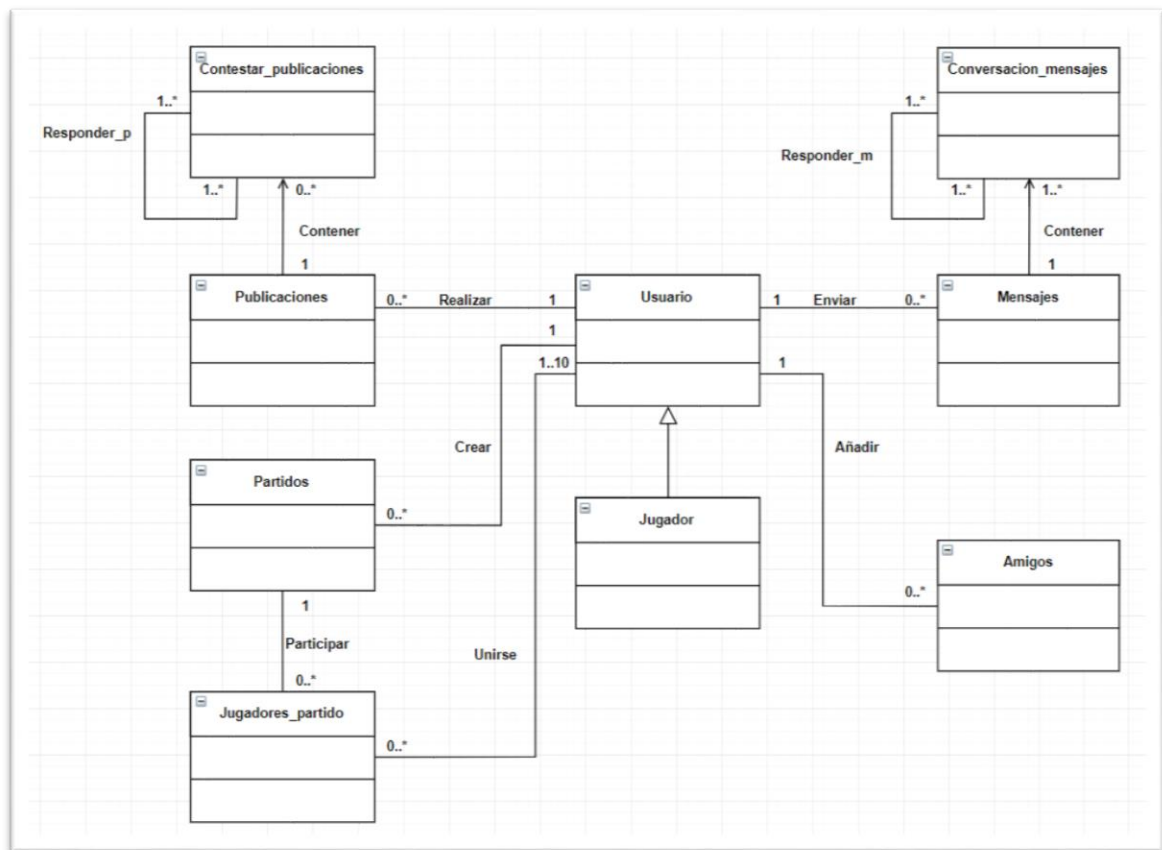


Figura 5: Diagrama de clases

Primero se van a describir las entidades que se pueden observar en el diagrama de clases de la figura 5.

Usuario: Esta entidad será la entidad principal en el diagrama, todas las demás estarán relacionadas con ella. La entidad usuario será la encargada de realizar cada una de las acciones.



Jugador: La entidad jugador contendrá los datos personales del usuario, siendo jugador la única opción que tendrá el usuario de ser en el sistema.

Mensajes: La entidad mensajes será la encargada de recibir y almacenar cada uno de los mensajes que envíe el usuario.

Conversacion_mensajes: Cada vez que el usuario responda a un mensaje, la entidad conversacion_mensajes se encargará de recibir y almacenar cada una de las respuestas del hilo del mensaje.

Amigos: La entidad amigos se encargará de gestionar las peticiones de amistad que lleguen por parte del usuario.

Partidos: Los partidos creados por el usuario serán recibidos y almacenados por la entidad partidos.

Jugadores_partido: Tras la creación de los partidos en la entidad jugadores_partido serán recibidos y almacenados los usuarios que deseen unirse al partido.

Publicaciones: La entidad publicaciones será la encargada de recibir y almacenar cada una de las publicaciones que realice el usuario.

Contestar_publicaciones: Cada vez que el usuario responda a un mensaje, la entidad contestar_publicaciones se encargará de recibir y almacenar cada una de las contestaciones del hilo de publicaciones.

A continuación, se va a proceder a desarrollar las cardinalidades que tendrán cada una de las relaciones entre las entidades:

- Usuario - Mensaje: Un usuario podrá enviar varios mensajes o ninguno, mientras un mensaje solo podrá ser enviado por un usuario.
- Mensaje - Conversacion_mensajes: Un mensaje podrá contener como mínimo una conversacion_mensajes, mientras una conversacion_mensajes solamente podrá estar en un único mensaje.
- Conversacion_mensajes: Una conversación de mensajes podrá responder el mensaje de una a varias veces.
- Usuario - Amigos: Un usuario podrá añadir varios amigos o ninguno, mientras un amigo solo podrá ser añadido una vez por el usuario.
- Usuario - Partidos: Un usuario podrá crear varios partidos o ninguno, mientras un partido solamente podrá ser creado por un usuario.
- Usuario - Jugadores_partido: Un usuario podrá unirse a varios partidos o ninguno partido, mientras en la tabla de jugadores_partido solamente podrá estar formado por un número de uno a diez usuarios.
- Partidos - Jugadores_partido: En un partido podrán participar varios los usuarios de la tabla jugadores_partido o ninguno, mientras los usuarios de la tabla jugadores_partido solamente podrán participar en un partido.
- Usuario - Publicaciones: Un usuario podrá realizar varias publicaciones o ninguna, mientras una publicación solamente podrá ser enviada por el usuario.

- Publicaciones - Contestar_publicaciones: Una publicación podrá contener varias contestaciones de publicaciones o ninguna, mientras una contestación solamente podrá estar en una única publicación.
- Contestar_publicaciones: Una contestación de mensajes podrá responder la publicación de una a varias veces.

3.2 Casos de uso

En la siguiente sección se va a desarrollar los distintos casos de uso que realizará el sistema. Un caso de uso se puede describir como una descripción de las actividades que deberán realizarse para llegar a cabo un proceso, donde las entidades que participan en los casos de uso se denominan actores. Un caso de uso es una secuencia de interacciones que se desarrollarán entre un sistema y sus actores en respuesta a un evento que inicia un actor principal sobre el propio sistema ^[14].

Actores:

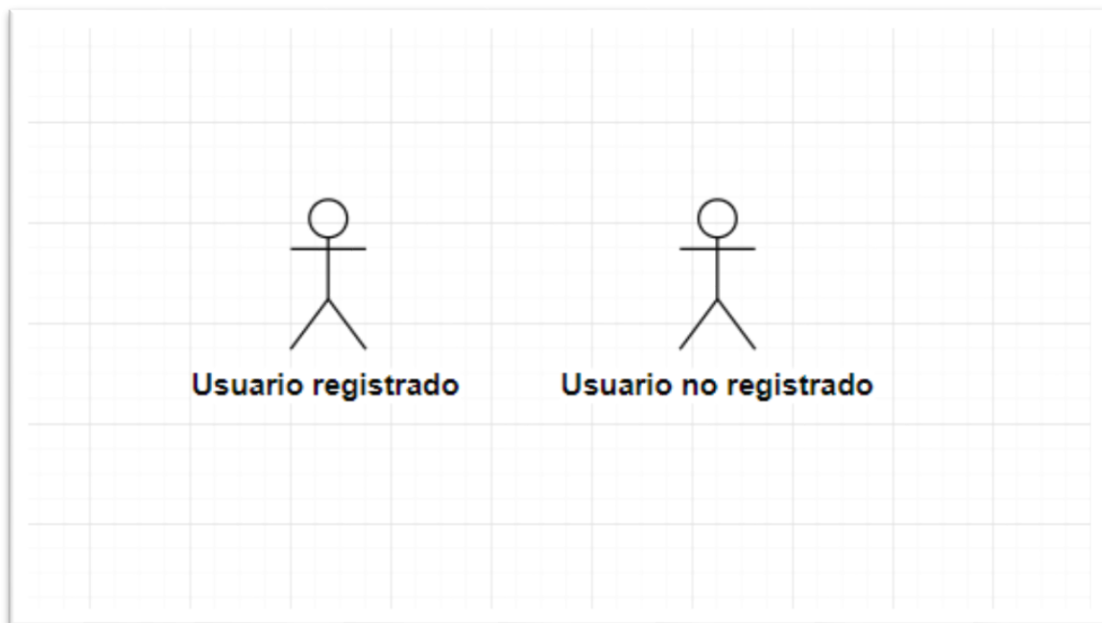


Figura 6: Casos de uso – Actores

Como se puede observar en la figura 6, los actores que participarán en el sistema serán el usuario no registrado y el usuario registrado. Comenzaremos detallando las interacciones que podrá realizar el actor Usuario no registrado y seguidamente se detallarán las interacciones que podrá realizar el actor Usuario registrado.

Usuario no registrado:

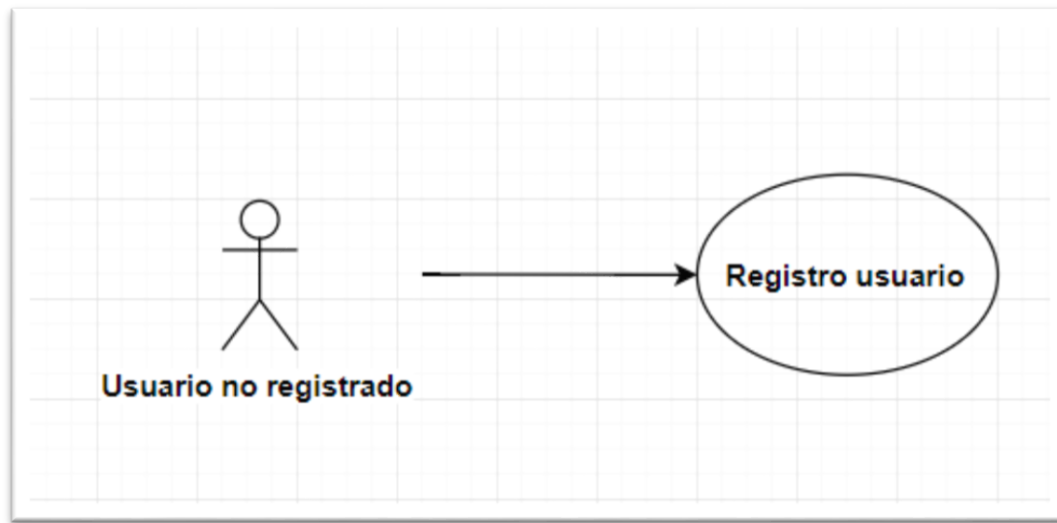


Figura 7: Casos de uso – Usuario no registrado

UC-1	Registro usuario	
Descripción	El usuario no registrado accede por primera vez a la web.	
Actores	Usuario no registrado.	
Precondición	Ninguna.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario no registrado accede a la web.
	2	El usuario no registrado accede al apartado Registrarse.
	3	El usuario no registrado introduce los datos en el formulario.
	4	El sistema comprueba que los datos introducidos son correctos.
Excepciones	Paso	Acción
	3	Si el usuario introduce de forma incorrecta o faltan campos por rellenar en el formulario, el sistema le informará de que faltan campos por rellenar o hay datos mal introducidos permitiéndole volver a rellenar.
Postcondición	Se valida la información y accede al menú principal del usuario.	
Comentarios		

Usuario registrado:

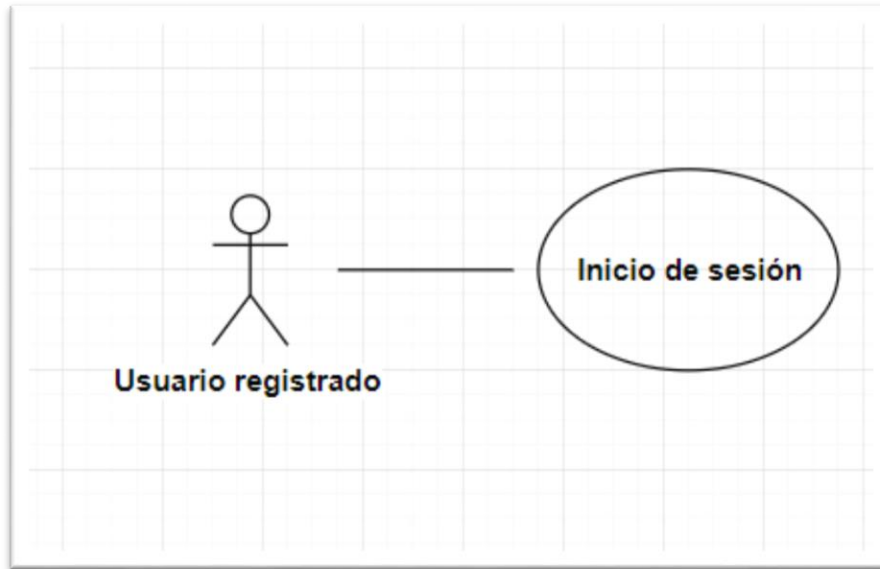


Figura 8: Caso de uso – Usuario registrado ➔ Inicio de sesión

La primera acción obligatoria para que el actor pueda ser usuario registrado y pueda acceder a la web tendrá que ser el inicio de sesión, todas las demás acciones que se realicen serán después de realizar el inicio de sesión.

UC-2	Inicio sesión	
Descripción	El usuario intenta acceder a la web introduciendo su usuario y contraseña.	
Actores	Usuario registrado.	
Precondición	El usuario está dado de alta en el sistema.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario registrado introducirá su usuario y contraseña en el formulario.
	2	El sistema validará los datos introducidos por el usuario.
Excepciones	Paso	Acción
	1	El usuario introduce mal los datos en el formulario, siendo el sistema que informará que los campos no están correctos volviendo a la pantalla de inicio de sesión vacía.
Postcondición	El usuario accede a su menú principal.	
Comentarios		

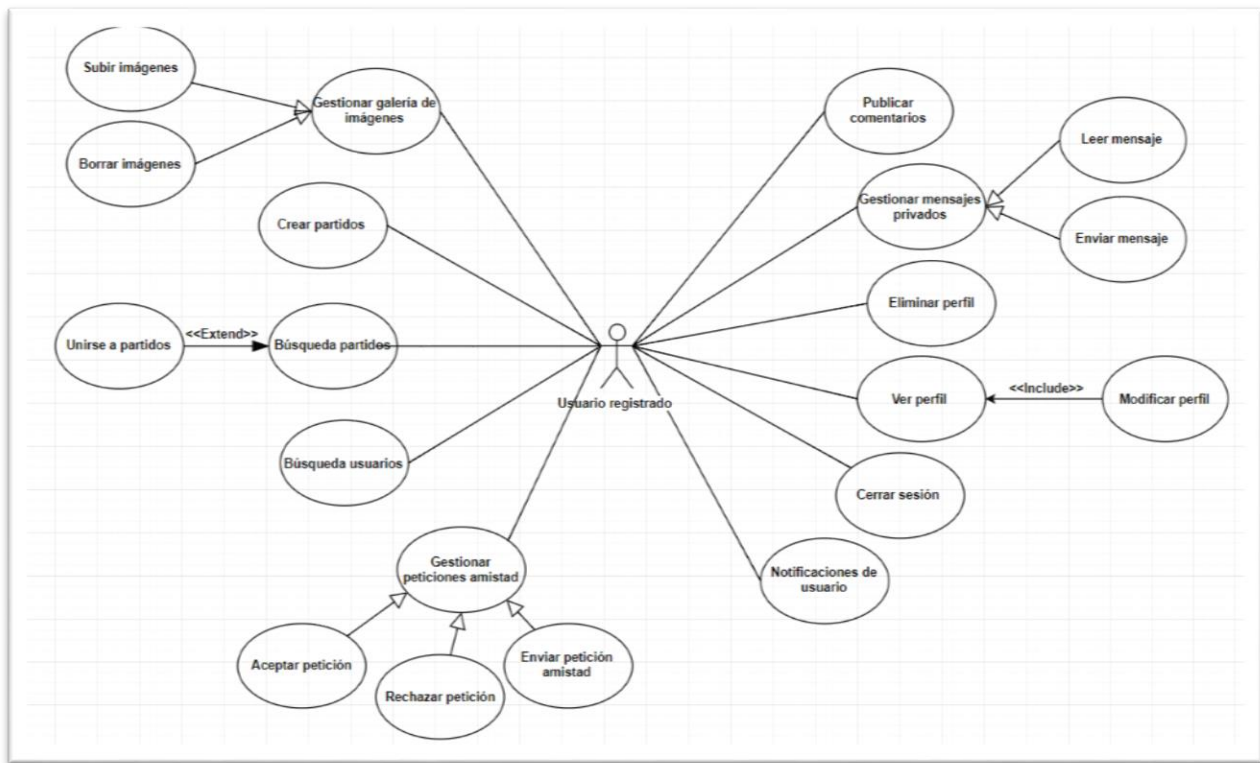


Figura 9: Casos de uso – Usuario registrado → Todas las acciones

Como se ha nombrado en el punto anterior, tras realizar el usuario registrado el inicio de sesión, el usuario tendrá acceso para realizar las demás acciones posibles sobre el sistema.

UC-3	Cerrar sesión	
Descripción	El usuario desea cerrar su sesión de usuario.	
Actores	Usuario registrado.	
Precondición	El usuario debe haber iniciado sesión anteriormente.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario accede a la sección desplegable del menú principal y pulsa sobre el botón cerrar sesión.
	2	El sistema destruye la sesión y envía a la pantalla de iniciar sesión.
Excepciones	Paso	Acción
	-	
Postcondición	Pantalla de inicio de sesión.	
Comentarios		

UC-4	Publicar comentarios	
Descripción	El usuario desde su menú principal escribe el comentario que va a publicar.	
Actores	Usuario registrado.	
Precondición	El usuario debe haber iniciado sesión anteriormente.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario introduce en el área de texto el mensaje que desea publicar, tanto sea en su muro o en el de algún usuario, además de poder responder a otras publicaciones.
	2	El sistema almacenará el mensaje en su base de datos y después mostrará.
Excepciones	Paso	Acción
	1	El usuario envía un mensaje en blanco, haciendo que el sistema no realice ninguna acción y dejando su base de datos igual.
Postcondición	Mostrar publicación en su muro o en el del usuario donde lo haya realizado.	
Comentarios		

UC-5	Notificaciones de usuario	
Descripción	El sistema notifica al usuario que tiene peticiones de amistad pendientes, mensajes por leer o partidos pendientes por jugar.	
Actores	Usuario registrado.	
Precondición	El usuario debe haber iniciado sesión anteriormente.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El sistema consultará su base de datos para saber que peticiones pendientes tiene el usuario por visualizar.
	2	El sistema mostrará en forma numérica en el menú principal del usuario las notificaciones pendientes.
Excepciones	Paso	Acción
	-	
Postcondición	Mostrar notificaciones en el menú principal del usuario.	
Comentarios		

UC-6	Ver perfil	
Descripción	El usuario accede a ver su perfil desde el menú principal	
Actores	Usuario registrado.	

Precondición	El usuario debe haber iniciado sesión anteriormente.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario accede a ver su perfil desde el menú principal.
	2	El sistema accede a la base de datos y muestra al usuario el perfil al que intenta acceder, mostrando sus datos personales, publicaciones, galería e imágenes.
Excepciones	Paso	Acción
	-	
Postcondición	Pantalla de ver perfil del usuario seleccionado.	
Comentarios		

UC-7	Modificar perfil	
Descripción	El usuario desde la sección de ver perfil intenta acceder para modificar los datos o foto de perfil propia.	
Actores	Usuario registrado.	
Precondición	El usuario debe haber iniciado sesión anteriormente y estar en la sección del propio ver perfil.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario accede a la sección de modificar perfil a través de un botón en su perfil.
	2	El sistema carga los datos que pueden ser modificados por el usuario en un formulario que se podrá editar
	3	El usuario modifica los campos que desea del formulario y le da a enviar.
	4	El sistema valida las modificaciones enviadas por el usuario y actualiza su base de datos mostrando al usuario los cambios actualizados.
Excepciones	Paso	Acción
	3	El usuario introduce de forma errónea algún campo. El sistema le comunicará que se han introducido mal los datos y volverá a cargar los datos antes de ser modificados, mostrando el formulario sin las modificaciones.
Postcondición	Mostrar cambios realizados en la sección de modificar perfil.	
Comentarios	El usuario no podrá modificar el identificador de usuario en el sistema.	

UC-9	Eliminar perfil	
Descripción	El usuario desea eliminar el perfil de la web.	

Actores	Usuario registrado.	
Precondición	El usuario debe haber iniciado sesión anteriormente.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario accede desde el menú despegable superior a la opción de eliminar perfil haciendo clic sobre ella.
	2	El sistema informa al usuario si desea eliminar la cuenta.
	3	El usuario hace clic en aceptar
	4	El sistema eliminar la cuenta de usuario de la base de datos.
Excepciones	Paso	Acción
	3	El usuario hace clic en cancelar lo que el sistema no elimina la cuenta y se mantiene todo igual.
Postcondición	Muestra la pantalla de inicio de sesión.	
Comentarios		

UC-10	Gestionar peticiones de amistad	
Descripción	El usuario accede a la sección de amigos para gestionar las peticiones de amistad recibidas o accede al buscador de usuarios para añadir amistades.	
Actores	Usuario registrado.	
Precondición	El usuario debe haber iniciado sesión anteriormente.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario accede a las peticiones de amistad pendientes o a la búsqueda de usuarios para enviar alguna petición
	2	El sistema consulta la base de datos y muestra las peticiones pendientes del usuario o muestra los usuarios para poder añadirlos.
	3	El usuario acepta o rechaza la petición de amistad pendiente o envía una petición a algún usuario.
Excepciones	Paso	Acción
	-	
Postcondición	Muestra la sección de amigos.	
Comentarios		

UC-11	Crear partido	
Descripción	El usuario accede a la sección de mis partidos para crear un partido.	
Actores	Usuario registrado.	

Precondición	El usuario debe haber iniciado sesión anteriormente.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Tras acceder a la sección de mis partidos, el usuario hace clic sobre crear partido. Introduce los datos en el formulario y le da a crear.
	2	El sistema introduce la información en la base de datos y los muestra.
Excepciones	Paso	Acción
Postcondición	Mostrar sección mis partidos.	
Comentarios	El usuario por ser el creador del partido podrá modificar y eliminar el partido en cualquier momento. Enviando un mensaje privado a cada uno de los usuarios con la modificación o eliminación del partido.	

