



IES CIUDAD ESCOLAR

Desarrollo de Aplicaciones Web

Trabajo de Fin de Grado

Curso 23/24



SPORTS TEAM CREATOR

Autores: Alejandro García Jiménez, Rubén Onsurbe y Samuel Guerrero Vera.

Tutor: David López Cuenca.

ABSTRACT

SportsTeamCreator is a web application designed to improve the management of sports clubs and teams. With its user-friendly interface and well built features, this platform offers a simple way to create and organize clubs and teams along with scheduling events for users. With SportsTeamCreator you can organize any club no matter the sport. Once created, clubs serve as the foundation for team formation and activity coordination.

The application allows the administrators to add players, assign roles and manage team specific details. This functionality ensures that every aspect of team organization from roster management to communication, is seamlessly integrated into the platform. Each user has a personalized Calendar that shows upcoming events, these can be games, practises, meetings or other events. On the other hand the calendar isn't just limited to predefined events. Users have the flexibility to add custom events and additional information, letting them arrange according to their preferences and needs. This versatility makes sports club managers adaptable to a wide range of sports and lay out structures. In addition to its main functionalities, SportsTeamCreator prioritizes user experience and accessibility. The intuitive interface ensures that users of all levels can navigate the platform with ease.

SportsTeamCreator target is the market for sports and team management services, events, activities, and facilities. It includes services and tools designed to facilitate the operational and administrative tasks of sports teams, from local clubs to professional organizations. This includes managing player records, planning training sessions, assigning team roles, and other related functions.

In summary SportsTeamCreator revolutionizes sports clubs and team management by providing a comprehensive, user friendly solution. The platform offers a perfect experience for the organization of clubs and their teams. With its exceptional features and uncomplicated design, SportsTeamCreator looks to become a helpful tool for sports companies seeking efficiency and organization in their operations.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES	5
2. INTRODUCCIÓN	6
3. OBJETIVOS	7
4. ESTUDIO DE MERCADO	9
4.1. TIPO DE MERCADO	9
4.2. CLIENTES	9
4.3. ANÁLISIS DE COMPETENCIA Y PROPUESTA DE VALOR	10
4.4. ANÁLISIS DAFO Y CUADRO CAME	13
4.4.1. DAFO	13
4.4.2. CAME	14
5. Desarrollo del proyecto	15
5.1. TECNOLOGÍA UTILIZADA (Ide, Frameworks, Lenguajes, Herramientas...)	15
5.2. PLANIFICACIÓN (metodología, temporalización – diagrama Gantt)	16
5.3. ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS	16
5.4. DISEÑO DE LA APLICACIÓN (diagrama de BBDD, diagramas UML, prototipos)	18
5.4.1. Nombre del proyecto	18
5.4.2. Logotipo	18
5.4.3. Paleta de colores	19
5.4.4. Diagrama Entidad Relación:	19
5.4.5. Diagrama Relacional:	20
5.4.6. Diagrama de casos de uso	22
5.4.7. Diseño de la interfaz	24
5.4.8. Prototipo	24
5.5. IMPLEMENTACIÓN Y DOCUMENTACIÓN (arquitectura y estructura de código, control de versiones, mapa web, estándares y validaciones utilizados)	25
5.5.1. Arquitectura y estructura de código	25
5.5.2. Control de versiones	27
5.5.3. Mapa web	29
5.6. PLAN DE PRUEBAS	30
5.7. DESPLIEGUE Y MANTENIMIENTO	32
6. CONCLUSIONES, MEJORAS FUTURAS	33
6.1. Conclusiones	33
6.2. Mejoras futuras	33
7. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS	35
7.1. Glosario	35
7.2. Referencias	36
7.3. Bibliografía	37
8. ANEXOS	38
8.1. Diagrama Entidad Relación	38
8.2. Plan de Pruebas	39

8.2.1. Login y Registro	39
8.2.2. Dashboard Usuario	41
8.2.3. Dashboard Club	42
8.2.4. Dashboard Equipo	43
8.3. Manual de uso	44
8.3.1. Landing page	44
8.3.2. Registrarse	44
8.3.3. Iniciar sesión	45
8.3.4. Cambio de contraseña	45
8.3.5. Dashboard Usuario	46
8.3.6. Editar Perfil	48
8.3.7. Dashboard Club	48
8.3.8. Dashboard Equipo	52

1. JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES

Este proyecto ha sido realizado debido a que somos estudiantes del ciclo DAW (Desarrollo de Aplicaciones Web) y para cerrar dicho estudio se ha de realizar un trabajo de fin de grado.

Se ha decidido llevar a cabo este proyecto debido a que somos unos grandes aficionados del deporte y creemos que una aplicación como la que hemos realizado puede beneficiar mucho a los clubes deportivos a la hora de su gestión.

SportsTeamCreator está orientado al mercado de servicios deportivos y la gestión de equipos, eventos y actividades. Ofrece servicios y herramientas diseñadas para simplificar la gestión operativa y administrativa de equipos deportivos, incluyendo desde clubes locales hasta organizaciones profesionales. Esto incluye la gestión de registros de jugadores, la planificación de entrenamientos, la asignación de equipos y roles, entre otras opciones.

Desde SportsTeamCreator pensamos que nuestra aplicación puede resultar muy útil debido a las labores de gestión que implementamos en la aplicación, como puede ser la gestión de eventos en calendario.

2. INTRODUCCIÓN

El proyecto consiste en una aplicación web la cual se especializa en la gestión de clubes deportivos de cualquier tipo. Ofrece una gama completa de servicios y herramientas diseñadas para simplificar la gestión operativa y administrativa de clubes y equipos deportivos, desde clubes locales hasta organizaciones profesionales. Sus soluciones incluyen la gestión de registros de jugadores, la planificación de entrenamientos y partidos, y la asignación de equipos y roles, así como otros aspectos fundamentales de la administración deportiva.

3. OBJETIVOS

Este trabajo tiene como objetivo principal el desarrollo de una aplicación web destinada a la gestión integral de clubes deportivos, con un enfoque específico en satisfacer las necesidades de clubes de pequeño y mediano tamaño. Para alcanzar este propósito general, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Desarrollar una aplicación web completamente funcional: Implementar una aplicación web que permita a los clubes deportivos gestionar eficazmente sus actividades cotidianas, incluyendo la programación de entrenamientos, partidos y otros eventos relevantes.
- Diseñar una interfaz de usuario intuitiva y accesible: Diseñar una interfaz de usuario que sea fácil de usar y que requiera un mínimo de capacitación para su uso, garantizando así una experiencia de usuario satisfactoria y sin complicaciones.
- Implementar un sistema de gestión de eventos flexible: Desarrollar un sistema de gestión de eventos que permita a los administradores de los clubes programar, modificar y cancelar actividades de manera eficiente, teniendo en cuenta las posibles fluctuaciones en la programación deportiva.
- Adaptar la aplicación a las necesidades específicas de clubes pequeños y medianos: Asegurar que la aplicación sea escalable y adaptable a las características y recursos disponibles en clubes de diferentes tamaños, con especial atención a las limitaciones de los clubes más pequeños en términos de presupuesto y personal técnico.
- Garantizar la seguridad y privacidad de los datos: Implementar medidas de seguridad robustas para proteger la información confidencial de los clubes y de sus miembros, cumpliendo con los estándares de seguridad y privacidad de datos vigentes.
- Ofrecer soporte técnico y mantenimiento continuo: Proporcionar un servicio de soporte técnico eficiente y realizar actualizaciones periódicas para garantizar el

correcto funcionamiento de la aplicación a lo largo del tiempo y para abordar cualquier problema técnico que pueda surgir.

Estos objetivos están diseñados para guiar el desarrollo de la aplicación web, asegurando que se cumplan las necesidades específicas de los usuarios objetivo.

4. ESTUDIO DE MERCADO

4.1. TIPO DE MERCADO

SportsTeamCreator se dirige al mercado de servicios deportivos y de gestión de equipos, eventos, actividades e instalaciones deportivas. Incluye servicios y herramientas diseñadas para facilitar la gestión operativa y administrativa de equipos deportivos, desde clubes locales hasta organizaciones profesionales. Esto puede involucrar la gestión de registros de jugadores, planificación de entrenamientos, asignación de equipos y roles, entre otros aspectos relacionados.

4.2. CLIENTES

Para segmentar a los clientes vamos a empezar por señalar el rango de edad de la población que usa internet frecuentemente. Según estudios del INE la población que usa internet frecuentemente está en un rango de 16 a 55 años.

Dentro del rango de edad comentado previamente habría que segmentar por la procedencia las personas que puedan estar interesadas en la aplicación. Teniendo en cuenta que la aplicación está desarrollada en castellano, el público se reduciría a gente hispanohablante o con conocimientos de español.

Ahora vamos a analizar el nivel de renta de los posibles usuarios de la aplicación. Teniendo en cuenta que la aplicación está enfocada para los clubes deportivos, y los precios que tenemos establecidos son; versión gratuita limitada y versión de pago de 30€ fijos al mes + 0,15€ por cada jugador. Por lo tanto la aplicación estaría enfocada a clubes deportivos de tamaño pequeño o mediano con un nivel de renta medio.

Basándonos en el análisis realizado, podemos concluir que nuestra audiencia objetivo para la aplicación se dirige principalmente a clubes deportivos de tamaño pequeño o mediano, con un nivel de renta medio. Esta segmentación nos proporciona una guía clara para dirigir nuestras estrategias de marketing y desarrollo de productos hacia este grupo específico, maximizando así el potencial de éxito de la aplicación.

4.3. ANÁLISIS DE COMPETENCIA Y PROPUESTA DE VALOR

Competidor 1:

Nombre: Playoff Informática.

Localización: Está dirigido a un público de habla hispana.

Clientes: Cualquier usuario que necesite gestionar una entidad deportiva.

Producto: Software integral que se adapta para la gestión de Clubes deportivos, Asociaciones, Academias y Federaciones deportivas. Ofrecen la gestión de socios, inscripciones online, pagos, venta de entradas para eventos, soporte técnico y tienda online.

Precio: Tienen distintas tarifas en función de las herramientas que se quieran utilizar, sus planes son de 25€, 45€ o 65€ por mes.

Competidor 2:

Nombre: Sportmembet.

Localización: Está dirigido a un público de habla hispana, inglesa, alemana, danesa y francesa.

Clientes: Cualquier usuario que necesite gestionar una entidad deportiva.

Producto: Soporte extendido (correo electrónico, teléfono y WhatsApp), Asistencia en incorporación e importación de datos, Funcionalidad completa de calendario del club, Agregar campos adicionales a los perfiles de los miembros, Comunicación

central del club (noticias del club, boletín, correos electrónicos), Gestión de banners del club, Reserva de instalaciones y equipos, Crear términos del club obligatorios, Administrar departamentos del club, Historial de miembros y vista general de miembros eliminados, Tienda web, Gestión de suscripciones y cuotas de membresía, Gestión de miembros y base de datos, Un perfil para controlar diferentes roles del club, Planificación básica de calendario y actividades, Perfiles de padres, Sitio web del club totalmente integrado, Estadísticas de asistencia y desarrollo, Comunicación básica con los miembros (chats, noticias, correos electrónicos).

Precio: Tienen una opción gratis y otra premium, la premium son 30£ fijos por mes + 0,15£ por cada jugador.

Competidor 3:

Nombre: Diamond Scheduler

Localización: Está dirigido a un público de habla inglesa.