UC-12	Unirse a partido	
Descripción	El usuario desde el buscador realiza una búsqueda para unirse a los partidos.	
Actores	Usuario registrado.	
Precondición	El usuario debe haber iniciado sesión anteriormente.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario tras realizar la búsqueda accede al partido y selecciona en que equipo desea apuntarse.
	2	El sistema actualiza la información en la base de datos y lo muestra.
Excepciones	Paso	Acción
Postcondición	Mostrar usuario apuntado al partido en la sección mis partidos.	
Comentarios	El usuario en cualquier momento puede salirse del partido.	

UC-13	Gestionar mensajes privados	
Descripción	El usuario accede a la sección de mensajes privados para enviar o leer un mensaje o el usuario accede al perfil de otro usuario y le envía un mensaje.	
Actores	Usuario registrado.	
Precondición	El usuario debe haber iniciado sesión anteriormente.	
Secuencia normal	Paso	Acción

	1	El usuario accede: <ul style="list-style-type: none"> • A la conversación de mensajes que quiere leer o enviar. • Al perfil de un usuario y le envía un mensaje.
	2	El sistema recibe la petición que desea hacer. Si el usuario accede a la conversación, el sistema cargará la conversación de los mensajes y permitirá al usuario enviar mensajes almacenando el envío del mensaje que realice en su base de datos. Si por el otro lado, el usuario accede al perfil de otro usuario, el sistema almacenará el envío del mensaje que realice en su base de datos.
Excepciones	Paso	Acción
	-	
Postcondición	En el caso de leer un mensaje no se realizará ningún cambio. Mientras si se envía un mensaje se mostrará la pantalla que tenía el usuario antes de enviarlo.	
Comentarios	El usuario puede enviar mensajes tanto en la sección de mensajes como en cada perfil de cada usuario del sistema.	

UC-14	Gestionar galería de imágenes	
Descripción	El usuario accede desde el menú principal a la galería de imágenes para subir o eliminar una imagen.	
Actores	Usuario registrado.	
Precondición	El usuario debe haber iniciado sesión anteriormente.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario accede a la galería de imágenes desde su menú principal.
	2	El sistema carga todas las imágenes que tiene el usuario en su carpeta dentro del servidor.
	3	El usuario tras visualizar las imágenes puede subir una imagen a su galería o por el contrario eliminar imágenes haciendo clic sobre la opción eliminar imagen.
	4	El sistema se encarga de subir o eliminar la imagen que el usuario ha seleccionado y lo muestra.
Excepciones	Paso	Acción
	3	El usuario selecciona una imagen de un tamaño mayor permitido. El sistema informa al usuario de que el tamaño de la imagen excede no dejándole subir la imagen.
Postcondición	Mostrar la sección galería de imágenes.	
Comentarios	Se limitará el tamaño de archivo de las imágenes para no saturar el espacio de almacenamiento del servidor.	

UC-15	Búsqueda partidos	
Descripción	El usuario desde la barra superior accede al buscador de partidos en busca de algún partido que encaje con lo que necesita.	
Actores	Usuario registrado.	
Precondición	El usuario debe haber iniciado sesión anteriormente.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El sistema mostrará de forma predefinida los partidos de los usuarios amigos que tienen puesta la visibilidad para amigos solamente.
	2	El usuario realiza una búsqueda a través de un formulario introduciendo los datos a filtrar los partidos.
	3	El sistema realiza una búsqueda con los parámetros pasados por el usuario y muestra los partidos que cumplen con la condición.
Excepciones	Paso	Acción
	-	
Postcondición	Se muestra el resultado de la búsqueda en la sección del buscador de partidos.	
Comentarios		

UC-16	Búsqueda usuarios	
Descripción	El usuario desde la barra superior accede al buscador de usuarios en busca de algún usuario al que poder ver.	
Actores	Usuario registrado.	
Precondición	El usuario debe haber iniciado sesión anteriormente.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El sistema mostrará de forma predefinida los últimos 5 usuarios registrados en el sistema.
	2	El usuario realiza una búsqueda a través de un formulario introduciendo los datos a filtrar entre los usuarios.
	3	El sistema realiza una búsqueda con los parámetros pasados por el usuario y muestra los usuarios que cumplen con la condición.
Excepciones	Paso	Acción
	-	
Postcondición	Se muestra el resultado de la búsqueda en la sección del buscador de usuarios.	
Comentarios		

4. Diseño

La fase de diseño de nuestro trabajo se va a dividir en cuatro partes. La primera parte constará en hacer una introducción sobre el modelo – Vista – Controlador (MVC) que se va a utilizar como patrón para realizar nuestro diseño. A continuación, se desarrollará la capa de presentación que hará referencia a la interfaz visual que tendrá nuestro trabajo, por ello se mostrarán los bocetos de cada una de las secciones que se desea implementar. El siguiente punto se desarrollará la capa de persistencia donde mediante un esquema lógico se explicarán todas las tablas de la BBDD con sus campos. Por último, se desarrollará la capa lógica en la que se realizará un mapa web con los ficheros implicados y las acciones que podrá realizar el usuario.

4.1 Introducción

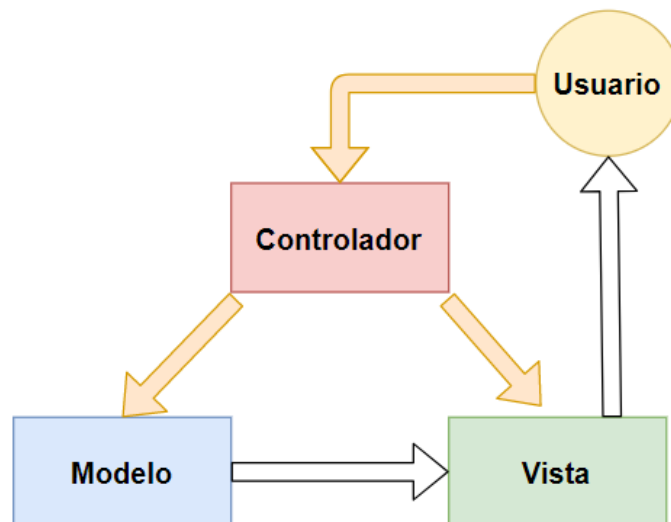


Figura 10: Modelo – Vista – Controlador

Para realizar el diseño del trabajo, se ha utilizado el patrón Modelo – Vista – Controlador (MVC)^[24], este patrón de arquitectura del software permite una estructuración de los programas o una reutilización del código. El MVC define tres componentes como son el modelo, el controlador y la vista lo que consigue en definir por un lado la representación de la información y por otro lado la interacción del usuario. A continuación, se van a describir los distintos componentes que formar el MVC.

- **Modelo:** Es la parte encargada de la representación de la información que maneja el sistema, esta componente contiene los mecanismos necesarios para acceder a dicha información, tanto consultas como actualizaciones.

- **Vista:** Es la parte encargada de presentar la parte visual del modelo, el interfaz gráfico con el que el usuario utilizará para interactuar, por ello para poder representar la salida necesitará toda la información necesaria.
- **Controlador:** Es la parte encargada de responder a las acciones/eventos que solicita el usuario al sistema. El controlador sirve de enlace entre los componentes de modelo y vista.

4.2 Capa de presentación

La capa de presentación representaría el componente vista de nuestro trabajo, siendo la parte visual que utilizará el usuario para interactuar. Por ello se van a presentar los bocetos de los diseños de las secciones principales que se realizarán para la creación de la web.

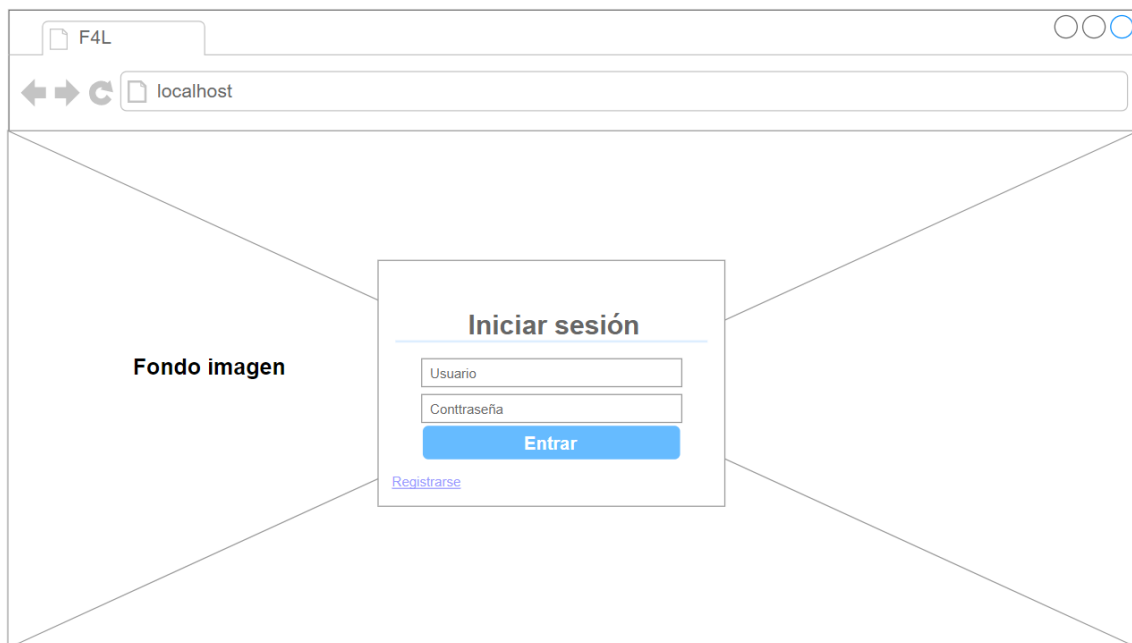


Figura 11: Boceto – Inicio de sesión

Cuando se acceda a la web por primera vez se verá el inicio de sesión del usuario y un enlace para poder registrarse en el sistema pudiendo poner una imagen de fondo relacionada con la temática de la web como se puede apreciar en la figura 11.

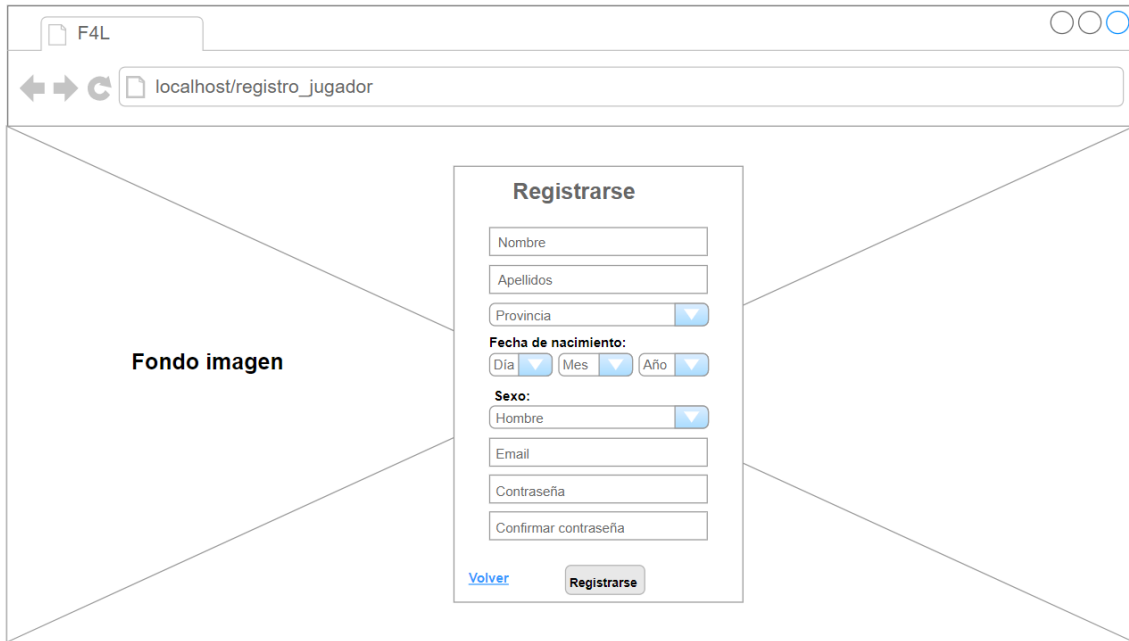


Figura 12: Boceto – Registrarse

En la figura 12 se observa cómo será el proceso de registro del usuario no registrado y los campos que tendrá que rellenar para poder registrarse, teniendo que escribir la contraseña y tener que volver a repetirla para poder terminar el proceso de registro.

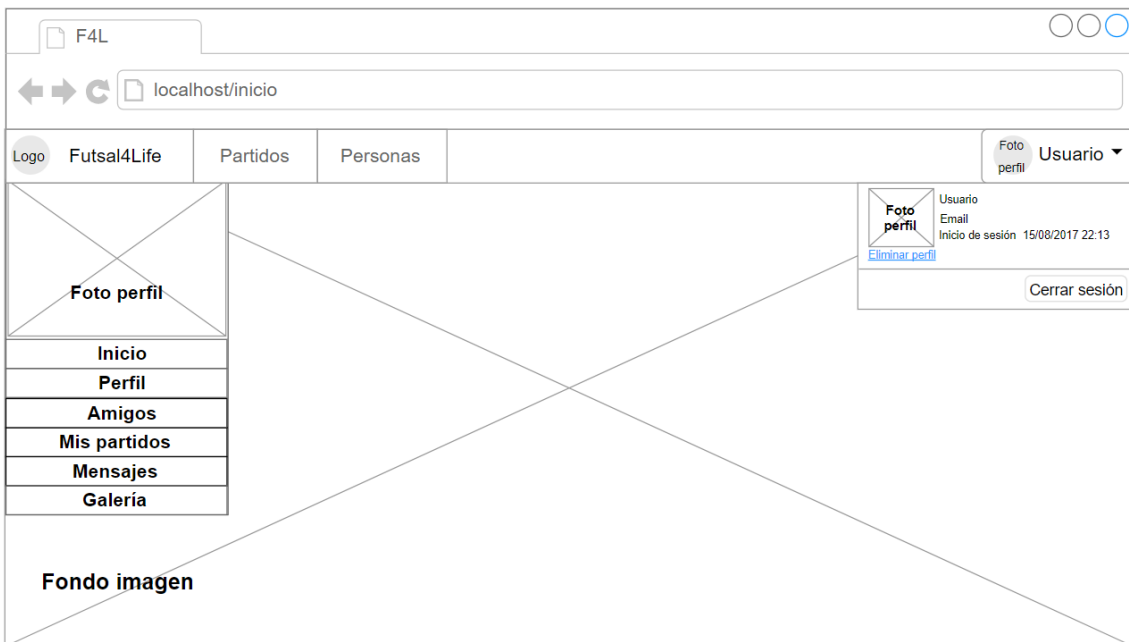


Figura 13: Boceto – Estructura

En la figura 13 se muestra la estructura que se repetirá durante toda la web será la misma modificándose el contenido que existe vacío en el centro del navegador. La estructura estará formada por dos paneles: Un panel a la izquierda donde contendrá la foto de perfil del usuario y las opciones de navegación y un panel superior donde a la izquierda estará el logo de la web junto al título de la web, al lado se ubicarán los buscadores tanto de partidos como de personas (usuarios) y en el lado derecho de la

barra se colocará un menú desplegable con información datos del usuario, inicio de sesión y las opciones de cerrar la sesión y eliminar perfil.

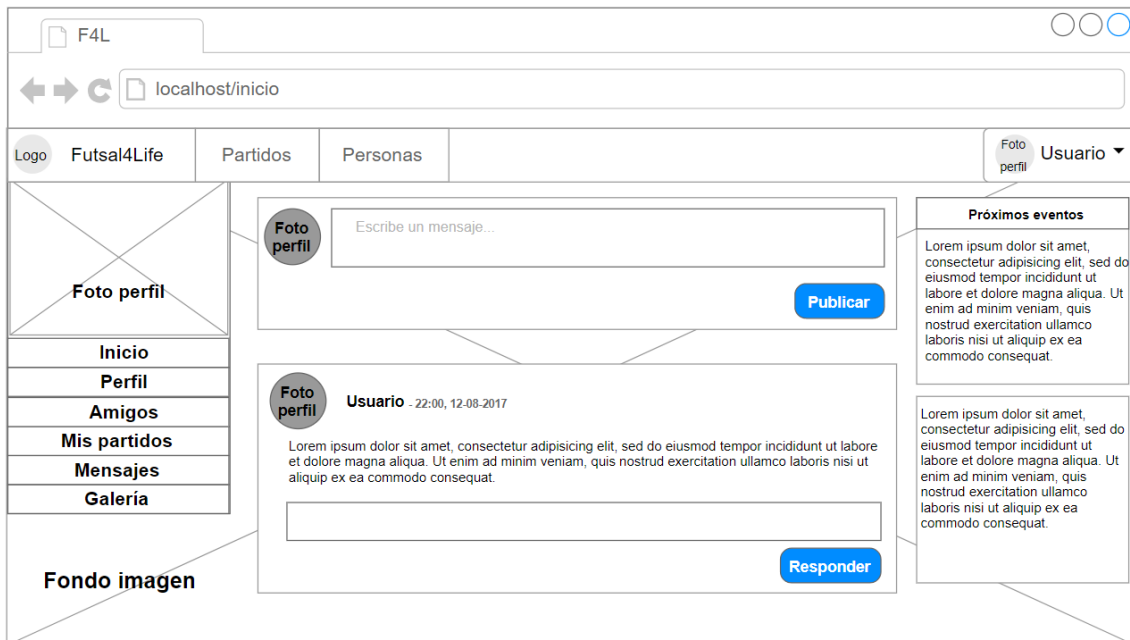


Figura 14: Boceto – Inicio

Como se puede observar en la figura 14, cuando el usuario acceda por primera vez a su sesión o desde su panel principal de la izquierda a la sección de Inicio podrá visualizar en la zona central de la pantalla donde el usuario podrá publicar los comentarios en su muro, en el muro se visualizarán tanto sus publicaciones como las de las publicaciones de los usuarios amigos, además de poder responder a las publicaciones que existan en su muro y a las respuestas de esas publicaciones. En la zona derecha de la pantalla se mostrarán los dos próximos partidos en los que participará el usuario pudiendo entrar en cada partido tras hacer clic en el evento.

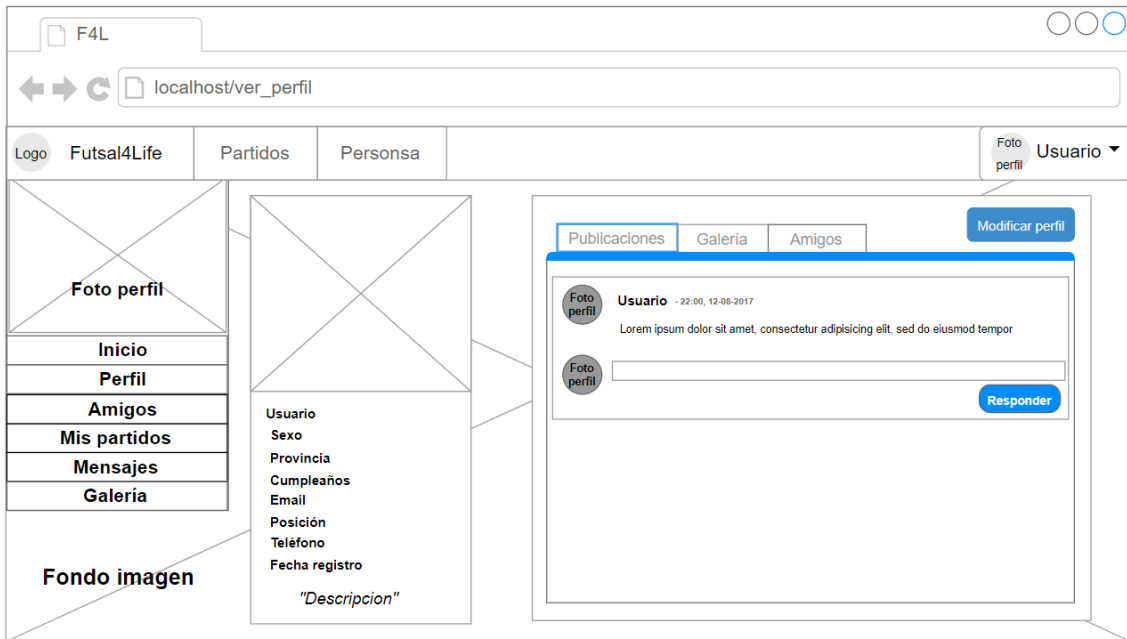


Figura 15: Boceto – Ver perfil

Cuando el usuario acceda desde su panel principal de la izquierda a la sección de Perfil, tal como se muestra en la figura 15, el usuario podrá visualizar en la columna central su imagen de perfil los datos personales que tenga introducidos y por último la descripción del perfil que haya hecho el usuario si la ha realizado. En la columna de la derecha el usuario podrá visualizar en tres pestañas: sus publicaciones realizadas, su galería de imágenes y los usuarios amigos que tiene. Además, el usuario tendrá la opción de modificar sus datos del perfil dando sobre el botón modificar perfil de la columna de la derecha abriendo un formulario con los datos del usuario para modificar, incluyendo la foto de perfil y contraseña.

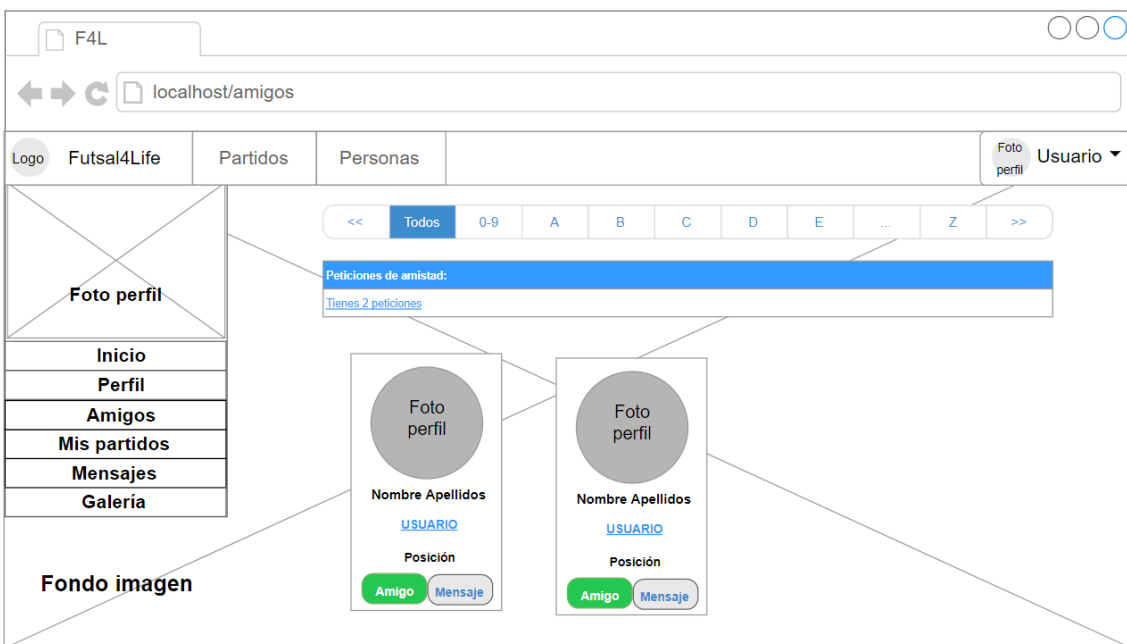


Figura 16: Boceto – Amigos

Una vez el usuario decida acceder a la sección Amigos desde su panel principal, el usuario podrá visualizar, como se ve en la figura 16, los usuarios amigos que ya tenga teniendo como opción cancelar la amistad dando sobre el botón amigos, saliendo una alerta de la web para que confirme o rechace la petición, y otro botón para poder enviar mensajes privados al usuario seleccionado. El usuario también podrá realizar búsquedas por usuario mediante la barra superior ordenada en orden alfabético y añadiendo los números también. Por último, cada vez que llegue una petición de amistad saldrá un panel con el número de peticiones de amistad pendientes donde al acceder el usuario tendrá que elegir si aceptar o rechazar la petición.