Clientes: Cualquier usuario que necesite gestionar una entidad deportiva.

Producto: El sistema permite la creación de ligas ilimitadas, además de la importación y exportación de datos. Ofrece la flexibilidad de establecer horarios diferentes para cada división o liga e incluye la posibilidad de implementar restricciones específicas para los equipos. Asimismo, permite la creación de diversos formatos de competencia, incluyendo el formato Round Robin.

Precio: Ofrece una prueba gratis en la que se puede crear una programación parcial, y en caso de gustar de la aplicación se puede optar por una licencia anual que cuesta \$199, y que equivale a poco menos de \$17 por mes.

Propuestas de valor de SportsTeamCreator:

1. **Funcionalidad de Gestión de Eventos Mejorada:** Ofrece herramientas avanzadas para la planificación y gestión de eventos, incluyendo la capacidad de crear eventos recurrentes, enviar recordatorios automáticos y gestionar la asistencia de manera más eficiente.
2. **Integración de Análisis y Estadísticas Avanzadas:** Proporciona herramientas avanzadas de análisis y estadísticas que permitan a los entrenadores y administradores del club realizar un seguimiento del rendimiento de los jugadores, identificar áreas de mejora y tomar decisiones informadas basadas en datos.
3. **Nuestra aplicación tendrá una versión gratuita y otra de pago.** La versión gratuita permitirá tener un club con un máximo de dos equipos y 15 jugadores en cada uno. Teniendo que pagar una cuota mensual de 30€ + 15 céntimos por cada jugador para poder crear/desbloquear la funcionalidad completa.

4.4. ANÁLISIS DAFO Y CUADRO CAME

4.4.1. DAFO



4.4.2. CAME



5. Desarrollo del proyecto

5.1. TECNOLOGÍA UTILIZADA (Ide, Frameworks, Lenguajes, Herramientas...)

IDE: Visual Studio Code.

Se ha escogido este IDE porque es con el que llevamos trabajando este año y estamos bastante familiarizados con él.

Lenguajes: TypeScript, PHP, SQL.

Se ha optado por utilizar PHP debido a que este año se ha estado trabajando en clase con este mismo lenguaje por lo tanto ya tenemos unos conocimientos sólidos en dicho lenguaje. Además, se ha usado SQL ya que es el lenguaje utilizado para el desarrollo de base de datos relacionales. Por último se ha escogido TypeScript debido a que es el lenguaje utilizado por Angular.

Frameworks: Laravel y Angular.

Han sido elegidos estos frameworks debido a que Laravel es un framework de backend el cual trabaja con PHP y algún miembro del grupo tenía experiencia previa con dicho framework. Por otra parte Angular es un framework de frontend con el que otro miembro del grupo tiene experiencia, emplea TypeScript, que es un lenguaje bastante parecido a JavaScript el cual se ha utilizado en clase.

Herramientas: CSS, HTML5, MySQL, Postman, Mailtrap, NGX-toastr.

Usamos CSS y HTML5 para darle estilo y estructura a nuestras páginas web, haciendo que se vean bien y sean fáciles de usar. MySQL es una base de datos relacional que respalda el almacenamiento y la gestión de datos de nuestras aplicaciones. Postman es esencial para probar y depurar nuestras API, asegurando su funcionamiento correcto antes de la implementación. Mailtrap facilita la gestión y prueba de correos electrónicos en entornos de desarrollo. Finalmente se usa NGX-toastr para gestionar las notificaciones y alertas de la aplicación.

5.2. PLANIFICACIÓN (metodología, temporalización – diagrama Gantt)

Se ha optado por utilizar la metodología Agile (Iterativa) ya que permitirá una flexibilidad a la hora de cambiar ciertos requisitos y prioridades a lo largo del desarrollo. Se hará una reunión cada semana en la que nos pondremos al día de los avances, problemas y actividades que se han ido encontrando a la hora de desarrollar la aplicación.

		Marzo			Abril					Mayo				Junio
	Requisitos	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9
RE00	Diagrama Entidad-Relacion													
RE01	Normalización del E/R													
RE02	Creación del DDL													
RE03	Diseño del logo													
RE04	Diseño de la app en figma													
RE05	Prototipo													
RE06	Login y registro													
RE07	Ver clubes usuario													
RE08	Creación de roles en Club													
RE09	Gestión de roles en Club													
RE10	Calendario Usuario y Club													
RE11	Funciones y Roles en Equipo													
RE12	Edición de usuario													
RE13	Ver usuarios de Club													
RE14	Agregar foto de perfil													
RE15,16	Plan de pruebas													
RE16	Configuración de servidor													
RE17	Despliegue de la aplicación													
	Añadir y retocar últimas cosas													

5.3. ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS

Requisito	Descripción	IdRequisito
Base de datos:	Diagrama de Entidad-Relación.	RE00
	Normalización del Entidad-Relación.	RE01
	Creación del DDL.	RE02
Diseño:	Diseño del logo de tipo isologo.	RE03
	Diseño de las diferentes vistas en figma.	RE04
	Prototipo.	RE05

Desarrollo de código:	Validación, registro de usuario y control de acceso.	RE06
	El usuario puede ver los clubes en los que está, y buscar club.	RE07
	Dentro de un club un usuario tendrá un rol y los administradores gestionarán estos.	RE08
	Dependiendo del rol el usuario podrá gestionar equipos, jugadores y eventos dentro del club. Admin: TODO (crear equipos, borrar equipos, cambiar roles ...) Usuario: ve equipos en los que está.	RE09
	Un usuario tiene eventos que se mostrarán en su calendario. Puedes filtrar eventos por tipo, Un equipo tiene eventos que se mostrarán en su calendario. También habrá un calendario en cada Club	RE10
	Dentro de un equipo, un usuario tendrá cierto rol y cierta función.	RE11
	Un usuario puede cambiar sus datos, entre ellos su contraseña mediante mail.	RE12
	Dentro de un club se deben poder ver todos los usuarios.	RE13
	Los usuarios tendrán una foto de perfil que se guardará en binario en la base de datos.	RE14
Plan de Pruebas	Desarrollo del plan de pruebas.	RE15

	Realización del plan de pruebas en la aplicación.	RE16
Despliegue	Configuración del servidor.	RE17
	Publicar el contenido de la aplicación en el servidor.	RE18

5.4. DISEÑO DE LA APLICACIÓN (diagrama de BBDD, diagramas UML, prototipos)

5.4.1. Nombre del proyecto

Se ha escogido el nombre de “Sports Team Creator” debido a que define brevemente el concepto de la aplicación.

5.4.2. Logotipo

El logotipo es el siguiente:



Dicho logotipo es un isotipo.

Este representa un grupo de personas jugando a un deporte de equipo lo cual define la finalidad del proyecto.

5.4.3. Paleta de colores



Los tonos de azul profundo y oscuro (#264F73, #081B26, #112E40, #1C4259) dan una sensación de seriedad a la web. Estos colores evocan confianza y estabilidad, aspectos cruciales para los usuarios que buscan una herramienta fiable y eficiente.

El azul es frecuentemente asociado con deportes y actividades al aire libre. Es un color que puede inspirar dinamismo y energía, cualidades positivas que se alinean con la naturaleza activa y competitiva del ámbito deportivo.

Los colores oscuros (#081B26, #112E40, #1C4259) proporcionan un excelente contraste con textos y demás contenidos en colores claros, mejorando la legibilidad y la accesibilidad de la aplicación. Esto es crucial para asegurar que la información sea fácilmente comprensible y accesible para todos los usuarios.

El azul claro (#47A1F6) añade un toque de modernidad y frescura a la paleta. Este color ha sido utilizado para resaltar elementos interactivos, botones y llamadas a la acción, haciendo que la interfaz sea visualmente atractiva y estimulante.

5.4.4. Diagrama Entidad Relación:

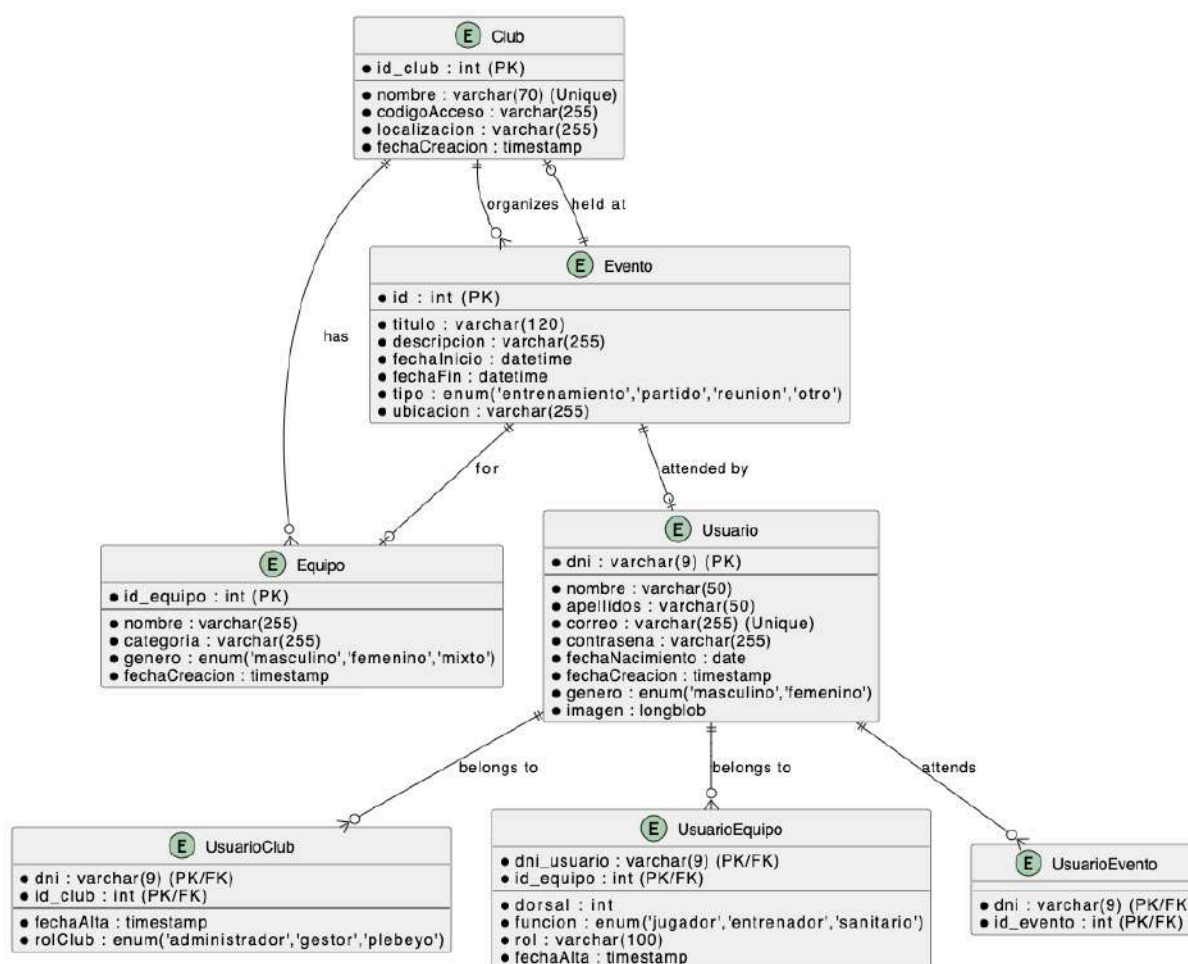
Un diagrama Entidad-Relación (ER) es una herramienta crucial en el diseño de bases de datos. Representa visualmente las entidades, sus atributos y las relaciones entre ellas, facilitando la comprensión de la estructura y las interacciones dentro del sistema. Este diagrama ayuda a asegurar que todos los requisitos de datos se identifiquen y estructuren adecuadamente desde el principio, minimizando errores y redundancias en la implementación de la base de datos.

En el siguiente anexo se adjunta una imagen del Entidad-Relación: [Diagrama Entidad Relación](#)

En el siguiente enlace redirige al Entidad-Relación para poder visualizarlo correctamente:
https://drive.google.com/file/d/1SwCUYQ01_1TQGcy0OIzgeaszlagJGv2v/view?usp=sharing

5.4.5. Diagrama Relacional:

Este diagrama relacional UML nos permite visualizar la estructura general de la base de datos:



El anterior diagrama de relacional representa la estructura y las relaciones entre diferentes entidades de la base de datos. A continuación, se presenta un resumen de las entidades y sus relaciones:

1. Entidades principales:

- Club: Representa un club y contiene atributos como id_club, nombre (único), codigoAcceso, localizacion, y fechaCreacion.
- Equipo: Representa un equipo dentro de un club y contiene atributos como id_equipo, nombre, categoria, genero (masculino, femenino, mixto) y fechaCreacion.
- Evento: Representa un evento organizado por un club, usuario o equipo, con atributos como id, titulo, descripcion, fechaInicio, fechaFin, tipo (entrenamiento, partido, reunión, otro), y ubicacion.
- Usuario: Representa un usuario del sistema con atributos como dni (único), nombre, apellidos, correo (único), contrasena, fechaNacimiento, fechaCreacion, genero (masculino, femenino) y imagen.

2. Entidades de relación:

- UsuarioClub: Relaciona a los usuarios con los clubes. Los atributos incluyen dni (FK), id_club (FK), fechaAlta, y rolClub (administrador, usuario).
- UsuarioEquipo: Relaciona a los usuarios con los equipos. Los atributos incluyen dni_usuario (FK), id_equipo (FK), dorsal, funcion (jugador, entrenador, sanitario), rol(Admin, Usuario), y fechaAlta.
- UsuarioEvento: Relaciona a los usuarios con los eventos. Los atributos incluyen dni (FK) y id_evento (FK).

Relaciones:

Un Club puede tener múltiples Equipos (relación de uno a muchos).

Un Club puede organizar múltiples Eventos (relación de uno a muchos).

Un Evento es llevado a cabo en un Club (relación de muchos a uno).

Un Evento puede ser para un Equipo (relación de muchos a uno).

Un Evento es asistido por varios Usuarios (relación de muchos a muchos).

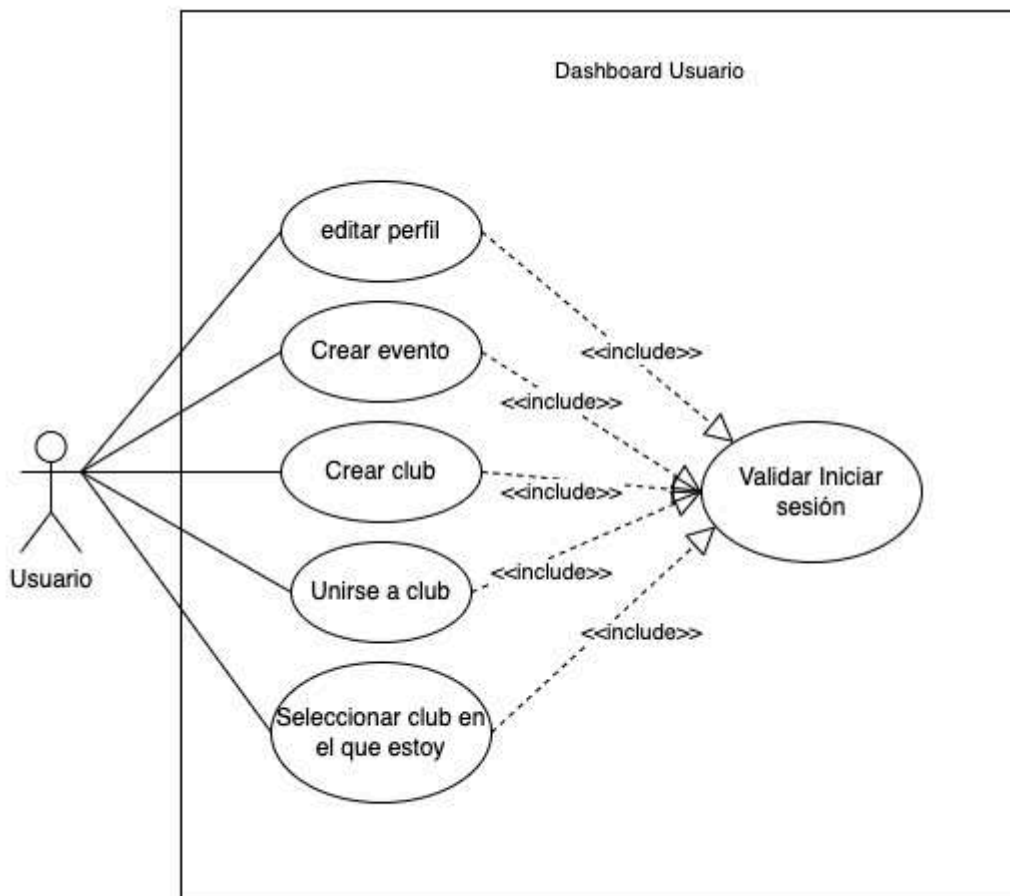
Un Usuario puede pertenecer a varios Clubes a través de UsuarioClub (relación de muchos a muchos).

Un Usuario puede pertenecer a varios Equipos a través de UsuarioEquipo (relación de muchos a muchos).

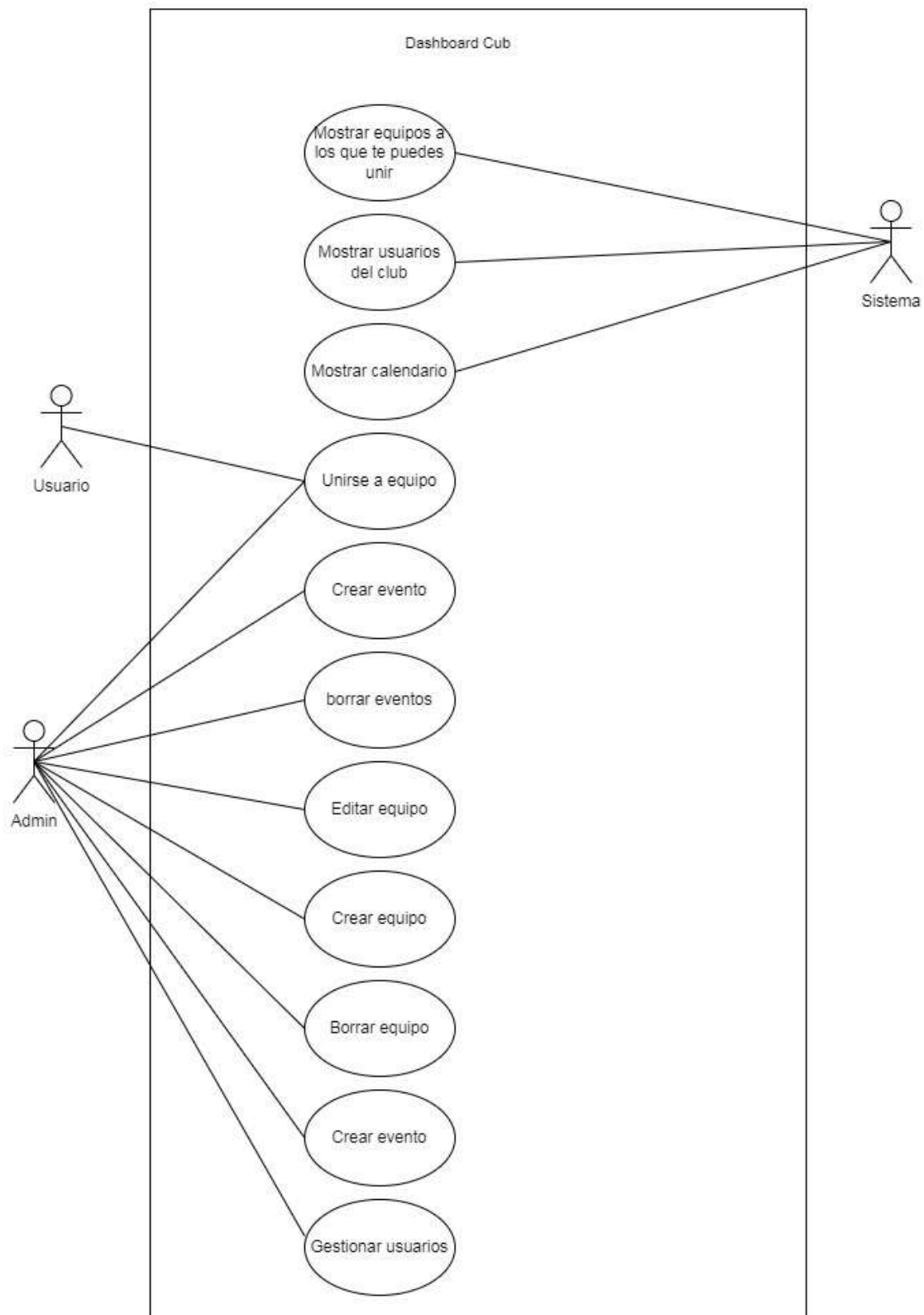
Un Usuario puede asistir a varios Eventos a través de UsuarioEvento (relación de muchos a muchos).

5.4.6. Diagrama de casos de uso

Se incluyen a continuación dos diagramas de casos de uso los cuales permiten apreciar las diferentes acciones realizables por los usuarios del sistema.