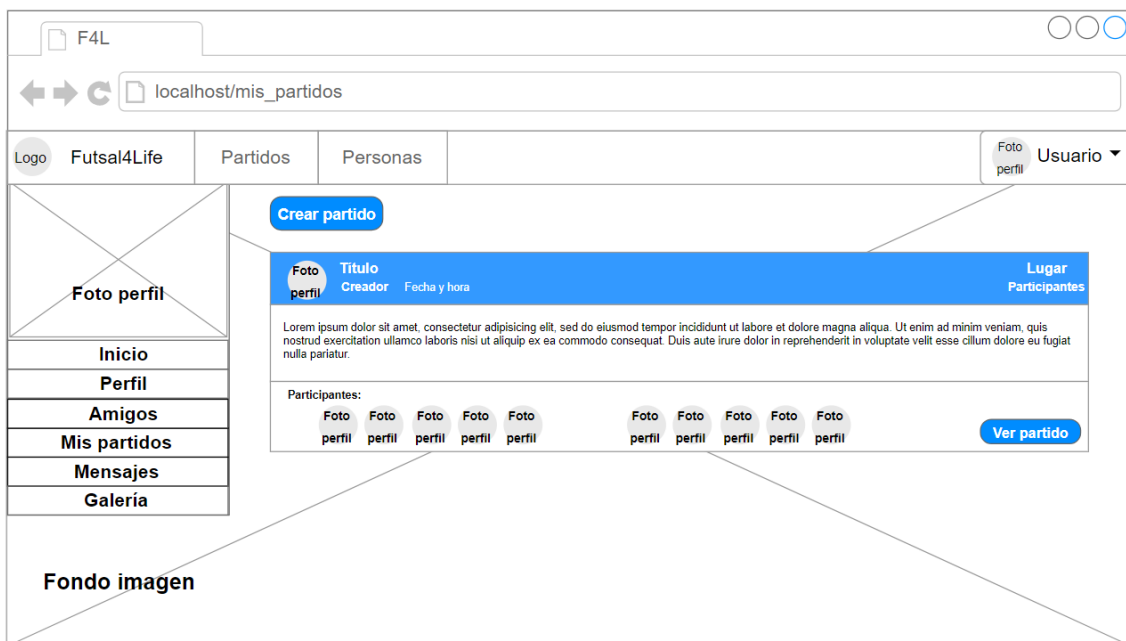


Figura 17: Boceto – Mis partidos

La figura 17 muestra la pantalla cuando el usuario desee acceder desde su panel principal de la izquierda a la sección de Mis partidos, el usuario tendrá la opción de poder crear sus partidos haciendo clic en el botón crear partido, abriéndose un formulario para rellenar con los datos para la creación de partido en la misma ventana. Cuando el usuario este apuntado a algún partido le aparecerá un panel por cada uno donde se le mostrarán los datos que aparecen en el boceto, si el usuario quisiera ver la información del partido solamente con hacer clic sobre ver partido y accedería a la información del partido donde le permitiría salirse del partido y si es el creador poder modificar o eliminar ese partido.

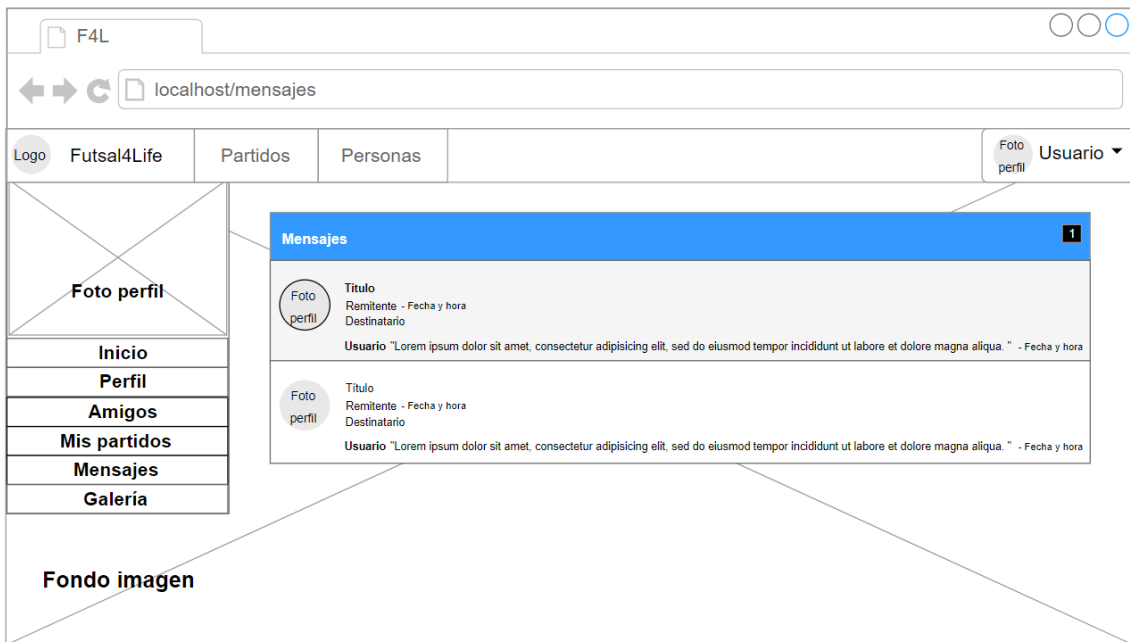


Figura 18: Boceto – Mensajes

Como se puede observar en la figura 18, cuando el usuario acceda desde su panel principal de la izquierda a la sección de Mensajes, el usuario podrá visualizar el panel donde se reciben los mensajes, el usuario podrá observar los mensajes pendientes por leer mediante el contador a la derecha además de mostrarlos en un color más oscuro de fondo. Para poder leer la conversación del mensaje el usuario tendrá que hacer clic sobre el título del mensaje pudiendo leer y escribir en la conversación del mensaje.

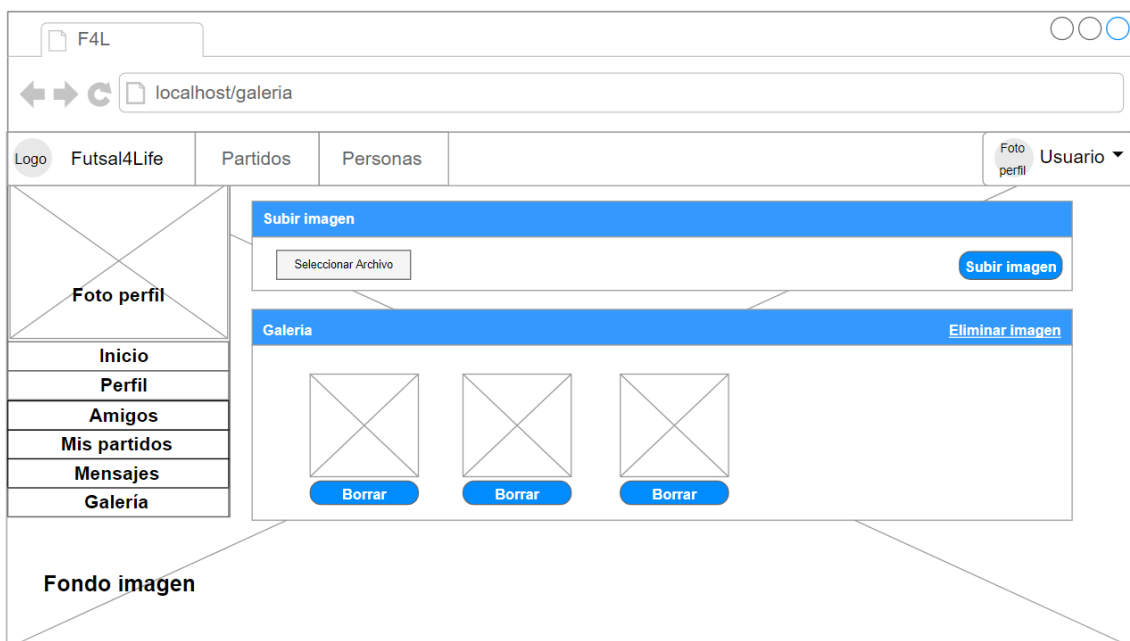


Figura 19: Boceto – Galería

Diseño de un portal web de una red social para aficionados al deporte

El usuario hará uso de su panel principal de la izquierda para acceder a la sección de Galería como se observa en la figura 19. El usuario dispondrá de dos paneles, el primer panel será para poder subir las imágenes que disponga en su equipo dándole primero a seleccionar archivo y después de seleccionar la imagen a subir para que aparezca en la galería, y el segundo panel para poder visualizar los elementos de la galería donde podrá borrar cualquier imagen haciendo clic sobre eliminar imagen habilitando la opción de borrar de cada imagen.

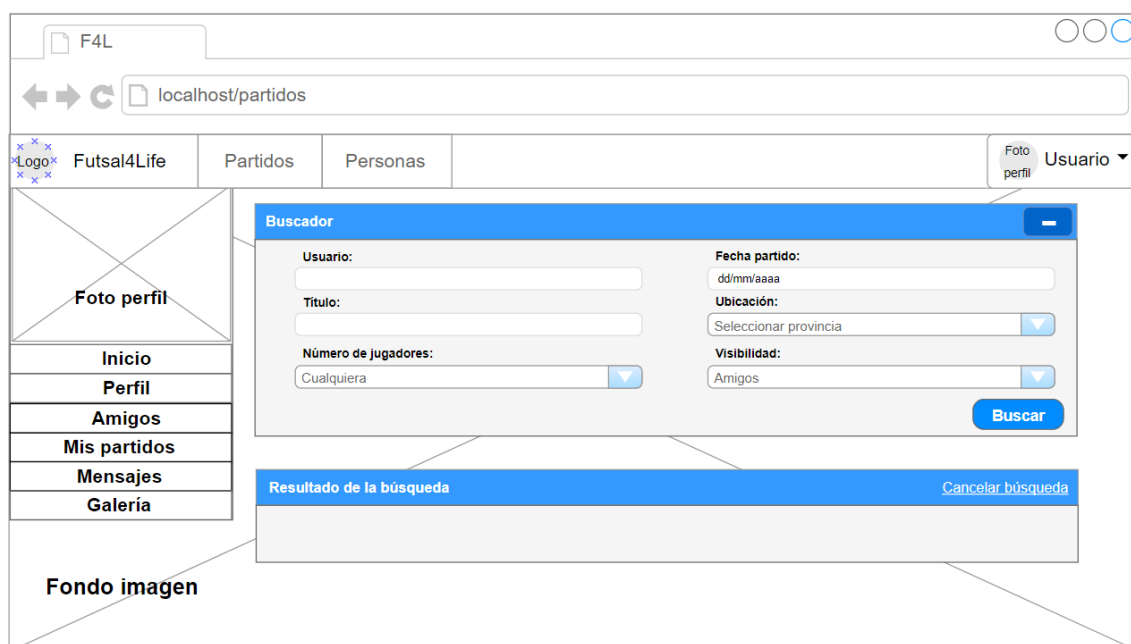


Figura 20: Boceto – Partidos

Como se presenta en la figura 20, cuando el usuario acceda desde el panel superior a la sección Partidos, en el panel superior el usuario podrá realizar una búsqueda filtrada de todos los partidos que hay en la web apareciendo en el panel inferior el resultado de la búsqueda. Cuando el usuario accede por primera vez se cargarán los partidos que existen con visibilidad de amigos creado por amigos.

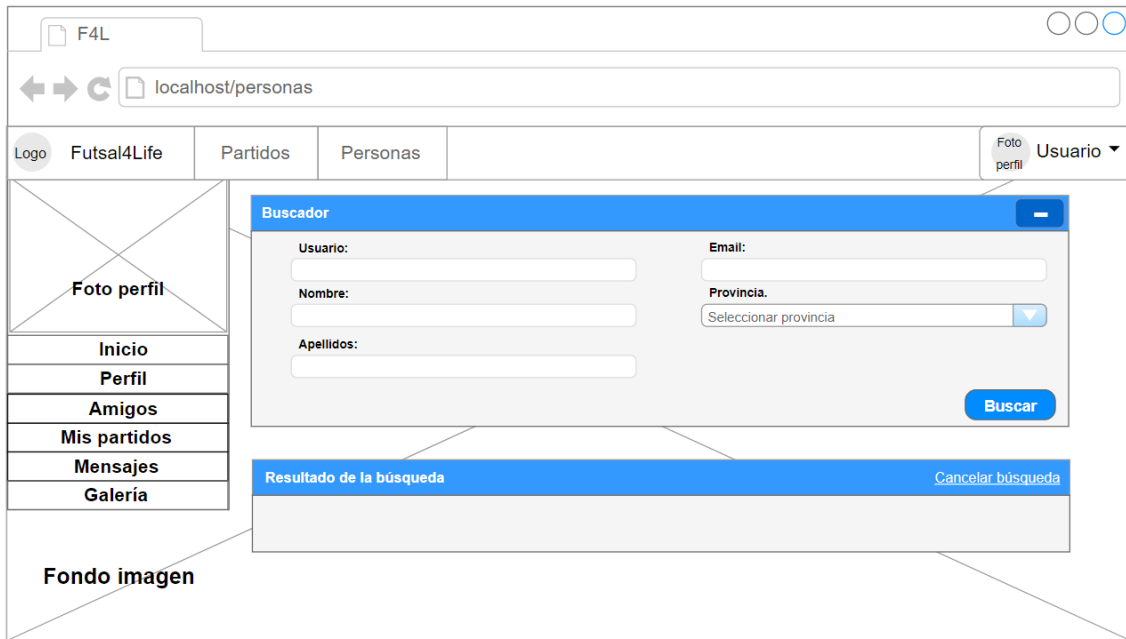


Figura 21: Boceto – Personas

Igual que en la figura anterior, en la figura 21 muestra cuando el usuario acceda desde el panel superior a la sección Personas, en el panel superior el usuario podrá realizar una búsqueda filtrada de todos los usuarios que hay en la web apareciendo en el panel inferior el resultado de la búsqueda. Cuando el usuario accede por primera vez se cargarán los últimos cinco usuarios en registrarse en la web. Además, el usuario podrá enviar peticiones de amistad y mensajes a los usuarios de la búsqueda apareciendo con el mismo formato el perfil de los usuarios que se ha detallado en el boceto de amigos en la figura 16.

4.3 Capa de persistencia

La capa de persistencia es la encargada de almacenar y gestionar la información del sistema, en nuestro caso se ha utilizado MySQL como Sistema Gestión de base de Datos (SGBD). Por ello se va a mostrar la estructura de la BBDD y se va a explicar entidad por entidad la función que realiza y los atributos de cada una.

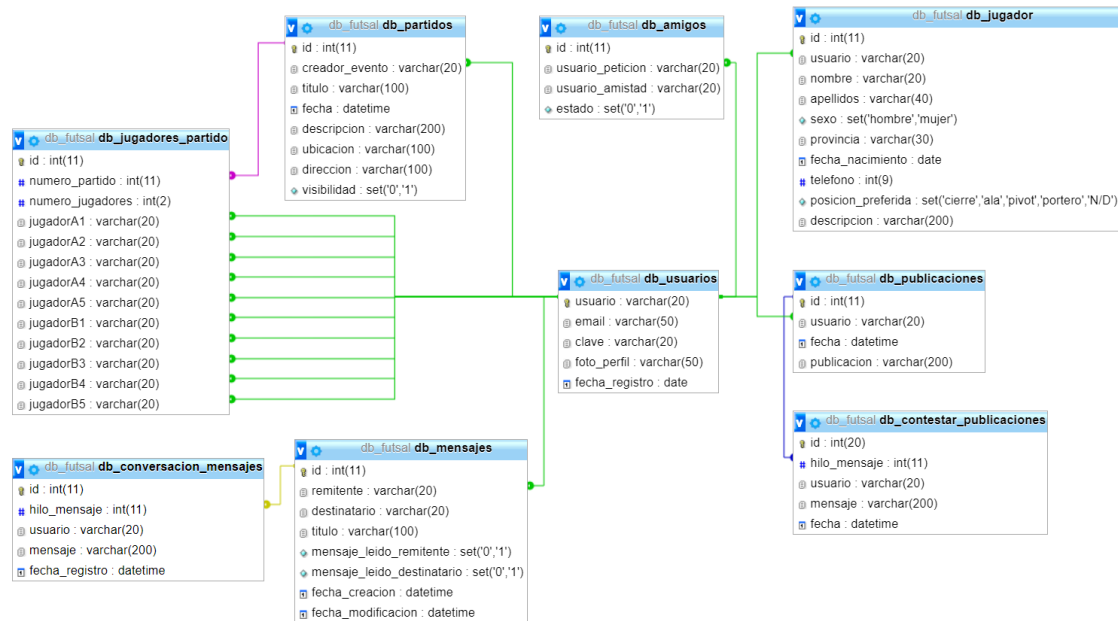


Figura 22: Estructura BBDD

Tabla usuarios:

Esta tabla será la entidad principal de la base de datos, a partir de ella se realizarán todas las conexiones hacia las demás entidades. En ella se almacenarán los datos principales del usuario. A continuación, se va a explicar cada atributo de la entidad:

- **Usuario:** Variable del tipo Varchar donde se almacenará el identificador del usuario, siendo la clave primaria de la tabla.
- **Email:** Variable del tipo Varchar donde se almacenará el email del usuario. Siendo obligatorio rellenar el campo.
- **Clave:** Variable del tipo Varchar donde se almacenará la contraseña del usuario que utilizará para iniciar sesión. Siendo un valor no nulo.
- **Foto_perfil:** Variable del tipo Varchar donde se almacenará la foto de perfil que tenga el usuario puesta en la web. El campo tiene un valor predeterminado para mostrar una foto de perfil genérica, por lo que no es obligado rellenarlo.
- **Fecha_registro:** Variable del tipo Date en la que se almacenará la fecha en la que el usuario se registre en la base de datos del sistema.

Tabla jugador:

En esta tabla se almacenarán los datos personales e información más detallada del usuario. La tabla está relacionada con la tabla usuarios mediante el identificador usuario. A continuación, se va a explicar cada atributo de la entidad:

- **Id:** Variable de tipo Integer con autoincremento y clave primaria que identificará cada entrada de la entidad jugador.
- **Usuario:** Variable del tipo Varchar donde se almacenará el identificador del usuario que realiza la acción. Siendo la restricción de clave ajena el campo usuarios.usuario.
- **Nombre:** Variable del tipo Varchar donde se almacenará el nombre del usuario. Siendo el campo obligatorio.
- **Apellidos:** Variable del tipo Varchar donde se almacenarán los apellidos del usuario. El campo es obligatorio.
- **Sexo:** Se guardará el sexo del usuario, siendo las opciones: Hombre o mujer. Obligatorio elegir entre las distintas opciones.
- **Provincia:** Se guardará la provincia donde reside el usuario. El usuario podrá escoger entre las 52 provincias que existen en España. Obligatorio elegir entre las 52 provincias.
- **Fecha_nacimiento:** Variable del tipo Date donde se almacenará la fecha de cumpleaños del usuario. Obligatorio rellenar el campo fecha.
- **Teléfono:** Variable del tipo Integer donde se almacenará el número de teléfono del usuario. Campo no obligatorio de rellenar.
- **Posición_preferida:** Se guardará la posición preferida en el campo del usuario, siendo las opciones: N/D, Portero, Cierre, Ala y Pívot. La predeterminada será N/D si el usuario no rellena el campo.
- **Descripción:** Variable del tipo Varchar donde se almacenará la descripción que el usuario realizará sobre el mismo. Campo no obligatorio para rellenar.

Tabla publicaciones:

En esta tabla se almacenarán las publicaciones realizadas por el usuario. Esta tabla estará relacionada con la tabla usuario mediante el identificador usuario. A continuación, se va a explicar cada atributo de la entidad:

- **Id:** Variable de tipo Integer con autoincremento y clave primaria que identificará cada entrada de la entidad publicaciones.
- **Usuario:** Variable del tipo Varchar donde se almacenará el identificador del usuario que realice la acción. Siendo la restricción de clave ajena el campo usuarios.usuario. Será obligatorio rellenar el campo con un valor único.
- **Fecha:** Variable del tipo Date que almacenará la fecha y hora de la publicación a realizar. Siendo obligatorio rellenar el campo en formato fecha y hora.
- **Publicación:** Variable del tipo Varchar que almacenará la publicación a realizar por el usuario. Campo obligatorio rellenar.

Tabla contestar_publicaciones:

En esta tabla se almacenarán cada una de las respuestas que reciba la publicación realizada el usuario incluidas las realizadas por realizadas por el usuario. Esta tabla estará relacionada con la tabla publicaciones mediante el atributo id. A continuación, se va a explicar cada atributo de la entidad:

- **Id:** Variable de tipo Integer con autoincremento y clave primaria que identificará cada entrada de la entidad contestar_publicaciones.
- **Hilo_mensaje:** Variable de tipo Integer donde se almacenará el id de la tabla publicaciones con la que está relacionada. Siendo la restricción de clave ajena el campo publicaciones.id. Campo de valor no nulo.
- **Usuario:** Variable del tipo Varchar donde se almacenará el usuario que realizará la publicación. Campo obligatorio.
- **Mensaje:** Variable del tipo Varchar donde se almacenará la respuesta a la publicación relacionada. Obligatorio rellenar el campo con el mensaje.
- **Fecha:** Variable del tipo Date que almacenará la fecha y hora de la respuesta a la publicación realizada. Obligatorio rellenar el campo en formato fecha y hora.