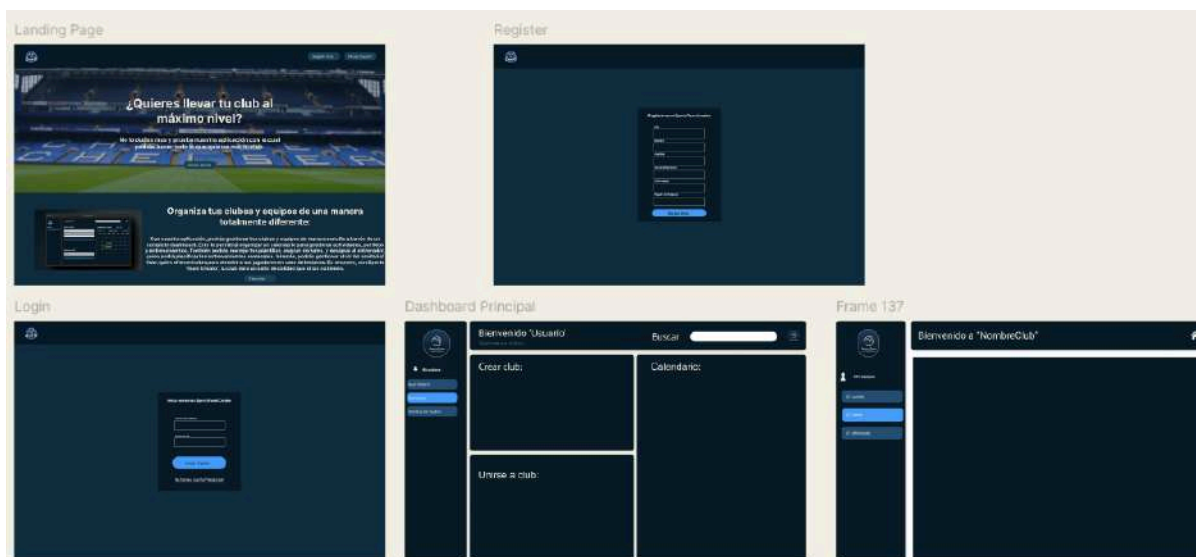


El siguiente diagrama de casos de uso representa las acciones que pueden realizar los usuarios dependiendo de su rol dentro del dashboard de club:



5.4.7. Diseño de la interfaz

Para el diseño de las diferentes partes de la aplicación se ha utilizado Figma. A continuación se adjunta una imagen con el diseño de diferente vistas de la aplicación:



5.4.8. Prototipo

El prototipo con las principales vistas de la aplicación se ha realizado en Figma, al igual que el diseño de la interfaz. Para acceder al prototipo hacer clic en el siguiente enlace:

<https://www.figma.com/proto/3Vlh1IG0WKilXeuJ8k1qei/Untitled?node-id=2-16&t=5l5vs5X12LBKNNUg-1&scaling=scale-down&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=2%3A16>

5.5. IMPLEMENTACIÓN Y DOCUMENTACIÓN (arquitectura y estructura de código, control de versiones, mapa web, estándares y validaciones utilizados)

5.5.1. Arquitectura y estructura de código

La estructura de la aplicación está dividida en dos partes. Por un lado tenemos el Frontend el cual está desarrollado en Angular, y por otro lado está el Backend, desarrollado en Laravel.

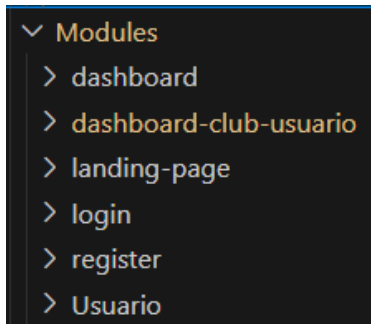
En Laravel hay creadas diferentes clases las cuales representan las entidades de la base de datos. En estas clases hay creados métodos que son los que insertan, modifican o cogen información de la base de datos. Estos métodos sirven como API , los cuales reciben peticiones enviadas a través de un servicio creado en angular.

Para que dichos métodos puedan ser utilizados como API, tenemos que crear una ruta de tipo POST indicando el nombre de la ruta, lo que recibe y cómo se gestiona. Todo esto debe hacerse dentro de Laravel en un archivo llamado api.php.

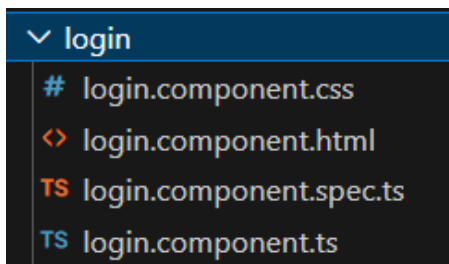
```
Route::post('/iniciarSesion', function (Request $request) {  
    $data = $request->all(); // Obtén los datos de la solicitud  
    $respuesta = Usuario::iniciarSesion($data); // Llama a la función del modelo Usuario  
    return response()->json($respuesta); // Devuelve la respuesta como JSON  
});
```

El anterior código define una ruta para el inicio de sesión. Cuando se recibe una solicitud POST en /iniciarSesion, el código recoge los datos de la solicitud, llama a una función del modelo Usuario para manejar la lógica del inicio de sesión y devuelve la respuesta como JSON al cliente.

En Angular hay creados distintos componentes para gestionar las diferentes vistas de la aplicación:



Cada componente tiene cuatro archivos, uno con el contenido html de la página, otro con el css, otro contiene funciones relacionadas con el html, y por último un fichero que enlaza los tres archivos anteriores:



Estos tienen servicios los cuales se encargan de hacer peticiones a la API.

```
iniciarSesion(email: string, contrasena: string): Observable<any> {  
  const body = { correo: email, contrasena: contrasena };  
  return this.http.post<any>(environment.url + "/api/iniciarSesion", body);  
}
```

En el anterior código podemos ver cómo se realiza una petición a la API.

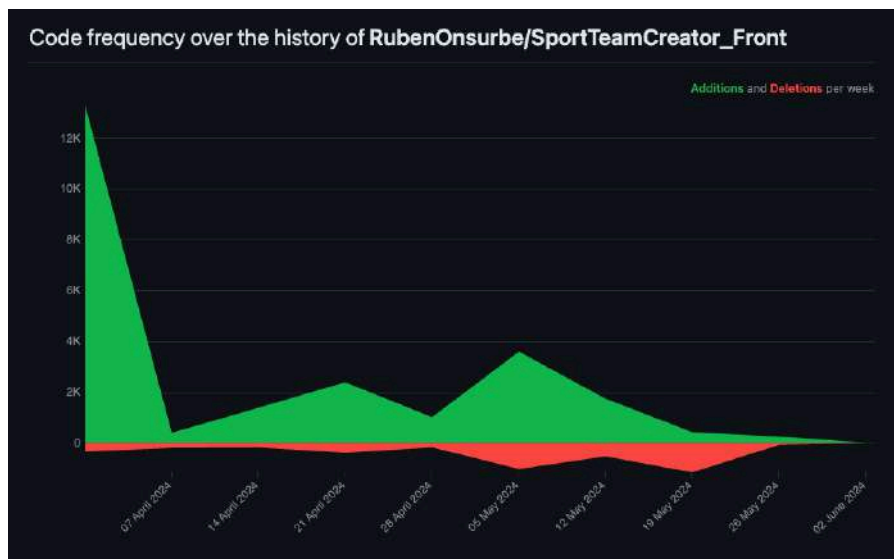
5.5.2. Control de versiones

El control de versiones se ha llevado a cabo a través de la herramienta GitHub.

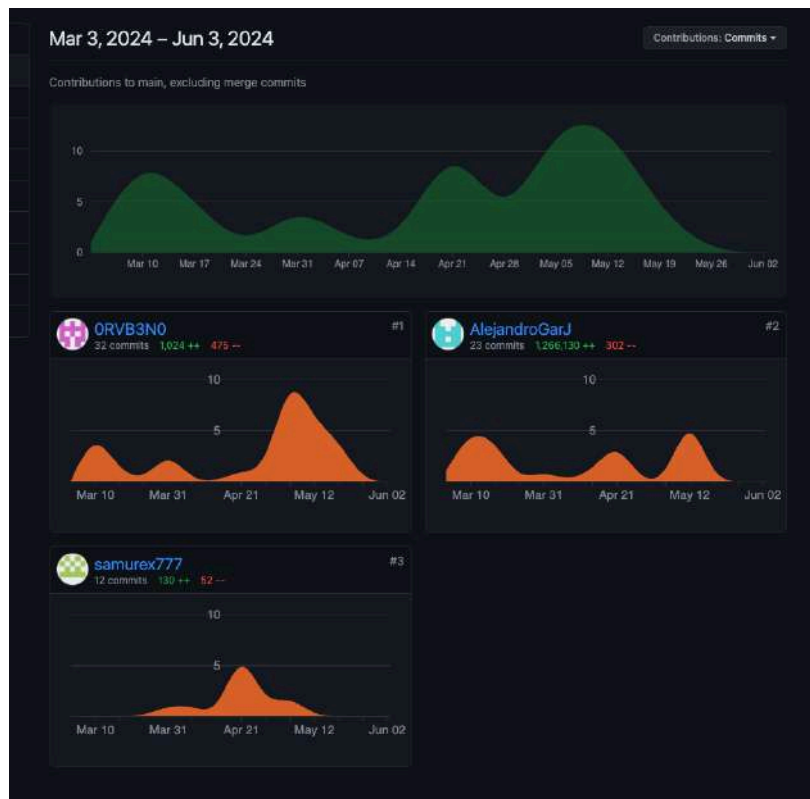
Fueron creados dos repositorios, uno para el frontend y otro para el backend, los cuales se pueden consultar públicamente en los siguientes enlaces:

https://github.com/RubenOnsurbe/SportTeamCreator_Front

<https://github.com/RubenOnsurbe/SportsTeamCreator-Back>

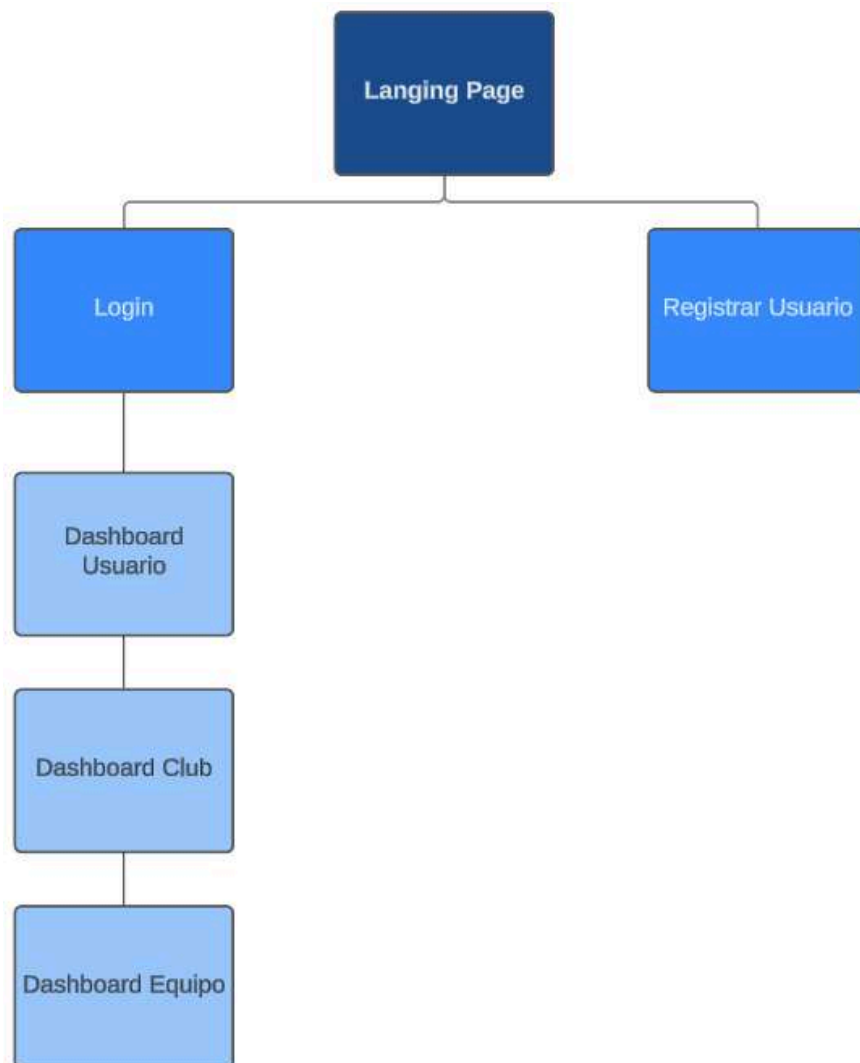


La anterior imagen contiene un gráfico de frecuencia de código el cual muestra las adiciones y eliminaciones de contenido para cada semana en el repositorio perteneciente al frontend.



En la imagen mostrada previamente se puede ver un gráfico con los commits generados a lo largo de la historia del repositorio asociado al backend, y debajo de este aparecen los diferentes usuarios pertenecientes a dicho repositorio y los commits que han efectuado en él.

5.5.3. Mapa web



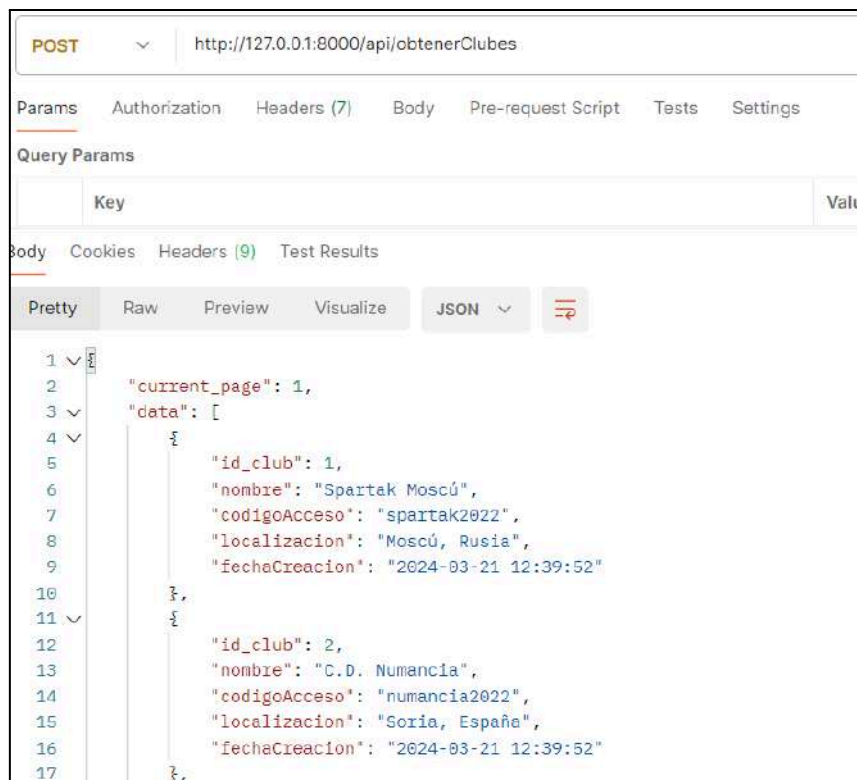
5.6. PLAN DE PRUEBAS

Para el plan de pruebas se han tenido como objetivos los siguientes puntos:

- Verificar que el backend funcione correctamente y responda a las solicitudes de la manera esperada.
- Asegurar que el frontend se integre correctamente con el backend.
- Validar la funcionalidad, la seguridad, el rendimiento y la usabilidad del sistema completo.

Pruebas funcionales:

En este apartado se han llevado a cabo las pruebas relacionadas con el backend. De tal manera que al realizar un nuevo método este se prueba mediante API testing a través de postman para asegurarnos que se lleva a cabo su función correctamente antes de implementarlo con el frontend. En la siguiente imagen se puede ver un ejemplo de API testing:



Pruebas de extremo a extremo:

En las pruebas integrales se realizan las pruebas una vez ya están integrados el frontend y el backend para validar que todas las funcionalidades de la aplicación funcionan correctamente. Las pruebas realizadas son las siguientes:

1. Login y registro (RE06):

Se prueba a introducir valores incorrectos (contraseña que no cumple la política de complejidad, usuario incorrecto, etc), valores correctos comprobando que la aplicación responde correctamente y se comprueba que no puedes acceder a ningún apartado de la aplicación sin haber iniciado sesión previamente.

En las siguientes imágenes se prueba a introducir en el registro una contraseña que no cumple los requisitos y un DNI que tiene más dígitos de los permitidos. En el login un correo que no existe, y una contraseña incorrecta:

[Login y Registro](#)

2. Dashboard de usuario (RE07, RE10, RE12, RE14):

Se comprueba que en el dashboard aparecen correctamente los clubes a los que pertenece el usuario, se muestra y funciona correctamente el calendario, las opciones de crear o unirse a un club funcionan correctamente probando a poner valores incorrectos y valores correctos, y por último se comprueba que el botón de desloguearse te redirige al login correctamente. Imágenes:

[Dashboard Usuario](#)

3. Dashboard de club (RE08, RE09, RE13):

Se verificará que los equipos a los que pertenece el usuario dentro del club se listan correctamente, que los equipos a los que el usuario puede unirse se muestran adecuadamente, que las opciones de configuración disponibles varían según el rol del usuario dentro del club, y que estas opciones de configuración están implementadas correctamente. Imágenes:

[Dashboard Club](#)

4. Dashboard de equipo (RE11):

Se comprueba que dependiendo del rol del usuario dentro del equipos se pueden realizar diferentes funciones, se listan correctamente los jugadores del equipo y se

muestra y funciona correctamente el calendario con los eventos del equipo.

Imágenes:

[Dashboard Equipo](#)

5.7. DESPLIEGUE Y MANTENIMIENTO

Para el despliegue se ha optado por contratar un servidor VPS Linux. Dicho servidor cuenta con 4 CPU, 8 GB RAM y 240 GB de almacenamiento.

Se ha elegido por este servidor debido a que en él se alojarán dos proyectos. Para ello se ha creado un usuario para cada aplicación, asignándoles los permisos necesarios a cada usuario.

En dicho servidor se han instalado las siguientes aplicaciones: MySQL, composer, phpMyAdmin, apache y un servidor FTP.

Cada usuario solo tiene permisos para acceder y modificar dos directorios, uno donde se aloja en front-end y otro donde se aloja el back-end. El directorio donde se aloja el front-end contiene una build generada a partir de los ficheros de Angular, Y la carpeta que pertenece al backend contiene los ficheros de laravel.

En MySQL también se ha creado un usuario para cada aplicación y para poder acceder con una interfaz gráfica se ha instalado phpMyAdmin.

Se ha instalado un servidor FTP en el que cada usuario puede subir o modificar archivos solo en los directorios del front-end y el back-end.

También se ha procedido a realizar algunos ajustes en el servidor debido a que algunas de las aplicaciones instaladas tenían una limitación en el uso de memoria que estaba por debajo de los recursos que ofrece el servidor. Por lo que se hizo un ajuste en la limitación de recursos en las aplicaciones.

6. CONCLUSIONES, MEJORAS FUTURAS

6.1. Conclusiones

Durante el desarrollo del Trabajo de Fin de Grado se han podido aplicar gran parte de los conocimientos adquiridos durante el plan de estudios.

Las expectativas en este trabajo eran altas, ya que el proceso incluye seguir todos los pasos para el desarrollo de un proyecto completo, desde los pasos iniciales en los que se define la idea, estudio de mercado, diseño e implementación, hasta finalizar con la puesta en producción y la elaboración de los documentos técnicos.

En la fase de diseño e implementación es donde más se ha visto reflejada la aplicación de los conocimientos adquiridos en las diferentes asignaturas del Grado.

Así, por ejemplo en el diseño de la interfaz de la aplicación se aplican la mayoría de conceptos vistos en Desarrollo de Interfaces. Además en el diseño e implementación de la base de datos se han aplicado las nociones adquiridas en Bases de Datos, al igual que se han aplicado los conocimientos adquiridos en Programación y Desarrollo Web en Entorno Servidor en el desarrollo del código de la aplicación.

Una vez terminado el proyecto se ha llegado a la conclusión que este trabajo ha servido para poner en práctica y dar un sentido a todos los conocimientos adquiridos a lo largo de estos dos años de Grado.

6.2. Mejoras futuras

Las mejoras futuras para continuar con la evolución de la aplicación se basan principalmente en aspectos de usabilidad, nuevas funcionalidades y optimización de código.

En torno a la usabilidad es necesaria la implementación de una versión para dispositivos móviles.

Para que la aplicación sea competitiva con las demás aplicaciones de este estilo se piensa que sería necesario incorporar las siguientes funcionalidades:

- Implementación de un chat de mensajes de texto para la comunicación entre jugadores
- Desarrollo de un foro en los clubes y equipos para poder hacer comunicados o preguntas relacionadas hacia ellos.
- Realización de un panel de estadísticas pertenecientes a los clubes, equipos o jugadores individuales.

7. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

7.1. Glosario

API (Interfaz de Programación de Aplicaciones): Conjunto de reglas y herramientas para construir software y aplicaciones. Permite que diferentes aplicaciones se comuniquen entre sí.

Angular: Framework de desarrollo web de código abierto. Utiliza TypeScript para desarrollar aplicaciones de una sola página.

Base de datos relacional: Sistema de gestión de bases de datos que organiza datos en tablas que pueden relacionarse entre sí. Utiliza SQL para gestionar y consultar los datos.

CSS (Hojas de Estilo en Cascada): Lenguaje de diseño gráfico para definir y crear la presentación de un documento escrito en HTML o XML.

DDL (Lenguaje de Definición de Datos): Parte del lenguaje SQL que permite definir y modificar las estructuras de las bases de datos.

Figma: Herramienta de diseño gráfico basada en la web utilizada para crear interfaces de usuario y prototipos interactivos.

Framework: Conjunto de herramientas y bibliotecas que proporcionan una estructura reutilizable para el desarrollo de aplicaciones.

Frontend: Parte de una aplicación que interactúa directamente con el usuario, generalmente desarrollada con tecnologías como HTML, CSS y JavaScript/TypeScript.

Backend: Parte de la aplicación que gestiona la lógica del negocio, la base de datos y la autenticación del usuario. En este proyecto, se ha desarrollado usando el framework Laravel.

GitHub: Plataforma de desarrollo colaborativo que utiliza Git para el control de versiones, permitiendo a los desarrolladores almacenar y gestionar su código.

HTML5: Lenguaje de marcado estándar para crear páginas web. Es la quinta y última versión principal de HTML.

IDE (Entorno de Desarrollo Integrado): Software que proporciona herramientas completas para el desarrollo de software, como edición de código, depuración y compilación.

Laravel: Framework de PHP para el desarrollo de aplicaciones web con una sintaxis expresiva y elegante. Facilita tareas comunes como la autenticación, el enrutamiento y las sesiones.

MySQL: Sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto. Utiliza SQL para gestionar y consultar bases de datos.

NGX-toastr: Biblioteca de Angular utilizada para mostrar notificaciones de tipo "toast" en la interfaz de usuario.

PHP: Lenguaje de programación de código abierto diseñado para el desarrollo web. Se ejecuta en el servidor y se usa para crear páginas web dinámicas.

Postman: Herramienta de colaboración para el desarrollo de API que facilita la construcción, prueba y documentación de las mismas.

TypeScript: Lenguaje de programación desarrollado y mantenido por Microsoft. Es un superconjunto de JavaScript que agrega tipos estáticos opcionales.

VPS (Servidor Privado Virtual): Tipo de alojamiento web que utiliza virtualización para ofrecer recursos dedicados en un servidor con múltiples usuarios.

SQL: Lenguaje de programación utilizado para gestionar y manipular bases de datos relacionales.

Repositorio: Almacenamiento centralizado donde se guarda el código fuente de un proyecto, permitiendo el control de versiones y la colaboración. GitHub se utiliza como repositorio en este proyecto.

Prototipo: Modelo preliminar de una aplicación que permite visualizar y probar su funcionamiento antes del desarrollo completo.