Tabla mensajes:

En esta tabla se almacenará la información del mensaje. Esta tabla estará relacionada con la tabla usuarios mediante el identificador usuario. A continuación, se va a explicar cada atributo de la entidad:

- **Id:** Variable de tipo Integer con autoincremento y clave primaria que identificará cada entrada de la entidad mensajes.
- **Remitente:** Variable del tipo Varchar donde se almacenará el usuario que envíe el mensaje. Obligatorio rellenar el campo con un usuario.
- **Destinatario:** Variable del tipo Varchar donde se almacenará el usuario que tenga que recibir el mensaje. Obligatorio rellenar el campo con un usuario.
- **Título:** Variable del tipo Varchar donde se almacenará el título del mensaje a enviar. No siendo obligatorio rellenar el campo.
- **Mensaje_leído_remitente:** Variable con dos posibles estados: '0' para mensaje no leído y '1' para mensaje leído por parte del remitente. Siendo '1' en valor predeterminado dado que el remitente es el que enviará el mensaje por lo que ya habrá leído el primer mensaje.
- **Mensaje_leído_destinatario:** Variable con dos posibles estados: '0' para mensaje no leído y '1' para mensaje leído por parte del remitente. Siendo '0' en valor predeterminado dado que el destinatario es el que recibirá el mensaje por lo que no habrá leído el primer mensaje.
- **Fecha_creacion:** Variable del tipo Date que almacenará la fecha y hora de la creación del mensaje. Obligatorio rellenar el campo con formato fecha y hora.
- **Fecha_modificacion:** Variable del tipo Date que almacenará la fecha y hora de la modificación del mensaje por cada vez que alguno de los usuarios de la conversación envíe una respuesta.

Tabla conversacion_mensajes:

En esta tabla se almacenará la conversación realizada por los usuarios por cada mensaje creado. Esta tabla estará relacionada con la tabla mensajes mediante el atributo hilo_mensaje. A continuación, se va a explicar cada atributo de la entidad:

- **Id:** Variable de tipo Integer con autoincremento y clave primaria que identificará cada entrada de la entidad conversacion_mensajes.
- **Hilo_mensaje:** Variable de tipo Integer donde se almacenará el id de la tabla mensajes con la que está relacionada. Siendo la restricción de clave ajena el campo mensajes.id. Campo de valor no nulo.
- **Usuario:** Variable del tipo Varchar donde se almacenará el usuario que ha enviado el mensaje. Campo obligatorio a rellenar.
- **Mensaje:** Variable del tipo Varchar donde se almacenará el mensaje de respuesta de la conversación. No se puede dejar en campo vacío.
- **Fecha_registro:** Variable del tipo Date que almacenará la fecha y hora del mensaje de respuesta de la conversación. Obligatorio rellenar la fecha y hora de registro.

Tabla partidos:

En esta tabla se almacenarán los datos de los partidos que se van a realizar. Esta tabla estará relacionada con la tabla usuarios mediante el identificador usuario. A continuación, se va a explicar cada atributo de la entidad:

- **Id:** Variable de tipo Integer con autoincremento y clave primaria que identificará cada entrada de la entidad partidos.
- **Creador_evento:** Variable del tipo Varchar donde se almacenará el usuario que ha creado el evento. Siendo la restricción de clave ajena el campo usuarios.usuario. Obligatorio rellenar el campo con un usuario válido.
- **Titulo:** Variable del tipo Varchar donde se almacenará el título del partido que se va a crear. No siendo obligatorio rellenar el campo.
- **Fecha:** Variable del tipo Date que almacenará la fecha y hora del partido que se vaya a crear. Obligatorio rellenar el campo con una fecha y hora.
- **Descripcion:** Variable del tipo Varchar donde se almacenará la descripción del partido que se vaya a crear. Obligatorio rellenar el campo.
- **Ubicacion:** Variable del tipo Varchar donde se almacenará ubicación del partido que se vaya a crear. El usuario podrá escoger entre las 52 provincias que existen en España. Obligatorio rellenar el campo con las 52 provincias de España.
- **Direccion:** Variable del tipo Varchar donde se almacenará la dirección del partido que se vaya a crear. Obligatorio rellenar el campo.
- **Visibilidad:** El usuario deberá elegir el tipo de visibilidad del partido. Siendo '0' para visibilidad para todos los usuarios y de '1' para visibilidad para usuarios amigos. Obligatorio seleccionar entre las distintas opciones en el campo.



Tabla jugadores_partido:

En esta tabla se almacenarán los usuarios que se unan a los partidos. Esta tabla estará relacionada por un lado con la tabla jugadores mediante el atributo número de partido y por otro lado estarán relacionados cada jugador con la tabla usuarios mediante el identificador usuario. A continuación, se va a explicar cada atributo de la entidad:

- **Id:** Variable de tipo Integer con autoincremento y clave primaria que identificará cada entrada de la entidad jugadores_partido.
- **Numero_partido:** Variable de tipo Integer donde se almacenará el id de la tabla partidos con la que está relacionada. Siendo la restricción de clave ajena el campo partidos.id. Obligatorio rellenar el campo con un número.
- **Numero_jugadores:** Variable de tipo Integer que almacenará el número de usuarios que están apuntados en cada momento en el partido. Obligatorio rellenar el campo con un número.
- **JugadorA1, jugadorA2, jugadorA3, jugadorA4, jugadorA5, jugadorB1, jugadorB2, jugadorB3, jugadorB4, jugadorB5:** Variables del tipo Varchar donde se almacenarán los usuarios que se apuntan a los partidos. Siendo cada uno de los campos la restricción de clave ajena el campo usuarios.usuario. No es obligatorio rellenar el campo, siendo NULL el valor predeterminado del campo.

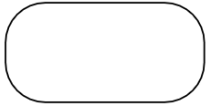
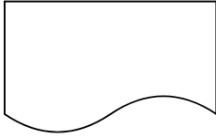
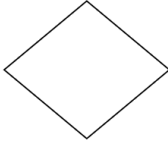

Tabla amigos:

En esta tabla se almacenarán las peticiones de amistad realizadas por el usuario, si alguna petición de amistad es rechazada la petición de amistad se eliminará de la tabla. Esta tabla estará relacionada con la tabla usuarios mediante el identificador usuario. A continuación, se va a explicar cada atributo de la entidad:

- **Id:** Variable de tipo Integer con autoincremento y clave primaria que identificará cada entrada de la entidad amigos.
- **Usuario_petición:** Variable del tipo Varchar donde se almacenará el usuario que realiza la petición de amistad. Obligatorio rellenar el campo con un usuario válido.
- **Usuario_amitad:** Variable del tipo Varchar donde se almacenará el usuario que recibe la petición de amistad. Obligatorio rellenar el campo con un usuario válido.
- **Estado:** En este campo se almacenará el estado de la petición de amistad. Siendo '0' para estado pendiente, el usuario que reciba la amistad no habrá respondido a la petición de amistad, y '1' para estado confirmado, el usuario que reciba la amistad habrá aceptado con lo que pasaría a ser amigo del usuario que realizó la petición. Obligatorio seleccionar entre los distintos valores en el campo.

4.4 Capa de lógica

La capa lógica es la encargada de recibir las peticiones de usuario y enviar las respuestas tras su proceso. Esta capa es la encargada de comunicarse tanto con la capa de presentación y la capa de persistencia. Para describir la capa lógica del trabajo se va a realizar un diagrama de flujo para el comportamiento de la página web y las acciones que pueden realizar. Antes de realizar el diagrama se van a describir los elementos que aparecen:

	A través de este icono se indica el inicio y el final de la navegación por la web.
	A través de este icono se representarán las páginas que puede navegar el usuario en la web.
	A través de este icono se representarán las decisiones que tendrá que tomar el sistema según las acciones que realice el usuario.
	A través de este icono se representarán las acciones que podrá realizar el usuario en cada una de las páginas.

Diseño de un portal web de una red social para aficionados al deporte

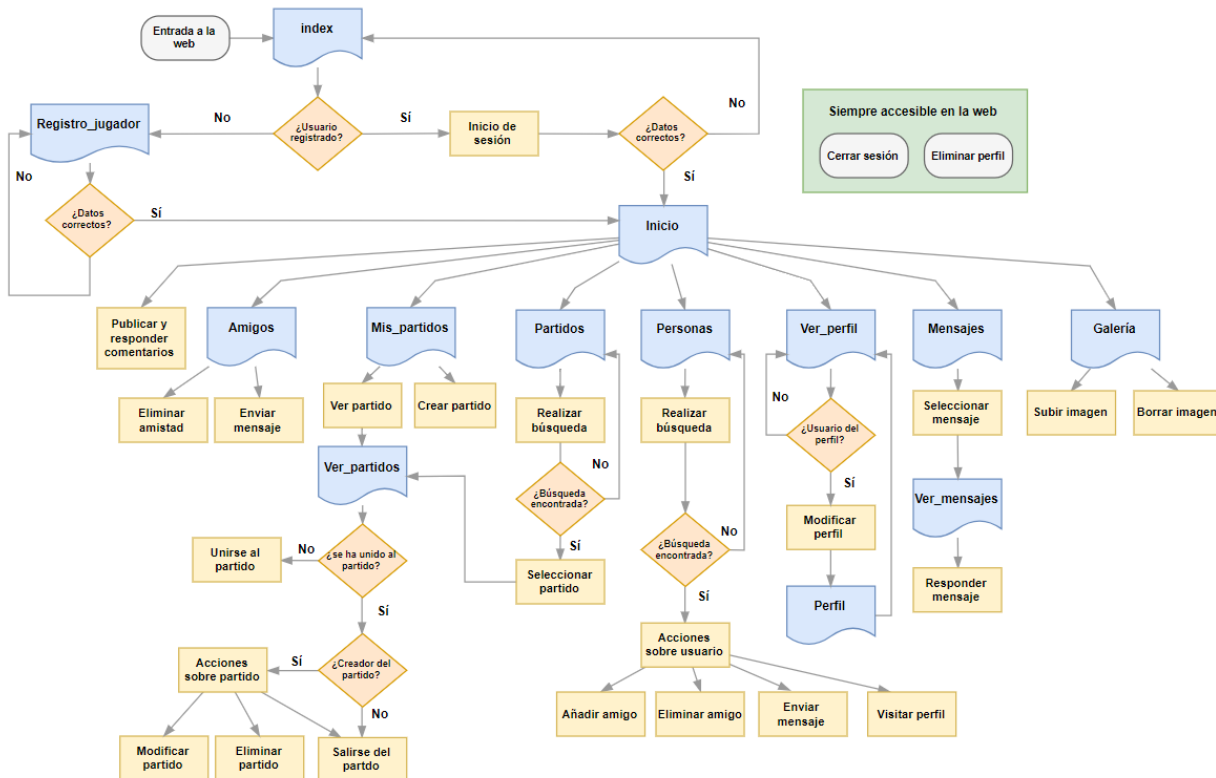


Figura 23: Diagrama de flujo

Como se puede observar en la figura 23, el usuario en cualquier momento puede terminar la sesión en la página ya sea eliminando el perfil o cerrando la sesión. Por otro lado, dado que el usuario desde cualquier página, excepto desde galería, puede acceder a visualizar el perfil de cualquier usuario no se ha añadido en el diagrama ya que habría muchas líneas hacia la página de ver_perfil que impedirían poder ver las demás acciones.

4. Detalles de implementación

En el siguiente apartado se va a proceder a los detalles de implementación. Para ello se van a describir por un lado las tecnologías utilizadas en el trabajo y por otro lado la estructura de los ficheros y directorios.

5.1 Tecnologías utilizadas

A continuación en el próximo apartado, como se ha descrito en el apartado anterior, se van a describir cada una de las tecnologías utilizadas a lo largo del trabajo y como se han utilizado en el trabajo.

5.1.1 XAMPP

XAMPP el nombre proviene del acrónimo de **X** (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), **A**pache, **M**ariaDB, **P**HP, **P**erl. XAMPP Es un paquete de instalación independiente de plataforma software libre y fácil de usar, lo que permite tener instalado apache en el propio ordenador independientemente del sistema operativo (GNU/Linux, Windows, MAC OS X o Solaris). Está compuesto principalmente por los siguientes elementos:

- Sistema gestión base de datos MariaDB, es un sistema de gestión de bases de datos derivado de MySQL con licencia genérica pública (GPL) , con su respectivo gestor phpMyAdmin.
- Servidor web Apache.
- Interpretes para los lenguajes de script: PHP y Perl.

Se ha utilizado XAMPP como servidor web ya que el servidor ya viene configurado para usarse nada más instalar y nos permite poder alojar el proyecto de carácter académico sin necesidad de tener que utilizar internet.

Para más información:

<https://es.wikipedia.org/wiki/XAMPP>

<https://www.apachefriends.org/es/index.html>

5.1.2 HTML5

Las siglas de HTML provienen de las siglas en inglés de *HyperText Markup Language* lo que hace referencia al lenguaje de marcado para la elaboración de páginas web. HTML5 es la quinta versión mejorada del HTML con una sintaxis para HTML y una variante para XHTML. Este estándar está regulado por la *World Wide Web Consortium* (W3C) , organización dedicada a la estandarización de casi todas las tecnologías ligadas a la web, sobre todo en lo referente a su escritura e interpretación.

Al tratarse de un estándar que se ha impuesto en la visualización de páginas web y en todos los navegadores actuales, se ha utilizado en el proyecto HTML5 para poder dar un aspecto visual a la página y pueda ser visitada por cualquier tipo de usuario.

Para más información:

<https://es.wikipedia.org/wiki/HTML>

<https://www.w3.org/html/>

5.1.3 CSS3

Las siglas de CSS provienen del inglés *Cascading Stylesheets* es un lenguaje de diseño gráfico encargado de dar soporte a HTML a la hora de organizar la presentación y aspecto de la página web. CSS con su tercera versión presenta en varios módulos sus distintas funcionalidades que anteriormente se formaba en una única especificación que definía varias funcionalidades.

Se ha utilizado el lenguaje CSS en el trabajo ya que permite modificar la presentación de cada elemento sin modificar el código HTML de nuestra página, permitiendo ahorrar tiempo de edición ante cualquier modificación. Es un estándar, como el HTML, regulado por la W3C lo que nos da garantías de su correcta visualización en la mayoría de usuarios. Además, el lenguaje CSS nos permite tener una mayor gama de herramientas de edición a nuestra disposición que el lenguaje HTML nos ofrece.

Para más información:

https://es.wikipedia.org/wiki/Hoja_de_estilos_en_cascada

<https://www.w3.org/Style/CSS/>

5.1.4 Bootstrap

Bootstrap es un framework CSS desarrollado inicialmente por Twitter pero liberado en 2011 convirtiéndose en un framework de código abierto para diseñar aplicaciones y sitios web. Bootstrap contiene plantillas de diseño desde tipografía, formularios, botones, menús de navegación... Además de otros elementos de diseño basado en HTML y CSS.

Para la realización de la parte visual de la página web se han utilizado fragmentos de Bootstrap gratuitos en las páginas <https://bootsnipp.com/> y <https://bootdey.com/>. Donde a partir del código compartido por los usuarios se han utilizado de base realizando modificaciones para poder implementarlas en el trabajo. Para poder utilizar Bootstrap solamente con enlazar la dirección del archivo Bootstrap CSS con nuestra página HTML como cualquier archivo CSS.

Para realizar la galería de nuestro trabajo, se ha incluido la librería de Bootstrap fancyBox3, añadiendo en nuestra página HTML los enlaces hacia los archivos .js y .css necesarios para su correcta visualización.

Página fancyBox3: <http://fancyapps.com/fancybox/3/>

Para más información:

<http://getbootstrap.com/>

[https://es.wikipedia.org/wiki/Bootstrap_\(framework\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Bootstrap_(framework))

5.1.5 JavaScript

Es un lenguaje de programación interpretado orientado a objetos. JavaScript se implementa sobre todo del lado del cliente, al ser un lenguaje implementado en el lado del cliente este es interpretado por el navegador por lo que no hace falta tener instalado ningún framework, implementado como un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas aunque existe una forma de JavaScript del lado del servidor. JavaScript puede ser soportado por todos los navegadores modernos dado que utiliza el estándar ECMAScript en su última versión, la versión 6 publicada en junio de 2015. Una de las características es una sintaxis casi similar a la usada en los lenguajes de programación de Java y C.

Se ha utilizado JavaScript en el trabajo ya que al ser parecido a Java y C, lenguajes que se han estado enseñando a lo largo del grado, la sintaxis resulta más fácil a la hora de programar. Además, permite realizar eventos sobre elementos con los que puede llegar a interactuar el usuario como botones, enlaces, cargar imágenes.

Para más información:

<http://es.wikipedia.org/wiki/JavaScript>

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

Librería jQuery

jQuery es una de las librerías de uso más común de JavaScript. jQuery es de software libre y de código abierto gracias a su doble licenciamiento (Licencia MIT y Licencia Pública General de GNU v2) permite su uso en proyectos tanto a nivel privado como libres. jQuery ofrece una serie de funcionalidades basadas en JavaScript obteniendo con las funciones propias de la biblioteca mayores resultados en menos tiempo y espacio.

Se ha utilizado la librería jQuery de entre las demás librerías existentes en JavaScript ya que permite poder manipular las hojas de estilo (CSS) además de poder generar eventos con los distintos elementos. Todo ello unido a su compatibilidad con los navegadores de uso más frecuente (Mozilla Firefox, Internet Explorer, Safari, Opera y Google Chrome).



Para más información:

<https://es.wikipedia.org/wiki/JQuery>

<https://jquery.com/>

5.1.6 MySQL

MySQL es un sistema gestión de base de datos relacional de código libre de los más utilizados en páginas web. Dado que MySQL es una base de datos muy rápida en lectura hace que sea ideal para las aplicaciones web que realizan una intensiva lectura de datos continuo. Por último, MySQL funciona sobre la mayoría de plataformas más utilizadas (GNU/Linux, MAC OS X, Solaris, Windows).

Se ha utilizado MySQL como base de datos del trabajo ya que la combinación con PHP facilita la gestión de los datos en la web. Además MySQL es un sistema gestión base de datos que se ha estado enseñando a lo largo del grado lo que resulta más fácil de aplicar tras los conocimientos adquiridos.

Para más información:

<https://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>

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

5.1.7 PHP5

PHP es un lenguaje de programación de código del lado del servidor diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. PHP puede ser desplegado en la mayoría de servidores web y en casi todos los sistemas operativos lo que le hace muy útil para la mayoría de usuarios tengan acceso a la web sin problema. Una de las ventajas de PHP es su código fuente, el código fuente de PHP es invisible al navegador web y al cliente, ya que es el servidor el encargado de ejecutar el código y enviar el resultado HTML al navegador.

Se ha utilizado PHP en el trabajo debido a que es un lenguaje fácil de aprender y con la combinación de HTML se puede visualizar el resultado de la ejecución de los comandos PHP. Además es uno de los módulos que utiliza Apache para utilizar en su servidor web.

Para más información:

<https://es.wikipedia.org/wiki/PHP>

<http://php.net/manual/es/intro-what-is.php>

5.2 Herramientas

A continuación se va a proceder a explicar las distintas herramientas que se van a utilizar en el trabajo para las tecnologías anteriormente descritas.

5.2.1 phpMyAdmin

Software de código abierto escrita en PHP que permite manejar la administración y gestión de la base de datos MySQL empleada en el trabajo. Con esta herramienta nos permitirá de forma visual e intuitiva tener acceso a cada uno de los elementos de la base de datos creada para nuestro trabajo. Para tener acceso a esta herramienta hay que acceder vía web después de activar nuestro servidor web.

En la figura 24 se muestra una imagen de la herramienta phpMyAdmin con las tablas que se han utilizado en el trabajo.

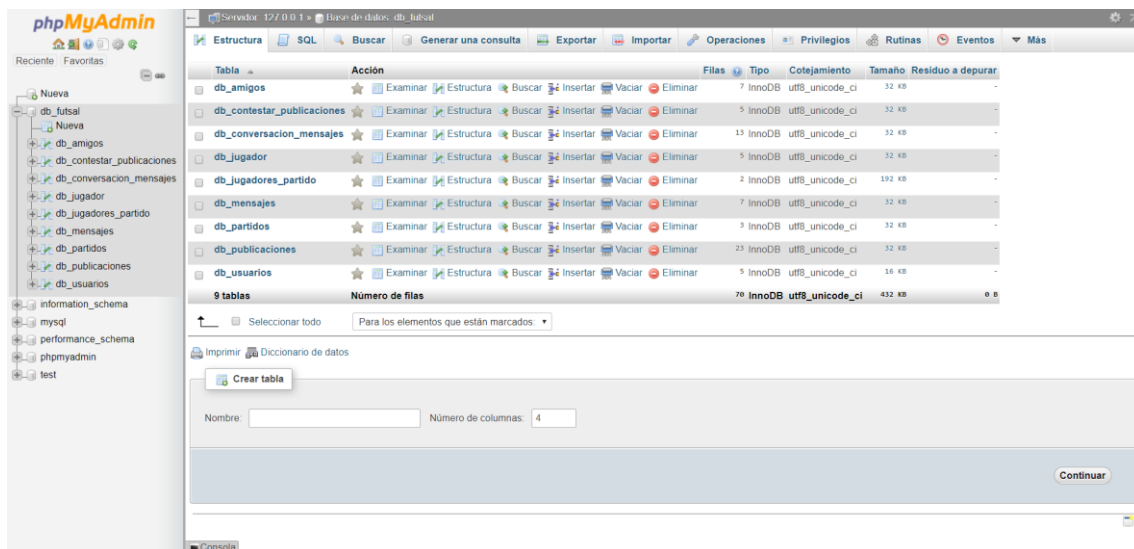


Figura 24: phpMyAdmin

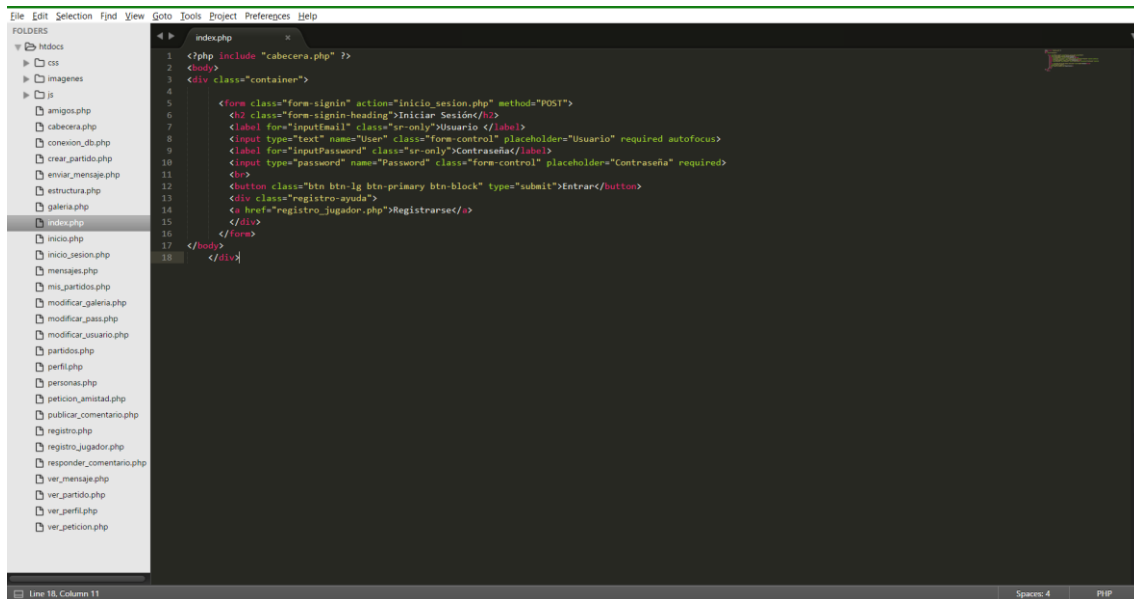
5.2.2 Sublime Text 3

Sublime Text es un editor de texto y de código fuente que permite el desarrollo de múltiples lenguajes de programación. Entre ellos se encuentran los que van a ser utilizados en el proyecto como son HTML, CSS, PHP y MySQL por lo que lo hace una herramienta muy completa.

Sublime Text presenta entre sus características el resaltado de las expresiones propias de la sintaxis del lenguaje utilizado para facilitar su uso. Permite tener varios documentos abiertos por el sistema de pestañas utilizados por el programa, facilitando así la navegación entre los documentos. Sublime Text es una aplicación de pago que se debe obtener una licencia para su uso continuo, aunque se puede descargar una versión de prueba plenamente funcional que no tiene fecha de caducidad.



En la figura 25 se muestra una imagen del programa Sublime Text con un archivo PHP del trabajo donde se puede observar el resaltado de la sintaxis nombrado en el párrafo anterior.



The image shows the Sublime Text 3 editor interface. On the left, there is a 'FOLDERS' sidebar with a tree view of files and folders, including 'css', 'imagenes', 'js', and various PHP files like 'amigos.php', 'cabecera.php', 'conexion_db.php', etc. The main editor area displays the content of 'index.php' with PHP code syntax highlighted. The code includes a form for user registration with fields for 'Usuario' and 'Contraseña', and a 'Registrar' button. The status bar at the bottom indicates 'Line 11, Column 11', 'Spaces: 4', and 'PHP'.

Figura 25: Sublime Text 3

Para más información:

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

5.2.3 Draw.io

Draw.io es una herramienta para elaborar diagramas sin necesidad de instalar en nuestro sistema y de forma gratuita. Draw.io se caracteriza por su interfaz bastante fácil de sencilla y fácil de utilizar. Dispone de gran variedad de formas y diseños que se pueden después manipular, entre ellas incluye formas para UML, Android, iOS, Mockups, SysML, relaciones de entidad, etc.

En el trabajo se ha utilizado para diseñar el diagrama clases, casos de uso del apartado de análisis y el diagrama de flujos del apartado de capa de lógica.

En la figura 26 se muestra una imagen del programa Draw.io con las opciones de una de las formas que se pueden utilizar.

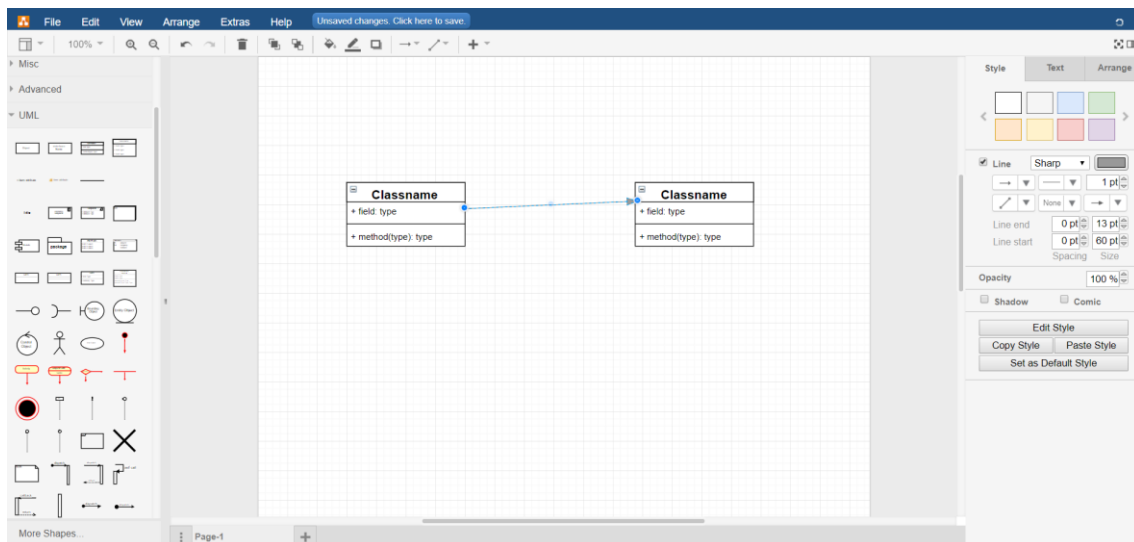


Figura 26: Draw.io

Para más información:

<https://www.draw.io/>

5.3 Estructura de ficheros y directorios

En este apartado se va a describir la estructura realizada los distintos ficheros y directorios utilizados en el trabajo.

- **Directorio raíz:** Al desarrollarse el trabajo en el servidor web Apache de forma local la estructura de los ficheros y directorios se localiza en la carpeta htdocs de XAMPP.
- **Carpeta CSS:** En esta carpeta se encuentra la hoja de estilos que se utilizará a lo largo del documento en todos los archivos con contenido HTML.
- **Carpeta imágenes:** En esta carpeta se encuentran las imágenes que se encuentran en toda la web. Por un lado, en la misma carpeta directorio se encuentran las imágenes que utiliza el sistema como por ejemplo el fondo de pantalla, imagen de perfil predeterminada. Por otro lado, por cada usuario que se cree en el sistema se creará una carpeta con el nombre del usuario donde se alojarán las imágenes que suba a su galería y la imagen de perfil que esté utilizando. Cuando un usuario se elimina el perfil el sistema eliminará la carpeta de ese usuario con todas las imágenes que tuviera dentro, si las hubiera.
- **Carpeta js:** En esta carpeta se encuentra el archivo JavaScript que se utilizará en toda la web, en él se pueden encontrar en lenguaje jQuery acciones y eventos de los distintos elementos de la web.
- **Archivos .php:** Los archivos que se encuentran en la carpeta raíz son los archivos .php donde reside el código HTML de la página web con código PHP para poder leer y manipular los datos de la BBDD del sistema. Por ello se pueden encontrar archivos a los que el usuario podrá acceder como son:

Diseño de un portal web de una red social para aficionados al deporte

- index.php
- inicio.php
- registro_jugador.php
- ver_perfil.php
- perfil.php
- amigos.php
- ver_peticion.php
- mis_partidos.php
- ver_partido.php
- mensajes.php
- ver_mensajes.php
- galería.php
- personas.php
- partidos.php

Todos ellos explicados en el diagrama de flujo del apartado capa lógica.

Por otro lado, se encuentran los archivos que no serán visibles por el usuario ya que se usarán para realizar inserciones, modificaciones o eliminaciones de datos en la BBDD del sistema y los archivos utilizados son:

- cabecera.php
- conexión_db.php
- inicio_sesion.php
- modificar_usuario.php
- modificar_pass.php
- estructura.php
- publicar_comentario.php
- responder_comentario.php
- enviar_mensaje.php
- peticion_amistad.php
- crear_partido.php
- modificar_galeria.php
- registro.php

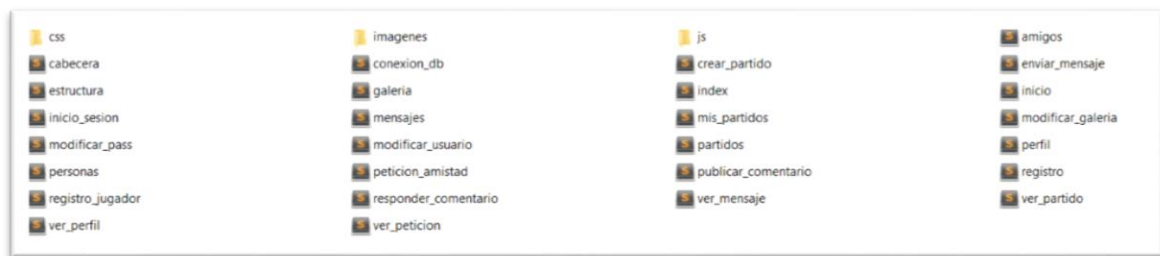


Figura 27: Estructura de ficheros y directorios

5. Pruebas

Tras terminar la página web se van a realizar las pruebas de validación para comprobar que la página funciona correctamente en los distintos navegadores (Google Chrome, Mozilla Firefox e Internet Explorer) a distintas resoluciones. Tras esta comprobación se procederá a realizar las capturas del funcionamiento de las páginas de la web en los navegadores nombrados anteriormente.

6.1 Validación

Para realizar las pruebas de validación de la página se ha utilizado el validador W3C tanto para HTML como CSS, como el trabajo se ha realizado en red local a la hora de intentar realizar la validación nos da error ya que no tiene una IP pública, por lo que recurrimos a descargar un plugin para Mozilla Firefox llamado Web Developer permitiendo realizar una validación local de cada una de las páginas del trabajo. Se adjunta una captura del validador tras corregir los errores que había dado de la página principal de inicio y otra tras validar el archivo CSS.

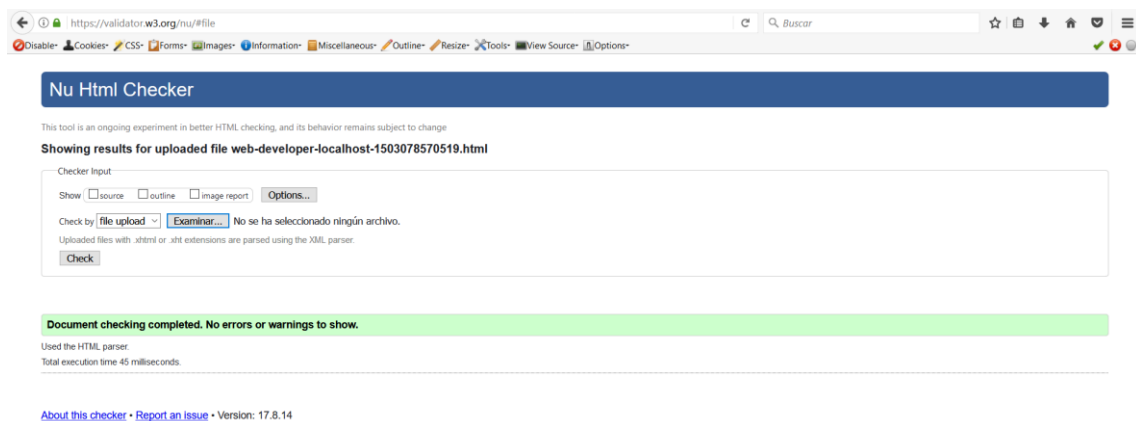


Figura 28: Comprobación HTML de la página principal

Diseño de un portal web de una red social para aficionados al deporte



Figura 29: Comprobación CSS de la página web

Navegadores

Tras realizar la validación de los archivos HTML y CSS se realizan pruebas en los distintos navegadores para comprobar que no se descuadra ningún elemento en ningún navegador. Por ello se procede a comprobar todas las páginas de la web, debido que poner capturas de todas las páginas en todos los navegadores sería un trabajo costoso y poco productivo a la hora de leer el trabajo se realizan capturas de la misma página en las que se haya encontrado mayor diferencia si existe.

Mozilla Firefox:

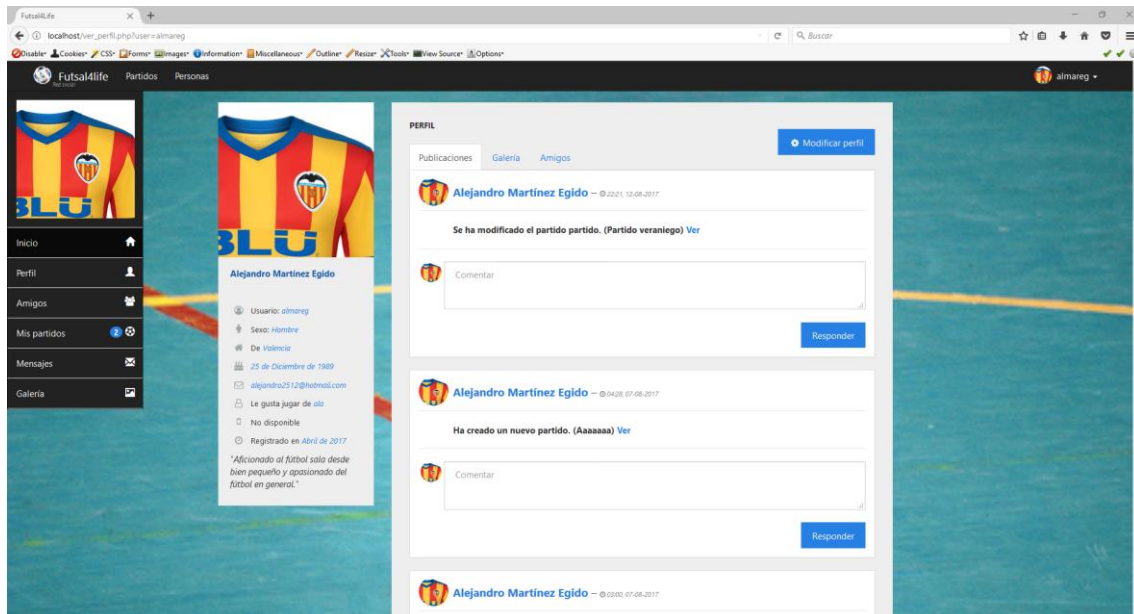


Figura 30: Captura Mozilla Firefox

Google Chrome:

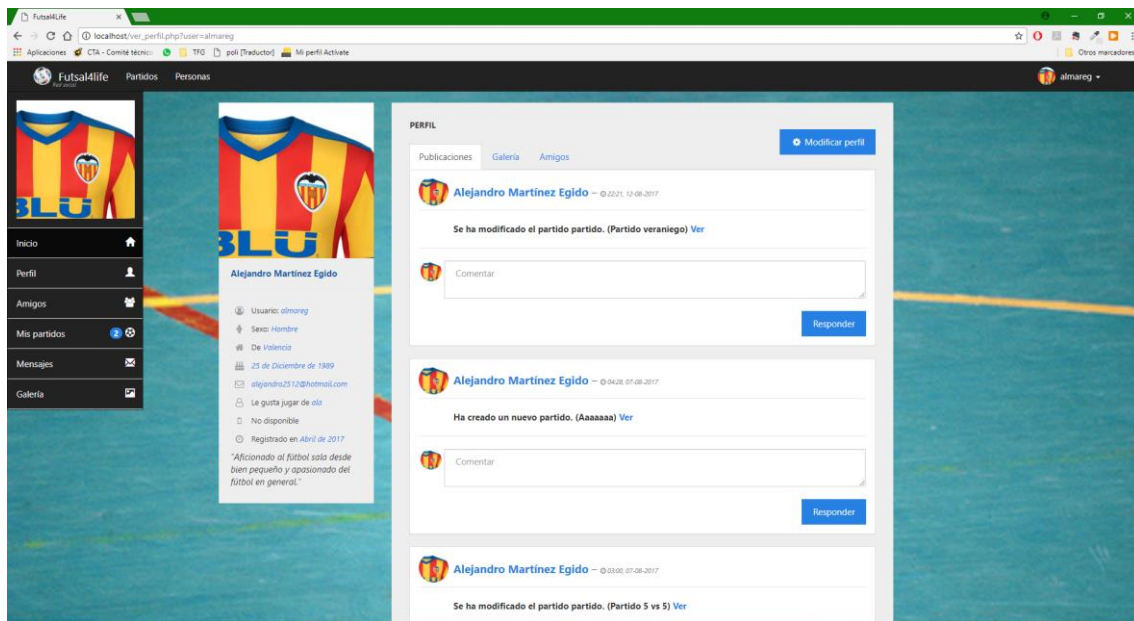


Figura 31: Captura Google Chrome

Internet Explorer:

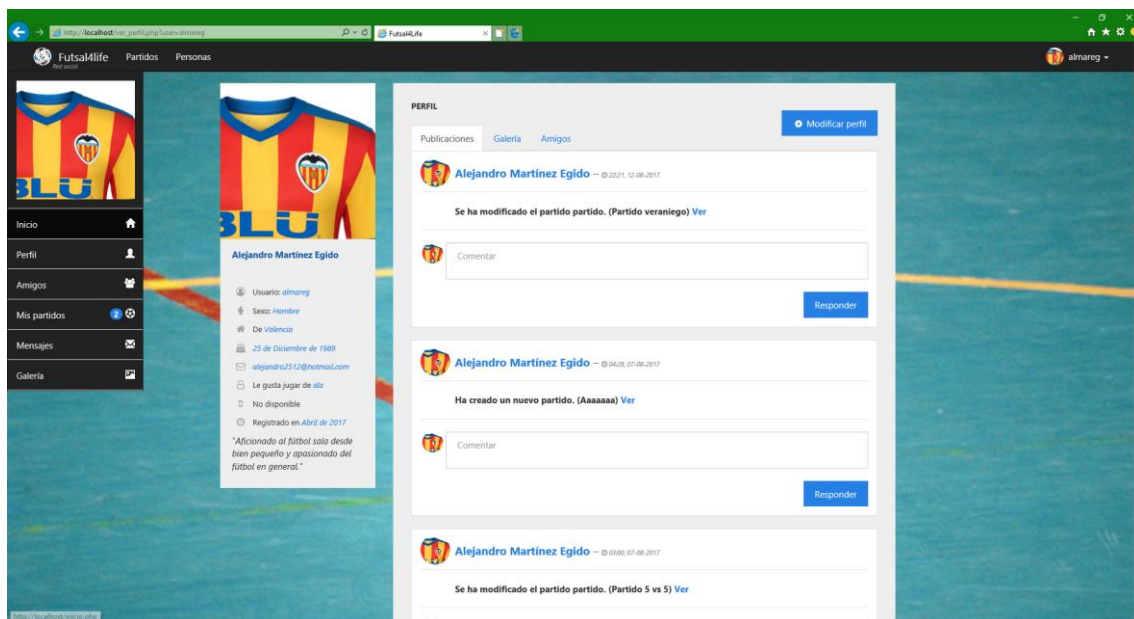


Figura 32: Captura Internet Explorer

Tras comprobar todas las páginas que contiene la página web no se ha observado ningún navegador con comportamiento distinto al otro pudiéndose ver por igual en los tres navegadores por igual. Por lo que utilizará Google Chrome en las capturas de las pruebas de uso ya que ha sido el navegador utilizado a la hora de programar la página web.

Resolución de pantalla

Tras realizar la validación de los archivos HTML y CSS y la visualización en distintos navegadores, se procede a realizar pruebas a distintas resoluciones para comprobar cual se adapta mejor a la visión del usuario, recordando que al ser un trabajo de fin de grado no se han adaptado a dispositivos móviles.

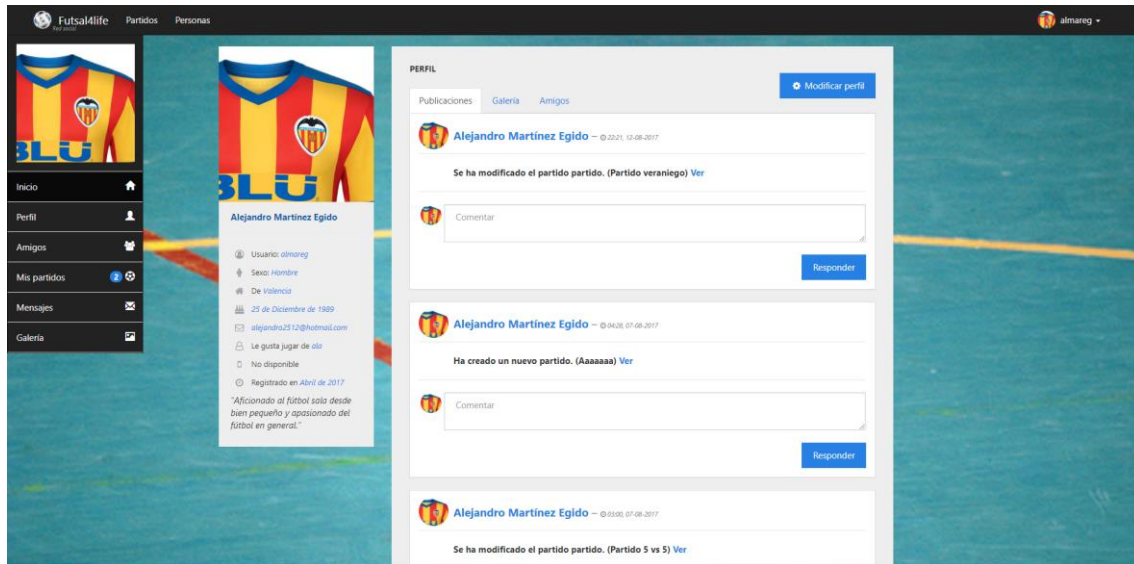


Figura 33: Resolución 1920x1080

Como se puede observar en la figura 33, la resolución de 1920x1080 se ve perfectamente la página sin necesitar uso de barra de desplazamiento lateral para poder visualizar la página entera.

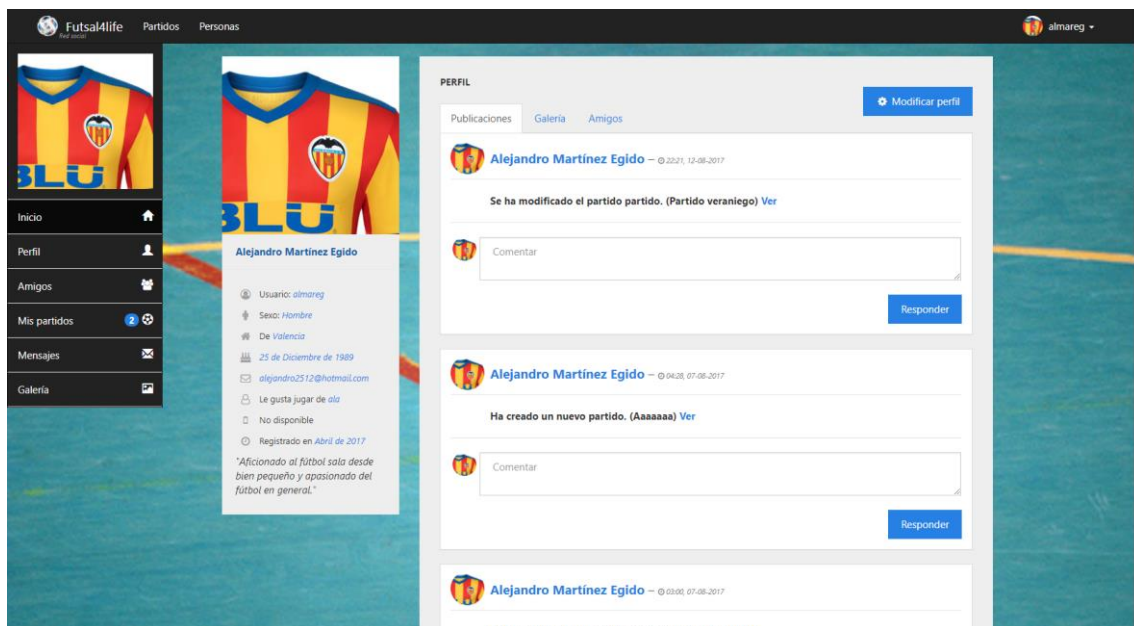


Figura 34: Resolución 1680x1050

Como se puede observar en la figura 34, la resolución 1680x1050 se ve también perfectamente la página sin necesitar uso de barra de desplazamiento lateral para poder visualizar la página entera.

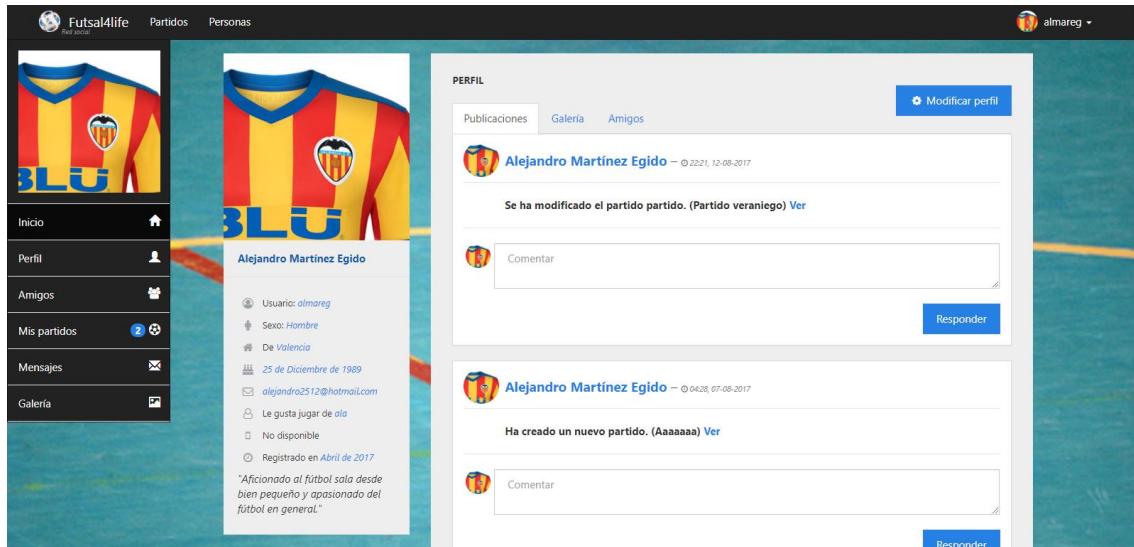


Figura 35: Resolución 1600x900

Como se puede observar en la figura 35, la resolución 1600x900 se ve también perfectamente la página sin necesitar uso de barra de desplazamiento lateral para poder visualizar la página entera.

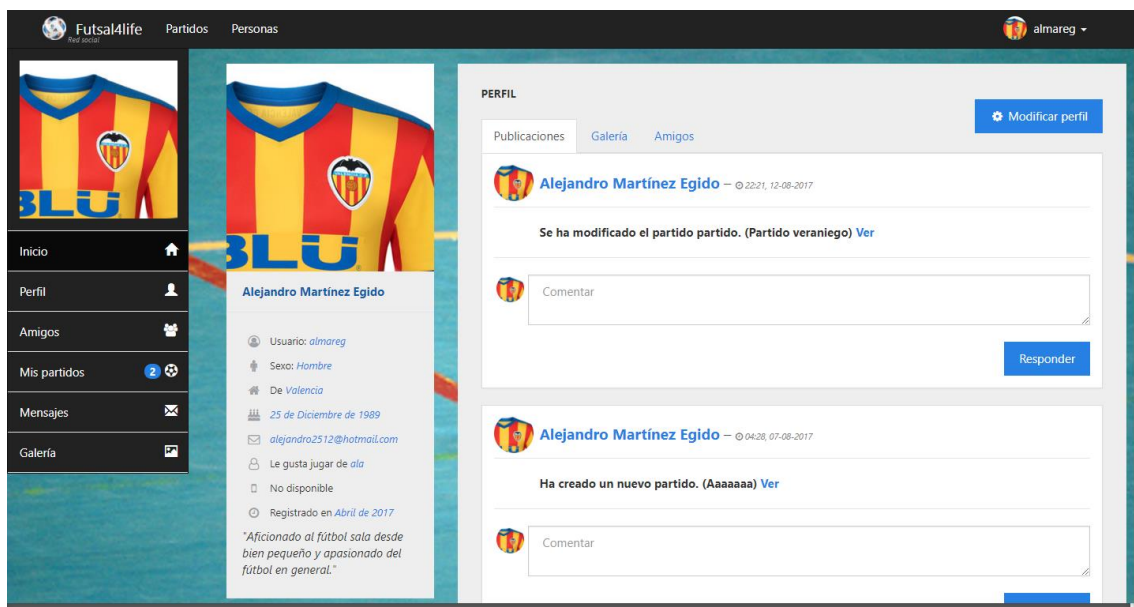


Figura 36: Resolución 1440x900

Como se puede observar en la figura 36, la resolución 1440x900 se ve también perfectamente la página sin necesitar uso de barra de desplazamiento lateral para poder visualizar la página entera.

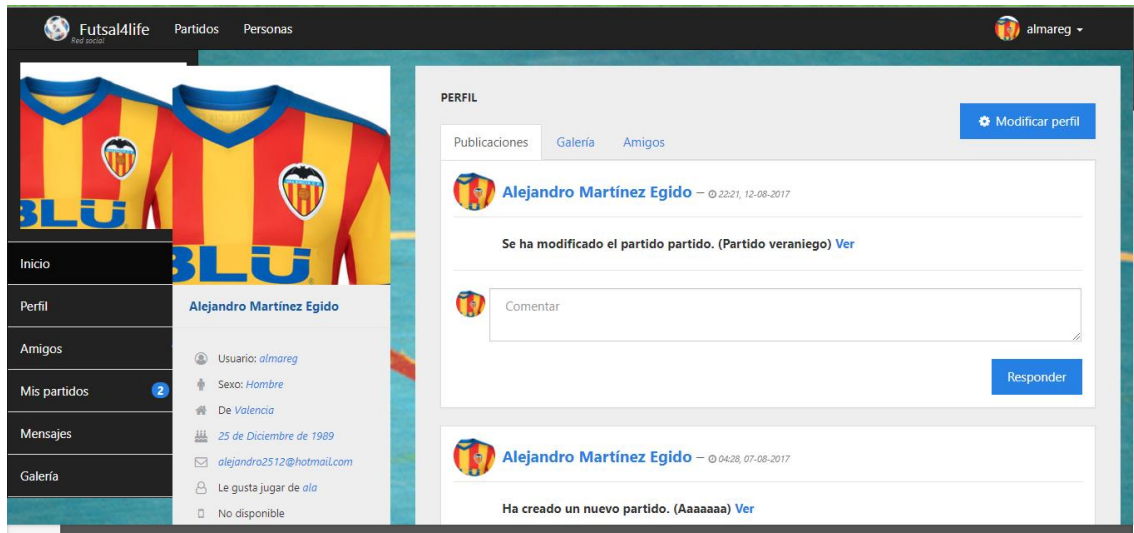


Figura 37: Resolución 1366x768

Como se puede observar en la figura 37, la resolución 1440x900 empieza a dar problemas a la hora de poder visualizarse, el contenido del menú lateral del usuario con el contenido de cada sección aparte de descuadrar en otras páginas textos y formas quedando poco estéticas en la página. Con lo que no se van a realizar más pruebas con resoluciones menores dado que aumentarían aún más los problemas de visualización.

6.2 Pruebas de uso

Tras realizar las validaciones tanto de código HTML y CSS como de visualización en distintos navegadores y a distintas resoluciones, se ha decidido realizar capturas de pantalla de las páginas de la página web en el navegador Google Chrome, como se ha nombrado en el apartado anterior de navegadores, a resolución 1920x1080 ya que es la resolución más óptima que visualmente se ve de forma adecuada sin perder calidad.

Página principal:

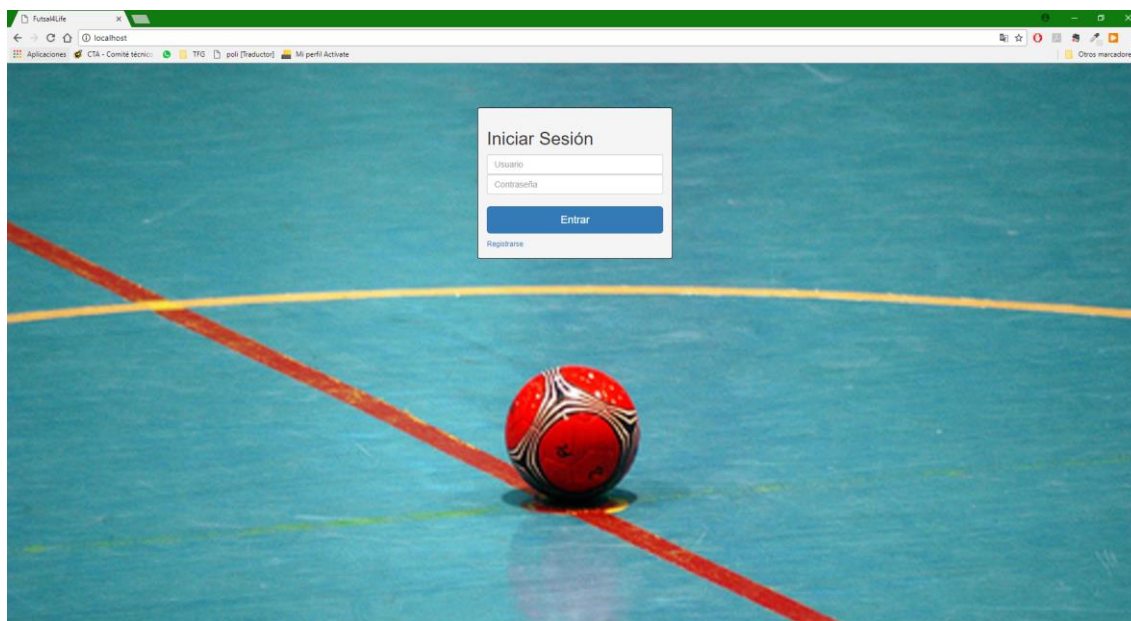


Figura 38: Página principal 1920x1080

El usuario no registrado cuando acceda por primera vez a la web le aparecerá para poder registrarse o iniciar sesión.

Registro de jugador:

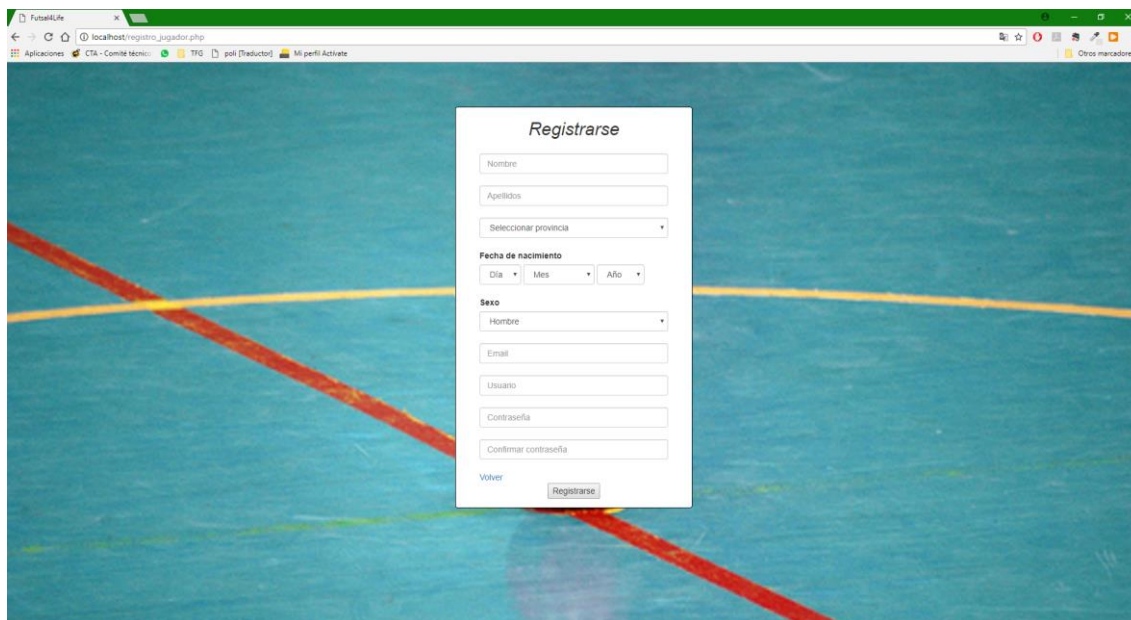


Figura 39: Registro de jugador 1920x1080

Si el usuario no registrado desea poder conectarse a la página necesitará, acceder mediante la opción registrarse y rellenar los datos que aparecen en el formulario de registro de jugador.

Página de inicio:

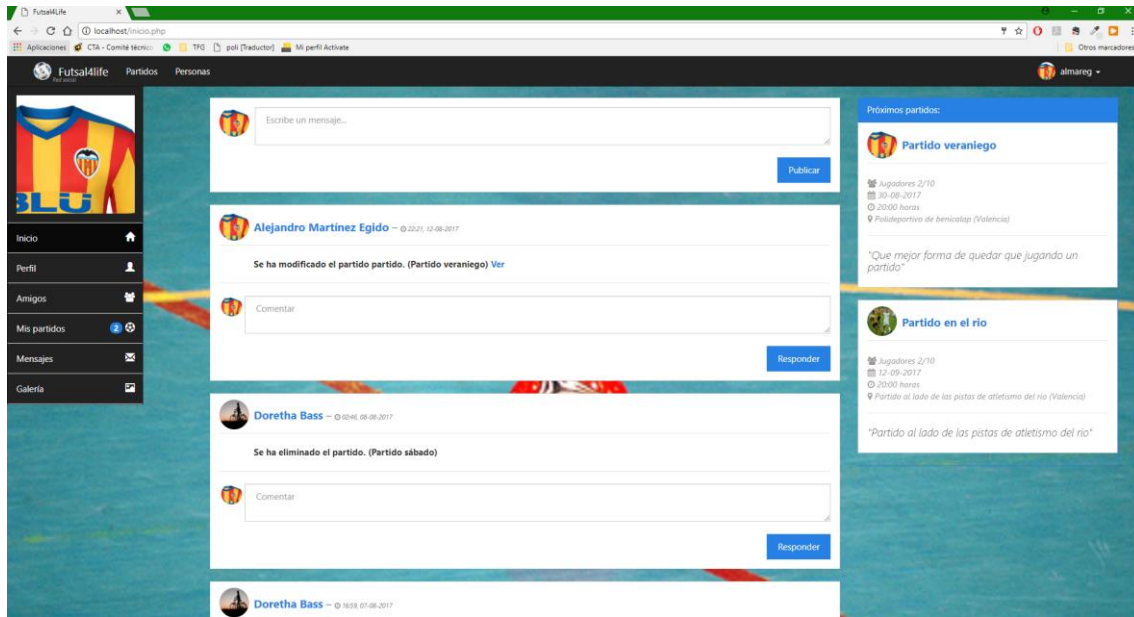


Figura 40: Página de inicio 1920x1080

Tras registrarse correctamente el usuario tendrá acceso a su página de inicio principal donde podrá acceder tanto al panel izquierdo de usuario como al superior de buscador. Desde esta página tendrá acceso a publicar sus comentarios en su muro como también poder leer y responder comentarios realizados por otros usuarios amigos. Además, el usuario podrá visualizar los dos próximos eventos a los que se está apuntado.

Página de inicio:

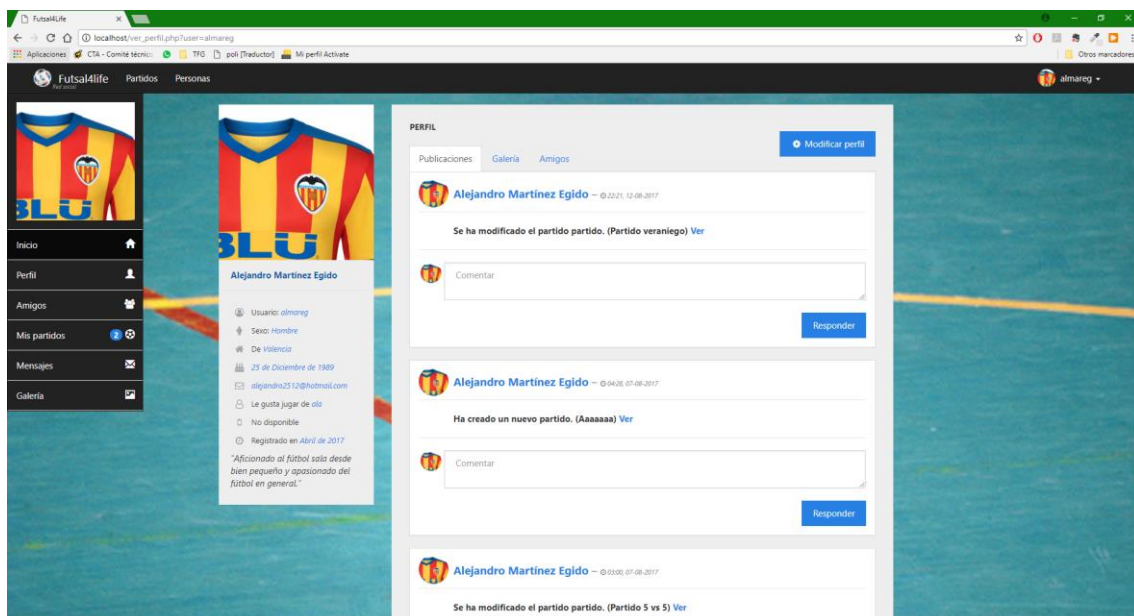


Figura 41: Página perfil de usuario 1920x1080

El usuario desde la sección de perfil podrá visualizar su información personal publicada como los comentarios realizados en su muro, la galería de imágenes y los amigos usuarios que se tienen.

Página modificar perfil:

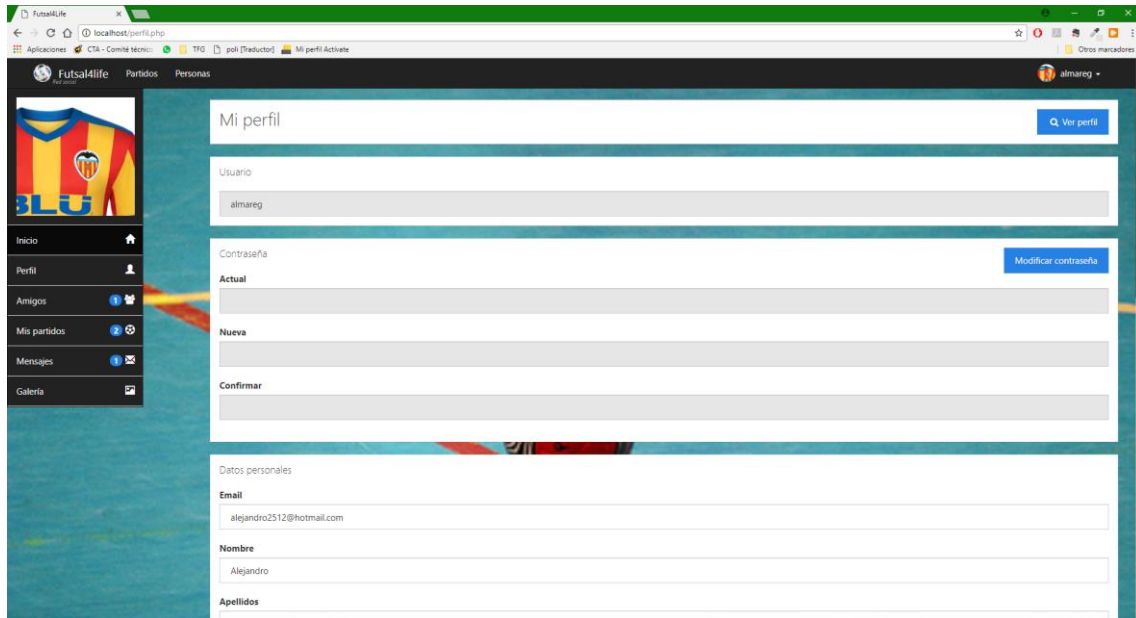


Figura 42: Página modificar perfil 1920x1080

El usuario desde su perfil tendrá la opción de hacer clic sobre el botón modificar perfil llevándolo al formulario donde poder modificar sus datos, aparte de sus datos personales también podrá cambiar su contraseña y cambiar su foto de perfil.

Página de amigos:

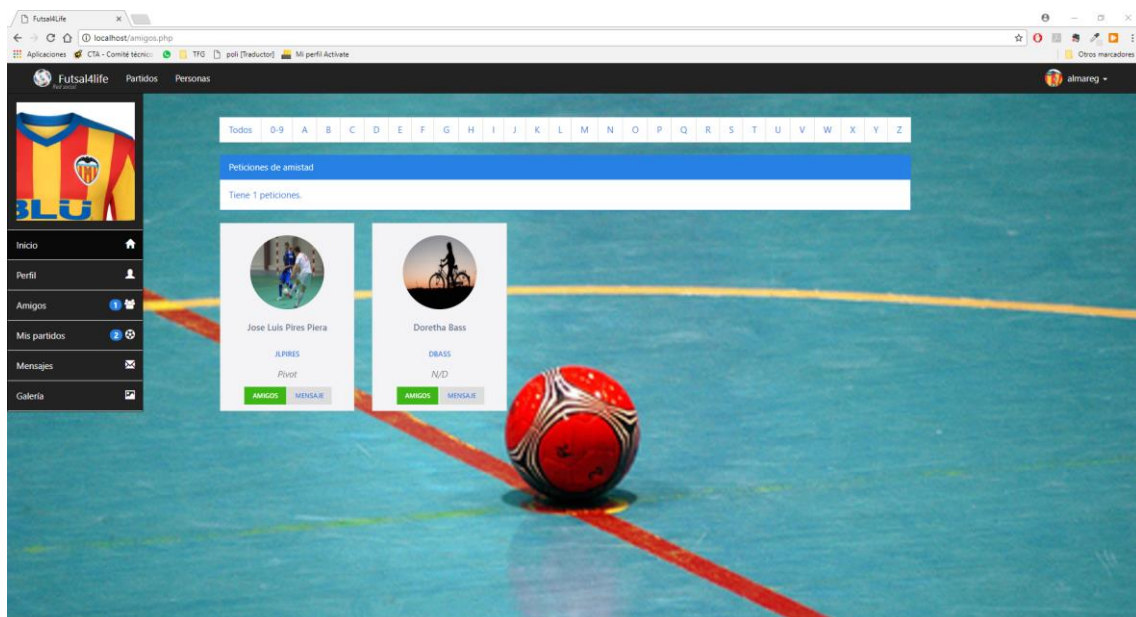


Figura 43: Página amigos 1920x1080

Diseño de un portal web de una red social para aficionados al deporte

El usuario desde la sección de amigos podrá ver los usuarios que tiene relación de amistad, pudiendo consultar su perfil haciendo clic sobre el nombre de usuario o enviar un mensaje, además podrá responder las peticiones de amistad llegadas por otros usuarios.

Enviar mensaje:

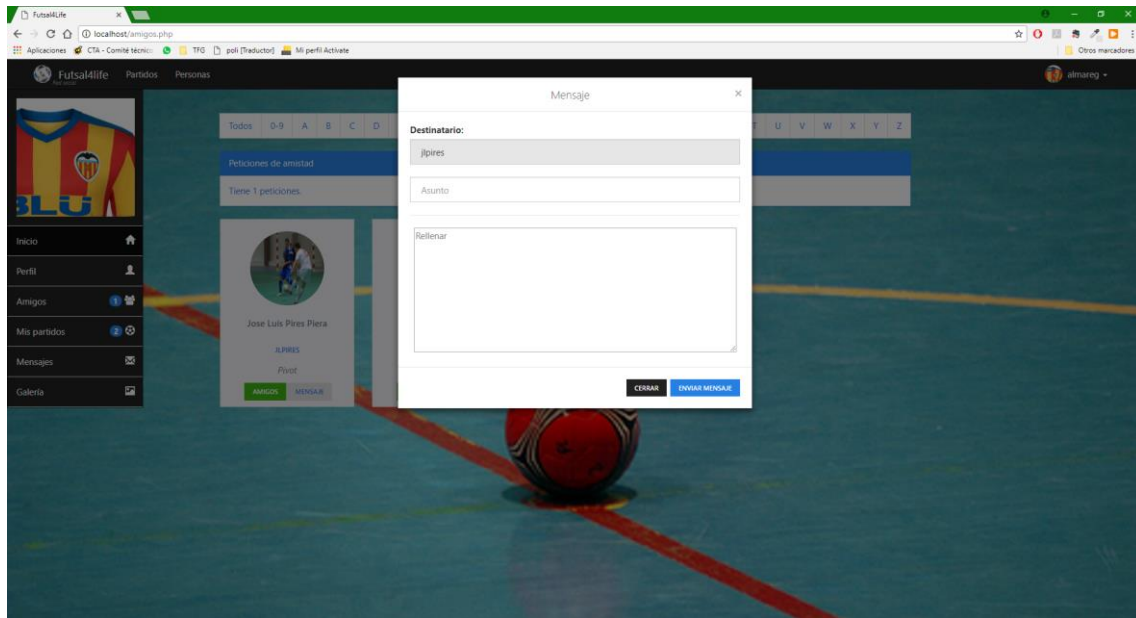


Figura 44: Envío mensaje privado 1920x1080

El usuario desde cualquier perfil de cualquier usuario podrá enviar un mensaje privado al usuario que desee solamente haciendo clic sobre mensaje, rellenar los datos y enviarlo.

Petición de amistad:

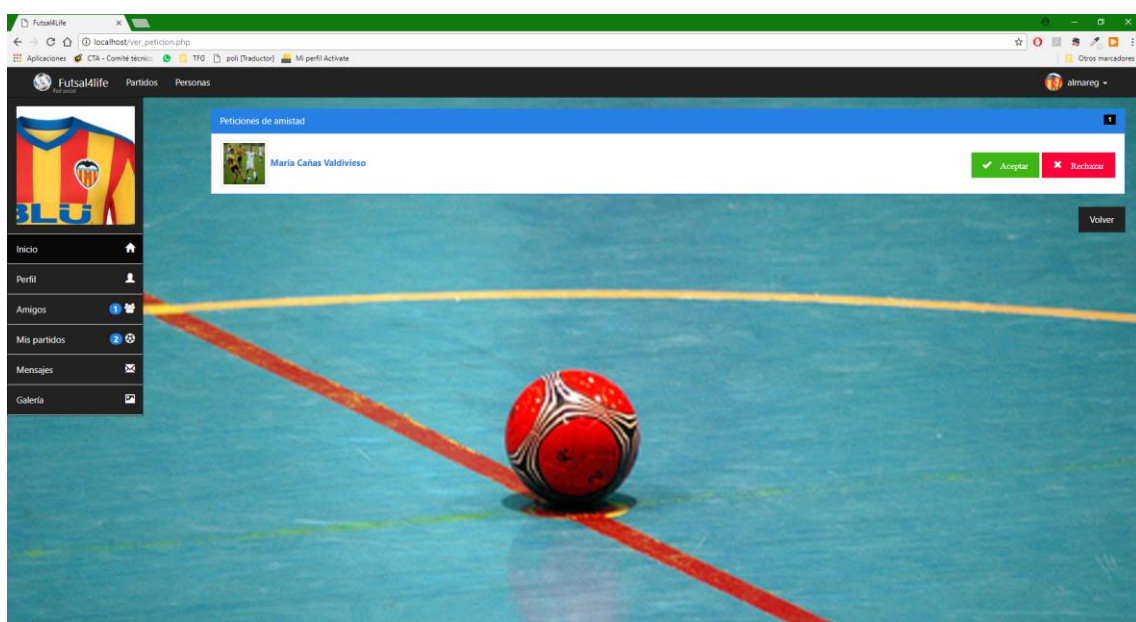


Figura 45: Página petición amistad 1920x1080

Tras acceder a las peticiones de amistad al usuario le aparecerán los usuarios que han realizado la petición en la que permitirá aceptar o rechazar la amistad.

Página de perfil de otro usuario:

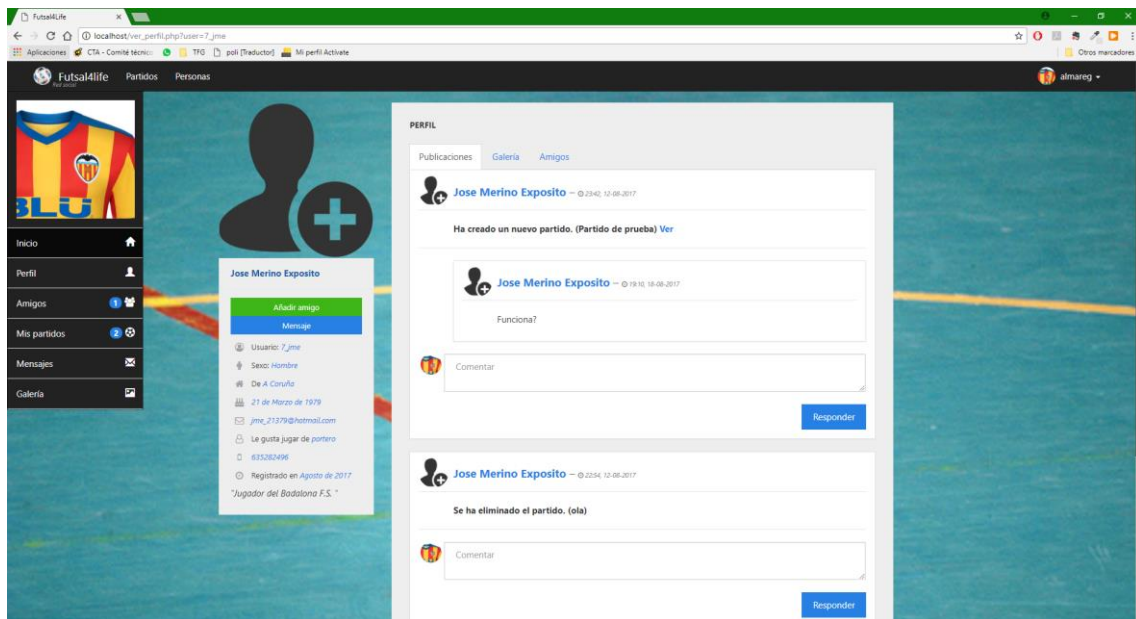


Figura 46: Página perfil de otro usuario 1920x1080

Cuando el usuario acceda al perfil de un usuario se visualizará de la misma forma que se visualiza el perfil del propio usuario, pero con la diferencia que aparecerá la opción de añadir si no se ha enviado anteriormente la petición o si es amigo y la opción de enviar mensaje al usuario.

Página mis partidos:

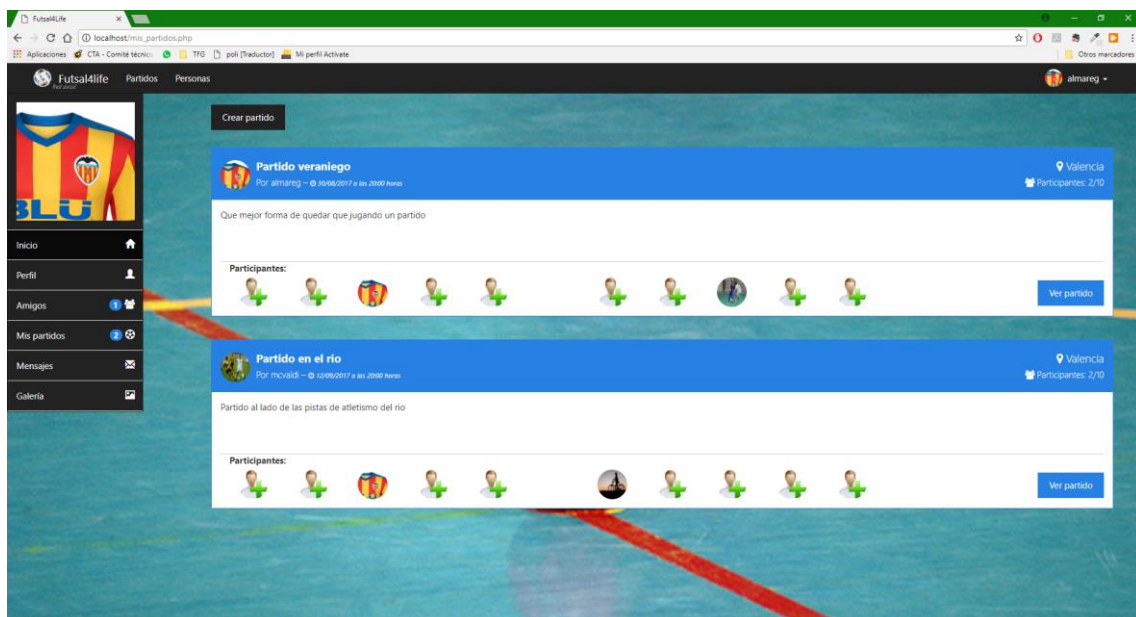
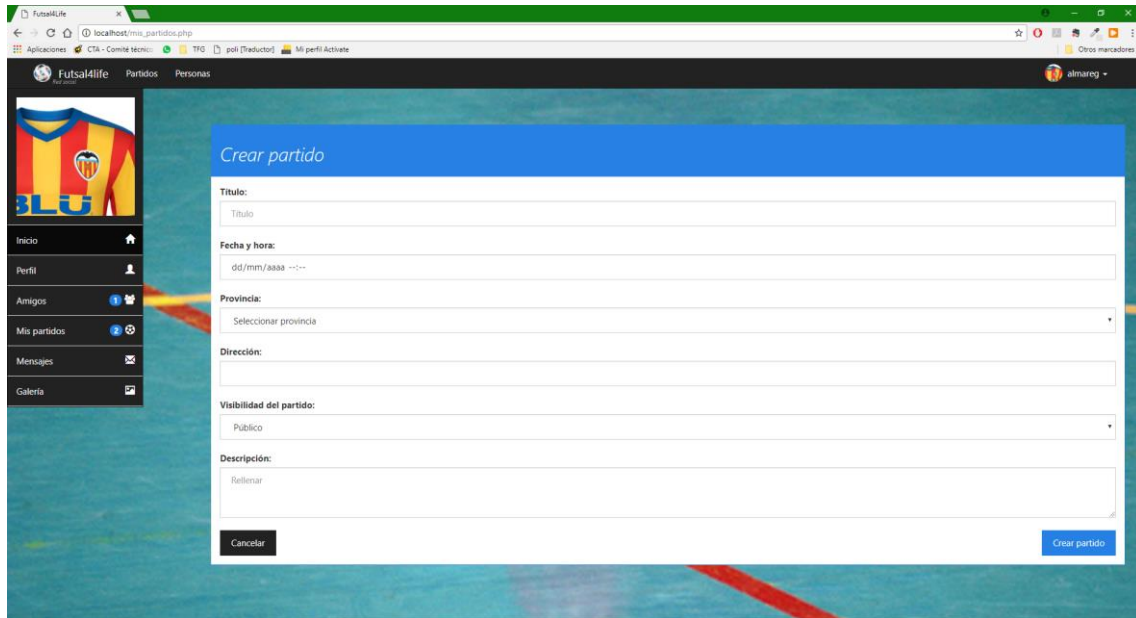


Figura 47: Página mis partidos 1920x1080

Diseño de un portal web de una red social para aficionados al deporte

Desde la sección de mis partidos el usuario podrá la opción de crear partidos y de visualizar tanto los partidos creados por el mismo, aunque no participe, como en los que se ha unido.

Crear partidos:



The screenshot shows a web browser window displaying the 'Futsal4life' application. The main content area is titled 'Crear partido' and contains a form with the following fields:

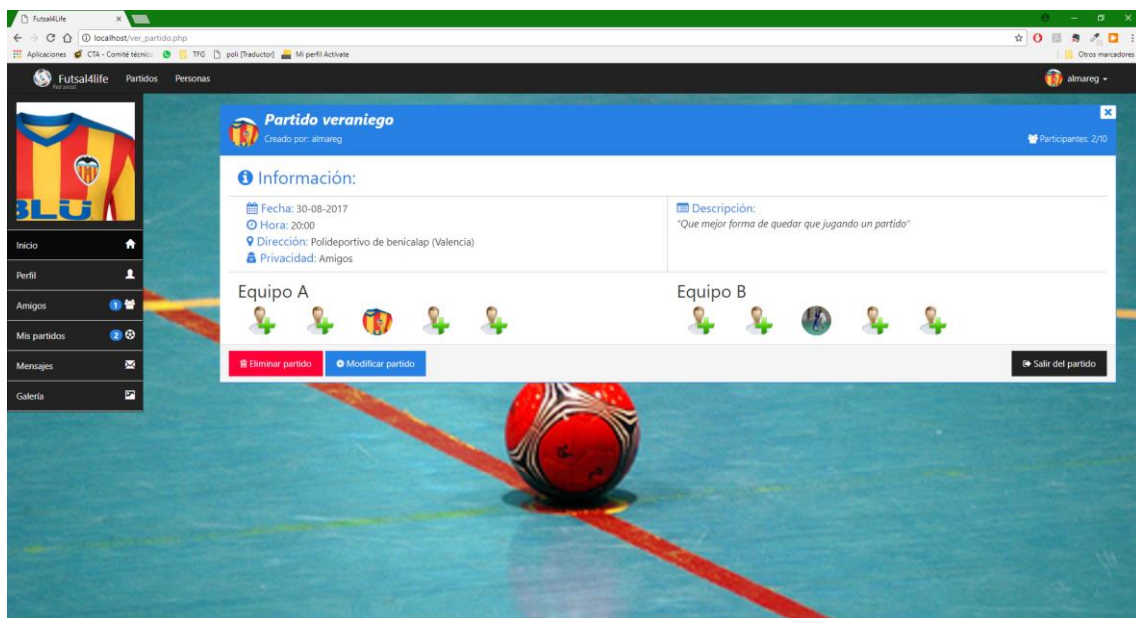
- Título:** A text input field with the placeholder 'Título'.
- Fecha y hora:** A date and time selection field with the format 'dd/mm/aaaa --:--'.
- Provincia:** A dropdown menu with the text 'Seleccionar provincia'.
- Dirección:** A text input field.
- Visibilidad del partido:** A dropdown menu with the option 'Público' selected.
- Descripción:** A text area with the placeholder 'Rellenar'.

At the bottom of the form are two buttons: 'Cancelar' on the left and 'Crear partido' on the right. A sidebar on the left contains navigation links: Inicio, Perfil, Amigos, Mis partidos, Mensajes, and Galería. The user's profile name 'almareg' is visible in the top right corner.

Figura 48: Crear partido 1920x1080

Cuando el usuario haga clic sobre crear partido se le abrirá el formulario que tendrá que rellenar con todos los datos para crear partido. Después de crear el partido le aparecerá en la sección de mis partidos como un partido más.

Información de partido:



The screenshot shows the 'Partido veraniego' information page. The page title is 'Partido veraniego' and it indicates it was created by 'almareg' with 2/10 participants. The 'Información' section includes:

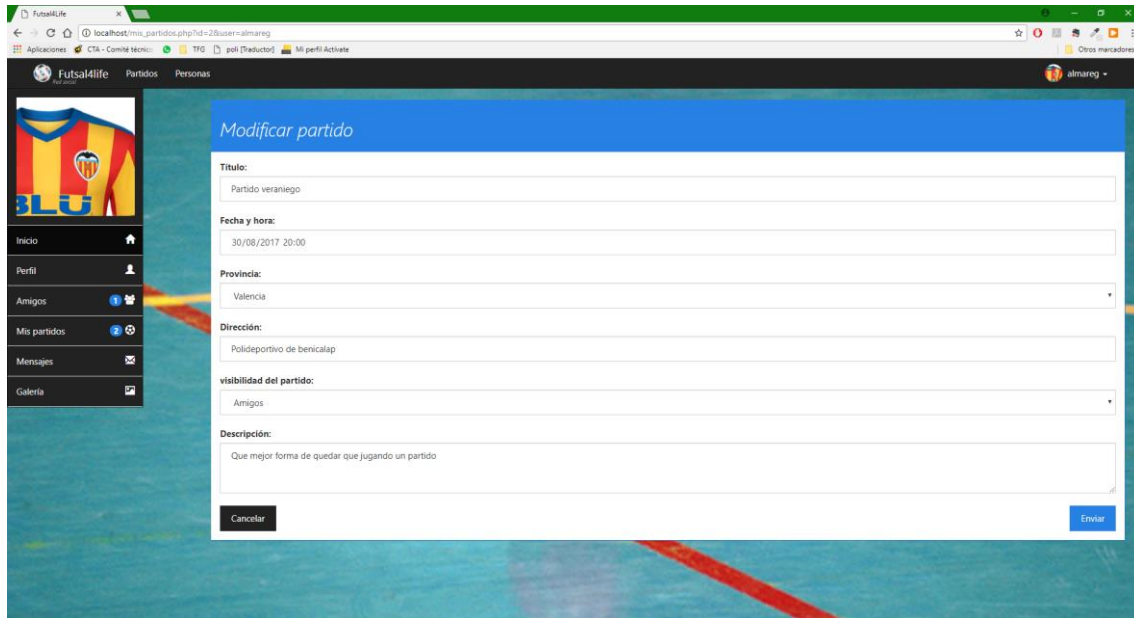
- Fecha:** 30-08-2017
- Hora:** 20:00
- Dirección:** Polideportivo de benicalap (Valencia)
- Privacidad:** Amigos

The 'Descripción' section contains the text: 'Que mejor forma de quedar que jugando un partido'. Below this, there are two sections for 'Equipo A' and 'Equipo B', each showing a row of player avatars. At the bottom of the page are three buttons: 'Eliminar partido' (red), 'Modificar partido' (blue), and 'Salir del partido' (black).

Figura 49: Información de partido 1920x1080

Cuando el usuario acceda a ver partido podrá ver la información de partidos y los usuarios que están apuntado, si el jugador no estuviera apuntando al partido solamente haciendo clic sobre un puesto libre se apuntaría. Pudiendo salir en cualquier momento del partido haciendo clic en salir del partido. Si el usuario es el creador del partido le aparecerán las opciones que aparecen a la izquierda del menú en la que le permitirá eliminar o modificar el partido.

Modificar partido:



The screenshot shows a web browser window displaying the 'Modificar partido' (Modify match) form. The browser's address bar shows the URL 'localhost/mis_partidos.php?id=2&user=almarag'. The application's navigation menu on the left includes 'Inicio', 'Perfil', 'Amigos', 'Mis partidos', 'Mensajes', and 'Galería'. The main form area is titled 'Modificar partido' and contains the following fields:

- Título:** Partido veraniego
- Fecha y hora:** 30/08/2017 20:00
- Provincia:** Valencia
- Dirección:** Polideportivo de benicalap
- visibilidad del partido:** Amigos
- Descripción:** Que mejor forma de quedar que jugando un partido

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Cancelar' and 'Enviar'.

Figura 50: Modificar partido creado 1920x1080

Si el usuario ha sido el creador del partido, tras hacer clic en modificar partido se le mostrará el mismo formulario que realizó para crearlo pudiendo modificar sus datos. Tras realizar esta modificación se comunicará a los usuarios apuntados al evento mediante un mensaje privado.

Página mensajes:

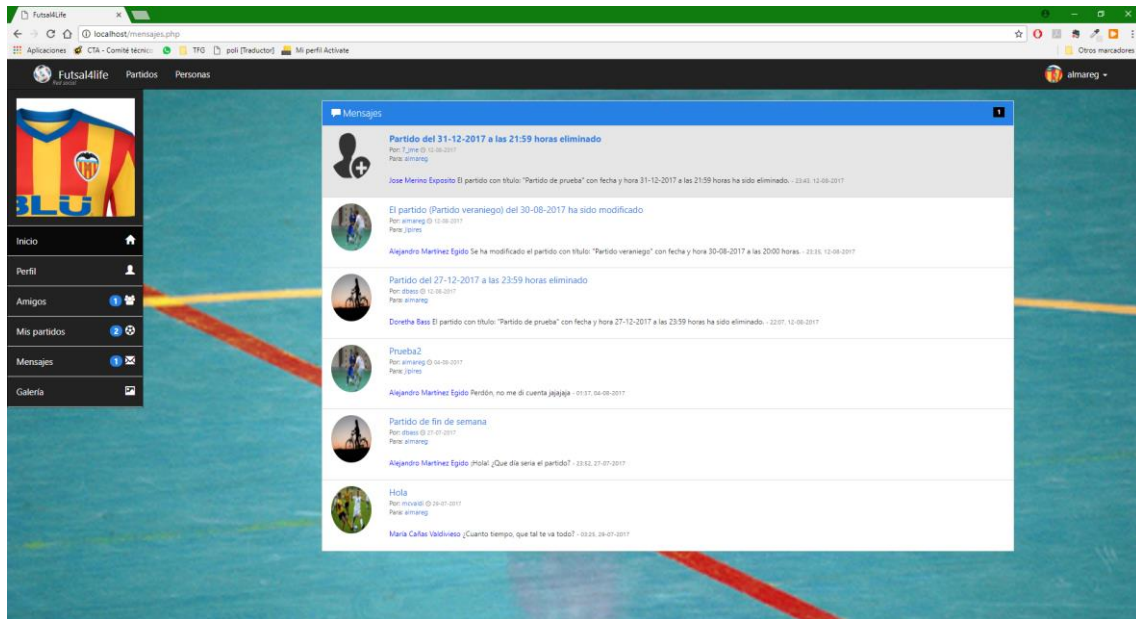


Figura 51: Mensajes 1920x1080

El usuario desde la sección mensajes podrá leer y enviar mensajes a través de cada una de las conversaciones que tenga. Cuando reciba un mensaje y esté pendiente por leer, el mensaje aparecerá con un fondo gris más oscura y el título en negrita para poder distinguir de los mensajes ya leídos, además el contador del menú permitirá saber el número de mensajes por leer.

Conversación de mensajes:

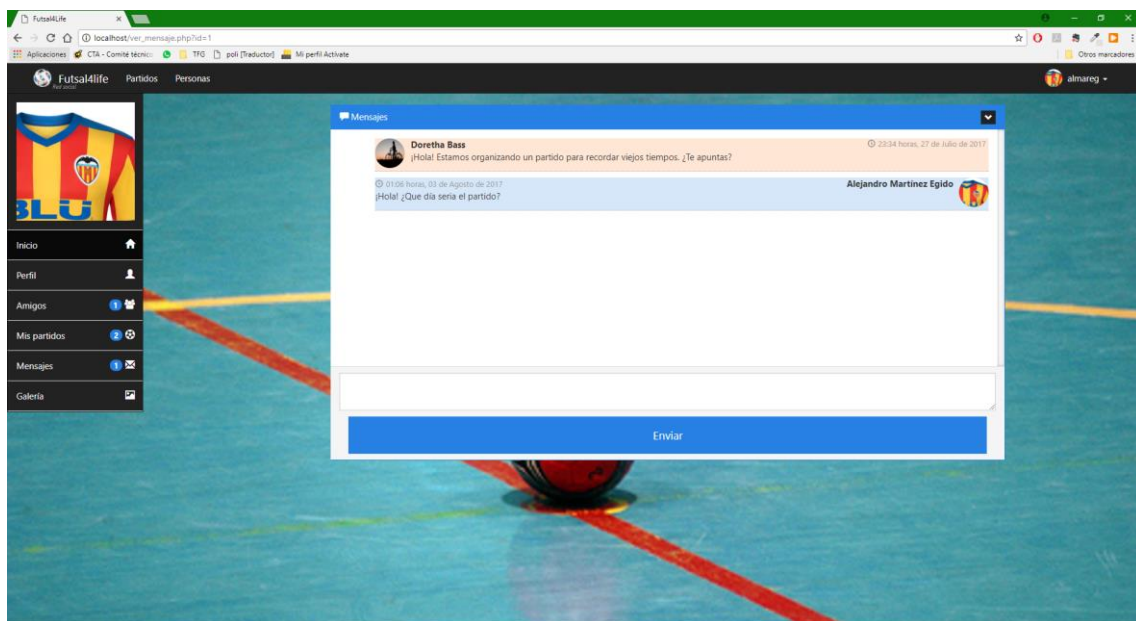


Figura 52: Conversación de mensaje 1920x1080

Cuando el usuario entre en el mensaje podrá mantener una conversación a modo de chat con el usuario del mensaje.

Página galería:

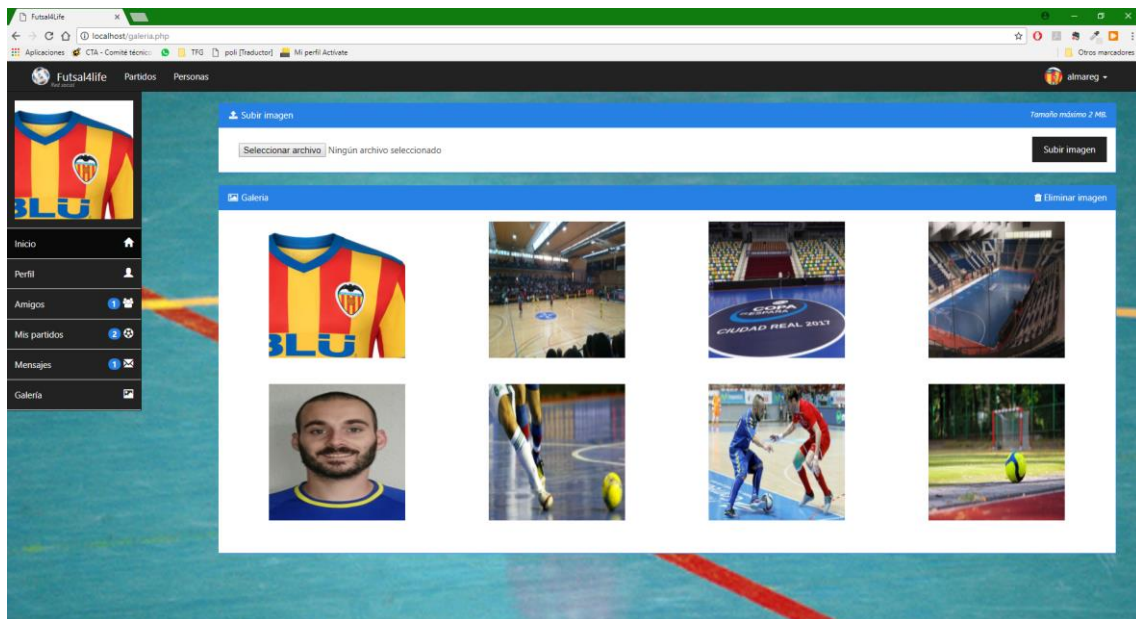


Figura 53: Galería de imágenes 1920x1080

Cuando el usuario acceda a la sección de galería se le permitirá subir e eliminar imágenes que previamente se han subido. El tamaño máximo permitido por el servidor será de 2 MB por lo que si se intenta subir una mayor no lo permitirá el sistema.

Página buscador de partidos:

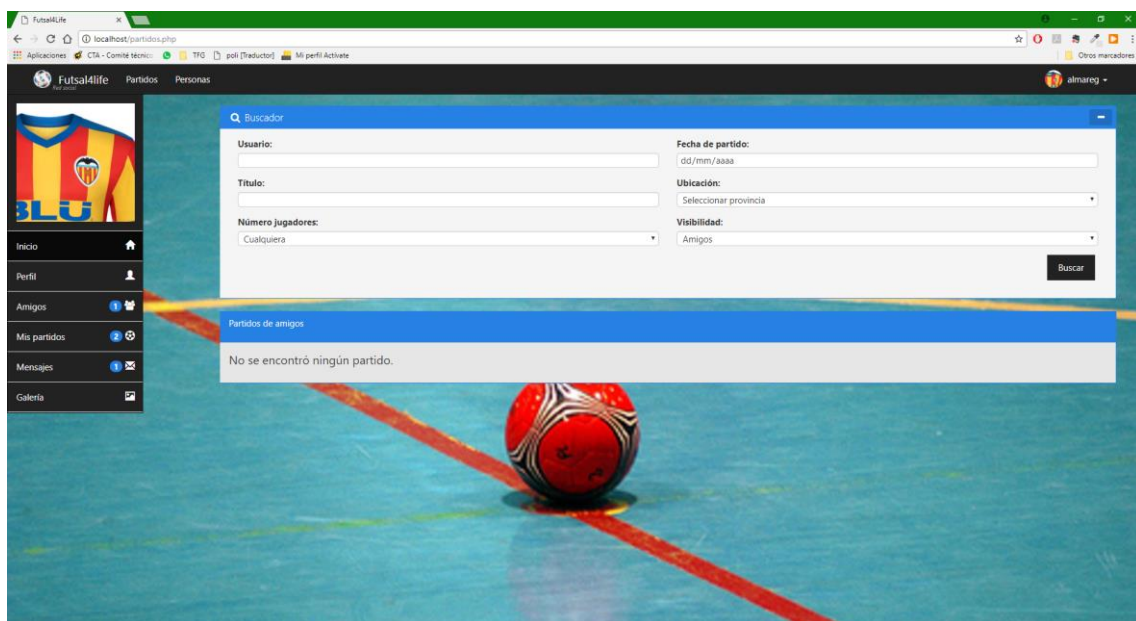


Figura 54: Buscador de partidos 1920x1080

Cuando el usuario acceda al buscador de partidos podrá realizar una búsqueda avanzada a través de los criterios de búsqueda seleccionados, si el usuario no introduce ninguno el sistema cargará los partidos creados por usuarios amigos con visibilidad solo para amigos si los haya.

Página buscador de personas:

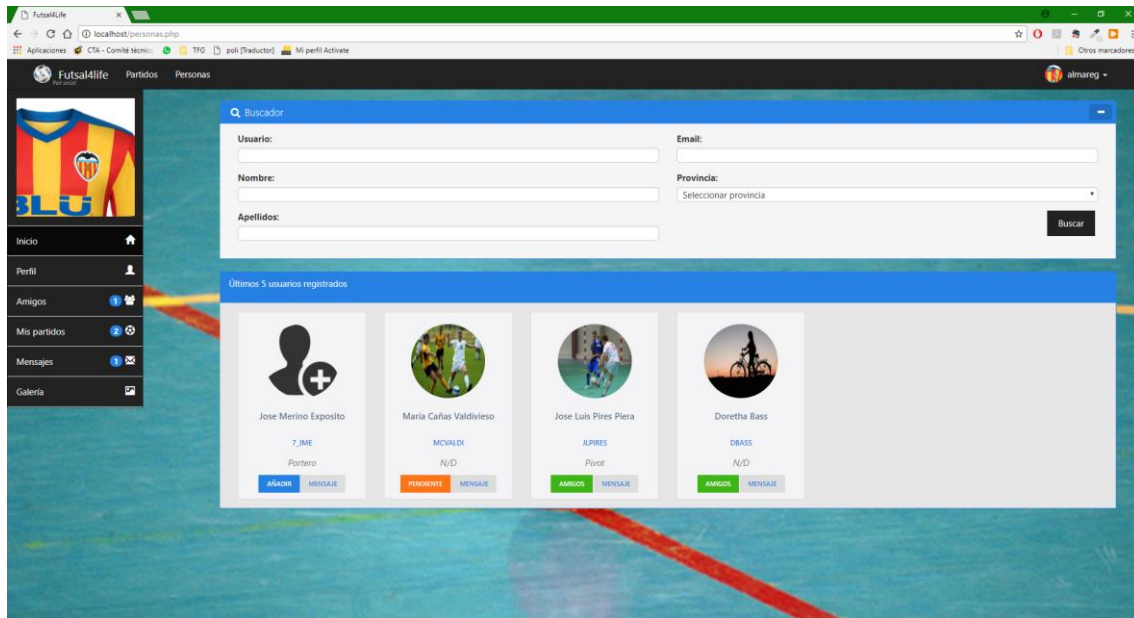


Figura 55: Buscador de personas 1920x1080

Cuando el usuario acceda al buscador de personas podrá realizar una búsqueda avanzada a través de los criterios de búsqueda seleccionados, si el usuario no introduce ninguno el sistema cargará los últimos usuarios registrados en la página.

Cerrar sesión:

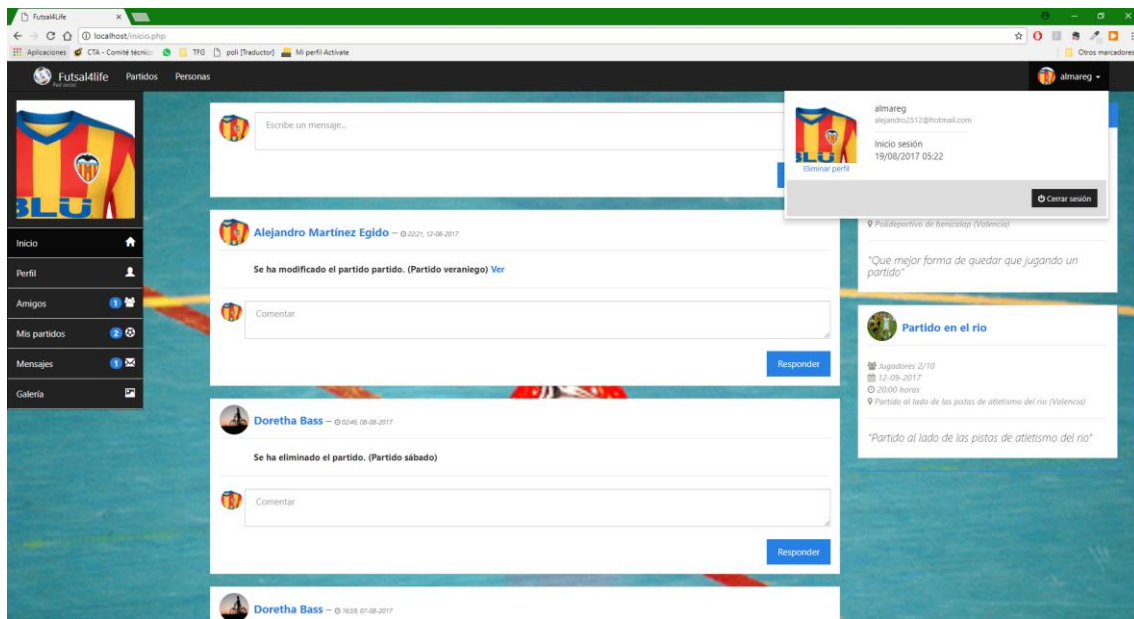


Figura 56: Cerrar sesión 1920x1080

El usuario desde el desplegable que hay en la barra superior en su parte derecha del navegador podrá cerrar su sesión o eliminar su perfil, siendo accesible desde cualquier parte de la página web.

6. Conclusión

Para terminar el trabajo se van a desarrollar las conclusiones tanto a nivel técnico y nivel personal que se han tenido acerca de todo el proceso del trabajo hasta su finalización.

7.1 Técnicas

Primero empezaré con las conclusiones a nivel técnico ya que han sido las más relevantes en el trabajo. Este trabajo me ha permitido poder desarrollar una página web con lenguajes como HTML, PHP y MySQL principalmente. Lenguajes que a lo largo de todo el grado solamente tenía conocimiento de MySQL y muy básicos de PHP por del Grado Superior realizado antes de empezar el Grado de Ingeniería Informática.

El comienzo del trabajo fue largo ya que para diseñar y visualizar el interfaz de usuario teniendo conocimientos básicos de nivel de diseño fue difícil de realizar. Por ello opté por la búsqueda de fragmentos de Bootstrap que me permitieron avanzar eligiendo los que mejor se adaptaran a mi página web y además se pudieran editar, aprendiendo conceptos que no tenía tanto de Bootstrap como de JavaScript y más en concreto jQuery que no conocía. A continuación me tocó enfrentarme con el lenguaje PHP, conocimientos básicos que aprendí hace años pero que realmente no había utilizado desde entonces, integrándolo en las páginas web junto con MySQL, del que ya tenía conocimientos más avanzados gracias a lo dado a lo largo del grado y en mi anterior etapa de Grado Superior, consiguiendo hacer funcionar mi página web correctamente tras aprender a base de ensayo y error y de forma autodidacta a través de manuales de internet, foros, consultas con compañeros, etc.

Por último, la finalización del trabajo me servirá como base futura para poder ampliar conocimientos a nivel desarrollo web que previamente no tenía y mejorar muchos de los aspectos utilizados en el trabajo, así como la incorporación de un framework que dado del desconocimiento, la curva de aprendizaje y la falta de tiempo para ello me tocó descartar para el trabajo.

7.2 Personales

A nivel personal destacar que desde el primer momento que vi entre los trabajos a elegir entre el listado de TFGs publicada en la página de la escuela no dude en elegir el poder diseñar un portal web de una red social de deportes, ya que como aficionado al deporte y sobre todo al fútbol sala vi una oportunidad de aprender a realizar una red social junto con un deporte que me gusta y practico a menudo, pudiendo crear una red social con los aspectos que me gustaría que tuviera para poder conocer gente y jugar partidos.

Por otro lado, conseguir ver funcionar la página a base de auto aprendizaje y ver que todo lo que había pensado que me gustaría que hiciese, que veía imposible, llegara a estar, es un grado de satisfacción enorme a nivel personal por todas las horas que hay

detrás de diseño, programación, de búsquedas de información por internet para que todo funcione correctamente intentando corregir y perfeccionar hasta el último detalle.

Por último, también como meta personal el poder haber realizado un trabajo que la gente consideraba un trabajo demasiado complicado de realizar y largo ha servido como aliciente para encontrar aún más ganas de finalizarlo y dejarlo funcionando.



7. Bibliografía

1. “¿QUÉ ES EL SEO Y POR QUÉ LO NECESITO?”
<<https://www.40defiebre.com/guia-seo/que-es-seo-por-que-necesito/>>
[Consulta: 11 de agosto de 2017]
2. Bootstrap <<http://getbootstrap.com/>> [Consulta abril de 2017]
3. Esportate. <<http://www.esportate.es/>> [Consulta: 3 de abril de 2017]
4. Facebook <<https://www.facebook.com/>> [Consulta: 4 de abril de 2017]
5. Futbee. <<http://www.futbee.com/>> [Consulta: 3 de abril de 2017]
6. MySQL. *MySQL 5.7 Reference Manual*.
<<https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/>> [Consulta mayo de 2017]
7. Pavón Huertas, J. (2007). *Creación de un portal con PHP y MySQL*. Madrid: Ra-ma, D.L. [Consulta abril de 2017]
8. Php.net. *Manual de PHP* < <http://php.net/manual/es/index.php> /> [Consulta mayo de 2017]
9. The Icons <<http://fontawesome.io/icons/>> [Consulta junio de 2017]
10. Tim Berners-Lee (2012) “¿Qué son los estándares del W3C?”, en 4rsoluciones 28 de agosto. < <http://www.4rsoluciones.com/blog/que-son-los-estandares-del-w3c-2/>> [Consulta 13 agosto 2017]
11. Timpik. <<http://www.timpik.com/>> [Consulta: 3 de abril de 2017]
12. W3C <<https://www.w3.org/>> [Consulta agosto de 2017]
13. W3schools <<https://www.w3schools.com/>> [Consulta mayo de 2017]
14. WIKIPEDIA. *Caso de uso*. < https://es.wikipedia.org/wiki/Caso_de_uso>
[Consulta 14 de agosto de 2017]
15. WIKIPEDIA. *CSS*.
<https://es.wikipedia.org/wiki/Hoja_de_estilos_en_cascada> [Consulta: 10 de agosto de 2017]
16. WIKIPEDIA. *Diagrama de clases*.
<https://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_clases> [Consulta 14 de agosto de 2017]
17. WIKIPEDIA. *Diagrama de flujo*. <
https://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_flujo> [Consulta 17 de agosto de 2017]
18. WIKIPEDIA. *Especificación de Requisitos Software según el estándar IEEE 830*. <
http://wikis.fdi.ucm.es/ELP/Especificaci%C3%B3n_de_Requisitos_Software_seg%C3%BAAn_el_est%C3%A1ndar_IEEE_830> [Consulta: 10 de agosto de 2017]
19. WIKIPEDIA. *Framework*. < <https://es.wikipedia.org/wiki/Framework> >
[Consulta 17 de agosto de 2017]
20. WIKIPEDIA. *HTML*. <<https://es.wikipedia.org/wiki/HTML> > [Consulta: 10 de agosto de 2017]
21. WIKIPEDIA. *JavaScript*. < <https://es.wikipedia.org/wiki/JavaScript> >
[Consulta: 10 de agosto de 2017]

22. WIKIPEDIA. *Lenguaje unificado de modelado*.
<https://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_unificado_de_modelado> [Consulta 14 de agosto de 2017]
23. WIKIPEDIA. *Modelo TCP/IP*. < https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_TCP/IP > [Consulta 11 de agosto de 2017]
24. WIKIPEDIA. *Modelo-vista-controlador*.
<<https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo%E2%80%93vista%E2%80%93controlador>> [Consulta 15 de agosto de 2017]
25. WIKIPEDIA. *Motor de búsqueda*.
<https://es.wikipedia.org/wiki/Motor_de_b%C3%BAsqueda> [Consulta: 10 de agosto de 2017]
26. WIKIPEDIA. *MySQL*. <<https://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>> > [Consulta: 10 de agosto de 2017]
27. WIKIPEDIA. *PHP*. < <https://es.wikipedia.org/wiki/PHP>> [Consulta: 10 de agosto de 2017]
28. WIKIPEDIA. *Red social*. <https://es.wikipedia.org/wiki/Red_social> [Consulta: 9 de agosto de 2017]

Trabajos consultados:

GUARDIOLA MULET, V. (2016). *Diseño e implementación de una aplicación web para la gestión integrada de redes sociales*. Trabajo Fin de Grado. Valencia: Universitat Politècnica de València, <<https://riunet.upv.es/handle/10251/79953>> [Consulta: 12 de agosto 2017]

MARCHÁN GUTIÉRREZ, J. (2014). *Desarrollo de una red social para perros*. Trabajo Fin de Grado. Valencia: Universitat Politècnica de València, <<https://riunet.upv.es/handle/10251/55955>> [Consulta: 12 de agosto 2017]

MIFSUD MENGUAL, D. (2014). *Diseño e implementación de una red social para animales de compañía*. Trabajo Fin de Grado. Valencia: Universitat Politècnica de València, <<https://riunet.upv.es/handle/10251/55946>> [Consulta: 11 de agosto 2017]

MORILLO LLORCA, J.A. (2015). *Diseño e implementación de una red social deportiva con el framework Yii*. Trabajo Fin de Grado. Valencia: Universitat Politècnica de València, <<https://riunet.upv.es/handle/10251/68617>> [Consulta: 10 de agosto 2017]

MUÑOZ TOLEDO, J.J. (2014) *Portal web de una red social para aficionados al deporte*. Trabajo Fin de Grado. Valencia: Universitat Politècnica de València, <<https://riunet.upv.es/handle/10251/53951>> [Consulta: 13 de agosto 2017]

PEINADO ABAD, P. (2013) *Portal web de una tienda virtual de productos para animales domésticos*. Trabajo Fin de Grado. Valencia: Universitat Politècnica de València, <<https://riunet.upv.es/handle/10251/48183>> [Consulta: 13 de agosto 2017]

VIU DOMÍNGUEZ, J.M. (2016) *Desarrollo de una aplicación web para la gestión de clubs deportivos y red social para sus miembros (Back-End)*. Trabajo Fin de Grado. Valencia: Universitat Politècnica de València, <<https://riunet.upv.es/handle/10251/68979>> [Consulta: 15 de agosto 2017]