Entidad: Cualquier objeto o cosa que tiene una existencia independiente y puede ser identificado de manera única.

Interfaz: Espacio en el que los usuarios interactúan con la aplicación.

Composer: Sistema de gestión de paquetes para programar en PHP el cual provee los formatos estándar necesarios para manejar dependencias y librerías de PHP.

7.2. Bibliografía

Documentación oficial de Laravel: <https://laravel.com/docs/11.x/readme>

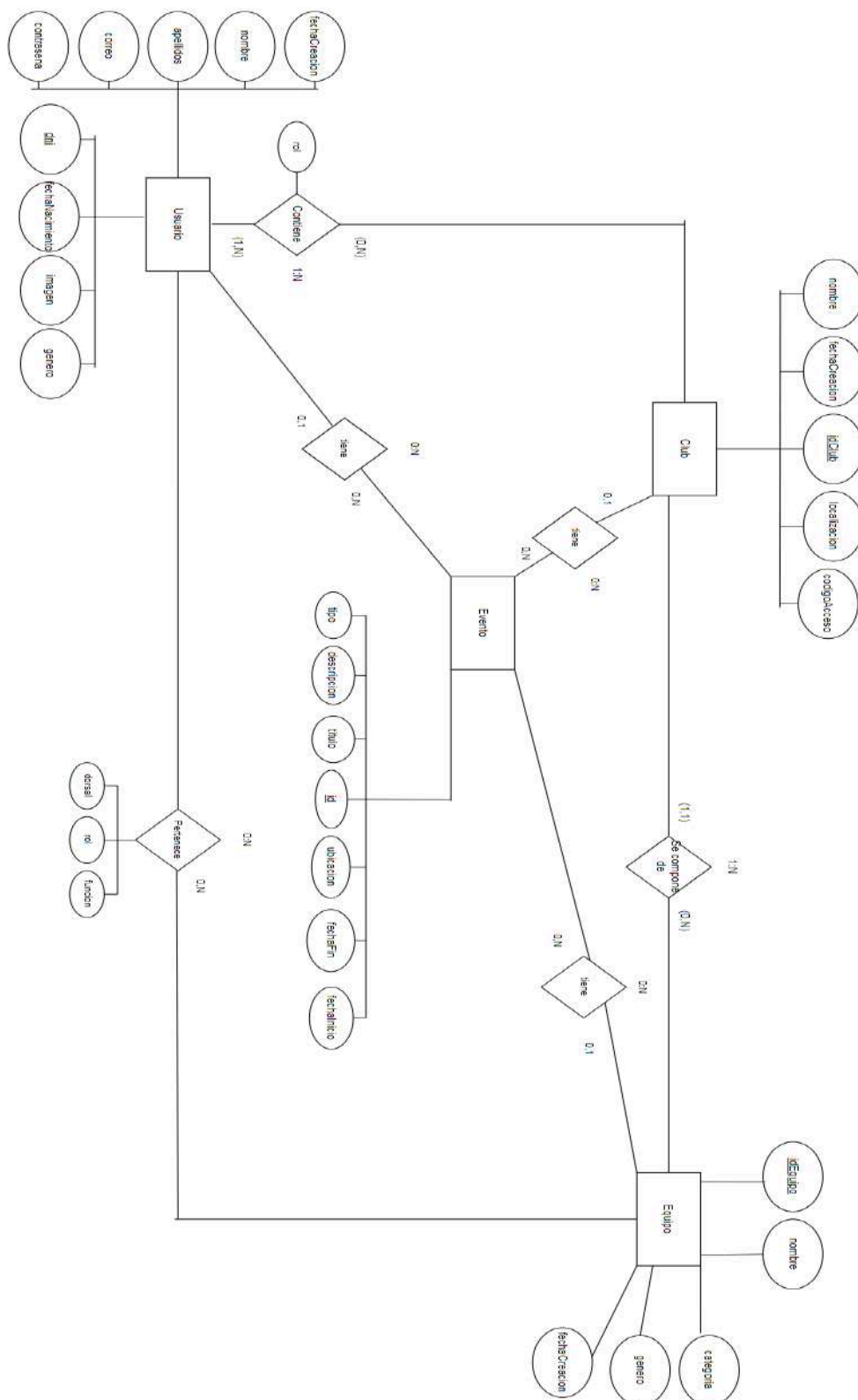
Documentación oficial de GitHub: <https://docs.github.com/es>

Documentación oficial de Angular: <https://docs.angular.lat/docs>

Instituto Nacional de Estadística: <https://www.ine.es/>

8. ANEXOS

8.1. Diagrama Entidad Relación



8.2. Plan de Pruebas

8.2.1. Login y Registro

DNI

55129217IB

introduce dni correcto

Nombre

Samuel

Apellidos

Guerrero

Fecha de nacimiento

15/06/2002

Correo electrónico

samuel.guerrero6@educa.madrid.org

Género

Hombre

Contraseña

.....

introduce una contraseña correcta

Inicia sesión en SportsTeamCreator

Correo electrónico o nombre de usuario

semuelguerrero@gmail.com

Correo incorrecto

Contraseña

.....



Recuérdame

Iniciar Sesión

[¿Se te ha olvidado la contraseña?](#)

Inicia sesión en SportsTeamCreator

Correo electrónico o nombre de usuario

semuelguerrero2@gmail.com

Contraseña

.....

Contraseña incorrecta

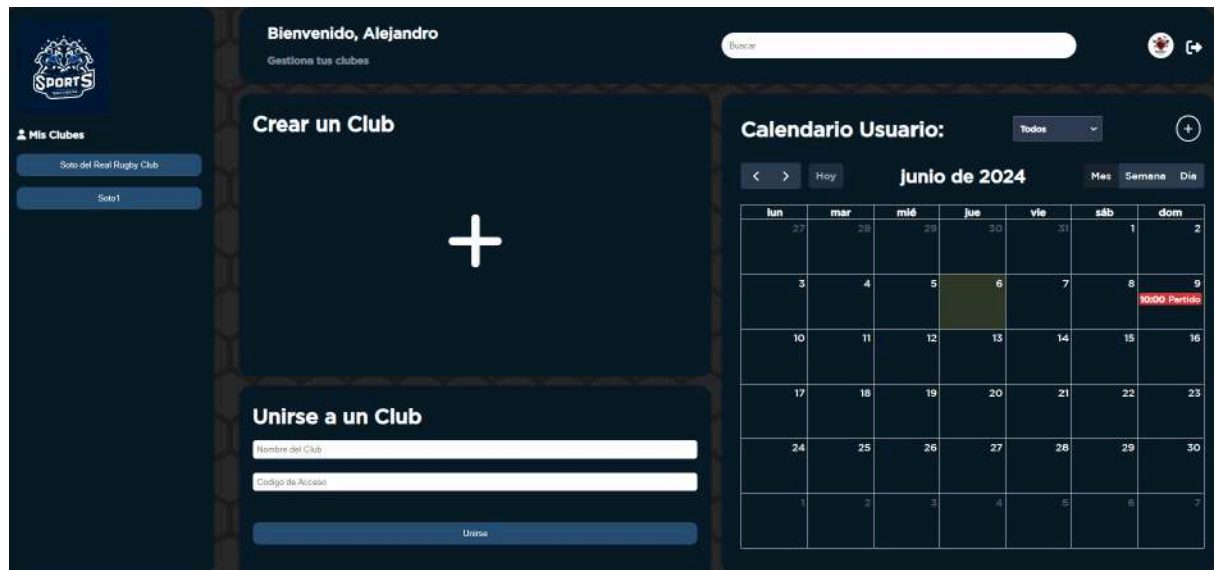


Recuérdame

Iniciar Sesión

[¿Se te ha olvidado la contraseña?](#)

8.2.2. Dashboard Usuario



Bienvenido, Alejandro
Gestiona tus clubes

Buscar

Crear un Club

+

Unirse a un Club

Nombre del Club

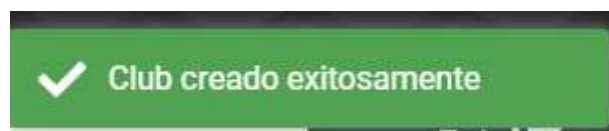
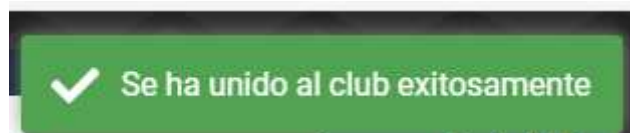
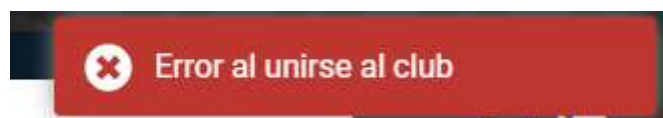
Código de Acceso

Unirse

Calendario Usuario: Todos

Junio de 2024

lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8 10:00 Partido	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7



8.2.3. Dashboard Club



Alejandro Garcia
02795855K

[Ir al dashboard principal](#)



Mis Equipos

pepin

Soto del Real Rugby Club

Bienvenido al dashboard del Club Soto del Real Rugby Club

Calendario Club:

Todos

+

< > Hoy

Junio de 2024

Mes Semana Dia

lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7

Jugadores del Club:

Foto de perfil	DNI	Nombre	Apellidos	Rol	Expulsar
	02795855K	Alejandro	García	administrador	Expulsar
	55129217B	Samu	Guerrero	Usuario	Expulsar

Equipos a los que puedes unirte del Club:

Nombre	Categoría	Genero	Unirme
Alevín B	LOLO	masculino	Unirme

AJUSTES GESTION EQUIPOS

Gestionar Equipos:

+

Nombre	Categoría	Genero	Editar	Eliminar
pepin	LOLO	masculino	Editar	Eliminar
Alevín B	LOLO	masculino	Editar	Eliminar

AJUSTES

GESTION EQUIPOS

Editar Club

Nombre

Soto del Real Rugby Club

Codigo Acceso

soto123

Localizacion

Madrid, España

Guardar

8.2.4. Dashboard Equipo

Ruben Oscurbe
Heredia 72007320R

5 el dashboard principal

Mis Equipos

Equipo A

Equipo B

Equipo C

Senior B

Bienvenido al dashboard del Equipo Senior B

Calendario Equipo:

Junio de 2024

lan	mar	mié	jue	vie	sáb	dom
27	28	29	30	1	2	
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7

Ruben Oscurbe
Heredia 72007320R

5 el dashboard principal

Mis Equipos

Equipo A

Equipo B

Equipo C

Senior B

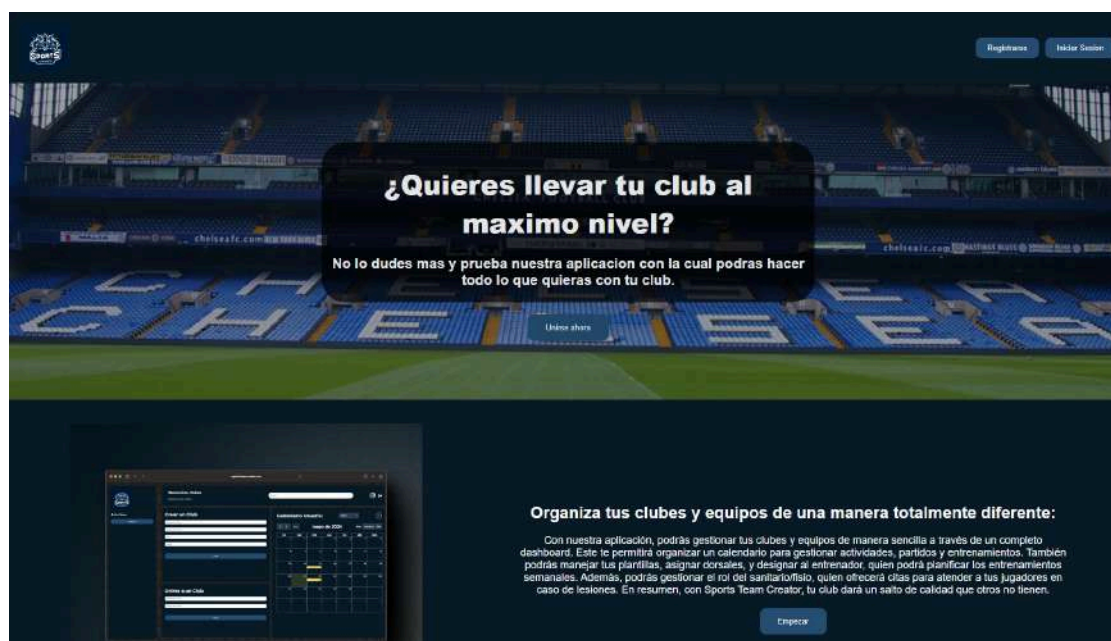
Bienvenido al dashboard del Equipo Senior B

Jugadores del Equipo:

Foto de perfil	DNI	Nombre	Apellidos	Dorsal	Funcion	Rol	Expulsar
	05283003H	Javier	Oscurbe Rozas	11	Substituto	Atleta	Expulsar
	72007320R	Ruben	Oscurbe Heredia	7	senatorio	Admin	Expulsar

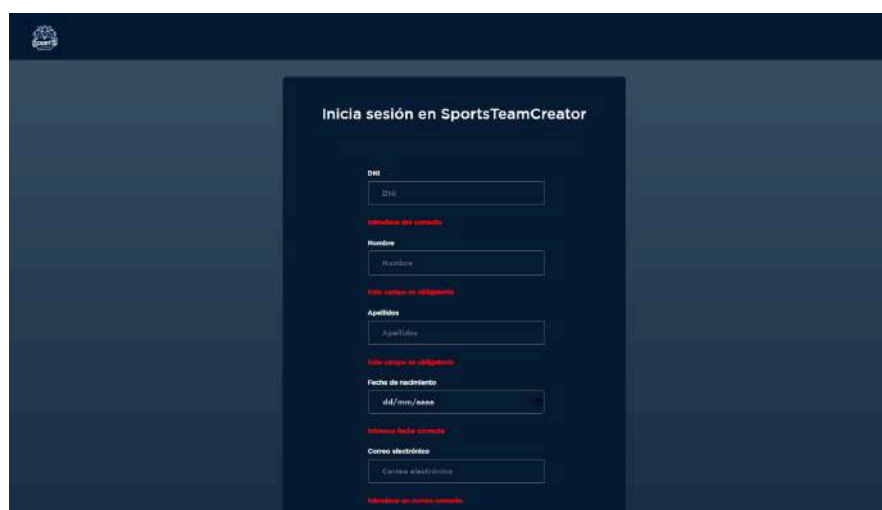
8.3. Manual de uso

8.3.1. Landing page



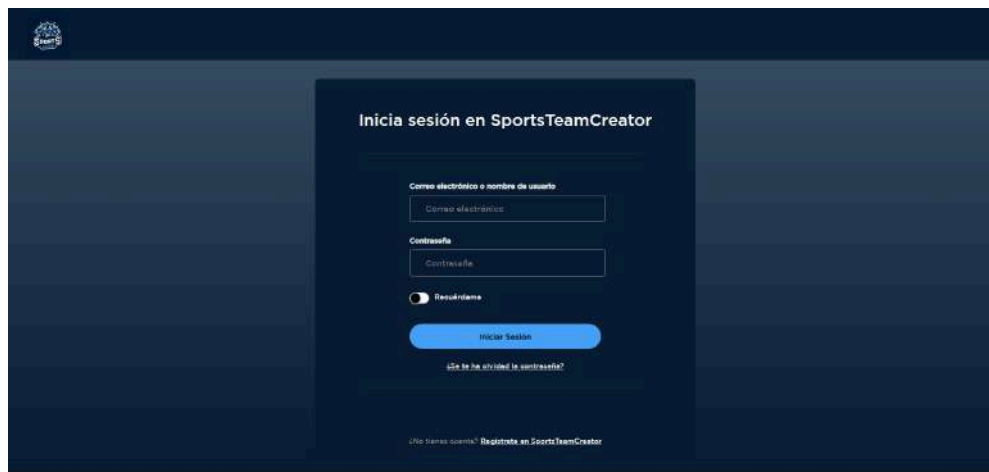
Una vez entras a la página web sale esta página, en la que aparece información sobre la aplicación. A través de los botones se puede registrar o iniciar sesión en la aplicación.

8.3.2. Registrarse



Esta página sirve para registrarse en la aplicación. Hay que rellenar los campos cumpliendo los requisitos que contienen (contraseña más de 6 dígitos) y una vez rellenos hay que pulsar en el botón 'Registrarse', el cual lleva a la página de iniciar sesión, siempre y cuando se hayan los datos de forma correcta.

8.3.3. Iniciar sesión



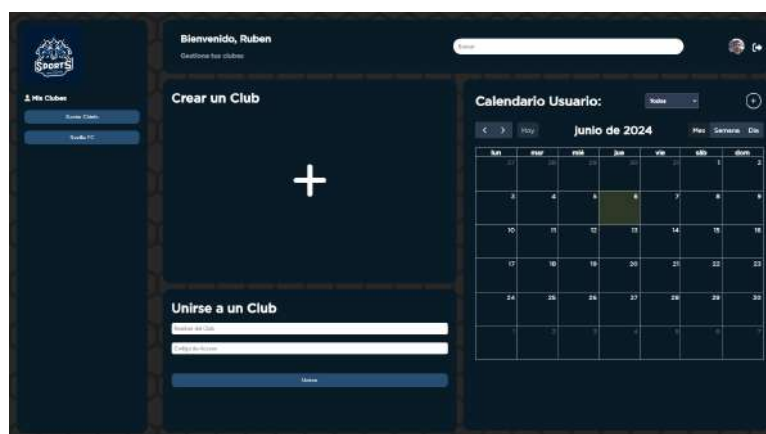
En esta página se ponen los datos introducidos previamente para registrarse, y si estos son correctos inicia sesión y redirigirá al dashboard de usuario, sin embargo si se te olvidara la contraseña se le puede dar al botón '¿Se te ha olvidado la contraseña?', el cual lleva a la página de contraseña olvidada.

8.3.4. Cambio de contraseña

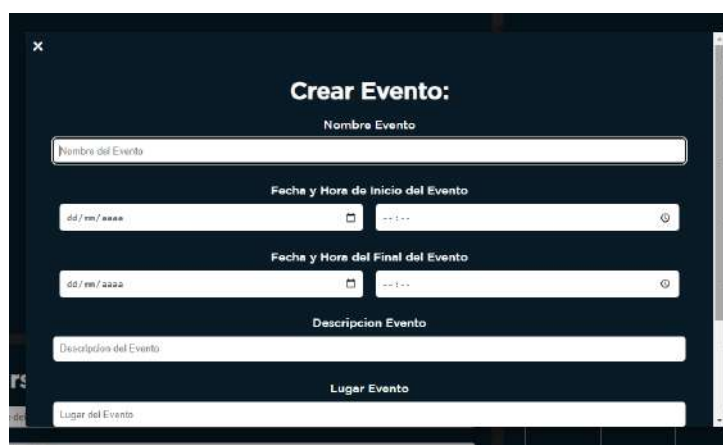


En esta página se debe introducir el correo del cual se quiere recuperar la contraseña, si el correo no existe en la base de datos saltará un mensaje de error, si existe, enviará un correo con el cual se puede cambiar la contraseña.

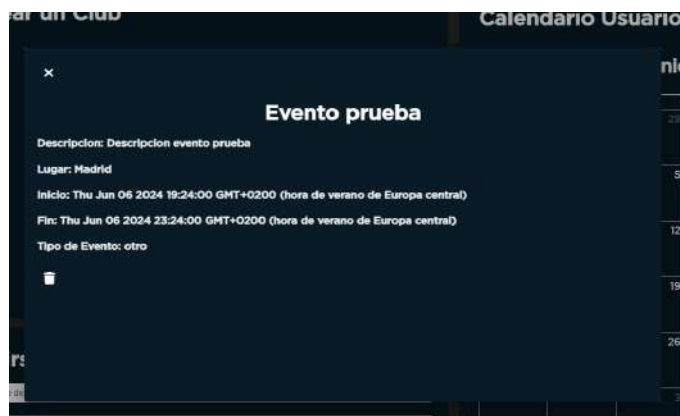
8.3.5. Dashboard Usuario



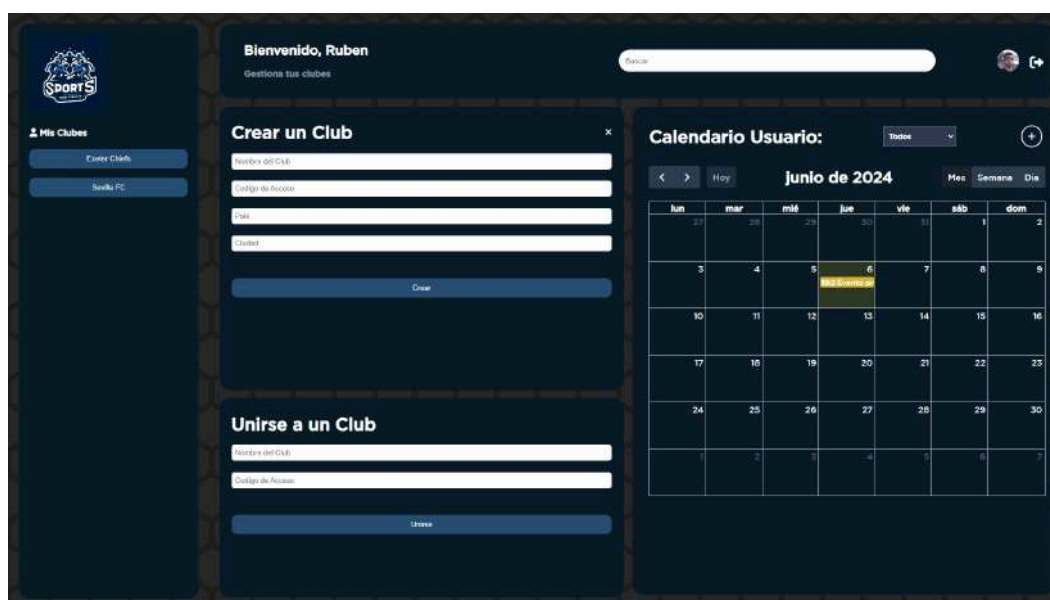
En esta página se ve un calendario donde se pueden introducir eventos personales dándole al botón de +, una vez clicado dicho botón saldrá el siguiente pop up:



En este pop up hay que introducir la información del evento, asignando fecha, hora, tipo de evento y ubicación. Al crear este evento este aparecerá en el calendario, y si se hace click en este evento saldrá el siguiente pop up, en el cual se puede borrar dicho evento:



En la parte izquierda salen los clubes a los cuales pertenece el usuario. Para crear un club hay que dar al símbolo +, donde pone Crear club y aparecerá el siguiente formulario:



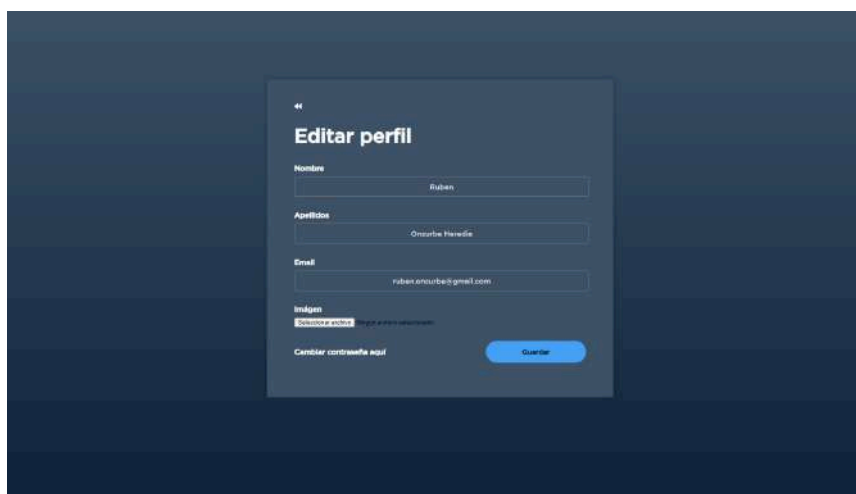
Aquí se deben introducir los datos del club que se quiera crear, y una vez introducidos se hace clic en crear, y este se añadirá a en el sidebar de la izquierda.

Para unirse a un club se introducirá el nombre del club que al se quiere unir (el cual si no se recuerda cómo se llama exactamente se puede buscar en el buscador que hay en la parte superior de la página), y seguidamente se pone el código de acceso el cual debe facilitar el club al que quieres unirte.

En la parte superior derecha se pueden observar dos botones, el de más a la derecha sirve para cerrar sesión y el de nuestra foto de perfil para entrar a los ajustes de dicho perfil.

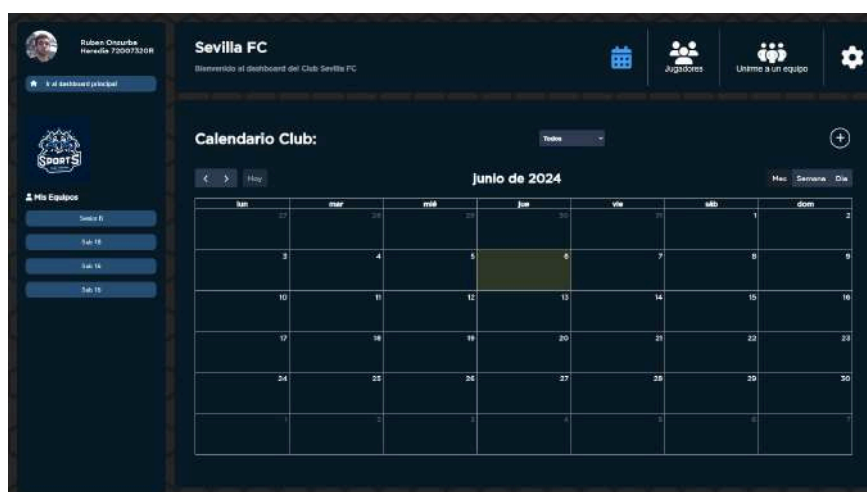
Para acceder a uno de los clubes al que pertenece el usuario solamente hay que hacer clic en el botón con su nombre que aparece a la izquierda.

8.3.6. Editar Perfil



En los ajustes de perfil se puede cambiar el nombre, apellidos, correo electrónico (el cual no puede estar ya registrado en la aplicación ya que daría error) y por último cambiar la foto de perfil.

8.3.7. Dashboard Club

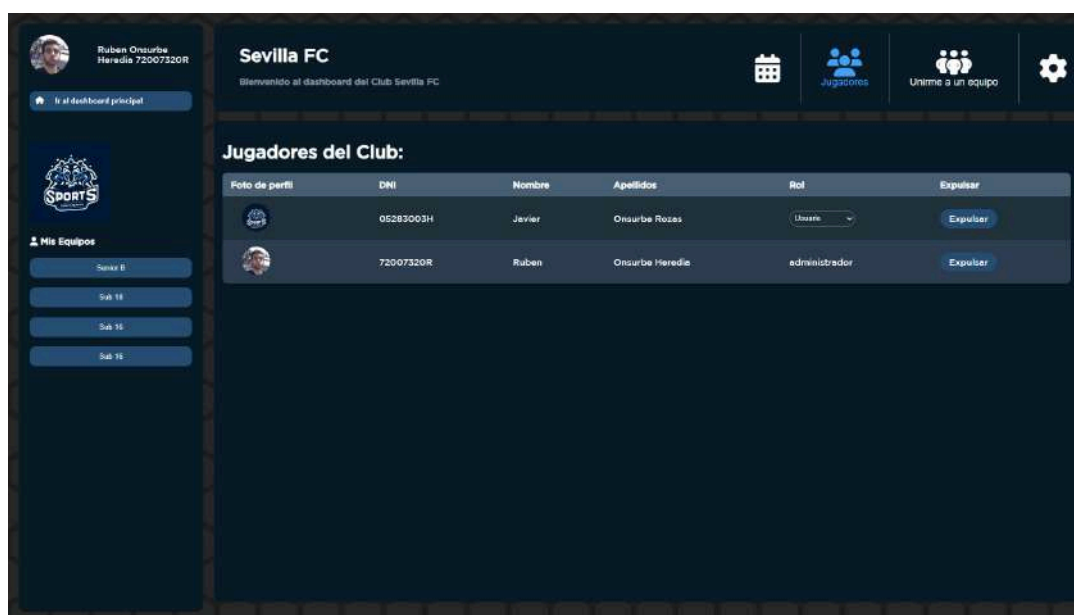


En esta página existen dos posibles vistas, una sin opciones de configuración para usuarios normales y otra con opciones de configuración para administradores.

A la izquierda aparecen los equipos a los cuales está unido el usuario, si se hace clic en uno de estos se accede al dashboard de equipo.

En el calendario, si se es administrador, se pueden añadir eventos de la misma forma que en el dashboard de usuario, y visualizarlos de igual forma.

En la parte superior aparecen 4 botones (3 si no se es usuario administrador), los cuales se utilizan para navegar por el club.

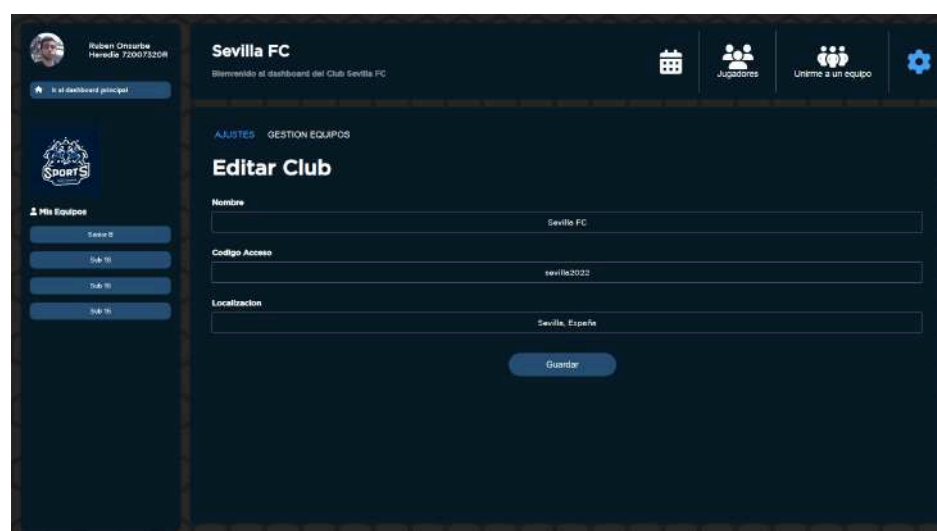


Como se puede observar en la anterior imagen, en dicha vista se pueden ver todos los usuarios que hay en el club, y si se accede con un usuario administrador se les pueden cambiar los roles o expulsarlos.

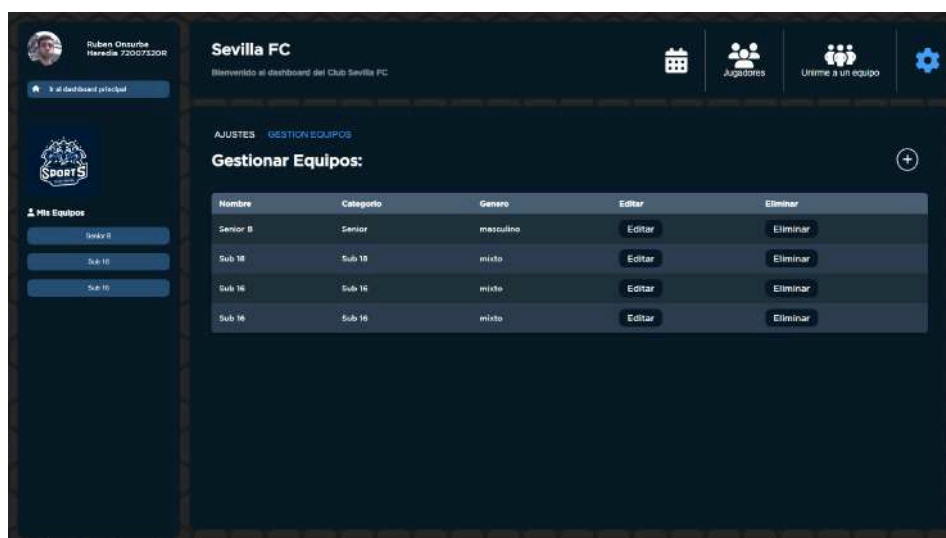


En la anterior imagen se ve el apartado de 'Unirme a un equipo' donde se puede unir a los equipos que hay en el club con un solo click.

Por último, el siguiente apartado consiste en los ajustes del club, el cual es visto por los administradores. En este apartado hay dos secciones, una para editar el club y otra para gestionar equipos, crearlos o borrarlos.



Editar club es bastante parecido a los ajustes de usuario, se puede cambiar el nombre, código de acceso y localización.



En la página anterior se puede editar equipos, eliminarlos y añadir nuevos. Si se hace clic en el '+' se abrirá el siguiente pop up para crear un equipo:



Crear Equipo:

Nombre del Equipo

Categoría

Género

Crear

En este formulario se ponen todos los datos del equipo nuevo y una vez relleno se hace clic en crear.

Si se da a editar equipo saldrá el siguiente pop up:



Editar Equipo:

Nombre del Equipo

Senior B

Categoría

Senior

Género

Masculino

Guardar

En este formulario se puede editar el nombre, categoría y género del equipo.

8.3.8. Dashboard Equipo



El dashboard de equipo es el que aparece en la anterior imagen. En este, las cosas son bastante parecidas a las de un club, lo único que cambia en este es que en la gestión de jugadores del club se puede cambiar el dorsal y el rol de estos en el equipo (jugador, entrenador o sanitario), como se puede apreciar en la siguiente imagen:

