



3-9-2015

Memoria

Proyecto Predicción de Resultados
Deportivos



David Letrán González
Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo

Contenido

1. PREDICTORUM	3
2. ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS.....	4
2.1. INTRODUCCIÓN.....	4
2.1.1. Glosario de términos del dominio del problema.	4
2.2. ESTUDIO DEL ARTE.....	5
2.2.1. Webs de predicción de resultados deportivos	5
2.2.2. Aplicaciones Android para la predicción de resultados deportivos.	15
2.2.3. Tabla de comparaciones	21
2.3. ALCANCE.....	22
2.3.1. Motivación.	22
2.3.2. Objetivos.	22
2.2.3. Criterios de aceptación.	22
2.4. NECESIDADES DE NEGOCIO.	23
2.4.1. Objetivos de Negocio.....	23
2.5. CATÁLOGO DE LOS REQUISITOS DEL SISTEMA A DESARROLLAR.....	25
2.5.1. Casos de uso del sistema.....	25
2.5.2. Requisitos funcionales del sistema.....	35
2.5.3. Requisitos no funcionales.....	42
2.5.4. Requisitos de integración del sistema.	43
2.5.5. Información sobre trazabilidad	44
3. ANÁLISIS.....	45
3.1. INTRODUCCIÓN.....	45
3.2. ARQUITECTURA LÓGICA DEL SISTEMA.	45
3.3. MODELO ESTÁTICO DEL SISTEMA	45
3.3.1. Diagramas de tipos.	45
3.3.2. Tipos del sistema	47
3.4. MODELO DEL COMPORTAMIENTO DEL SISTEMA.....	54
3.4.1. Operaciones del subsistema Gestión de usuarios.	54
3.4.1. Operaciones del subsistema Gestión de predicciones.....	59
3.4.2. Operaciones del subsistema de Gestión social.	69
3.5. INTERFAZ DE USUARIO DEL SISTEMA.....	84
3.5.1. Navegabilidad del sistema.	84
3.5.2. Información sobre trazabilidad	85
4. DISEÑO.....	86
4.1. DISEÑO FRONT-END.....	86
4.1.1. Introducción.	86
4.1.2. Tecnología	86
4.1.3. Arquitectura	86
4.1.4. Implementación.....	87
4.2. DISEÑO BACK-END.....	90
4.2.1. Introducción.	90
4.2.2. Tecnología.	90
4.2.3. Obtención de los datos.	90
4.2.4. Predicciones del sistema.....	91
4.2.5. Tareas programables.	92
4.2.6. Comunicación Front-End	92
5. MANUAL DE USUARIO.....	93

5.1.	INTRODUCCIÓN.....	93
5.2.	REGISTRO Y LOGIN	93
5.3.	SECCIONES.....	94
5.3.1.	<i>Usuarios.....</i>	94
5.3.2.	<i>Equipos</i>	97
5.3.3.	<i>Predicciones.....</i>	99
6.	PLANIFICACIÓN.	104
6.1.	DEFINICIÓN DE LOS PAQUETES DE TRABAJO.	104
6.2.	DEFINICIÓN DE LAS ACTIVIDADES	105
6.2.1.	<i>Estudio del proyecto.....</i>	105
6.2.2.	<i>Especificación de los requisitos.</i>	105
6.2.3.	<i>Análisis.</i>	106
6.2.4.	<i>Estudio e investigación de las herramientas para el desarrollo.</i>	107
6.2.5.	<i>Desarrollo Front-End.....</i>	108
6.2.6.	<i>Desarrollo Back-End.....</i>	108
6.2.7.	<i>Pruebas.</i>	108
6.2.8.	<i>Presentación.</i>	109
6.2.9.	<i>Seguimiento del proyecto.</i>	109
6.3.	CRONOGRAMA.	111
6.4.	GESTIÓN Y CONTROL DEL CRONOGRAMA.....	112
6.5.	DIAGRAMA DE GANTT.....	0

1. Predictorum.

En la actualidad existe un interés más que probado por el mundo deportivo. Más aún si cabe, por el mundo futbolístico. En este contexto, y a sabiendas de que el mundo del fútbol así como el ámbito de las apuestas deportivas mueve unas cifras monetarias desorbitadas, nace Predictorum.

Predictorum es una aplicación web con un diseño “responsive” que permite predecir resultados de encuentros futbolísticos, además de tener una comunidad de usuarios donde dentro del contexto puedan interactuar.

Por todo ello Predictorum es un proyecto realizado para el Trabajo de Fin de Grado del Grado de Ingeniería Informática en la rama de software. Ha sido realizado por Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo y David Letrán González, ocupándose el primero de ellos de desarrollar la lógica de la aplicación y el segundo de desarrollar la interfaz. Predictorum consiste en una aplicación web que permitirá consultar predicciones sobre resultados futbolísticos de varias ligas europeas, así como interactuar con otros usuarios que utilicen la aplicación. Además será posible competir con otros usuarios creando predicciones y ganando puntos cuando éstas sean acertadas. Se pretende entregar una aplicación que sea accesible tanto para dispositivos con pantallas grandes como pequeñas.

Para conseguir realizar predicciones será necesario recopilar estadísticas sobre resultados futbolísticos anteriores de los equipos que participen en los partidos cuyo resultado queremos predecir. Por ello se investigará la recopilación de datos para la creación de una base histórica así como de un método capaz de mantenerla actualizada con los resultados futuros una vez se produzcan.

Con respecto a la interfaz, se pretende que esta tenga un acabado profesional e intuitivo, haciendo que el usuario no tenga problemas navegando por la aplicación. Se quiere que el resultado final sea agradable y dinámico, permitiendo navegar de manera rápida sin demasiados tiempos de espera. Además debido a que se mostrará información relacionada con estadísticas será necesario que los datos se muestren de manera que no sea complicado interpretarlos. Por último se espera que la interfaz se adapte cuando se acceda desde dispositivos móviles.

2. Especificación de requisitos.

2.1. Introducción.

Con este trabajo se pretende realizar un software que permita predecir resultados deportivos al mismo tiempo que haya una comunidad usuarios interactuando en este contexto.

2.1.1. Glosario de términos del dominio del problema.

Estadísticas: Conjunto de datos en los que se basa una predicción, pueden dividirse en estadísticas relacionadas con un equipo y relacionadas con una predicción.

Predicción: Conjetura obtenida en base a unas estadísticas sobre un encuentro futbolístico, pueden dividirse en predicciones propias de usuarios y predicciones del sistema.

Resultado simple: Resultado que sigue el formato “1X2” en el que se elige un único valor.

Resultado doble: Resultado que sigue el formato “1X2” en el que se eligen dos valores.

1X2: Formato de representación de resultados deportivos. “1” Indica que el equipo local será el vencedor, “2” indica que el equipo visitante será el vencedor, y “X” indica empate.

>2.5: Indicador asociado a una predicción que nos informará si en un encuentro habrá más de 2.5 goles.

2.2. Estudio del arte.

A continuación se presenta un estudio de las aplicaciones disponibles en el mercado que tienen una funcionalidad parecida a la que nosotros buscamos.

2.2.1. Webs de predicción de resultados deportivos

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

Se trata de una web que nos ofrece estadísticas y predicción de resultados deportivos de fútbol según las distintas competiciones.

The screenshot shows the main interface of the Betstudy website. At the top, there's a navigation bar with links for Home, Football Statistics, Betting Competition, Online Bookmakers, Tipsters, Betting Blog, Tailorbet, Transfers, and Contact. Below the navigation bar, there are several sections: a sidebar on the left with 'Betway £50 free bet offer', 'Liverpool-West Bromwich Albion preview', 'Swansea City – Newcastle United preview', and 'Valencia – Atlético Madrid betting tips'; a central main content area featuring a lion logo and a 'Barclays Premier League' banner; and a right sidebar for 'FOLLOW US' (Facebook and Twitter) and 'FOOTBALL STATISTICS' (with dropdown menus for Club Domestic Leagues, Club International Leagues, and National Team Competitions). A large 'Free Betting Tips' section in the center lists various football matches with their odds, picks, tipsters, and results.

Ilustración 1 Betstudy Página principal

En el apartado “Tipsters” podremos conocer las predicciones sobre los próximos encuentros. Nos encontramos ante dos tipos de predicciones: la primera se trata de predicciones realizadas por expertos, y la segunda de predicciones calculadas computacionalmente.

Predicciones realizadas por expertos:

This screenshot shows the 'Tipsters' section of the Betstudy website. It features a 'Free Betting Tips' table with various football matches and their predicted outcomes from different tipsters. To the right of the table is a 'FOLLOW US' sidebar with Facebook and Twitter links. Below the table is a 'Tipsters Standing' table that ranks tipsters based on wins (W), losses (L), and percentage (%). The top-ranked tipster is 'anillav' with 30 wins, 23 losses, and 56% accuracy.

#	Username	W	L	%
1	anillav	30	23	56
2	skylinerob	984	802	55
3	rodan	1073	911	54
4	whitestar	1378	1347	50
5	tango	1267	1388	47
6	youngman	875	988	46

Ilustración 2 Betstudy Predicciones realizadas por expertos

En el panel central se encuentran los partidos con su predicción. En cada uno de ellos se observa el partido, la predicción en sí, el experto que la ha realizado, y el resultado en caso de que el partido haya finalizado.

En el panel derecho se observa un ranking de expertos según el número de predicciones acertadas.

Sin embargo, en este apartado no se muestran todos los partidos ni te permiten seleccionar un campeonato en concreto.

Predicciones calculadas computacionalmente:

Spain Primera División Computer Soccer Predictions							
Spain Primera División		1	X	2	Over	Under	Prediction
17.10.21.00	Granada - Rayo Vallecano	%25	%31	%43	%56	%44	Over 2.5
18.10.16.00	Levante - Real Madrid	%38	%11	%50	%38	%62	Under 2.5
18.10.18.00	Athletic Club - Celta de Vigo	%27	%50	%22	%38	%62	Under 2.5
18.10.20.00	Barcelona - Eibar	%66	%8	%25	%33	%67	Under 2.5
18.10.22.00	Córdoba - Málaga	%28	%35	%35	%50	%50	Under 2.5
19.10.12.00	Atlético Madrid - Espanyol	%66	%22	%11	%38	%62	1
19.10.17.00	Deportivo La Coruña - Valencia	%27	%33	%38	%50	%50	Under 2.5
19.10.19.00	Elche - Sevilla	%26	%26	%46	%53	%47	Over 2.5
19.10.21.00	Villarreal - Almería	%50	%16	%33	%44	%56	Under 2.5
20.10.20.45	Real Sociedad - Getafe	%66	%27	%5	%33	%67	Under 2.5

Less Risky Predictions More Risky Predictions

Ilustración 3 Betstudy Predicciones calculadas computacionalmente

A diferencia de la anterior, en esta sección si se te permite elegir la competición sobre la que deseas saber los resultados.

Para cada partido se muestra la fecha, los equipos que se enfrentan, quien será el ganador y si el número de goles será superior o inferior a 2,5. La predicción que más destaque porcentualmente será la predicción menos arriesgada.

Nos permite también la opción de seleccionar cada partido individualmente. En el podremos observar estadísticas enfrentando a los dos equipos y a su vez, conocer la predicción de dicho partido.

Las estadísticas que se muestran en el apartado “Compare Teams” son:

- Resultado de los últimos partidos. Cada equipo por separado. (Círculos debajo del escudo de cada equipo).
- Jugando en casa el equipo “A” y fuera el equipo “B”: porcentaje de victorias por parte de cada uno, derrotas, partidos con más y menos 2.5 goles, y resultado en la primera parte.
- El resultado de los últimos partidos entre ellos.
- Resultado de los últimos partidos del equipo “A” y “B” jugando tanto en casa como fuera. Y próximos partidos.

[Compare Teams](#) [H2H Stats](#) [Prediction](#)

Share : [Like](#) { 0 } [Tweet](#) [g+1](#) { 0 } [Submit](#)



Teams Primera División Performance					
Levante @ Home			Real Madrid @ Away		
0 of 3	%0	<div style="width: 0%; background-color: orange;"></div>	Wins	<div style="width: 67%; background-color: yellow;"></div>	%67 2 of 3
0 of 3	%0	<div style="width: 0%; background-color: orange;"></div>	Draw	<div style="width: 0%; background-color: orange;"></div>	%0 0 of 3
3 of 3	%100	<div style="width: 100%; background-color: yellow;"></div>	Loss	<div style="width: 33%; background-color: orange;"></div>	%33 1 of 3
1 of 3	%33	<div style="width: 33%; background-color: yellow;"></div>	Over 2.5	<div style="width: 67%; background-color: yellow;"></div>	%67 2 of 3
2 of 3	%67	<div style="width: 67%; background-color: yellow;"></div>	Under 2.5	<div style="width: 33%; background-color: orange;"></div>	%33 1 of 3
0 of 3	%0	<div style="width: 0%; background-color: orange;"></div>	Both Teams to Score	<div style="width: 67%; background-color: yellow;"></div>	%67 2 of 3
0 of 3	%0	<div style="width: 0%; background-color: orange;"></div>	HT 1	<div style="width: 0%; background-color: orange;"></div>	%0 0 of 3
1 of 3	%33	<div style="width: 33%; background-color: yellow;"></div>	HT X	<div style="width: 33%; background-color: yellow;"></div>	%33 1 of 3
2 of 3	%67	<div style="width: 67%; background-color: yellow;"></div>	HT 2	<div style="width: 33%; background-color: orange;"></div>	%67 2 of 3

Ilustración 4 Betstudy Estadística enfrentando equipos en compare Teams

Last matches between Levante & Real Madrid					
Date	Competition	Match	Info		
09.03.2014	Primera División	Real Madrid 3 - 0 Levante			i
05.10.2013	Primera División	Levante 2 - 3 Real Madrid			i
06.04.2013	Primera División	Real Madrid 5 - 1 Levante			i
11.11.2012	Primera División	Levante 1 - 2 Real Madrid			i
12.02.2012	Primera División	Real Madrid 4 - 2 Levante			i
18.09.2011	Primera División	Levante 1 - 0 Real Madrid			i
19.02.2011	Primera División	Real Madrid 2 - 0 Levante			i
06.01.2011	Copa del Rey	Levante 2 - 0 Real Madrid			i
22.12.2010	Copa del Rey	Real Madrid 8 - 0 Levante			i
25.09.2010	Primera División	Levante 0 - 0 Real Madrid			i

Ilustración 5 Betstudy Últimos partidos entre equipos

Home		Away		Fixtures			
Levante's Last 10 Home Matches						Info	
27.09.2014	Primera División	●	Levante	0 - 2	Rayo Vallecano	i	
21.09.2014	Primera División	●	Levante	0 - 5	Barcelona	i	
24.08.2014	Primera División	●	Levante	0 - 2	Villarreal	i	
13.08.2014	Club Friendlies	🟡	Levante	0 - 0	Elche	i	
10.05.2014	Primera División	🟢	Levante	2 - 0	Valencia	i	
04.05.2014	Primera División	🟢	Levante	2 - 0	Atlético Madrid	i	
19.04.2014	Primera División	🟡	Levante	0 - 0	Getafe	i	
07.04.2014	Primera División	●	Levante	1 - 2	Athletic Club	i	
27.03.2014	Primera División	●	Levante	1 - 3	Real Betis	i	
15.03.2014	Primera División	●	Levante	0 - 1	Celta de Vigo	i	

Ilustración 6 Betstudy Últimos partidos jugando como local/visitante

Las estadísticas que se encuentran en el apartado H2H son:

- Encontrándose el equipo “A” jugando en casa y “B” fuera. Porcentaje de victorias, derrotas, más y menos 2.5 goles, de los equipos al enfrentarse entre sí.
- Últimos enfrentamiento entre los equipos. Indicando fecha, resultado y competición.
- Estadísticas generales de cada uno de los dos equipos como: victorias, derrotas, empates, goles a favor y en contra.



Ilustración 7 Betstudy Estadística enfrentando equipos en H2H

Matches between Levante & Real Madrid (16)

Date	Competition	Match			Info
09.03.2014	Primera División	Real Madrid	3 - 0	Levante	i
05.10.2013	Primera División	Levante	2 - 3	Real Madrid	i
06.04.2013	Primera División	Real Madrid	5 - 1	Levante	i
11.11.2012	Primera División	Levante	1 - 2	Real Madrid	i
12.02.2012	Primera División	Real Madrid	4 - 2	Levante	i
18.09.2011	Primera División	Levante	1 - 0	Real Madrid	i
19.02.2011	Primera División	Real Madrid	2 - 0	Levante	i
06.01.2011	Copa del Rey	Levante	2 - 0	Real Madrid	i
22.12.2010	Copa del Rey	Real Madrid	8 - 0	Levante	i
25.09.2010	Primera División	Levante	0 - 0	Real Madrid	i
18.05.2008	Primera División	Real Madrid	5 - 2	Levante	i
13.01.2008	Primera División	Levante	0 - 2	Real Madrid	i
04.02.2007	Primera División	Real Madrid	0 - 1	Levante	i
10.09.2006	Primera División	Levante	1 - 4	Real Madrid	i
17.04.2005	Primera División	Levante	0 - 2	Real Madrid	i
28.11.2004	Primera División	Real Madrid	5 - 0	Levante	i

Ilustración 8 Betstudy Últimos partidos entre enfrentados

General statistics		Levante			Real Madrid		
General Statistics		Total	Home	Away	Total	Home	Away
Total Played		16	8	8	16	8	8
Wins		3	2	1	12	7	5
Draws		1	1	0	1	0	1
Losses		12	5	7	3	1	2
Goals for		13	7	6	45	32	13
Goals against		45	32	13	13	7	6

Ilustración 9 Betstudy Estadísticas generales

<http://www.vitisport.es/>

Vitisport nos ofrece predicción de resultados deportivos de fútbol, hockey hielo, baloncesto y balonmano.

The screenshot shows the Vitisport homepage with the following layout:

- Top Bar:** Choose language (with flags), Vitisport logo, To se mi libi (4.5 tis.), and a search bar.
- Header:** HOME, Fútbol, Hockey, Baloncesto, Balonmano, TIPS OF THE DAY, Resultados en vivo.
- Left Sidebar:**
 - Resultados en vivo (with icons for football, basketball, volleyball, etc.)
 - LIVE TV STREAMS
 - BOOKMAKERS
 - Socios
 - FREE IFRAME
 - FAQ
 - SPONSORED LINKS (Mybet, interwetten, Unibet, Betfair, Miapuesta, Betway, Bet 365, Live score, Live Football Scores)
 - APUESTAS DE DEPORTE (with links to mybet.de, interwetten, betfair, sportingbet.com, betway.com, bet365, and a link to Apuestas de deporte - Resultados en vivo, apuestas live).
- Middle Content:**
 - Bienvenidos a Vitisport.es**
 - Predicciones para el fútbol, hielo-hockey, baloncesto, balonmano**
 - Inglaterra - Premier League** (table with 5 teams: Chelsea London, Manchester City, Southampton FC, Manchester United, Swansea City)
 - España - La Liga** (table with 5 teams: FC Barcelona, Valencia CF, Sevilla FC, Real Madrid CF, Atlético de Madrid)
 - Germany - Bundesliga** (table with 5 teams: FC Bayern München, TSG 1899 Hoffenheim, Borussia M.Gladbach, Bayer 04 Leverkusen, Eintracht Frankfurt)
 - BETTING TIPS - TOP SOCCER TIPS IN NEXT 3 DAYS** (table showing tips for various countries like Inglaterra, Holanda, Bélgica, etc., with columns for 1, 0, 2, tip, and index).
 - PUT TOP BETTING TIPS ON YOUR WEBSITE**
 - LEAGUES** section (World Cup Qualif., Europa League, Euro 2016 Qual., Premier League, Championship, League One, Conference, League Two, Premier League, A-League, Tweede Klasse, PFG A, Synot liga, etc.).
- Bottom Footer:** VITISPORT.TIP, INDEX.

Ilustración 10 Vitisport Página principal

En la página principal se muestran la clasificación actual de las principales ligas de fútbol, así como una predicción variada de partidos que se disputarán en los próximos días. Con el menú de arriba podremos acceder a los distintos deportes.

Si accedemos a cualquiera de los deportes veremos una lista de predicciones sobre los próximos partidos más interesantes de las distintas ligas. También podremos acceder a una liga individualmente accediendo desde el panel de la izquierda.

The screenshot shows the Vitisport homepage with the following layout:

- Top Bar:** Choose language (with flags), Vitisport logo, To se mi libi (4.5 tis.), and a search bar.
- Header:** HOME, Fútbol, Hockey, Baloncesto, Balonmano, TIPS OF THE DAY, Resultados en vivo.
- Left Sidebar:**
 - TOP LEAGUES (with icons for England, Spain, Germany, Italy, France, Holland, Portugal, Turkey, Russia, Belgium, Poland, Czech Republic, Scotland, Romania, Austria, Hungary).
- Middle Content:**
 - EAQ INDEX** (table with 5 rows: Suecia, Inglaterra, Bielorrusia, Eslovaquia, Eslovenia).
 - TOP TIPS IN 7 DAYS** (table with 5 rows: Rusia, San Marino, Ucrania, Espana, Suiza).
 - EURO 2016 QUAL.** (table with 10 rows: Suecia, Inglaterra, Bielorrusia, Eslovaquia, Eslovenia, Liechtenstein, Moldavia, Lithuania, Macedonia, Luxemburgo).
 - Brasil Serie A** (table with 10 rows: EC Vitória Salvador, Sao Paulo FC, Figueirense FC, Cruzeiro Esporte Clube, Coritiba FBC, Gremio Porto Alegrense, Botafogo, Goiás Esporte Clube, Atlético Paranaense, Flamengo).
- Bottom Footer:** VITISPORT.TIP, INDEX.

Ilustración 11 Vitisport Ejemplo deporte

Si accedemos a una liga observaremos:

- Una tabla con predicciones para los próximos partidos. Esas predicciones estarán expuestas de forma porcentual para definir la “probabilidad” de empate, que gane el equipo A o que gane el equipo B. También podremos acceder a cualquier partido para observar algunos detalles más si pulsamos sobre la lupa que se encuentra a la derecha de la tabla.
- Una tabla con la actual clasificación de la liga.
- Una tabla con los últimos resultados de la liga.
- Dos tablas con los resultados de cada equipo jugando fuera y en casa.
- Se muestra también algunas estadísticas de forma individual para un partido que tengamos seleccionado (Si no hemos seleccionado ninguno aparecerá el primero de la tabla de predicciones). Estas estadísticas son del tipo: posición en la liga, posición como defensa, posición como atacante, últimos resultados en casa y últimos resultados jugando fuera.

	Espana Fútbol PRIMERA DIVISION tips		predicciones					INDEX
			score	1	0	2	tip	
17.10	Granada 74 CF	Rayo Vallecano Madrid	1 : 1	37 %	32 %	31 %	10	0.5
18.10	Levante UD	Real Madrid CF	0 : 4	5 %	13 %	82 %	2	-7.8
18.10	Athletic Club Bilbao	RC Celta Vigo	1 : 1	31 %	32 %	37 %	02	-0.5
18.10	FC Barcelona	SD Eibar	3 : 0	74 %	17 %	10 %	1	5.0
18.10	Córdoba CF	Malaga CF	1 : 1	33 %	34 %	33 %	02	0.0
19.10	Atlético de Madrid	RCD Espanyol Barcelona	2 : 0	66 %	20 %	14 %	1	4.0
19.10	Deportivo de La Coruña	Valencia CF	0 : 3	5 %	13 %	82 %	2	-6.1
19.10	Elche CF	Sevilla FC	1 : 2	25 %	28 %	47 %	2	-1.7
19.10	Villarreal CF	UD Almería	1 : 0	43 %	30 %	27 %	10	1.2
20.10	Real Sociedad	Getafe CF	2 : 0	61 %	22 %	17 %	1	3.4

BWIN.COM - Bet on Live Sports Events with bwin.com. 30000 bets every day on over 90 sports.

Ilustración 12 Vitisport Últimas predicciones

Fútbol Espana PRIMERA DIVISION TABLA									
1.	FC Barcelona	7	6	1	0	19	:	0	19
2.	Valencia CF	7	5	2	0	17	:	4	17
3.	Sevilla FC	7	5	1	1	13	:	8	16
4.	Real Madrid CF	7	5	0	2	25	:	9	15
5.	Atlético de Madrid	7	4	2	1	12	:	7	14
6.	RC Celta Vigo	7	3	3	1	12	:	10	12
7.	Villarreal CF	7	3	2	2	10	:	7	11
8.	SD Eibar	7	2	3	2	8	:	7	9
9.	RCD Espanyol Barcelona	7	2	3	2	9	:	8	9
10.	UD Almería	7	2	3	2	7	:	7	9
11.	Malaga CF	7	2	3	2	5	:	7	9
12.	Rayo Vallecano Madrid	7	2	2	3	10	:	12	8
13.	Granada 74 CF	7	2	2	3	5	:	11	8
14.	Getafe CF	7	2	1	4	4	:	11	7
15.	Real Sociedad	7	1	2	4	8	:	11	5
16.	Elche CF	7	1	2	4	7	:	16	5
17.	Levante UD	7	1	2	4	4	:	15	5
18.	Córdoba CF	7	0	4	3	4	:	11	4
19.	Athletic Club Bilbao	7	1	1	5	4	:	11	4
20.	Deportivo de La Coruña	7	1	1	5	8	:	19	4

Fútbol Espana RESULTADOS					
05.10.	Sevilla FC	Deportivo de La Coruña	4	:	1
05.10.	Real Madrid CF	Athletic Club Bilbao	5	:	0
05.10.	RCD Espanyol Barcelona	Real Sociedad	2	:	0
05.10.	RC Celta Vigo	Villarreal CF	1	:	3
04.10.	Valencia CF	Atlético de Madrid	3	:	1
04.10.	Rayo Vallecano Madrid	FC Barcelona	0	:	2
04.10.	Malaga CF	Granada 74 CF	2	:	1
04.10.	SD Eibar	Levante UD	3	:	3
04.10.	UD Almería	Elche CF	2	:	2
03.10.	Getafe CF	Córdoba CF	1	:	1
28.09.	Real Sociedad	Valencia CF	1	:	1
TODOS LOS ENCUENTROS					

Ilustración 13 Vitisport Últimos resultados

Ilustración 14 Vitisport Clasificación liga

Fútbol Espana PARTIDOS EN CASA								
1.		Valencia CF	4	4	0	0	12	: 2
2.		Sevilla FC	4	3	1	0	8	: 2
3.		FC Barcelona	3	3	0	0	11	: 0
4.		Real Madrid CF	4	3	0	1	13	: 3
5.		Málaga CF	4	2	2	0	3	: 1
6.		Atlético de Madrid	3	2	1	0	8	: 3
7.		RCD Espanyol Barcelona	4	2	1	1	7	: 4
8.		RC Celta Vigo	4	2	1	1	8	: 7
9.		Getafe CF	4	2	1	1	3	: 4
10.		SD Eibar	4	1	2	1	5	: 5
11.		Athletic Club Bilbao	3	1	1	1	3	: 1
12.		Real Sociedad	3	1	1	1	6	: 5
13.		Granada 74 CF	3	1	1	1	2	: 2
14.		Rayo Vallecano Madrid	4	1	1	2	4	: 6
15.		Villarreal CF	3	1	0	2	4	: 5
16.		UD Almería	4	0	3	1	4	: 5
17.		Córdoba CF	3	0	2	1	2	: 4
18.		Elche CF	3	0	1	2	1	: 4
19.		Deportivo de La Coruña	3	0	1	2	4	: 11
20.		Levante UD	3	0	0	3	0	: 9

Ilustración 16 Vitisport Partidos como local

Fútbol Espana ENCUENTROS FUERA								
1.		FC Barcelona	4	3	1	0	8	: 0
2.		Villarreal CF	4	2	2	0	6	: 2
3.		Atlético de Madrid	4	2	1	1	4	: 4
4.		Real Madrid CF	3	2	0	1	12	: 8
5.		UD Almería	3	2	0	1	3	: 2
6.		Sevilla FC	3	2	0	1	5	: 6
7.		Valencia CF	3	1	2	0	5	: 2
8.		RC Celta Vigo	3	1	2	0	4	: 3
9.		Levante UD	4	1	2	1	4	: 6
10.		SD Eibar	3	1	1	1	3	: 2
11.		Rayo Vallecano Madrid	3	1	1	1	6	: 6
12.		Elche CF	4	1	1	2	6	: 12
13.		Granada 74 CF	4	1	1	2	3	: 9
14.		Deportivo de La Coruña	4	1	0	3	4	: 8
15.		RCD Espanyol Barcelona	3	0	2	1	2	: 4
16.		Córdoba CF	4	0	2	2	2	: 7
17.		Real Sociedad	4	0	1	3	2	: 1
18.		Málaga CF	3	0	1	2	2	: 6
19.		Getafe CF	3	0	0	3	1	: 7
20.		Athletic Club Bilbao	4	0	0	4	1	: 10

Ilustración 15 Vitisport Partidos como visitante



Ilustración 17 Vitisport Comparación equipos vitsport

Por último, podemos acceder a un equipo individualmente para ver sus estadísticas.

		Córdoba CF						
Sitio Web oficial:		PRESTACIONES(Últimos 7 partidos)						
		PARTIDOS EN CASA			ENCUENTROS FUERA			
		Ganados	0 / 3	0 %	Ganados	0 / 4	0 %	
Ganados		Empates	2 / 3	66.7 %	Empates	2 / 4	50 %	
Empates		Perdidos	1 / 3	33.3 %	Perdidos	2 / 4	50 %	
		Avg.		Avg.		Avg.		
Ataque	11 / 7	1.57	Ataque	4 / 3	1.33	Ataque	7 / 4	1.75
Defensa	15 / 7	2.14	Defensa	6 / 3	2	Defensa	9 / 4	2.25
TOTAL	5 / 7	71.4 %	TOTAL	2 / 3	66.7 %	TOTAL	3 / 4	75 %
MENOS 2.5	2 / 7	28.6 %	MENOS 2.5	1 / 3	33.3 %	MENOS 2.5	1 / 4	25 %
MÁS 2.5	.	.	MÁS 2.5	.	.	MÁS 2.5	.	.
		4v 57.1 %		2v 66.7 %		2v 50 %		
PARTIDOS - GOLOS MARCADOS		PARTIDOS - GOLOS MARCADOS		PARTIDOS - GOLOS MARCADOS		PARTIDOS - GOLOS MARCADOS		
SY	.	NO	6x	85.7 %	SY	.	NO	4x 100 %
PARTIDOS - GOLOS RECIBIDOS		PARTIDOS - GOLOS RECIBIDOS		PARTIDOS - GOLOS RECIBIDOS		PARTIDOS - GOLOS RECIBIDOS		
SY	03.10. Getafe CF	NO	Ioba CF	SY	1 SY	NO	0 NO	
NO	28.09. Córdoba CF		Espanyol Barcelona	NO	0 NO			
	25.09. Valencia CF		Córdoba CF		3 : 0			
	21.09. Córdoba CF		Sevilla FC		1 : 3			
	12.09. UD Almería		Córdoba CF		1 : 1			
	30.08. Córdoba CF		RC Celta Vigo		1 : 1			
	25.08. Real Madrid CF		Córdoba CF		2 : 0			

Ilustración 18 Vitisport Estadística individual de equipo

<http://www.bet-portal.net/>

Ofrece predicción de partidos de diferentes deportes, siendo estos: fútbol, baloncesto, voleibol, hockey hielo, tenis, balonmano y fórmula 1.

The screenshot shows the main navigation bar with links for Sports, Mobile, Poker, Casino, Bingo, Username, Log In, Registration, Connect, and a UK flag. Below the navigation is the Bet-Portal logo. The main content area features a large image of a soccer player and the text "United States - Ecuador Preview: Donovan to make final farewell". To the left is a sidebar with links for Home, News, Lottery, Livescore, Live Streaming, Results, Series, Betting, Video, Strategies, Voting, Links, and BGTOP100. On the right, there's a "Top Bonus" section with three promotional boxes: one for BV (Victor Chandler) offering £25 deposit bonus, one for bet365 offering 100% initial deposit bonus, and one for LSBet offering €120 first deposit bonus.

Ilustración 19 Bet-Portal Página principal

En el apartado de predicciones se muestran predicciones sobre los partidos de ayer, hoy y mañana de los distintos deportes. Si el partido ya se ha jugado se mostrará también si la predicción que se hizo fue acertada.

The screenshot shows the football predictions section. The sidebar includes links for Home, News, Lottery, Livescore, Live Streaming, Results, Series, Betting, Video, Strategies, Voting, Links, and BGTOP100. The main content shows a table for "Football prediction Brazil" dated 09 Oct 2014. It lists matches like Vitoria BA vs Goias GO, Botafogo RJ vs Palmeiras SP, etc., with odds and betting options from bet365, meridianbet.com, and NordicBet. Below this is another section for "Football prediction Czech Republic" with matches like Bohemians 1905 vs FK Jablonec 97. To the right, there's a "Sport prediction" sidebar with icons for Football, Basketball, Volleyball, Ice Hockey, Tennis, Handball, and Formula 1.

Ilustración 20 Bet-Portal Predicciones

2.2.2. Aplicaciones Android para la predicción de resultados deportivos.

OLBG.

Se trata de una aplicación que ofrece predicciones sobre varios deportes, estas predicciones están basadas en las opiniones de distintos expertos. Actualmente cuenta con más de 50 mil descargas en la Google Play Store

Cuenta con una pantalla de inicio en la que se muestran predicciones de todos los deportes para los que la aplicación ofrece consejo, entre ellos carreras de caballos, fútbol o tenis. Pudiéndolas ordenar por popularidad o por fecha.

Además se puede navegar usando los iconos superiores para ver solo predicciones de hípica, fútbol, tenis u otros deportes.

La aplicación nos permite ampliar una predicción, en esa ampliación podremos ver el número de apuestas realizadas para esa predicción, el porcentaje de acierto que se prevé que tiene, los detalles del evento deportivo al que está asociada y los comentarios tanto de expertos como de otros apostantes.

		POPULARITY	EVENT TIME	F	
	Marin Cilic Ivo Karlovic v Marin Cilic	1.22	17 tips	94%	>
	Win Match				
	Junes, 06 oct. 2014 09:00				
	CIN Bengals -2.50 CIN Bengals @ NE Patriots	1.86	16 tips		>
	Pointspread			80%	
	Junes, 06 oct. 2014 02:30				
	Grigor Dimitrov Grigor Dimitrov v Denis Istomin	1.20	16 tips	100%	>
	Win Match				
	Junes, 06 oct. 2014 04:00				
	Belgium Belgium v Andorra	1.01	16 tips	100%	>
	Full Time Result				
	viernes, 10 oct. 2014 08:45				
	Christina McHale Christina McHale vs Luksika Kumkhum	1.30	14 tips		>
	Win Match			88%	
	Junes, 06 oct. 2014 06:00				
	CIN Bengals CIN Bengals @ NE Patriots	1.71	13 tips	62%	>
	Money Line				
	Junes, 06 oct. 2014 02:30				
	Italy Italy v Azerbaijan	1.08	13 tips	100%	>
	Full Time Result				
	viernes, 10 oct. 2014 08:45				
	Holland Holland v Kazakhstan	1.05	13 tips	100%	>
	Full Time Result				
	viernes, 10 oct. 2014 08:45				

Ilustración 21 Pantalla principal OLBG

Real Salt Lake

Real Salt Lake
Chivas USA v Real Salt Lake
Full Time Result
lunes, 06 oct. 2014 01:00

1.57
23 tips
96%

Tipsters | More tips | View on OLBG

Tipster comments

daz23121978: Win

Can only see 1 winner here real salt lake by a couple of goals maybe take -1 on them chivas usa are cack

End of comments

Ilustración 22 OLBG Predicción ampliada

Por último, la aplicación nos permite filtrar las predicciones que aparecen pulsando en la pestaña superior en las letras Fi.

Nos aparece entonces una pantalla en la que podremos seleccionar los parámetros por los que queramos filtrar las predicciones, pudiendo elegir el número mínimo de apuestas que tiene que tener, el porcentaje de confianza de que la predicción es fiable y la probabilidad máxima y mínima de que se cumpla.

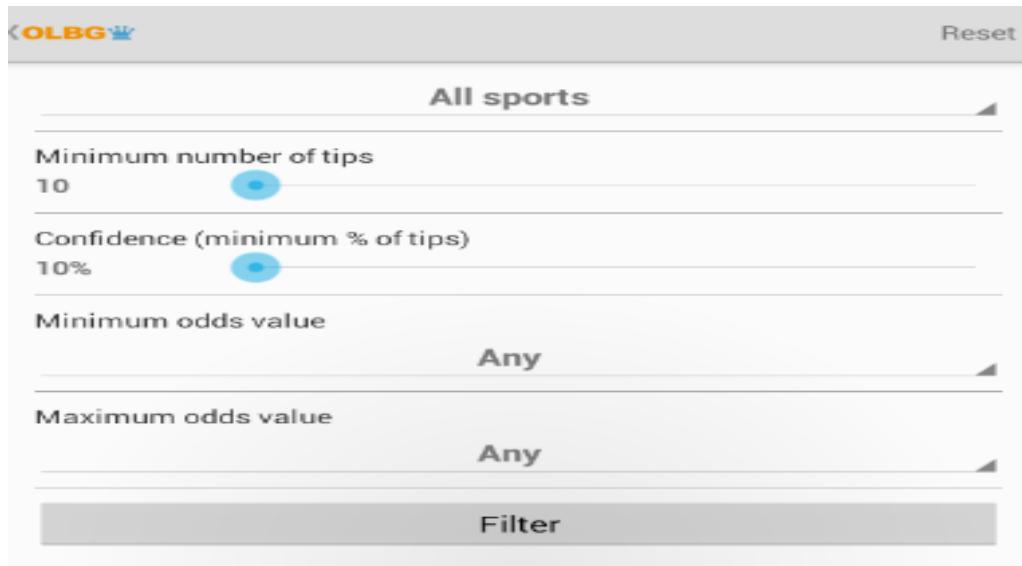


Ilustración 23 OLBG Filtro de predicciones

ProSoccerTips.

ProSoccerTips ofrece predicciones sobre resultados deportivos en el ámbito futbolístico, para ello se basa en la opinión de expertos en la materia. Cuenta con entre 10 mil y 50 mil descargas en la Google Play Store.

La aplicación está dividida en varias pantallas en las que se muestran partidos de fútbol para los que se han hecho predicciones. Estas predicciones incluyen: la predicción de qué equipo ganará el partido, una predicción doble para el resultado (gana-empate, gana-pierde, pierde-empate...), una predicción sobre si habrá más de 2.5 goles o menos en total en el partido y por último una predicción del resultado exacto.

La pantalla principal muestra predicciones para el día de hoy.

Today picks						
Argentina - Primera Division						
03:30	Racing Club - Atl. Rafaela		1	1X	0	2-1
Bolivia - Liga de Futbol Prof						
00:00	Wilstermann - Bolívar		1	1X	0	3-2
02:00	Blooming - San José		X	1X	U	1-1
Bosnia-Herzegovina - Premier League						
16:00	Travnik - Siroki Brijeg		2	X2	0	0-3
Canada - CSL						
01:30	York Region - Toronto Croatia		2	12	U	0-1
Chile - Primera Division						
00:30	U. De Chile - San Marcos de Arica		1	1X	0	4-0
Colombia - Liga Postobon						
01:30	Dep. Cali - Uniautonoma		1	1X	U	2-0

Ilustración 24 ProSoccerTips Pantalla principal


Yesterday picks

Austria - Tipico Bundesliga		2	X2	U	0-2
17:30	Ried - Rapid Vienna				
20:00	Salzburg - Neustadt	1	X	0	5-0
Belgium - Jupiler League					
15:30	Club Brugge - St. Liege	X	X	U	1-1
19:00	Anderlecht - Genk	1	X	0	3-1
21:00	Lokeren - Oostende	1	X	U	2-0
Belgium - Proximus League					
16:00	Aalst - KSV Roeselare	1	X	0	4-1
16:00	Eupen - St. Truiden	2	X	0	1-2
16:00	Leuven - ASV Geel	1	X	0	3-0
16:00	Tubize - Lommel Utd	2	X	0	1-2
Bolivia - Liga de Futbol Prof					
18:00	The Strongest - U. Sucre	1	X	0	3-0

Ilustración 27 ProSoccerTips Predicciones de ayer
Our picks

Bosnia-Herzegovina - Premier League		2	X2	U	0-3
16:00	Travnik - Siroki Brijeg				
Cyprus - 1. Division					
18:30	Othellos Athienou - APOEL	2	X	U	0-2
Denmark - NordicBet Ligaen					
20:00	Viborg - Vejle	1	X	0	3-1
England - Conference North					
21:45	Hyde - Chorley	2	X	0	0-3
France - Ligue 2					
21:30	Brest - Tours	1	X	U	2-0
Germany - 2. Bundesliga					
21:15	RB Leipzig - Heidenheim	2	X	0	1-2
Norway - Division 1					

Ilustración 26 ProSoccerTips Predicciones favoritas de expertos

Special odd

Bosnia-Herzegovina - Premier League		2	X	U	0-3
16:00	Travnik - Siroki Brijeg				
Denmark - NordicBet Ligaen					
20:00	Viborg - Vejle	1	X	0	3-1
Germany - 2. Bundesliga					
21:15	RB Leipzig - Heidenheim	2	X	0	1-2
Romania - Liga 1					
21:00	ASA Targu Mures - CFR Cluj	2	X	0	1-2

Ilustración 25 ProSoccerTips Predicciones con probabilidad de acierto superior al 90%

Y si navegamos por las pantallas deslizando el dedo, tenemos las predicciones de ayer, predicciones favoritas de los expertos y una última pantalla con predicciones que tienen una probabilidad de cumplirse del más del 90%

Consejos de apuestas de fútbol/Football Betting Tips.

Se trata de otra aplicación orientada solo a predicciones sobre resultados futbolísticos, pero en este caso basada en algoritmos de predicción y estadísticas. Cuenta con más de 100 mil descargas en la Google Play Store

La aplicación nos muestra un menú principal en el que podemos elegir entre predicciones para partidos de hoy, partidos que se jueguen mañana, consejos sobre apuestas que hacer hoy, los consejos de ayer y por último una herramienta para predecir el resultado de un partido en juego.

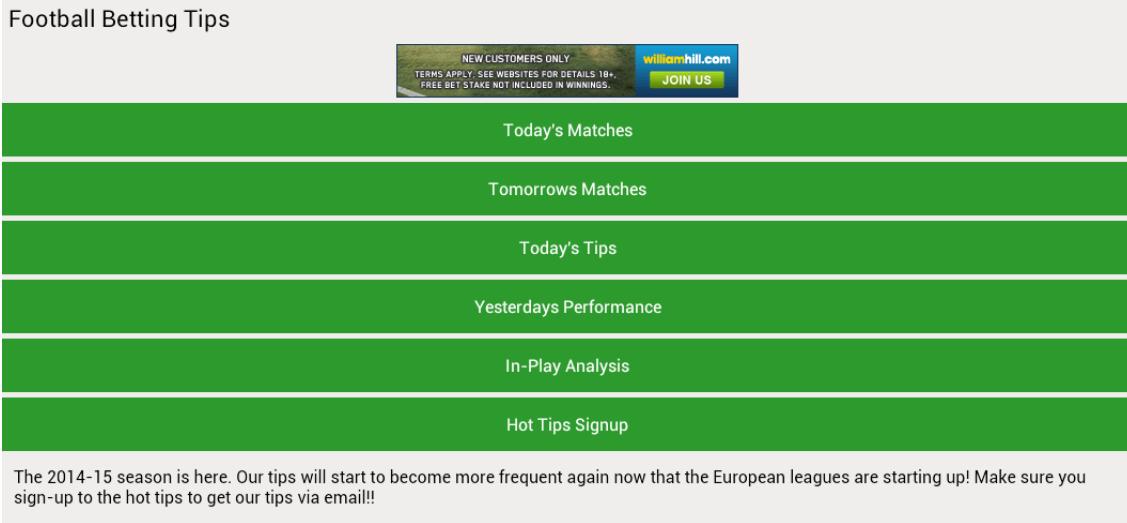


Ilustración 28 Football Betting Tips Pantalla principal

Tanto en las predicciones para partidos de hoy como para los de mañana se nos muestran los datos del evento (equipos que juegan) y los porcentajes de ganar, perder o empatar el partido. Además podemos ver en detalle las estadísticas de anteriores partidos entre esos dos equipos

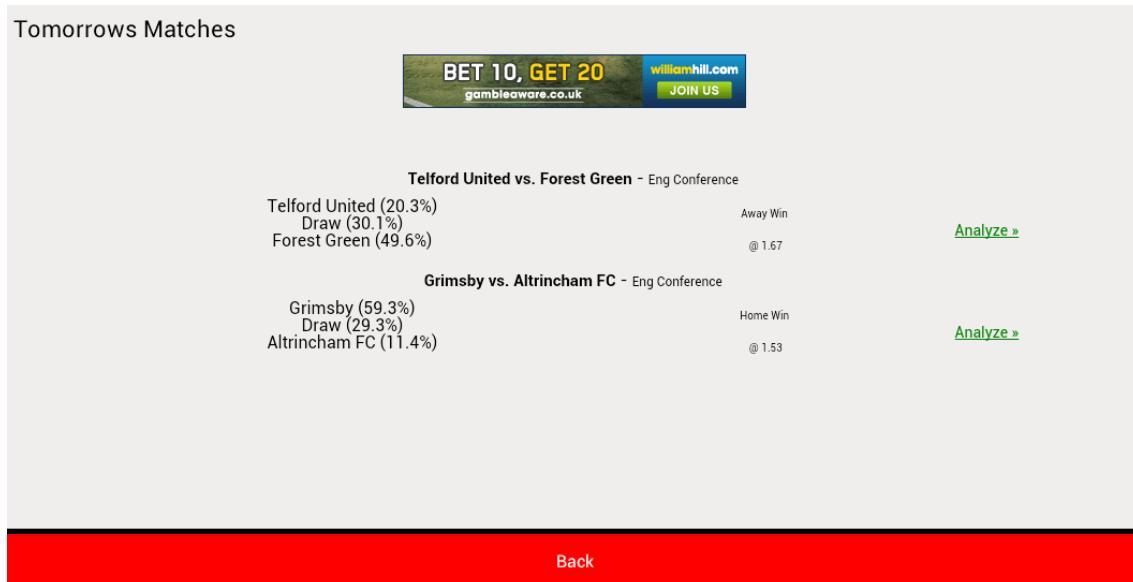


Ilustración 29 Football Betting Tips Partidos para mañana

Tomorrows Matches



Telford United vs Forest Green

Telford United have won 14%, drawn 29% and lost 57% of their last 20 home games.

Telford United have kept a clean sheet in 0% of their last 20 home games.

Telford United have failed to score in 14% of their last 20 home games.

Telford United have scored in the first half of 86% of their last 20 home games and have conceded in the first half in 86% of their last 20 home games

Forest Green have won 35%, drawn 30% and lost 35% of their last 20 away games.

Forest Green have kept a clean sheet in 10% of their last 20 away games.

Forest Green have failed to score in 20% of their last 20 away games.

Forest Green have scored in the first half of 40% of their last 20 away games and have conceded in the first half in 40% of their last 20 away games

Ilustración 30 Football Betting Tips Últimos enfrentamientos entre ellos

Tomorrows Matches



Previous Meetings

No Previous Meetings!

Telford United Last 5 Home Results

30/09/2014 - Telford United 1 - 2 Chester
27/09/2014 - Telford United 4 - 3 Torquay
13/09/2014 - Telford United 2 - 2 Barnet
06/09/2014 - Telford United 1 - 4 Dover Athletic
25/08/2014 - Telford United 3 - 3 Southport

Forest Green Last 5 Away Results

04/10/2014 - Macclesfield 2 - 2 Forest Green
20/09/2014 - Dartford 1 - 2 Forest Green
16/09/2014 - Eastleigh 2 - 2 Forest Green
09/09/2014 - Nuneaton Town 1 - 0 Forest Green
30/08/2014 - Welling United 1 - 1 Forest Green

Back

Ilustración 32 Football Betting Tips Últimos partidos

Today's Tips



6th October Football Betting Tips

Daily Double:

Benfica + Real Madrid to win @ 1.44 - Stake: 10pts

Next Best Double:

Sevilla + Lazio to win @ 2.02 - Stake: 5pts

IWAC Treble:

PSV Eindhoven + Udinese + Inverness C to win @ 2.80 - Stake: 2pts

Back

Ilustración 31 Football Betting Tips Consejos

En los consejos para apuestas se muestran combinaciones de apuestas y el nivel de riesgo asociado a las mismas.

Por último, la herramienta para predecir el resultado de un partido en juego nos pide los equipos que se enfrentan y el resultado al descanso, con esto nos muestra las estadísticas de ambos equipos que coincidan con los datos especificados.

In-Play Analysis

BET 10, GET 20
gambleaware.co.uk

williamhill.com
JOIN US

Enter the match and the half-time score below to get details on the likely outcome and the number of second-half goals to expect.

Home Team:
Real Madrid

Away Team:
Barcelona

Half-Time Score:
0 - 0

Analyze Now

Back



Ilustración 33 Football Betting Tips Herramienta de predicción

In-Play Analysis

NEW CUSTOMERS ONLY
TERMS APPLY, SEE WEBSITES FOR DETAILS 18+.
FREE BET STAKE NOT INCLUDED IN Winnings.

williamhill.com
JOIN US

Enter the match and the half-time score below to get details on the likely outcome and the number of second-half goals to expect.

Half-Time Score: Real Madrid 0-0 Barcelona

In the last 20 matches involving these teams where the half-time score was 0-0 the home team has won 40%, the away team has won 25% and the match ended in a draw in 35% of the games.

The most common final score across those matches was 0-0 which has occurred 30% of the time.

The average number of goals in the second half of games involving these teams where the half time score was 0-0 is 1.7

Outcome Breakdown:
Home Wins: 40%
Away Wins: 25%
Draws: 35%

Most Common Final Scores:
0-0 (30%)
0-1 (15%)
2-0 (10%)
1-0 (10%)

Back

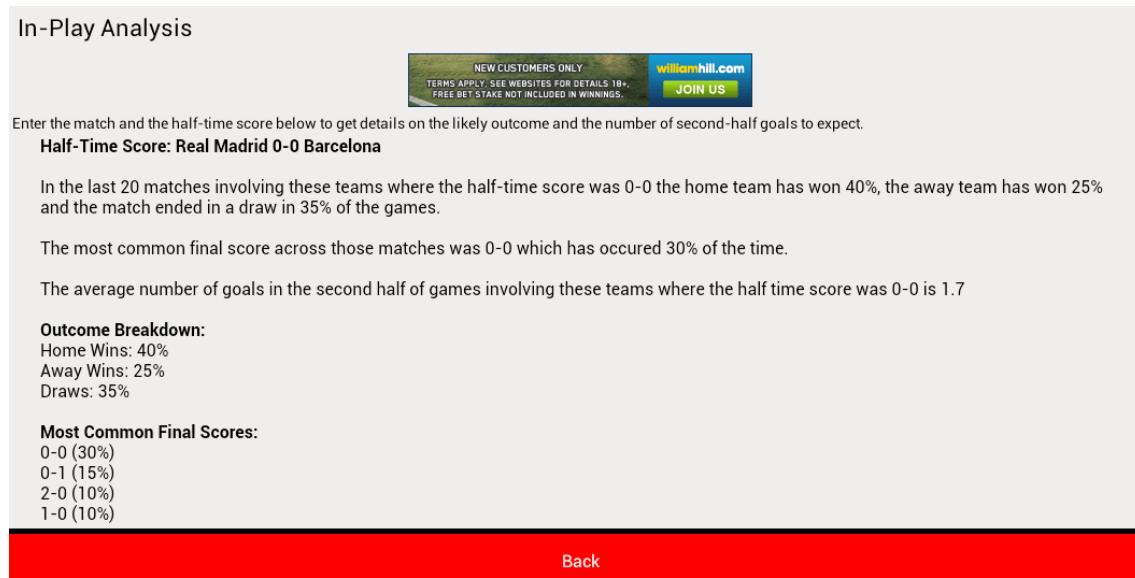


Ilustración 34 Football Betting Tips Predicción

2.2.3. Tabla de comparaciones

En la siguiente tabla se comparan las distintas web y aplicaciones Android vistas hasta ahora. Para cada una de ellas se indica si se trata de una web o una aplicación, qué deportes abarca, si dispone de opiniones de expertos para las distintas predicciones y si ofrecen estadísticas de equipos o en las que se basan las predicciones.

Nombre	Tipo	Deportes	Expertos	Estadísticas
http://www.betstudy.com/	Web	Fútbol	Si	Si
http://www.vitisport.es/	Web	Varios	No	Si
http://www.bet-portal.net/	Web	Varios	No	No
OLBG	Android App	Varios	Si	No
ProSoccerTips	Android App	Fútbol	Si	No
Football Betting Tips	Android App	Fútbol	No	Si

Ilustración 35 Tabla de Comparación Webs y Aplicaciones

2.3. Alcance.

2.3.1. Motivación.

Aunque vemos que existen aplicaciones en el mercado que ofrecen la funcionalidad de predecir resultados deportivos, ninguna de ellas ofrece el factor social que queremos añadir a la nuestra, y que podría en gran medida ayudar a mejorar las predicciones que sólo están basadas en estadísticas o en opiniones de una única persona.

2.3.2. Objetivos.

Se pretende construir una aplicación web con un diseño “responsive” para los distintos formatos de pantalla que permita predecir resultados de encuentros futbolísticos, además de tener una comunidad de usuarios donde dentro del contexto puedan interactuar.

2.2.3. Criterios de aceptación.

Aplicación Web totalmente funcional:

Se debe entregar una aplicación totalmente funcional desplegada en un servidor web.

Diseño responsive:

La aplicación debe contar un diseño capaz de adaptarse a los distintos formatos de pantalla

Seguimiento:

Se realizarán reuniones periódicas con el tutor del trabajo, de manera que esté al tanto de los avances del proyecto y guíe a los alumnos durante la realización de éste.

Entrega y exposición:

El proyecto debe ser entregado y expuesto antes de las fechas límite para los trabajos de fin de grado del curso 2014/2015.

2.4. Necesidades de Negocio.

2.4.1. Objetivos de Negocio.

OBJ-001	Obtener predicciones de resultados futbolísticos.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	El sistema deberá permitir visualizar predicciones de resultados deportivos de partidos futbolísticos de las jornadas más próximas para las ligas: BBVA, Liga Adelante, Premier League, Bundesliga y Serie A.
Prioridad	5/5.

OBJ-002	Visualizar datos y estadísticas en las que están basadas las predicciones.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	El sistema deberá permitir acceder a las estadísticas relativas a las predicciones.
Prioridad	5/5.

OBJ-003	Comentar predicciones con otros usuarios.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano.
Descripción	El sistema deberá permitir a un usuario opinar sobre una determinada predicción.
Prioridad	3/5.

OBJ-004	Hacer predicciones propias.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	Un sistema deberá permitir a un usuario realizar sus propias predicciones sobre un encuentro futbolístico.
Prioridad	4/5.

OBJ-005	Seguir equipos.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano.
Descripción	El sistema deberá permitir seguir a equipos de forma que puedas identificar a tus equipos favoritos rápidamente..
Prioridad	3/5.

OBJ-006	Seguir usuarios.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	El sistema deberá permitir a un usuario seguir a otros usuarios para estar al corriente de sus predicciones.
Prioridad	3/5.

2.5. Catálogo de los requisitos del sistema a desarrollar.

2.5.1. Casos de uso del sistema.

Especificación de los actores del sistema.

ACT-001	Usuario.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuente	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	Este actor representa a todo aquel que haga uso de la aplicación.

Casos de uso.

CU-001	Visualizar una predicción futbolística.	
Versión	1.0.	
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.	
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario accede a una determinada predicción.	
Precondición	Ninguna.	
Secuencia normal	Paso	Acción.
	1	El actor usuario accede a una determinada liga de las que ofrece el sistema.
	2	El sistema muestra las predicciones disponibles para la liga seleccionada por el usuario.
	3	El actor usuario accede a una determinada predicción de las ofrecidas por el sistema.
	4	El sistema muestra la predicción elegida por el usuario.
Dependencias	OBJ-001 .	
Postcondición	Ninguna.	

CU-002	Acceder a las estadísticas de un determinado equipo desde una predicción.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario accede a las estadísticas de un determinado equipo desde una predicción. El actor usuario accede a uno de los equipos relacionados con la predicción y el sistema muestra las estadísticas de ese equipo.
Precondición	Haber realizado el CU-001 .

Dependencias	OBJ-002 .
Postcondición	Ninguna.

CU-003	Registrar un usuario.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario anónimo decide registrarse. El actor usuario anónimo accede al formulario de registro y el sistema almacena sus datos.
Precondición	Ninguna.
Dependencias	OBJ-003 , OBJ-004 , OBJ-005 , OBJ-006 .
Excepciones	<p>Si el nombre de usuario introducido por el usuario anónimo ya existiera en el sistema se le pediría al usuario que insertara uno nuevo, a continuación este caso de uso volvería a reproducirse.</p> <p>Si alguno de los datos del formulario fueran incorrectos se informaría al usuario anónimo de ello, a continuación este caso de uso volvería a reproducirse.</p> <p>Si el usuario cancela el registro, el sistema no almacena nada y este caso de uso quedaría sin efecto.</p>
Postcondición	El nuevo usuario queda almacenado en el sistema.

CU-004	Realizar comentarios de una determinada predicción.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario realiza un comentario sobre una predicción. El actor usuario escribirá un comentario y el sistema lo almacenará y mostrará.
Precondición	Haber realizado CU-003 y CU-001 .
Dependencias	OBJ-003 .
Excepciones	Si el comentario es vacío se informará al usuario de que no es correcto, a continuación este caso de uso queda sin efecto.
Postcondición	El comentario queda almacenado en el sistema.

CU-005	Realizar una predicción propia.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.

Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario realiza una predicción propia. El usuario indica que quiere realizar una predicción propia y tras llenar el formulario mostrado por el sistema, lo envía y éste queda almacenado.
Precondición	Haber realizado CU-003 y CU-001 .
Dependencias	OBJ-004 .
Excepciones	<p>Si ya existiera una predicción propia sobre esa predicción el sistema informaría al usuario y este caso de uso quedaría sin efecto.</p> <p>Si alguno de los datos del formulario fueran incorrectos se informaría al usuario de ello, a continuación este caso de uso quedaría sin efecto.</p> <p>Si el usuario cancela la acción, el sistema no almacena nada y este caso de uso quedaría sin efecto.</p>
Postcondición	La predicción propia queda almacenada en el sistema.

CU-006	Acceder a una predicción propia.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano.
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiere visualizar una predicción propia. El usuario accede a su perfil donde se encuentra la lista de sus predicciones, el sistema las muestra ordenadas cronológicamente y el usuario selecciona una de ellas.
Precondición	Haber realizado CU-003 y CU-005 .
Dependencias	OBJ-004 .
Postcondición	Ninguna.

CU-007	Editar una predicción propia.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano.
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiere editar una predicción propia. El usuario edita la predicción y el sistema almacena los cambios.
Precondición	Haber realizado CU-006 .
Dependencias	OBJ-004 .
Excepciones	<p>Si ya hubiera tenido lugar el encuentro al que se refiere la predicción no se podría editar y este caso de uso quedaría sin efecto.</p> <p>Si alguno de los datos del formulario fueran incorrectos se informaría al usuario de ello, a continuación este caso de uso quedaría sin efecto.</p> <p>Si el usuario cancela la acción, el sistema no almacena nada y este caso de uso quedaría sin efecto.</p>
Postcondición	Se almacenaran los cambios sobre la predicción propia en el sistema.

CU-008	Seguir a un equipo.
Versión	1.0.

Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano.
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiere seguir a un equipo. El usuario indica que quiere seguir al equipo y el sistema lo almacena.
Precondición	Haber realizado CU-003 y CU-002 .
Dependencias	OBJ-005 .
Excepciones	Si ya estuviera siguiendo al equipo este caso de uso quedaría sin efecto.
Postcondición	Se añade el equipo a la lista de equipos que sigue el usuario en el sistema.

CU-009	Acceder a las estadísticas de un determinado equipo desde los equipos que sigue.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano.
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiere acceder a las estadísticas de un equipo que sigue. El usuario accede a los equipos que sigue, el sistema muestra los equipos que sigue el usuario, el usuario selecciona uno de ellos y el sistema lo muestra.
Precondición	Haber realizado CU-003 y CU-008 .
Dependencias	OBJ-005 .
Postcondición	Ninguna.

CU-010	Dejar de seguir a un equipo.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano.
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiere dejar de seguir a un equipo. El usuario indica que quiere dejar de seguir a un equipo y el sistema lo elimina de los equipos que sigue el usuario.
Precondición	Haber realizado CU-008 .
Dependencias	OBJ-005 .
Postcondición	Se elimina el equipo de la lista de equipos que sigue el usuario en el sistema.

CU-011	Acceder al ranking de usuarios.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiere ver el ranking de usuarios. El usuario

	indica que quiere ver el ranking y el sistema lo muestra.
Precondición	Ninguna.
Dependencias	OBJ-006 .
Postcondición	Ninguna.

CU-012	Acceder a las predicciones de un usuario.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiere ver las predicciones de otro usuario. El usuario selecciona el usuario cuyas predicciones quiere visualizar y el sistema muestra su perfil donde se encuentran también sus predicciones.
Precondición	Haber realizado CU-011 .
Dependencias	OBJ-006 .
Postcondición	Ninguna.

CU-013	Seguir a un usuario.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiere seguir a otro usuario. El usuario indica que quiere seguir a un usuario y el sistema lo almacena.
Precondición	Haber realizado CU-003 y CU-011 .
Dependencias	OBJ-005 .
Postcondición	Se añade el usuario a la lista de usuarios que sigue el usuario en el sistema.

CU-014	Visualizar los usuarios que sigue un usuario.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiere acceder a los usuarios que sigue. El usuario accede a su perfil y solicita ver la lista de usuarios que sigue, el sistema la muestra.
Precondición	Haber realizado CU-013 .
Dependencias	OBJ-006 .
Postcondición	Ninguna.

CU-015	Dejar de seguir a un usuario.
--------	-------------------------------

Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiere dejar de seguir a otro usuario. El usuario indica que quiere dejar de seguir a un usuario y el sistema lo elimina de su lista.
Precondición	Haber realizado CU-014 .
Dependencias	OBJ-006 .
Postcondición	Se elimina el usuario de la lista de usuarios que sigue el usuario en el sistema.

CU-016	Visualizar los usuarios que te siguen.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiere acceder a la lista de usuarios que le siguen. El usuario accede a su perfil y solicita ver la lista de usuarios que le siguen, el sistema la muestra.
Precondición	Haber realizado CU-003 .
Dependencias	OBJ-006 .
Postcondición	Ninguna.

CU-017	Puntuar comentarios.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiere puntuar un comentario sobre una determinada predicción. El usuario indica si el comentario sobre una determinada predicción le ha gustado o no, y el sistema almacena su decisión.
Precondición	Haber realizado CU-001 y CU-003 .
Dependencias	OBJ-003 .
Postcondición	El sistema almacena la puntuación del comentario.

CU-018	Ordenar comentarios de una determinada predicción.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	David Letrán González.

	Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiere ordenar los comentarios de una predicción. El usuario indica de qué forma quiere ordenar los comentarios de una determinada predicción y el sistema se los muestra ordenados.
Precondición	Haber realizado CU-001 .
Dependencias	OBJ-003 .
Postcondición	Ninguna.

CU-019	Calcular ranking.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando haya predicciones que no se hayan evaluado, es decir, el encuentro ha tenido lugar y no hemos clasificado la predicción como acertada o no. El sistema calculará periódicamente (semanalmente) si hay nuevas predicciones para evaluar, en tal caso las evaluará y actualizará el ranking de usuario.
Precondición	Ninguna.
Dependencias	OBJ-004 .
Postcondición	El ranking de usuarios queda actualizado.

CU-020	Responder un comentario.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera responder a un comentario. El usuario indica que quiere responder a un comentario, el sistema le ofrece un formulario que el usuario rellena, y éste comentario queda almacenado.
Precondición	Haber realizado CU-003 y CU-001 .
Dependencias	OBJ-003 .
Postcondición	El comentario queda almacenado en el sistema.

CU-021	Editar perfil.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera editar su perfil. El usuario accede a su perfil y solicita al sistema editarlo, el sistema le ofrece un formulario que el usuario rellena y éste queda almacenado.

Precondición	Haber realizado CU-003 .
Dependencias	OBJ-004 , OBJ-005 , OBJ-006 .
Excepciones	Si el usuario cancela la acción el caso de uso queda sin efecto. Si el email o la imagen de perfil son inválidas el sistema informará al usuario de que los campos son incorrectos y a continuación el caso de uso queda sin efecto.
Postcondición	El usuario queda modificado.

Diagramas de casos de uso

A continuación se muestran los distintos subsistemas en los que se dividirá el sistema, los diagramas de casos de uso estarán asimismo divididos de igual forma para una mejor compresión de los mismos:

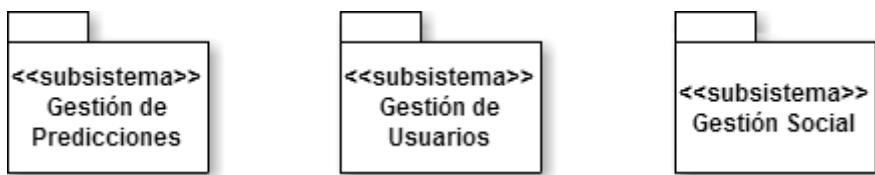
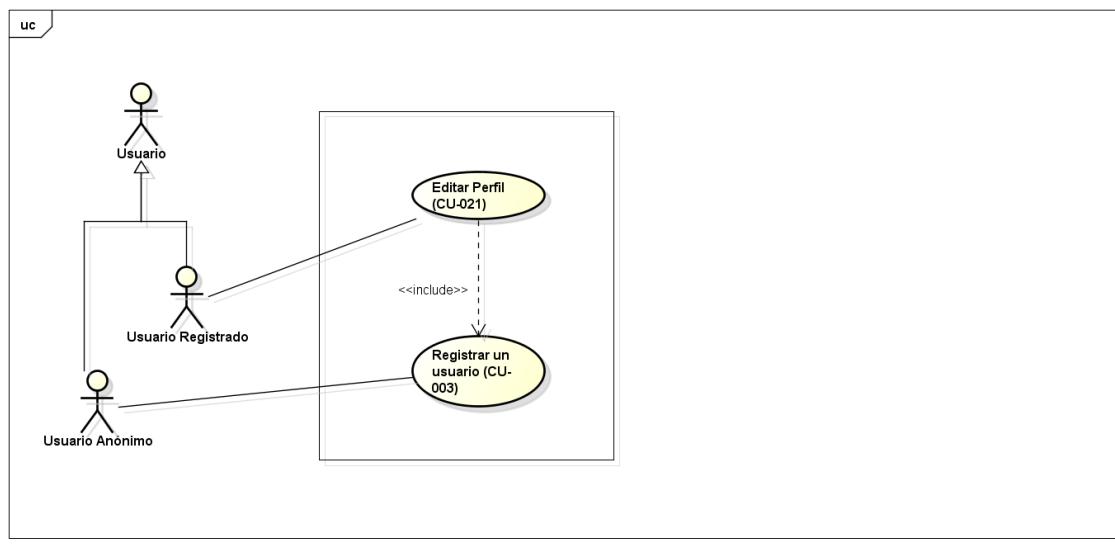


Ilustración 36: Diagrama de subsistemas

Gestión de usuarios



powered by Astah

Ilustración 37: Diagrama de casos de uso Gestión de usuarios.

Gestión de predicciones.

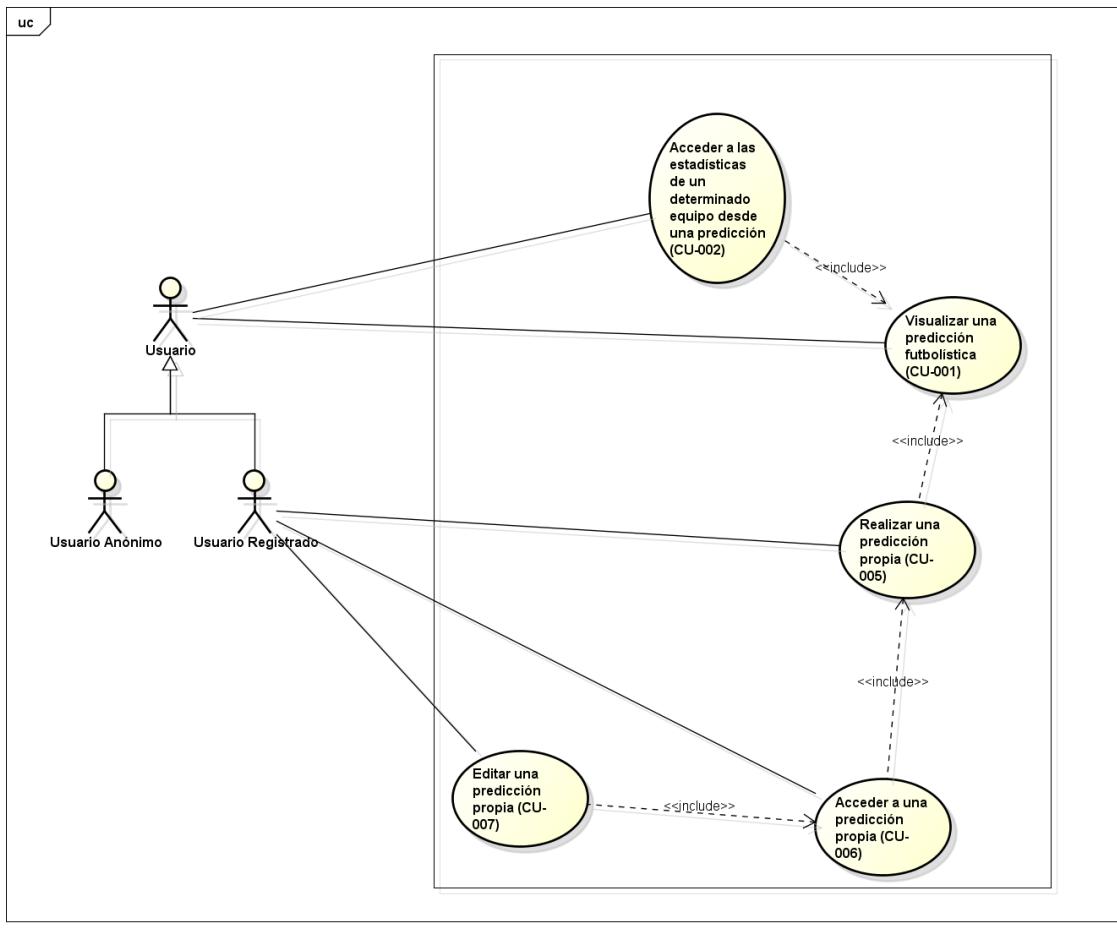
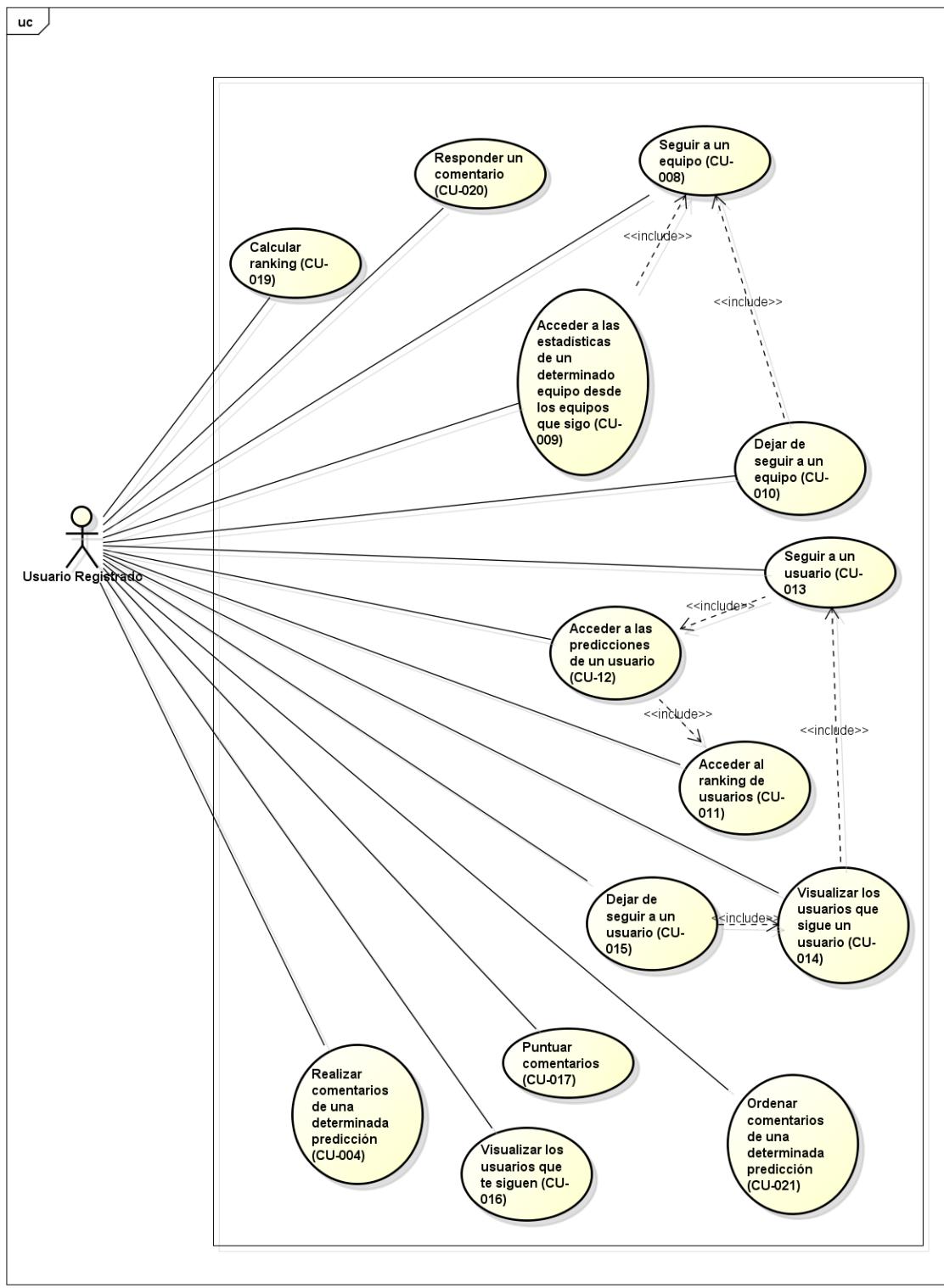


Ilustración 38: Diagrama de casos de uso Gestión de predicciones.

Gestión social.



powered by Astah

Ilustración 39: Diagrama de casos de uso Gestión social.

2.5.2. Requisitos funcionales del sistema.

Requisitos de información del sistema.

IRQ-001	Información sobre encuentro.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuente	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-001
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a un encuentro futbolístico. En concreto:
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> - Fecha. - Equipo Local. - Equipo Visitante.
Comentario	Ninguno.

IRQ-002	Información sobre predicción.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuente	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-001 , OBJ-004 , OBJ-006 .
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a una predicción sobre un encuentro futbolístico. En concreto:
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> - Encuentro futbolístico al que se refiere. - Resultado simple al final del encuentro siguiendo el formato “1X2”. - Resultado doble al final del encuentro siguiendo el formato “1X2”. - Resultado al final del encuentro. - Indicador de si habrá más de 2,5 goles en el encuentro. - Usuario que haya realizado la predicción en caso de que haya sido realizada por uno.
Comentario	Todos los datos específicos, exceptuando encuentro y las estadísticas en las que se basa la predicción, deben llevar asociada una probabilidad.

IRQ-003	Información sobre equipo.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuente	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-001 , OBJ-005 .
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a un equipo. En concreto:
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre del equipo.

	<ul style="list-style-type: none"> - Liga a la que pertenece. - Estadísticas del equipo.
Comentario	Ninguno.

IRQ-004	Información sobre estadísticas de equipo.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuente	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-002 .
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a las estadísticas correspondientes a un equipo. En concreto:
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> - Equipo al que pertenecen. - Resultado de los últimos cinco partidos - Porcentaje de partidos ganados, empatados y perdidos. - Porcentaje de partidos que ha metido más de 2,5 goles. - Número de partidos ganados en casa. - Número de partidos ganados como visitante. - Total de goles en casa. - Total de goles como visitante. - Posición en la liga. - Puntos en la liga.
Comentario	Ninguno.

IRQ-005	Información sobre usuario.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuente	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-003 , OBJ-004 , OBJ-006 .
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a un usuario. En concreto:
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre. - Email. - Imagen. - Puntos relativos a los aciertos por cada campo de las predicciones que haya realizado.
Comentario	Ninguno.

IRQ-006	Información sobre comentarios.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuente	José Antonio Troyano. David Letrán González.

	Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-003 .
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a un comentario realizado sobre una predicción. En concreto:
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> - Texto. - Votos positivos. - Votos negativos. - Usuario que lo ha realizado. - Comentario en caso de que haya sido una respuesta a un comentario.
Comentario	Ninguno.

IRQ-007	Información sobre ligas.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuente	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-001 .
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a una liga. En concreto:
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre. - Temporada.
Comentario	Ninguno.

IRQ-008	Información sobre estadísticas de predicción.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuente	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-001 , OBJ-002 .
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a las estadísticas en las que se basa una determinada predicción. En concreto:
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> - Resultado de los últimos partidos entre los equipos que disputarán el encuentro. - Estadísticas de los equipos que disputarán el encuentro.
Comentario	Ninguno.

IRQ-009	Información sobre resultados.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuente	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-002 , OBJ-004 .

Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente al resultado de un partido una vez que este haya finalizado. En concreto:
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> - Goles del equipo local a mitad de partido. - Goles del equipo local al terminar el partido. - Goles del equipo visitante a mitad de partido. - Goles del equipo visitante al terminar el partido.
Comentario	Ninguno.

Requisitos de reglas de negocio del sistema.

RN-001	Realización de predicciones
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuente	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	La información almacenada por el sistema deberá satisfacer la siguiente restricción: no se podrá crear, editar o borrar una predicción hecha por un usuario cuyo encuentro ya haya tenido lugar.

Requisitos de conducta del sistema.

RCS-001	Consultar predicciones.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-001 .
Descripción	El sistema deberá permitir a un usuario ver las predicciones para las jornadas que ofrece el sistema.

RCS-002	Consultar Estadísticas de los Equipos.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-002 .
Descripción	El sistema deberá permitir a un usuario ver las estadísticas de un determinado equipo.

RCS-003	Comentar una predicción.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González.

	Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-003 .
Descripción	El sistema deberá permitir a un usuario registrado comentar una predicción.

RCS-004	Responder un comentario.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-003 .
Descripción	El sistema deberá permitir a un usuario registrado responder a un comentario.

RCS-005	Puntuar un comentario.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-003 .
Descripción	El sistema deberá permitir a un usuario registrado puntuar un comentario.

RCS-006	Crear una predicción.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-004 .
Descripción	El sistema deberá permitir a un usuario registrado crear predicciones propias.

RCS-007	Editar una predicción.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-004 .
Descripción	El sistema deberá permitir a un usuario registrado editar una predicción

	propia.
--	---------

RCS-008	Consultar ranking de usuarios.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-004 .
Descripción	El sistema deberá permitir a un usuario consultar el ranking de usuarios.

RCS-009	Ver perfil/predicciones de un usuario.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-006 .
Descripción	El sistema deberá permitir a un usuario ver el perfil y las predicciones de usuarios registrados.

RCS-010	Seguir a un usuario.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-006 .
Descripción	El sistema deberá permitir a un usuario registrado seguir a otros usuarios.

RCS-011	Dejar de seguir a un usuario.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo
Dependencias	OBJ-006 .
Descripción	El sistema deberá permitir a un usuario registrado dejar de seguir a usuarios que ya sigue.

RCS-012	Ver usuarios que sigue.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González.

	Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-006 .
Descripción	El sistema deberá permitir a un usuario registrado ver a los usuarios que sigue.

RCS-013	Ver usuarios que me siguen.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-006 .
Descripción	El sistema deberá permitir a un usuario registrado ver los usuarios que le siguen.

RCS-014	Seguir a un equipo.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-005 .
Descripción	El sistema deberá permitir a un usuario registrado seguir a equipos.

RCS-015	Dejar de seguir a un equipo.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-005 .
Descripción	El sistema deberá permitir a un usuario registrado dejar de seguir a equipos que ya siga.

RCS-016	Ver equipos que siga.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-005 .

Descripción	El sistema deberá permitir a un usuario registrado ver los equipos que sigue.
-------------	---

RCS-017	Ver mi perfil.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-004 , OBJ-005 , OBJ-006 .
Descripción	El sistema deberá permitir a un usuario registrado ver su perfil.

RCS-018	Editar mi perfil.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-004 , OBJ-005 , OBJ-006
Descripción	El sistema deberá permitir a un usuario registrado editar su imagen y su email en su perfil.

RCS-019	Registrar usuario.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	José Antonio Troyano. David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	OBJ-003 , OBJ-004 , OBJ-005 , OBJ-006 .
Descripción	El sistema deberá permitir a un usuario no registrado registrarse en el sistema.

2.5.3. Requisitos no funcionales.

Requisitos de usabilidad del sistema.

RUS-001	Aprendizaje.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	El sistema deberá disponer de una pequeña guía práctica de forma que cualquier usuario pueda aprender a hacer uso del mismo.

RUS-002	Atractivo.
Versión	1.0.

Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	El sistema deberá ofrecer una interfaz agradable y fácilmente legible.

Requisitos de mantenibilidad del sistema.

RMS-001	Flexibilidad ante cambios.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	El sistema deberá estar estructurado de forma que la corrección de un error o posible mejora en el sistema se pueda hacer de la forma más localizada posible.

Requisitos de portabilidad del sistema.

RPS-001	Navegadores Web.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	El sistema deberá poder visualizar la web correctamente a través de los navegadores Google Chrome, Mozilla Firefox e Internet Explorer.

RPS-002	Diseño responsive
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	La aplicación deberá de poder adaptarse a cualquier tipo de pantalla

Requisitos de seguridad del sistema.

RSS-001	Privacidad de los usuarios.
Versión	1.0.
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	El sistema deberá proteger la información de los usuarios registrados de forma que ésta no pueda ser filtrada.

2.5.4. Requisitos de integración del sistema.

RIS-001	API interna.
Versión	1.0

Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Fuentes	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Descripción	El sistema podrá comunicar sus subsistemas web y móvil a través de una API.

2.5.5. Información sobre trazabilidad

Matriz de trazabilidad de R. Información frente a Objetivos.

MT-001	OBJ-001	OBJ-002	OBJ-003	OBJ-004	OBJ-005	OBJ-006
IRQ-001	X					
IRQ-002	X			X		X
IRQ-003	X				X	
IRQ-004		X				
IRQ-005			X	X		X
IRQ-006			X			
IRQ-007	X					
IRQ-008	X	X				
IRQ-009		X		X		

Matriz de trazabilidad de Casos de Uso frente a Objetivos.

MT-002	OBJ-001	OBJ-002	OBJ-003	OBJ-004	OBJ-005	OBJ-006
CU-001	X					
CU-002		X				
CU-003			X	X	X	X
CU-004			X			
CU-005				X		
CU-006				X		
CU-007				X		
CU-008					X	
CU-009					X	
CU-010					X	
CU-011						X
CU-012						X
CU-013					X	
CU-014						X
CU-015						X
CU-016						X
CU-017			X			
CU-018			X			
CU-019				X		
CU-020			X			
CU-021				X	X	X

3. Análisis.

3.1. Introducción.

Este apartado estará dirigido a los desarrolladores del sistema, no a usuarios finales ni a clientes. Contiene información del modelo conceptual que posteriormente se convertirá en un esquema para la base de datos, información de la arquitectura lógica, así como de prototipos validados por el cliente que se utilizarán como referencia en la estética de la aplicación

3.2. Arquitectura lógica del sistema.

Se trata de una arquitectura en capas que cuenta con un sistema de gestión de base de datos, un módulo de persistencia que se conectará introduciendo y sacando información de ésta, otro módulo que se encargará de la lógica interna de la aplicación, y por último una capa de presentación que estará conectada a la de lógica a través de una JSON REST API y servirá como puerta de comunicación con el usuario final.

3.3. Modelo estático del sistema

En esta sección se describe el modelo estático del sistema, esto es, la descripción de los tipos que compondrán el sistema así como las relaciones entre ellos. Esta descripción se dividirá en apartados correspondientes a los subsistemas en los que se divide el sistema. Estos subsistemas son los presentes en la siguiente imagen:

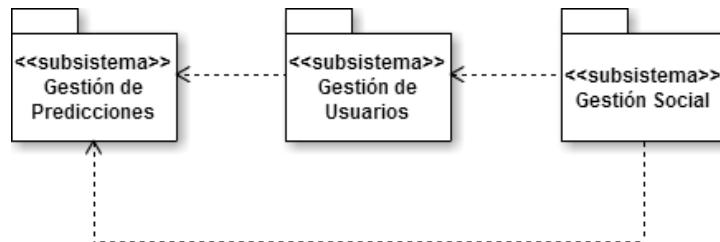
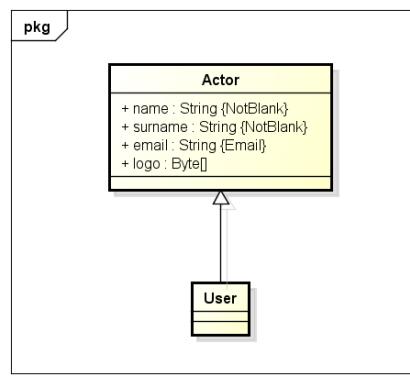


Ilustración 40: Diagrama de clases del sistema

3.3.1. Diagramas de tipos.

Subsistema Gestión de Usuarios

Como se puede observar, nuestro sistema dispone de un único actor que serán los usuarios de la aplicación. Un usuario podrá realizar predicciones propias sobre un encuentro futbolístico, y según si las predicciones resultan acertadas o no, el usuario ganará puntos.

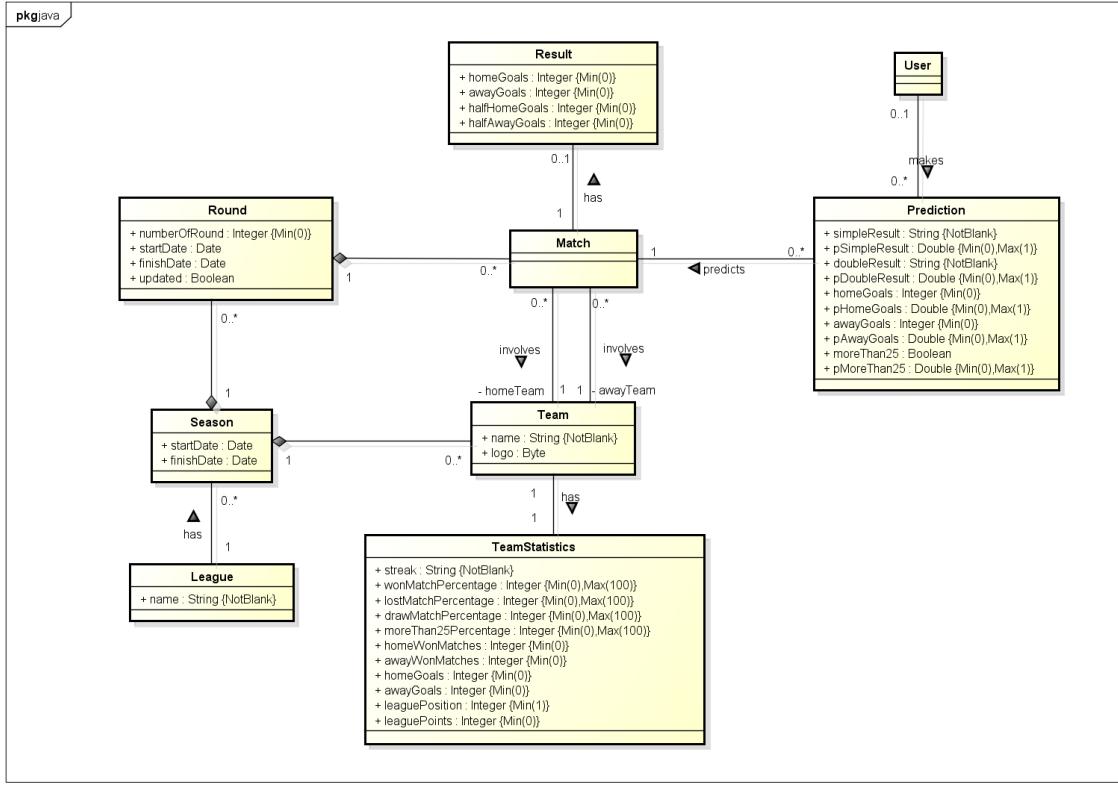


powered by Astah

Ilustración 41 Diagrama de gestión de usuarios.

Subsistema Gestión de Predicciones

Las predicciones son acerca de un determinado partido que se disputará dentro de una jornada y entre dos equipos (local y visitante). Estos equipos pertenecen a una liga y a su vez disponen de unas estadísticas con las que en parte se realizarán las predicciones del sistema. Una vez que el partido haya tenido lugar, el partido tendrá un resultado.

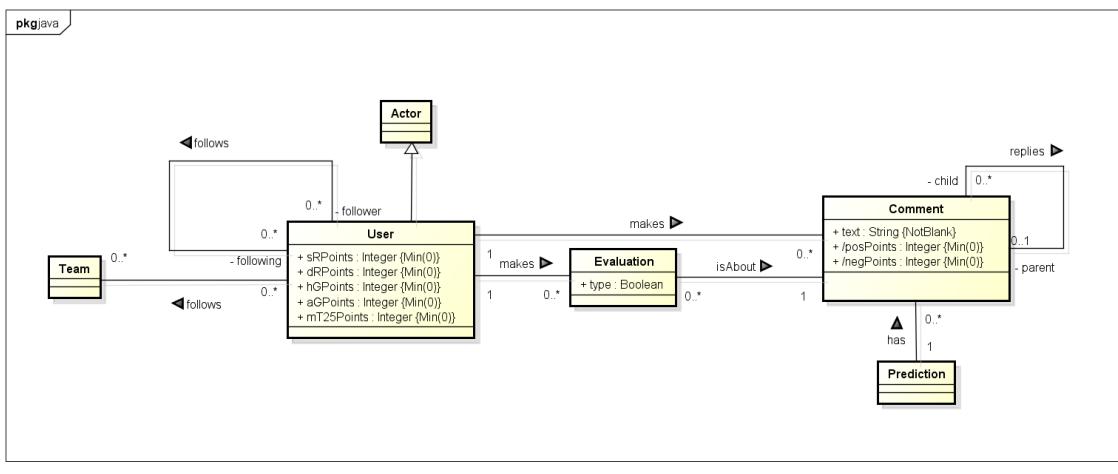


powered by Astah®

Ilustración 42 Diagrama de gestión de predicciones.

Subsistema Gestión Social

Un usuario puede seguir a otro para ver las predicciones de éste y seguir a un equipo para cuando haya notificaciones nuevas. Las predicciones pueden ser comentadas por los usuarios del sistema, que a su vez pueden responder a otros comentarios.



powered by Astah®

Ilustración 43 Diagrama de Gestión social.

3.3.2. Tipos del sistema

Tipos del subsistema Gestión de Usuarios

TYP-001	Actor.		
Versión	1.0.		
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.		
Dependencias	IRQ-005		
Descripción	Este tipo de objeto representa a los usuarios participantes de forma activa en la aplicación.		
Supertipo	Ninguno		
Subtipos(disjuntos)	[TYP-002] Usuario		
Comentarios	Este tipo de objeto es la superclase en la jerarquía de usuarios del sistema. Aunque el sistema solo tiene un tipo de usuario se hace esta distinción para facilitar la futura inclusión de otros.		
Atributos	Nombre	Tipo	Descripción
	Name	String	Nombre del actor
	Surname	String	Apellido del actor
	Email	String	Email del actor (debe ser válido)
	Logo	Byte[]	Imagen del actor

TYP-002	Usuario.		
Versión	1.0.		
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.		
Dependencias	IRQ-005		
Descripción	Este tipo de objeto representa a los usuarios participantes de forma activa en la aplicación registrados como Usuario.		
Comentarios	Los atributos correspondientes a este tipo se usarán para mantener su puntuación con respecto al acierto de predicciones.		

Tipos del subsistema Gestión de Predicciones

TYP-003	Predicción.		
Versión	1.0.		
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.		
Dependencias	IRQ-002		
Descripción	Este tipo de objeto representa a las predicciones tanto realizadas por el sistema como por usuarios.		
Comentarios	Cada atributo correspondiente a una predicción tendrá asociado una probabilidad. La probabilidad será un Double entre 0 y 1, y su nombre será el del atributo predicción al que está asociado añadiéndole 'p' al inicio.		

TYP-004	Partido.		
Versión	1.0.		
Autores	David Letrán González.		

	Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.		
Dependencias	IRQ-001		
Descripción	Este tipo de objeto representa a los partidos que se almacenarán en el sistema.		
Comentarios	Ninguno		
Atributos	Nombre	Tipo	Descripción
	Date	Date	Fecha en la que tendrá lugar el encuentro.

TYP-005	Resultado.		
Versión	1.0.		
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.		
Dependencias	IRQ-009		
Descripción	Este tipo de objeto representa el resultado de un partido que ya ha tenido lugar.		
Comentarios	Ninguno		
Atributos	Nombre	Tipo	Descripción
	homeGoals	Integer	Goles del equipo local al final del partido.
	awayGoals	Integer	Goles del equipo visitante al final del partido.

TYP-006	Equipo.		
Versión	1.0.		
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.		
Dependencias	IRQ-003		
Descripción	Este tipo de objeto representa un equipo almacenado en el sistema.		
Comentarios	Ninguno		
Atributos	Nombre	Tipo	Descripción
	Name	String	Nombre del equipo.
	logo	Byte	Imagen del escudo del equipo.

TYP-007	Jornada		
Versión	1.0.		
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.		
Dependencias	IRQ-007		
Descripción	Este tipo de objeto representa jornada.		
Comentarios	Ninguno		
Atributos	Nombre	Tipo	Descripción
	numberOfRound	Integer	Número de la jornada
	startDate	Date	Fecha de inicio de la jornada.
	finishDate	Date	Fecha fin de la jornada.
	Updated	Boolean	Será un indicativo de si los resultados

		de la jornada han sido actualizados
--	--	-------------------------------------

TYP-008	Temporada.		
Versión	1.0.		
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.		
Dependencias	IRQ-007		
Descripción	Este tipo de objeto representa una temporada almacenada en el sistema.		
Comentarios	Ninguno		
Atributos	Nombre	Tipo	Descripción
	startDate	Date	Fecha inicio de la temporada.
	finishDate	Date	Fecha fin de la temporada.

TYP-009	Liga.		
Versión	1.0.		
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.		
Dependencias	IRQ-007		
Descripción	Este tipo de objeto representa una liga almacenada en el sistema.		
Comentarios	Ninguno		
Atributos	Nombre	Tipo	Descripción
	name	String	Nombre de la liga.

TYP-010	Estadísticas de Equipo.		
Versión	1.0.		
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.		
Dependencias	IRQ-004,IRQ-008		
Descripción	Este tipo de objeto representa a las estadísticas de un equipo.		
Comentarios	Algunas de estas estadísticas se utilizarán para calcular las estadísticas relacionadas con una predicción.		
Atributos	Nombre	Tipo	Descripción
	streak	String	Racha de resultados de los últimos 5 partidos.
	wonMatchPercentage	Integer	Porcentaje de partidos ganados esta temporada. Entre 0 y 100.
	lostMatchPercentage	Integer	Porcentaje de partidos perdidos esta temporada. Entre 0 y 100.
	drawMatchPercentage	Integer	Porcentaje de partidos empatabos esta temporada. Entre 0 y 100.
	homeWonMatches	Integer	Partidos ganados en casa esta temporada.
	awayWonMatches	Integer	Partidos ganados fuera de casa esta temporada.
	homeGoals	Integer	Goles marcados en casa esta tempotada.
	awayGoals	Integer	Goles marcados fuera de casa esta

			temporada.
	leaguePosition	Integer	Posición en la liga actual esta temporada.
	leaguePoints	Integer	Puntos actuales en la liga esta temporada. Mínimo 0.

Asociaciones:

ASO-001	makes(Usuario,Predicción)			
Versión	1.0.			
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.			
Dependencias	IRQ-002,IRQ-005			
Descripción	Esta asociación representa el hecho de que algunas predicciones están realizadas por usuarios.			
Comentarios	Ninguno			
Roles	Nombre	Multiplicidad	Tipo	Descripción
	Usuario	0..1	Usuario	Usuario que ha realizado la predicción.
	Predicción	0..*	Collection<Predicción>	Predicciones de un usuario.

ASO-002	predicts(Predicción,Partido)			
Versión	1.0.			
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.			
Dependencias	IRQ-002,IRQ-003			
Descripción	Esta asociación representa el hecho de que las predicciones son sobre un partido determinado.			
Comentarios	Ninguno			
Roles	Nombre	Multiplicidad	Tipo	Descripción
	Predicción	0..*	Collection<Predicción>	Predicciones asociadas al partido
	Partido	1	Partido	Partido sobre el que se hace la predicción

ASO-003	has(Partido,Resultado)			
Versión	1.0.			
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.			
Dependencias	IRQ-002,IRQ-003			
Descripción	Esta asociación representa el hecho de que una vez han tenido lugar los partidos tendrán un resultado asociado.			
Comentarios	Ninguno			
Roles	Nombre	Multiplicidad	Tipo	Descripción
	Partido	1	Partido	Partido al que

				está asociado un resultado.
	Resultado	0..1	Resultado	Resultado del partido.

ASO-004	involves(Partido,Equipo)			
Versión	1.0.			
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.			
Dependencias	IRQ-001,IRQ-003			
Descripción	Esta asociación representa el hecho de que en un partido están involucrados dos equipos..			
Comentarios	Ninguno			
Roles	Nombre	Multiplicidad	Tipo	Descripción
	Partido	0..*	Collection<Partido>	Partidos en los que ha participado un equipo.
	EquipoLocal	1	Equipo	Equipo que jugó como local en el partido.
	EquipoVisitante	1	Equipo	Equipo que jugó como visitante en el partido.

Tipos del subsistema Gestión Social

TYP-002	Usuario.		
Versión	1.0.		
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.		
Dependencias	IRQ-005		
Descripción	Este tipo de objeto representa a los usuarios participantes de forma activa en la aplicación registrados como Usuario.		
Comentarios	Los atributos correspondientes a este tipo se usarán para mantener su puntuación con respecto al acierto de predicciones.		
Atributos	Nombre	Tipo	Descripción
	sRPoints	Integer	Puntos obtenidos al acertar un resultado final en formato 1X2 simple. Mínimo 0.
	dRpoints	Integer	Puntos obtenidos al acertar un resultado final en formato 1X2 doble. Mínimo 0.
	hGPoints	Integer	Puntos obtenidos al acertar el número de goles del local al final de partido. Mínimo 0.
	aGPoints	Integer	Puntos obtenidos al acertar el número de goles del visitante al final de partido. Mínimo 0.
	mT25Points	Integer	Puntos obtenidos al acertar si habrá más de 2.5 goles en el partido. Mínimo 0.

TYP-009	Comentario.		
Versión	1.0.		
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.		
Dependencias	IRQ-006		
Descripción	Este tipo de objeto representa un comentario.		
Comentarios	Ninguno		
Atributos	Nombre	Tipo	Descripción
	text	String	Texto del comentario.
	posPoints	Integer	Puntos positivos del comentario. Mínimo 0.
	negPoints	Integer	Puntos negativos del comentario. Mínimo 0.

TYP-010	Evaluación.		
Versión	1.0.		
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.		
Dependencias	IRQ-006		
Descripción	Este tipo de objeto representa la valoración de un usuario sobre un comentario.		
Comentarios	Ninguno		
Atributos	Nombre	Tipo	Descripción
	tipo	Boolean	Tipo de la evaluación (positiva o negativa).

Asociaciones:

ASO-005	makes(Usuario,Comentario)			
Versión	1.0.			
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.			
Dependencias	IRQ-005,IRQ-006			
Descripción	Esta asociación representa el hecho de que un usuario realiza comentarios.			
Comentarios	Ninguno			
Roles	Nombre	Multiplicidad	Tipo	Descripción
	Usuario	1	Usuario	Usuario que realiza el comentario.
	Comentario	0..*	Collection<Comentario>	Comentarios de un usuario.

ASO-006	has(Predicción,Comentario)			
Versión	1.0.			
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.			
Dependencias	IRQ-002,IRQ-006			
Descripción	Esta asociación representa el hecho de que un comentario es sobre una			

	predicción.			
Comentarios	Ninguno			
Roles	Nombre	Multiplicidad	Tipo	Descripción
	Predicción	1	Predicción	Predicción sobre la que es el comentario.
	Comentario	0..*	Collection<Comentario>	Comentarios de una predicción.

ASO-007	follows(Usuario,Equipo)			
Versión	1.0.			
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.			
Dependencias	IRQ-003,IRQ-005			
Descripción	Esta asociación representa el hecho de que un usuario sigue equipos.			
Comentarios	Ninguno			
Roles	Nombre	Multiplicidad	Tipo	Descripción
	Usuario	1	Usuario	Usuario que sigue al equipo.
	Equipo	0..*	Collection<Equipo>	Equipos que sigue un usuario.

ASO-008	follows(Usuario,Usuario)			
Versión	1.0.			
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.			
Dependencias	IRQ-005			
Descripción	Esta asociación representa el hecho de que un usuario sigue a otros usuarios.			
Comentarios	Ninguno			
Roles	Nombre	Multiplicidad	Tipo	Descripción
	Following	0..*	Collection<Usuario>	Usuarios a los que sigue.
	Follower	0..*	Collection<Usuario>	Usuarios que le siguen.

ASO-009	replies(Comentario,Comentario)			
Versión	1.0.			
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.			
Dependencias	IRQ-006			
Descripción	Esta asociación representa el hecho de que un comentario puede ser en respuesta a otro.			
Comentarios	Ninguno			
Roles	Nombre	Multiplicidad	Tipo	Descripción
	Child	0..*	Collection<Comentario>	Comentarios en

				respuesta.
	Parent	0..1	Comentario	Comentario al que se responde.

ASO-010	makes(Usuario,Evaluación)			
Versión	1.0.			
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.			
Dependencias	IRQ-006			
Descripción	Esta asociación representa el hecho de que un usuario hace una evaluación.			
Comentarios	Ninguno			
Roles	Nombre	Multiplicidad	Tipo	Descripción
	Usuario	1	Usuario	Usuario que hace la evaluación.
	Evaluación	0..*	Collection<Evaluación>	Evaluaciones de un usuario.

ASO-011	isAbout(Evaluación,Comentario)			
Versión	1.0.			
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.			
Dependencias	IRQ-006			
Descripción	Esta asociación representa el hecho de que una evaluación está asociada a un comentario.			
Comentarios	Ninguno			
Roles	Nombre	Multiplicidad	Tipo	Descripción
	Comentario	1	Comentario	Comentario sobre el que es una evaluación.
	Evaluación	0..*	Collection<Evaluación>	Evaluaciones de un comentario.

3.4. Modelo del comportamiento del sistema

En esta sección se explicarán las distintas funcionalidades del sistema de una manera más detallada, mostrando el comportamiento esperado de las mismas así como describiendo las interfaces en las que tendrán lugar.

3.4.1. Operaciones del subsistema Gestión de usuarios.

Descripción Registrarse:

SOP-001	Registrarse
Tipo resultado	

Versión	1.0
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	CU-004
Descripción	Un usuario quiere darse de alta en el sistema.
Parámetros	Username: String - nick del usuario en el sistema Password: String – contraseña del usuario para entrar en el sistema Name: String - el nombre real del usuario Email: String – correo electrónico del usuario
Precondiciones	No existe en el sistema un usuario con el mismo username
Poscondiciones	Se ha creado un usuario con los parámetros introducidos.
Comentarios	Ninguno

Diagrama de secuencia Registrarse:

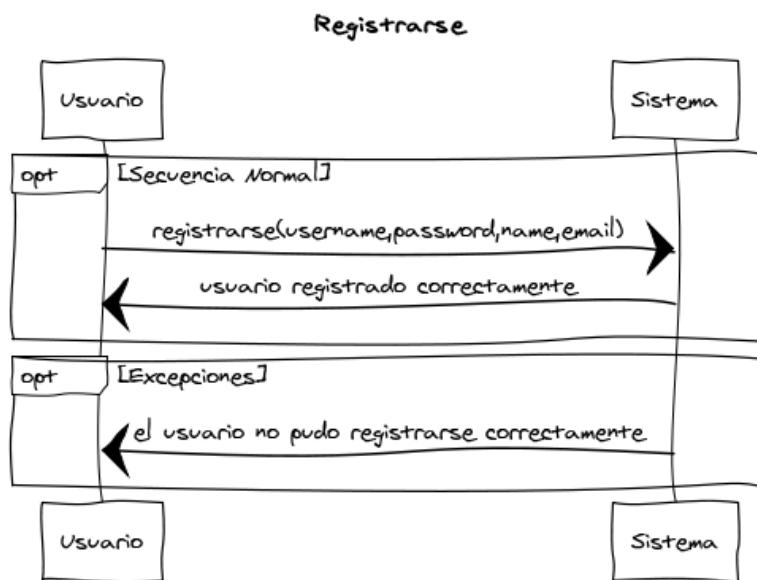


Ilustración 44 SOP-001 Registrarse.

Interfaz Registrarse:

The screenshot shows a web browser window with a registration form. The title of the page is "Registro de Usuario". The form contains the following fields:

- Nombre: [Text Input]
- Email: [Text Input]
- Nombre Usuario: [Text Input]
- Contraseña: [Text Input]
- Contraseña: [Text Input]

Below the inputs are two buttons: "Guardar" (in a grey box) and "Registrar con Facebook" (in a blue box). The browser interface includes standard navigation buttons (back, forward, stop, home) and a URL bar showing "http://".

Ilustración 45 Registro Web.

Descripción Editar perfil:

SOP-002	Editar perfil
Tipo resultado	
Versión	1.0
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	CU-025
Descripción	Un usuario quiere cambiar sus datos.
Parámetros	Username: String - nick del usuario en el sistema Password: String – contraseña del usuario para entrar en el sistema Name: String - el nombre real del usuario Email: String – correo electrónico del usuario Usuario: Usuario – usuario existente en el sistema
Precondiciones	Ya existe el usuario proporcionado. No existe otro usuario con el mismo username proporcionado.
Poscondiciones	Se ha editado el usuario correctamente.
Comentarios	Ninguno

Diagrama de secuencia editar Perfil:

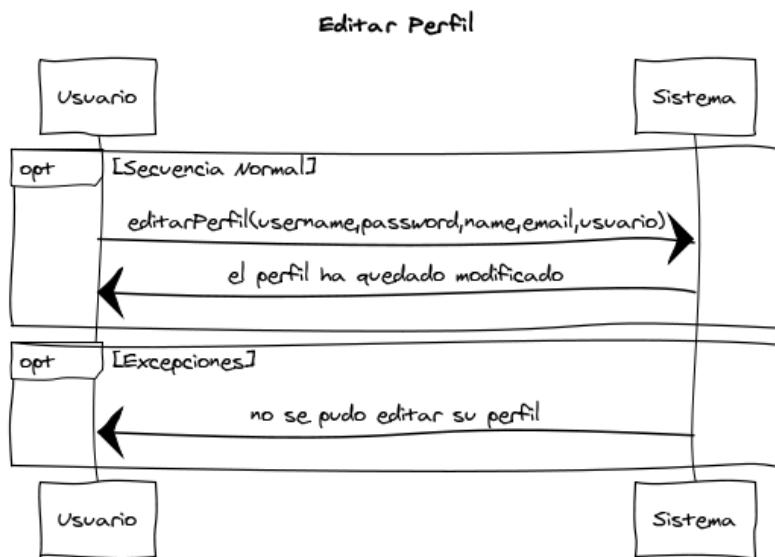


Ilustración 46 SOP-002 Editar Perfil.

Interfaz Registrarse:

La interfaz consistirá en un formulario que te permitirá editar la información personal del usuario.

Descripción Ver Usuario:

SOP-003	Ver usuario
Tipo resultado	usuario: Usuario – usuario del que se quiere visualizar el perfil
Versión	1.0
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	CU-014
Descripción	Un usuario quiere visualizar su perfil o el de otro usuario.
Parámetros	identificadorUsuario: Integer – id de usuario existente en el sistema
Precondiciones	Ninguna
Poscondiciones	Ninguna
Comentarios	Ninguno

Diagrama de secuencia Ver Usuario:

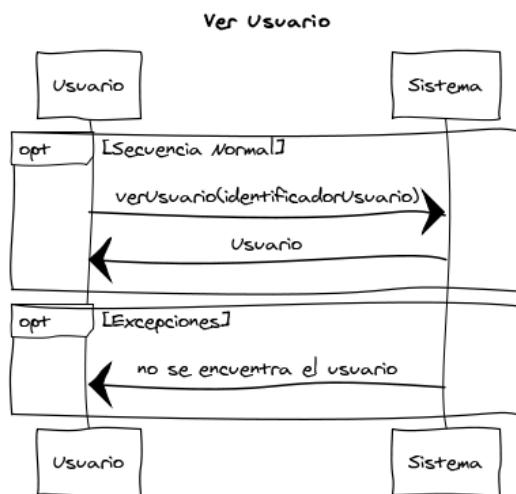


Ilustración 47 SOP-003 Ver Usuario.

Interfaz Ver Usuario:

Liga	Local	Visitante	Fecha	Predictión
BBVA	Sevilla	Valencia	14/12/2014 17:00	X
BBVA	Almería	Espayol	14/12/2014 17:00	1
Premier	Chelsea	Burnley	21/12/2014 19:00	2
Premier	Swansea Ci	Man United	21/12/2014 20:00	2
Serie A	Atlanta	Inter	22/12/2014 16:00	2
Serie A	Chievo Verno	Somdoria	22/12/2014 16:00	2

Ilustración 48 Perfil Usuario Web.



Ilustración 50 Perfil Usuario Propio Diseño Responsive.



Ilustración 49 Perfil Usuario Diseño Responsive.

3.4.1. Operaciones del subsistema Gestión de predicciones.

Descripción Listar predicciones:

SOP-005	Listar predicciones
Tipo resultado	predicciones: Collection<Prediccion> - predicciones que se listan
Versión	1.0
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	CU-014
Descripción	Un usuario quiere listar predicciones.
Parámetros	filtro: Liga/Usuario – parámetro que sirve para decidir si se listaran las predicciones de una liga o de un usuario.
Precondiciones	Ninguna
Poscondiciones	Ninguna
Comentarios	Ninguno

Diagrama de secuencia Listar predicciones:

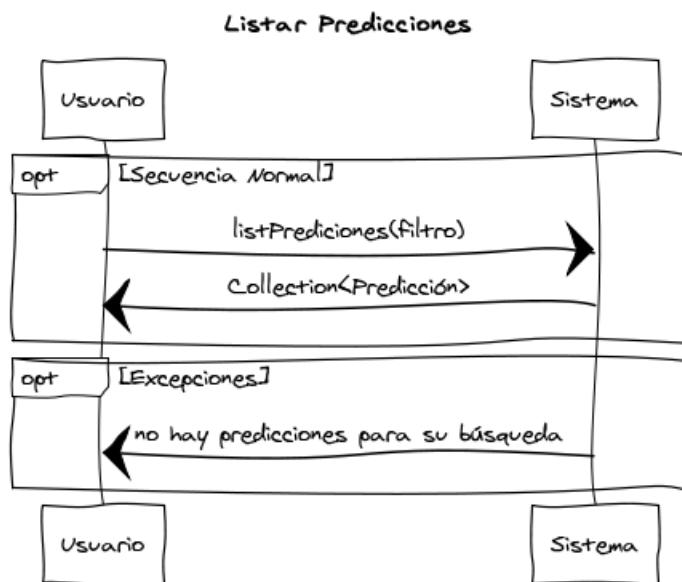


Ilustración 51 SOP-005 Listar Predicciones.

Interfaz Listar predicciones:

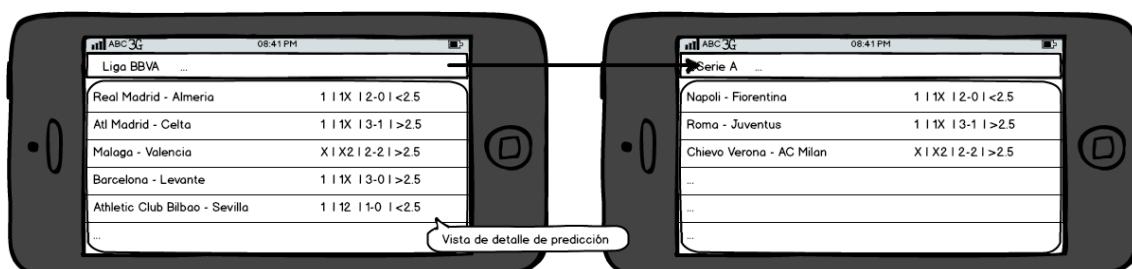
Liga	Local	Visitante	Fecha	Predic平ion	Probabilidad
BBVA	Sevilla	Valencia	14/12/2014 17:00	X	<div style="width: 75%;">0.75</div>
BBVA	Almeria	Espoyol	14/12/2014 17:00	1	<div style="width: 60%;">0.6</div>
Premier	Chelsea	Burnley	21/12/2014 19:00	2	<div style="width: 65%;">0.65</div>
Premier	Swansea Ciut	Man United	21/12/2014 20:00	2	<div style="width: 50%;">0.5</div>
Serie A	Atlanta	Inter	22/12/2014 16:00	2	<div style="width: 70%;">0.7</div>
Serie A	Chievo Verno	Sampdoria	22/12/2014 16:00	2	<div style="width: 80%;">0.8</div>

Lista de las últimas predicciones, por defecto aparecerán las últimas predicciones de todas las ligas

Todas
Liga BBVA
Liga Adelante
Premier
Bundesliga
Serie A

Podremos filtrar las predicciones por liga

Ilustración 52 Inicio Web.



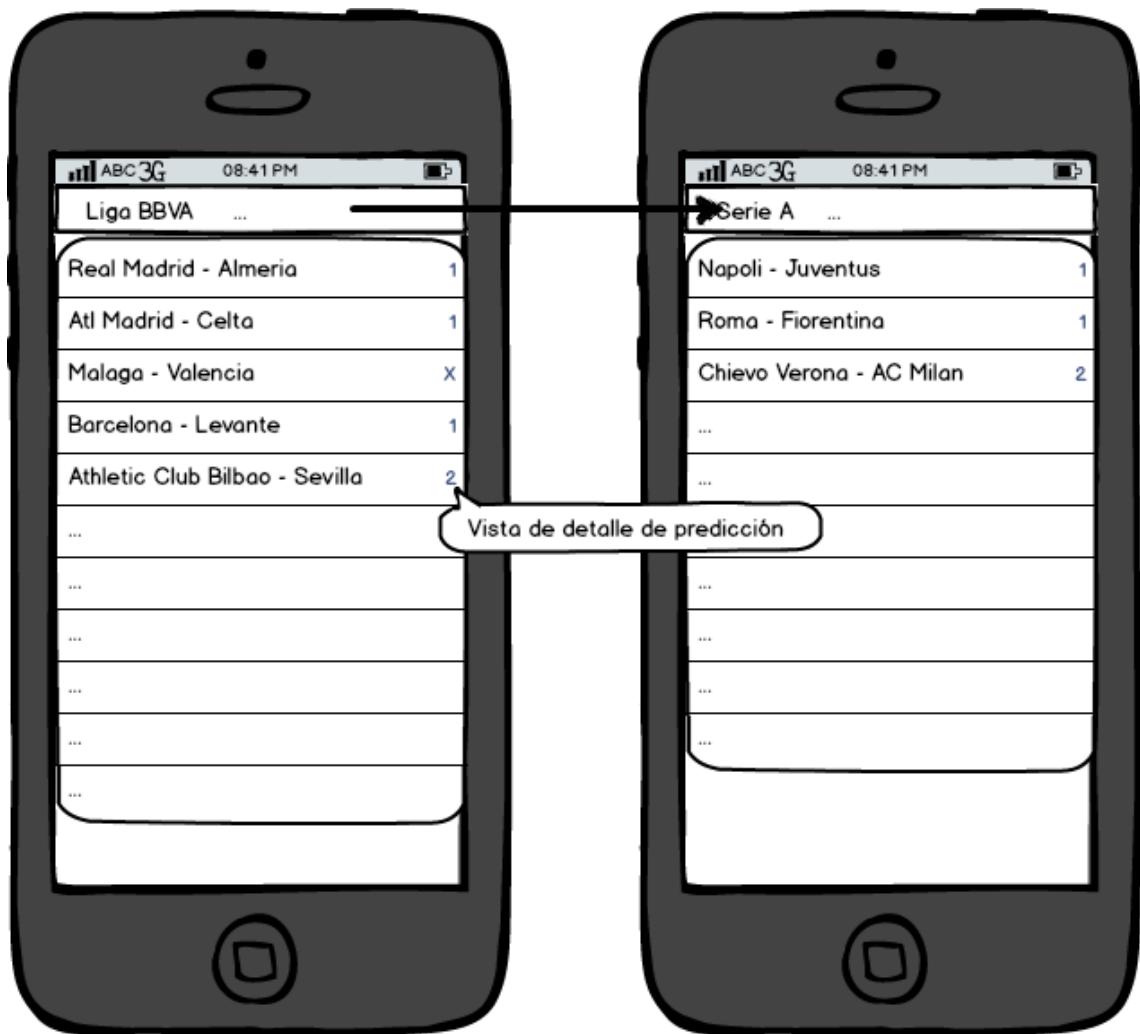


Ilustración 53 Lista de predicciones Diseño Responsive.

Liga	Local	Visitante	Fecha	Predicción
BBVA	Sevilla	Valencia	14/12/2014 17:00	X
BBVA	Almería	Espoyol	14/12/2014 17:00	1
Premier	Chelsea	Burnley	21/12/2014 19:00	2
Premier	Swansea City	Man United	21/12/2014 20:00	2
Serie A	Atlanta	Inter	22/12/2014 16:00	2
Serie A	Chievo Verno	Sampdoria	22/12/2014 16:00	2

Ilustración 54 Predicciones Propias de Usuario.

Descripción Hacer predicción:

SOP-006	Hacer predicción
Tipo resultado	
Versión	1.0
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	CU-006
Descripción	Un usuario quiere hacer una predicción propia.
Parámetros	partido: Partido – partido al que estará asociada la predicción predicción: Predicción – predicción con los parámetros introducidos por el usuario. usuario: Usuario – usuario que realiza la predicción
Precondiciones	El partido aún no ha tenido lugar. El partido existe en el sistema. No existe una predicción del mismo usuario para el mismo partido.
Poscondiciones	Se crea la predicción del usuario en el sistema
Comentarios	Ninguno.

Diagrama de secuencia Hacer Predicción:



Ilustración 55 SOP-006 Hacer Predicción.

Interfaz Hacer Predicción:

La interfaz consistirá en un formulario con los campos del tipo predicción a llenar, además de un botón para enviar la información y otro para cancelar el envío.

Descripción editar predicción:

SOP-007	Editar predicción
Tipo resultado	
Versión	1.0
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	CU-008
Descripción	Un usuario quiere editar una predicción propia.
Parámetros	predicción: Predicción – predicción con los parámetros introducidos por el usuario. usuario: Usuario – usuario que realiza la predicción
Precondiciones	El partido asociado a la predicción aún no ha tenido lugar.
Poscondiciones	Se edita la predicción del usuario en el sistema
Comentarios	Ninguno.

Diagrama de secuencia Editar Predicción:

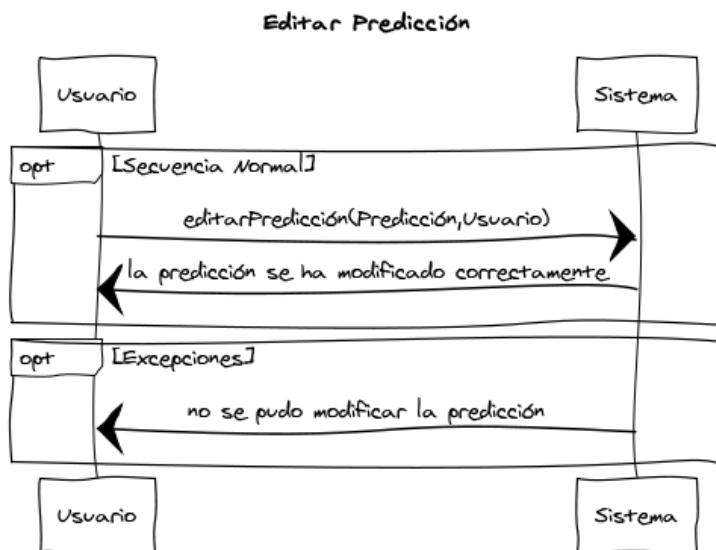


Ilustración 56 SOP-007 Editar Predicción.

Interfaz Editar Predicción:

La interfaz consiste en un formulario en el que se podrán editar los datos correspondientes a una predicción hecha por un usuario. Dispondrá además de un botón de envío y otro para cancelar.

Descripción Eliminar predicción:

SOP-008	Eliminar predicción
Tipo resultado	
Versión	1.0
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	CU-009
Descripción	Un usuario quiere eliminar una predicción propia.
Parámetros	predicción: Predicción – predicción con los parámetros introducidos por el usuario. usuario: Usuario – usuario que realiza la predicción
Precondiciones	El partido asociado a la predicción aún no ha tenido lugar.
Poscondiciones	Se elimina la predicción del usuario en el sistema
Comentarios	Ninguno.

Diagrama de secuencia Eliminar Predicción:

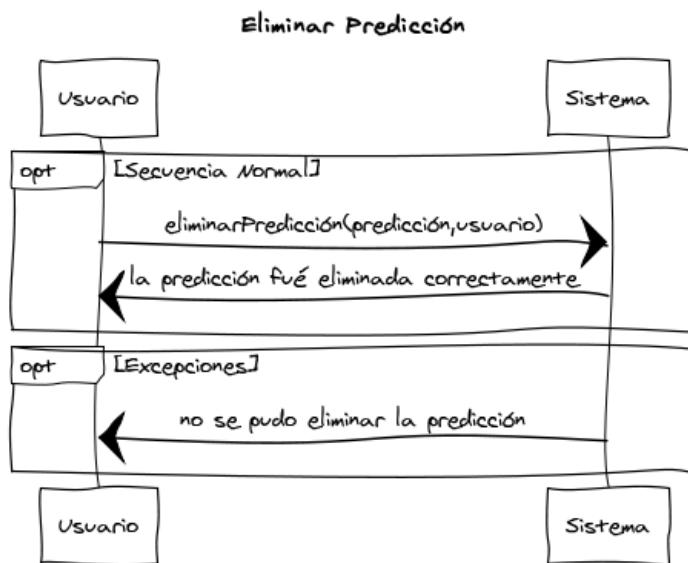


Ilustración 57 SOP-008 Eliminar Predicción.

Interfaz Eliminar Predicción:

La interfaz consistirá en un botón en la misma vista que se muestra la predicción.

Descripción ver predicción:

SOP-009	Ver predicción
Tipo resultado	Predicción: Predicción – predicción que se va a mostrar
Versión	1.0
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	CU-001, CU-007
Descripción	Un usuario quiere visualizar una predicción.
Parámetros	Id: Integer – identificador de la predicción a visualizar.
Precondiciones	Ninguna
Poscondiciones	Ninguna
Comentarios	Ninguno.

Diagrama de secuencia Ver Predicción:



Ilustración 58 SOP-009 Eliminar Predicción.

Interfaz ver predicción:

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://>. At the top left is a user profile icon for "John Doe" and a "Español" language switcher. The main content area displays a football match between "BBVA" (Real Madrid) and "VALENCIA C.F." on "14/12/2014 16:00". On the left, a user has 85 Points. A note says: "Aparecerá en caso de que la predicción haya sido realizada por un usuario propio". Below this is a table of predictions:

Predicción	Resultado	Probabilidad/AU
Predicción Simple	X	<div style="width: 50%;">50%</div>
Predicción Doble	1 X	<div style="width: 60%;">60%</div>
Goles Local Mitad	0	<div style="width: 77%;">77%</div>
Goles Visitante Mitad	1	<div style="width: 85%;">85%</div>
Goles Local Final	1	<div style="width: 77%;">77%</div>
Goles Visitante Final	1	<div style="width: 95%;">95%</div>
Más de 2.5 Goles	No	<div style="width: 40%;">40%</div>

A note below the table says: "Predicción de un determinado encuentro futbolístico". To the right, a section titled "Comentarios de una predicción" shows four entries, each with a user icon, a comment, and a "10 thumbs up" and "2 thumbs down" rating.

At the bottom right, a note says: "Aparecerá 'Probabilidad' en caso de que la predicción haya sido realizada por el sistema, y 'Acierto'". A scroll bar on the right indicates "Scroll abajo para estadísticas".

Ilustración 59 Ver Predicción Web.

The image shows two side-by-side mobile device screens. Both have a header with the match "R. Madrid vs Almería" and a signal, battery, and clock icon.

Left Screen (Estadísticas):

Predicción	Resultado	Probabilidad
Resultado	2-0	50%
1X2 Simple	1	60%
1X2 Doble	1X	77%
>2.5	No	40%
Resultado 1/2 tiempo	1-0	50%
1X2 Simple 1/2 tiempo	1	65%
1X2 Doble 1/2 tiempo	1X	95%

Right Screen (Perfil):

Predicción	Resultado	Probabilidad
Resultado	2-0	50%
1X2 Simple	1	60%
1X2 Doble	1X	77%
>2.5	No	40%
Resultado 1/2 tiempo	1-0	50%
1X2 Simple 1/2 tiempo	1	65%
1X2 Doble 1/2 tiempo	1X	95%

Ilustración 61 Predicción Diseño Responsive.

Ilustración 60 Predicción Propia Diseño Resonsive.

Descripción Ver estadísticas:

SOP-010	Ver estadísticas
Tipo resultado	estadística: Estadistica – estadísticas a visualizar.
Versión	1.0
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	CU-001, CU-007
Descripción	Un usuario quiere visualizar una predicción.
Parámetros	predicción: Predicción – predicción de la que se quieren visualizar las estadísticas equipo: Equipo – equipo del que se quieren visualizar las estadísticas.
Precondiciones	Ninguna
Poscondiciones	Ninguna
Comentarios	Solo se pasará uno de los dos parámetros descritos.

Diagrama de secuencia ver estadísticas:

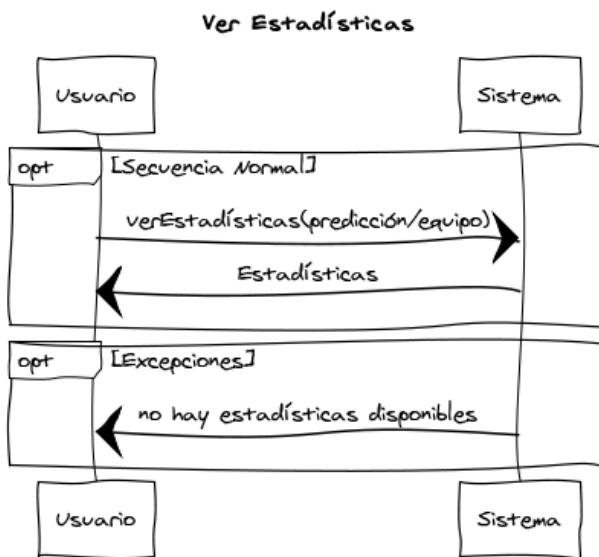


Ilustración 62 SOP-10 Ver Estadísticas.

Interfaz Ver estadísticas:

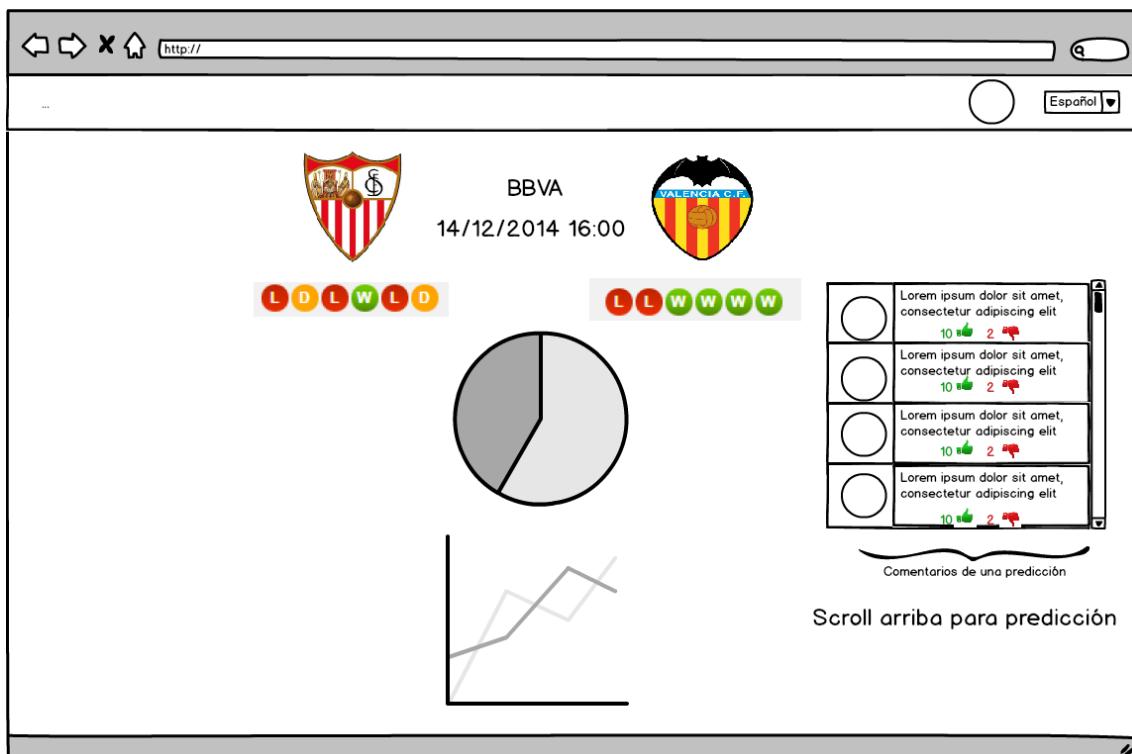


Ilustración 63 Estadísticas Predicción Web.

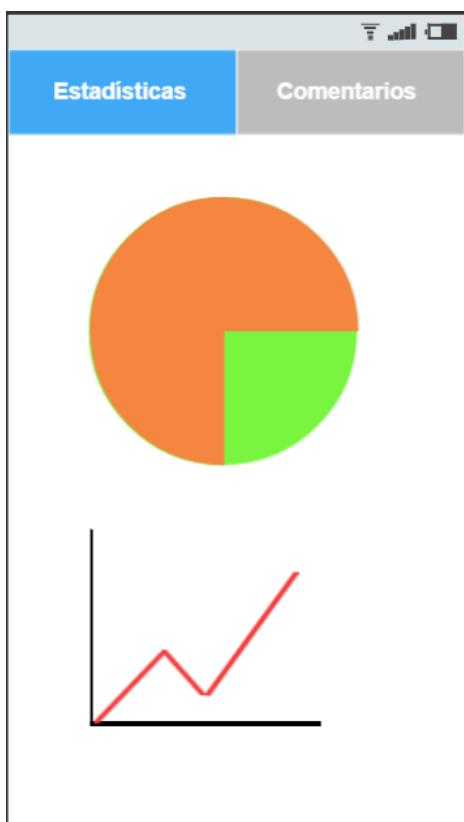


Ilustración 64 Estadísticas Predicción Diseño Responsive.

3.4.2. Operaciones del subsistema de Gestión social.

Descripción Ver comentarios:

SOP-011	Ver comentarios
Tipo resultado	comentarios : Collection<Comentario> - comentarios que se van a visualizar
Versión	1.0
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	CU-021, CU-001, CU-022
Descripción	Un usuario quiere visualizar los comentarios de una predicción.
Parámetros	predicción: Predicción – predicción de la que se quieren visualizar los comentarios filtro: String – modo de ordenar los comentarios
Precondiciones	La predicción debe existir
Poscondiciones	Ninguna
Comentarios	Ninguno

Diagrama de secuencia Ver Comentarios:

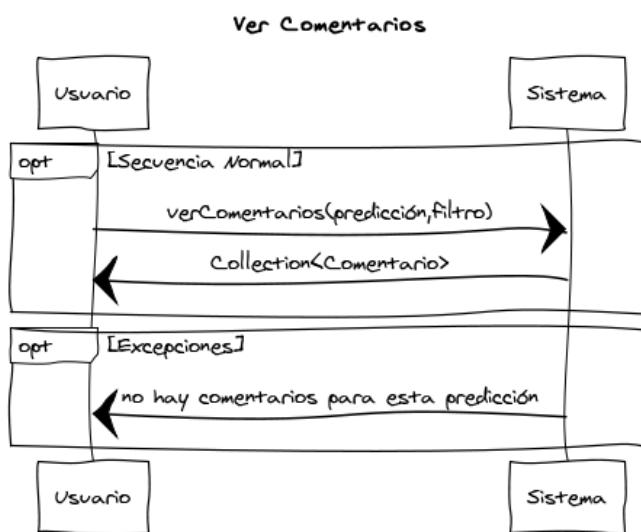


Ilustración 65 SOP-011 Ver Comentarios.

Interfaz Ver Comentarios:

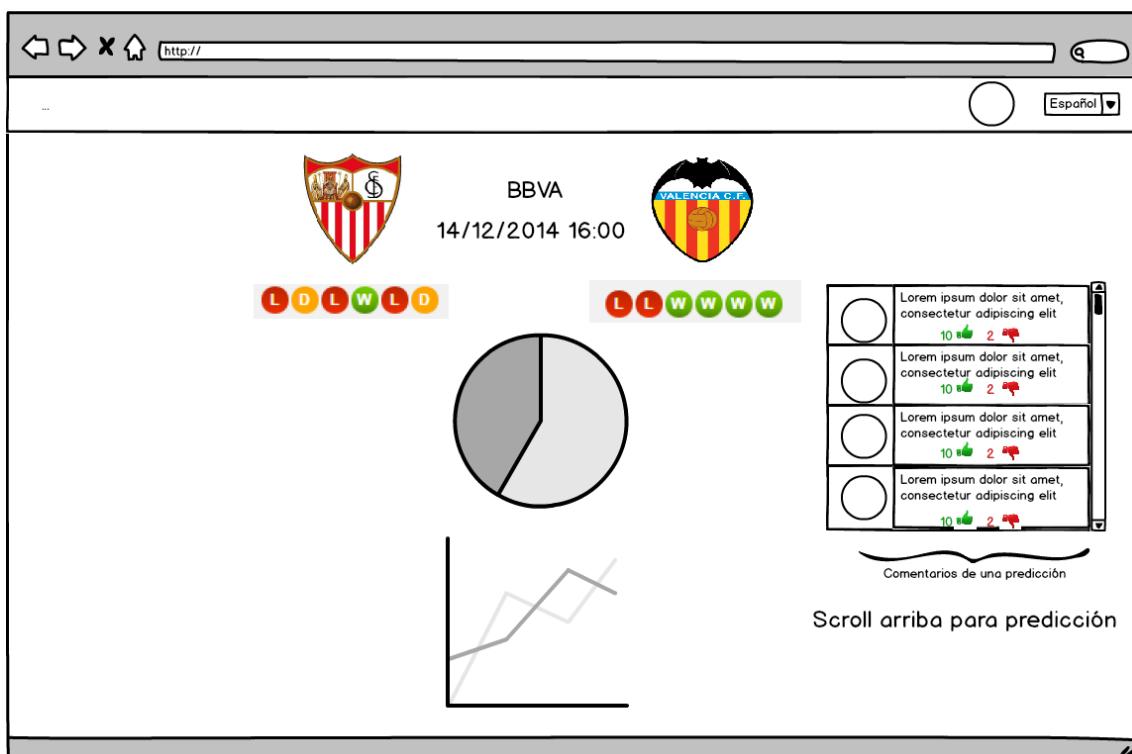


Ilustración 66 Ver comentarios I Web.

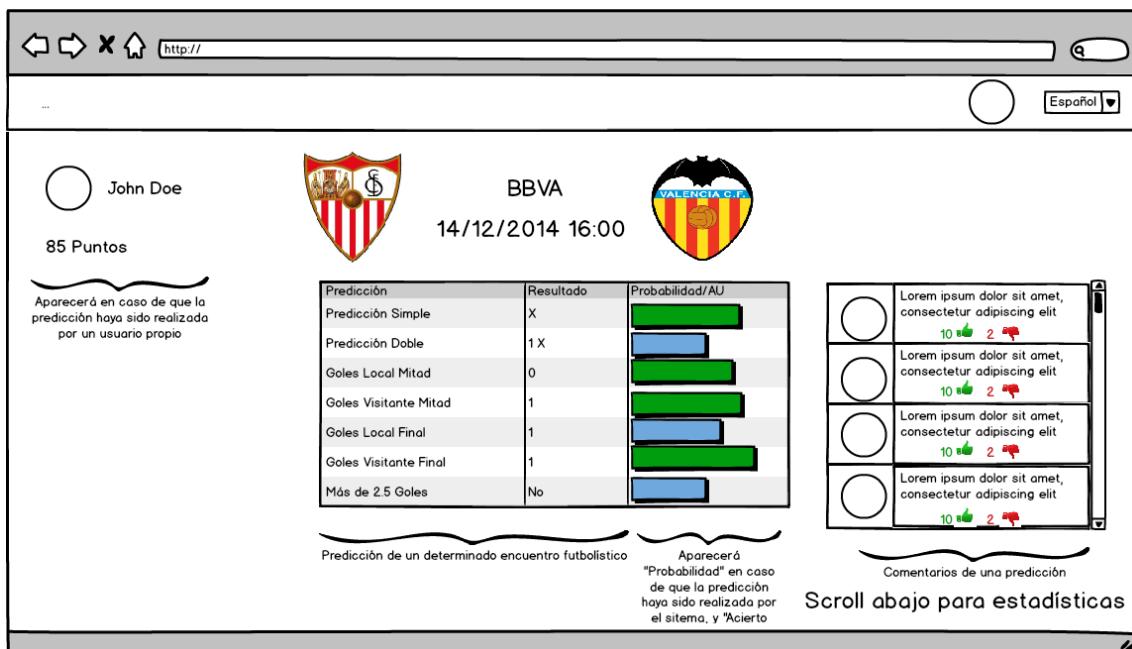


Ilustración 67 Ver Comentarios II Web.



Ilustración 68 Ver Comentarios Diseño Responsive

Descripción Hacer comentario:

SOP-012	Hacer comentario
Tipo resultado	
Versión	1.0
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	CU-005
Descripción	Un usuario quiere hacer comentarios sobre una predicción.
Parámetros	texto: String – texto que aparecerá en el comentario predicción: Predicción – predicción sobre la que es el comentario comentario: Comentario – comentario al que se responde en caso de ser un comentario de respuesta a otro. usuario: Usuario – usuario que realiza el comentario.
Precondiciones	La predicción debe existir. En caso de responder a un comentario el comentario al que se responde debe existir.
Poscondiciones	Se creará un comentario en el sistema asociado a la predicción.
Comentarios	El parámetro comentario es opcional

Diagrama de secuencia Hacer Comentario:

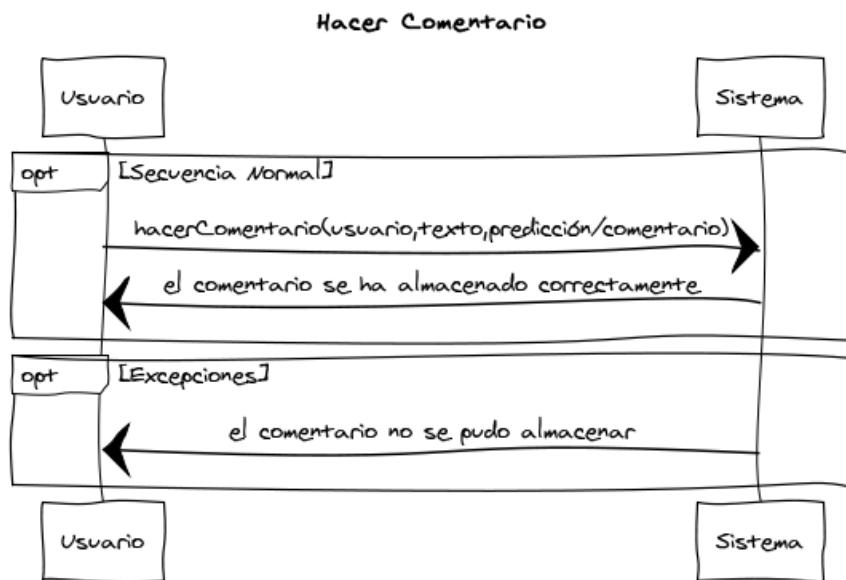


Ilustración 69 SOP-012 Hacer Comentario.

Interfaz Hacer Comentario:

La interfaz consistirá en un formulario junto con la lista de los comentarios en el que se podrá introducir un texto de respuesta.

Descripción Borrar comentario:

SOP-013	Borrar comentario
Tipo resultado	
Versión	1.0
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	CU-005
Descripción	Un usuario quiere borrar un comentario sobre una predicción.
Parámetros	comentario: Comentario – comentario que se desea borrar usuario: Usuario – usuario que realizó el comentario.
Precondiciones	El comentario debe existir. El comentario no debe tener respuestas.
Poscondiciones	Se eliminará el comentario del sistema
Comentarios	Ninguno

Diagrama de secuencia Borrar Comentario:

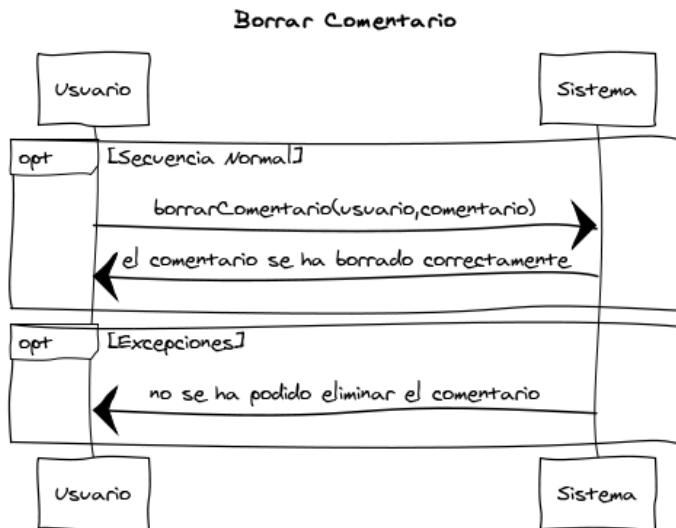


Ilustración 70 SOP-013 Borrar Comentario.

Interfaz de usuario Borrar comentario:

La interfaz consistirá en un formulario en un botón al lado del comentario.

Descripción Listar Usuarios:

SOP-014	Listar usuarios
Tipo resultado	Usuarios: Collection<Usuario> - lista de usuarios que se va a mostrar.
Versión	1.0
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	CU-013,CU-016,CU-018
Descripción	Un usuario quiere listar los usuarios que sigue, le siguen o el ranking.
Parámetros	filtro: String – filtro que indicará si se están listando los usuarios que sigue, los que le siguen o el ranking. usuario: Usuario – usuario que está autenticado en el sistema.
Precondiciones	Ninguna
Poscondiciones	Ninguna
Comentarios	El parámetro usuario solo será obligatorio si se está listando los usuarios que sigue o que le siguen.

Diagrama de flujo Listar Usuarios:

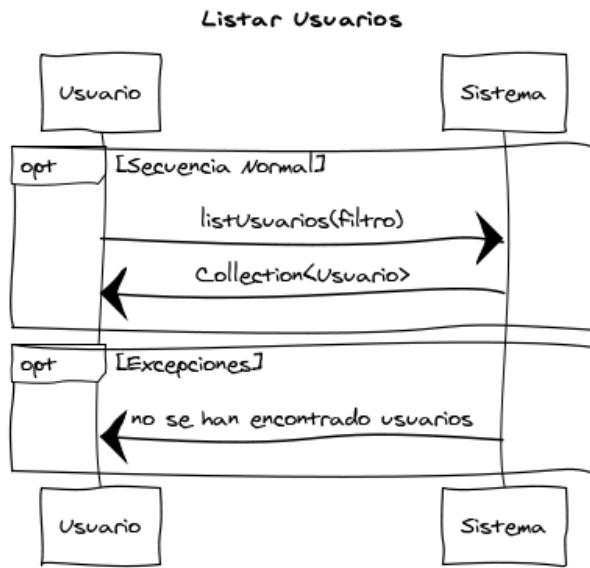


Ilustración 71 SOP-14 Listar Usuarios.

Interfaz Listar Usuarios:

<input type="checkbox"/>	Pedro	1	<button>Seguir</button>
<input type="checkbox"/>	Antonio	2	<button>Seguir</button>
<input type="checkbox"/>	Juan	3	<button>Siguiendo</button>
<input type="checkbox"/>	Luis	4	<button>Seguir</button>
<input type="checkbox"/>	Fenando	5	<button>Siguiendo</button>

Anterior

Siguiente

Ilustración 72 Ver Ranking de Usuarios Web.

A screenshot of a web browser window. The address bar shows 'http://'. The top right corner has a user icon and a language dropdown set to 'Español'. The main content area is titled 'Siguiendo' with a search bar 'Nombre de usuario'. Below is a table of users:

<input type="checkbox"/>	Antonio	23	No Seguir
<input type="checkbox"/>	Carlos	12	No Seguir
<input type="checkbox"/>	Fernando	3	No Seguir
<input type="checkbox"/>	Luis	42	No Seguir
<input type="checkbox"/>	Rafael	33	No seguir

At the bottom are navigation links 'Anterior' and 'Siguiente'.

Ilustración 73 Ver Seguidores Web.

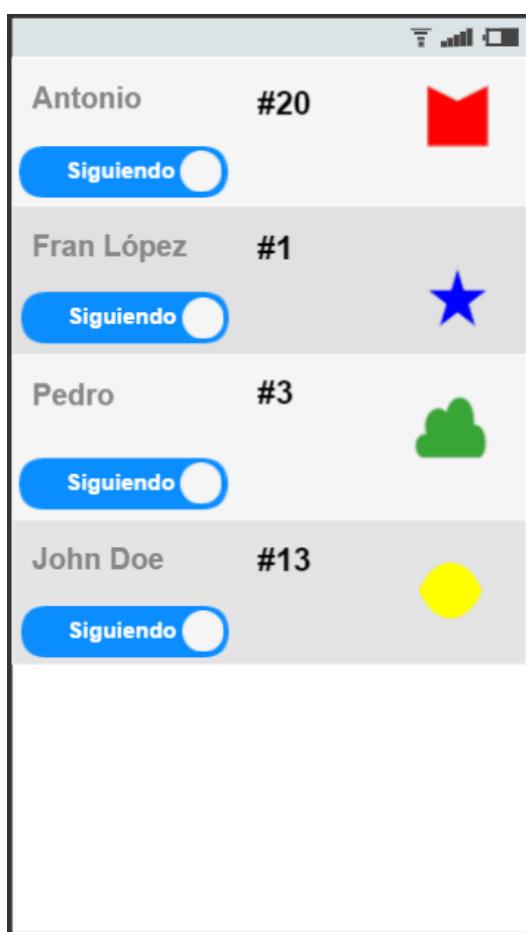


Ilustración 74 Ver Seguidores Diseño Responsive..

Descripción Seguir usuario:

SOP-015	Seguir usuario
Tipo resultado	
Versión	1.0
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	CU-015
Descripción	Un usuario quiere seguir a otro usuario.
Parámetros	usuario: Usuario – usuario al que se va a seguir principal: Usuario – usuario que está autenticado en el sistema
Precondiciones	El usuario debe existir.
Poscondiciones	Se añadirá al usuario a la lista de siguiendo del usuario autenticado.
Comentarios	Ninguno

Diagrama de secuencia Seguir Usuario:

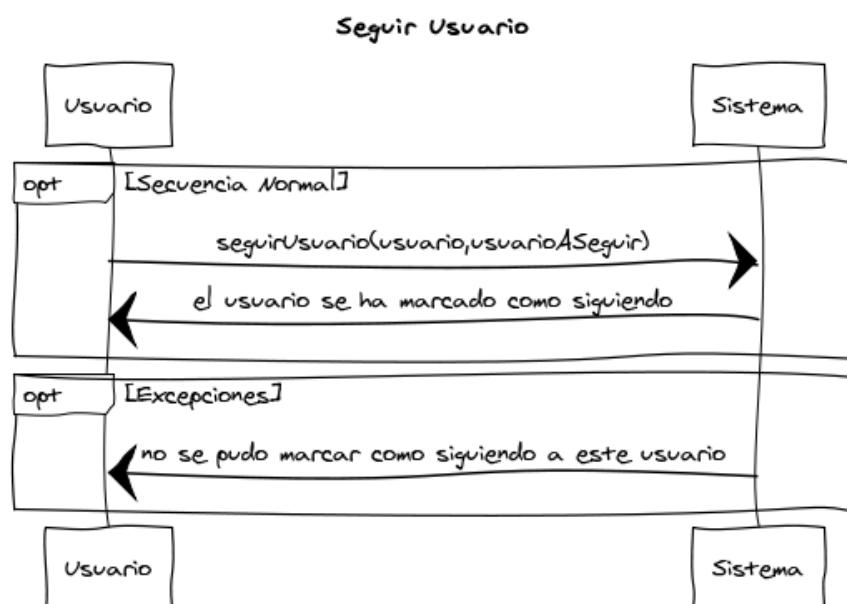


Ilustración 75 SOP-15 Seguir Usuario.

Interfaz Seguir Usuario:

Junto a las vistas para listar los usuarios habrá un botón que te permitirá seguir a un usuario.

Descripción Dejar de seguir usuario:

SOP-016	Dejar de seguir usuario
Tipo resultado	
Versión	1.0
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	CU-017
Descripción	Un usuario quiere dejar de seguir a otro usuario.
Parámetros	usuario: Usuario – usuario al que se va a dejar de seguir principal: Usuario – usuario que está autenticado en el sistema
Precondiciones	El usuario al que se va a dejar de seguir debe estar en la lista de siguiendo del usuario autenticado.
Poscondiciones	Se borrará al usuario de la lista de siguiendo del usuario autenticado.
Comentarios	Ninguno

Diagrama de secuencia Dejar de Seguir Usuario:

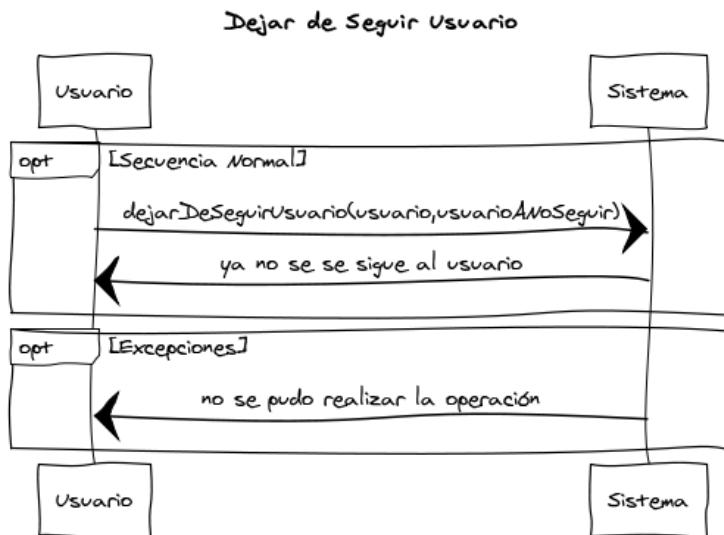


Ilustración 76 SOP-16 Dejar de Seguir Usuario.

Interfaz de Dejar de Seguir Usuario:

Junto a las vistas para listar los usuarios habrá un botón que te permitirá dejar de seguir a un usuario.

Descripción Seguir equipo:

SOP-017	Seguir equipo
Tipo resultado	
Versión	1.0
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	CU-010
Descripción	Un usuario quiere seguir a un equipo.
Parámetros	equipo: Equipo – equipo al que se va a seguir usuario: Usuario – usuario que está autenticado en el sistema
Precondiciones	El equipo debe existir.
Poscondiciones	Se añadirá al equipo a la lista de equipos del usuario autenticado.
Comentarios	Ninguno

Diagrama de secuencia Seguir equipo:

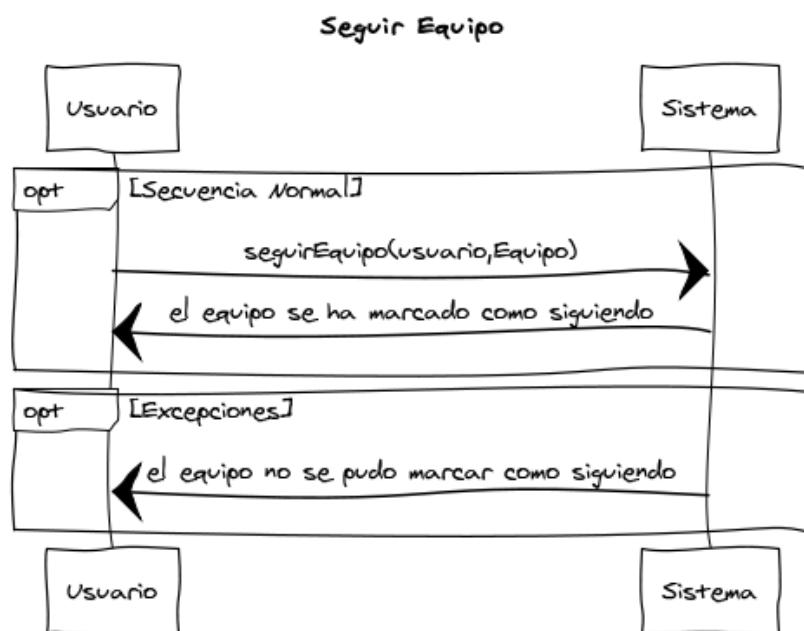


Ilustración 77 SOP-017 Seguir Equipo.

Interfaz Seguir Equipo:

The screenshot shows a web browser window with the URL http://... in the address bar. The page title is "Mis Equipos". A search bar at the top right contains the placeholder "Nombre equipo". Below the title is a table with the following data:

<input type="checkbox"/>	Adelante	Alicante	12	No Seguir
<input type="checkbox"/>	BBVA	Almeria	5	No Seguir
<input type="checkbox"/>	BBVA	Barcelona	3	No Seguir
<input type="checkbox"/>	Adelante	Betis	2	No Seguir
<input type="checkbox"/>	BBVA	Real Madrid	1	No Seguir

At the bottom left is a blue link "Anterior" and at the bottom right is a blue link "Siguiente".

Ilustración 78 Seguir Equipo Web

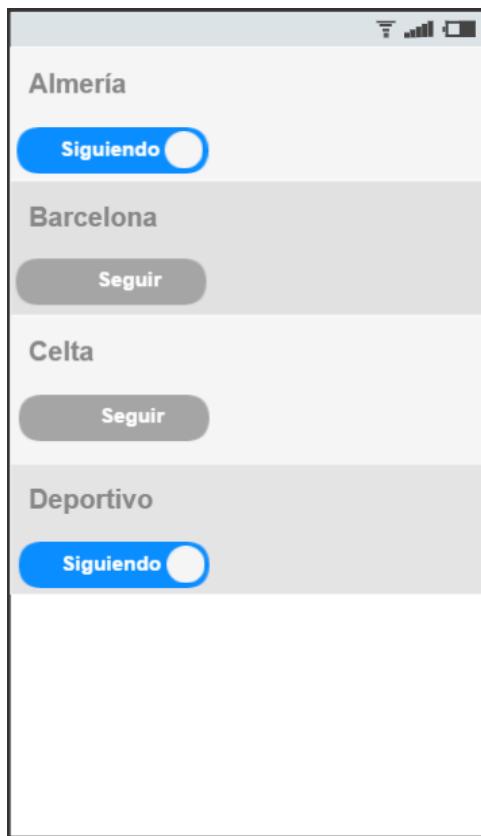


Ilustración 79 Seguir Equipo Diseño Responsive.

Descripción Dejar de seguir equipo:

SOP-018	Dejar de seguir equipo
Tipo resultado	
Versión	1.0
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	CU-012
Descripción	Un usuario quiere dejar de seguir a un equipo.
Parámetros	equipo: Equipo – equipo al que se va a dejar de seguir usuario: Usuario – usuario que está autenticado en el sistema
Precondiciones	El equipo debe existir. El equipo debe estar en la lista de equipos que el usuario sigue.
Poscondiciones	Se borrará al equipo de la lista de equipos del usuario autenticado.
Comentarios	Ninguno

Diagrama de secuencia Dejar de seguir equipo:

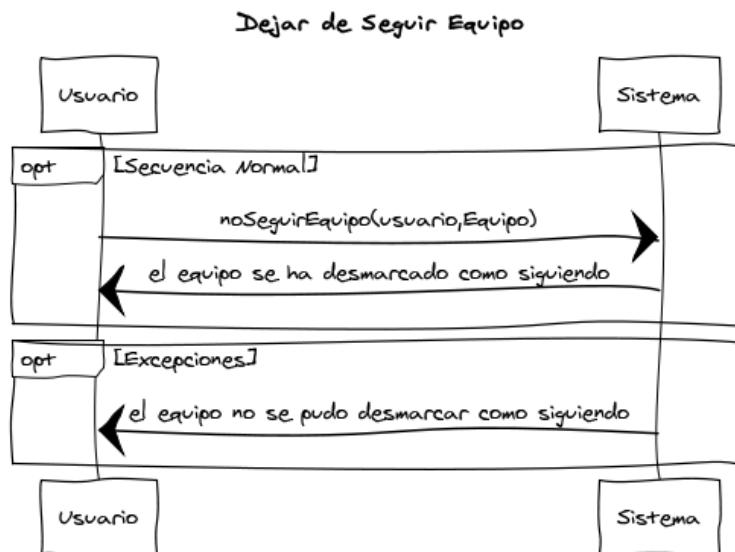


Ilustración 80 SOP-018 Dejar de Seguir Equipo.

Interfaz Dejar de seguir equipo:

Similar a la interfaz de seguir equipo, únicamente tendrá un botón que permitirá dejar de seguir al equipo que ya estás siguiendo

Descripción Listar equipos:

SOP-019	Listar equipos
Tipo resultado	equipos: Collection<Equipo> - lista de equipos que se va a mostrar.
Versión	1.0
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	CU-018
Descripción	Un usuario quiere visualizar los equipos.
Parámetros	filtro: String – filtro que indica si se listarán los equipos de una liga o los equipos que sigue el usuario. usuario: Usuario – usuario que está autenticado en el sistema.
Precondiciones	Ninguna
Poscondiciones	Ninguna
Comentarios	El parámetro usuario solo será obligatorio para listar los equipos que sigue un usuario.

Diagrama de secuencia Listar Equipos:

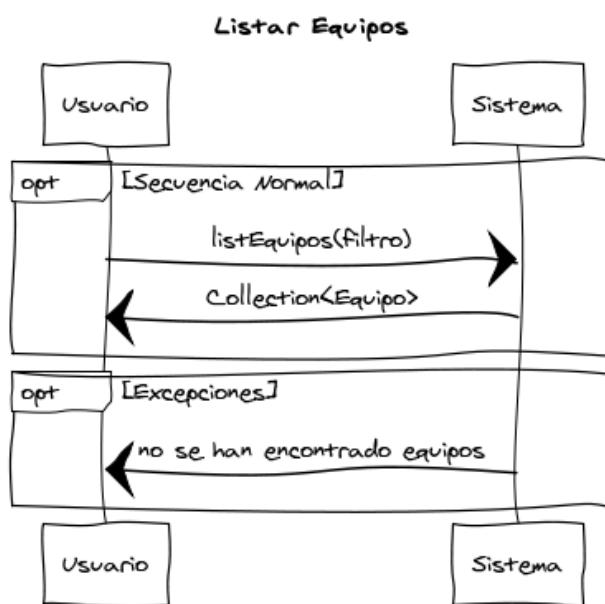


Ilustración 81 SOP-019 Listar Equipos.

Interfaz Listar Equipos:

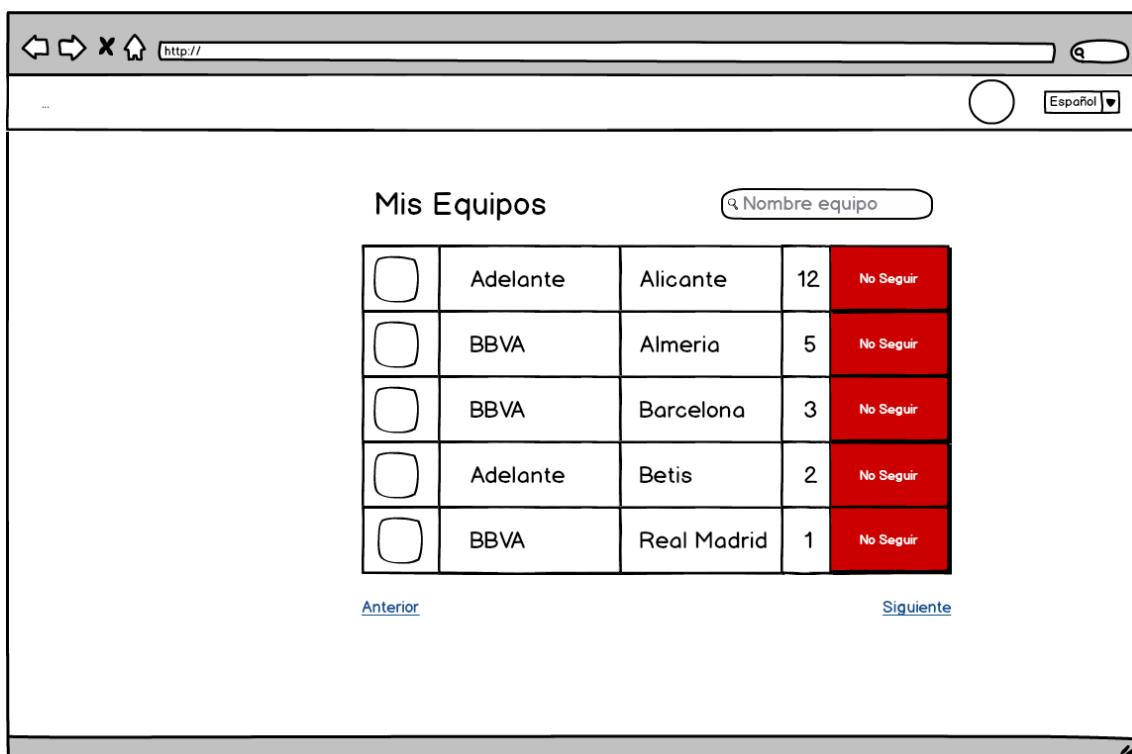


Ilustración 82 Listar Equipos Web.

Descripción Puntuar comentario:

SOP-020	Puntuar comentario
Tipo resultado	
Versión	1.0
Autores	David Letrán González. Miguel Ángel Núñez-Romero Olmo.
Dependencias	CU-020
Descripción	Un usuario quiere puntuar un comentario.
Parámetros	comentario: Comentario – comentario que se va a puntuar puntuación: Boolean – puntuación que se quiere aplicar al comentario (negativa o positiva). usuario: Usuario – usuario que está autenticado en el sistema
Precondiciones	El comentario debe existir. El comentario no ha sido ya puntuado por ese usuario.
Poscondiciones	Se modificará el comentario con la nueva puntuación.
Comentarios	Ninguno

Diagrama de secuencia Puntuar Comentario:

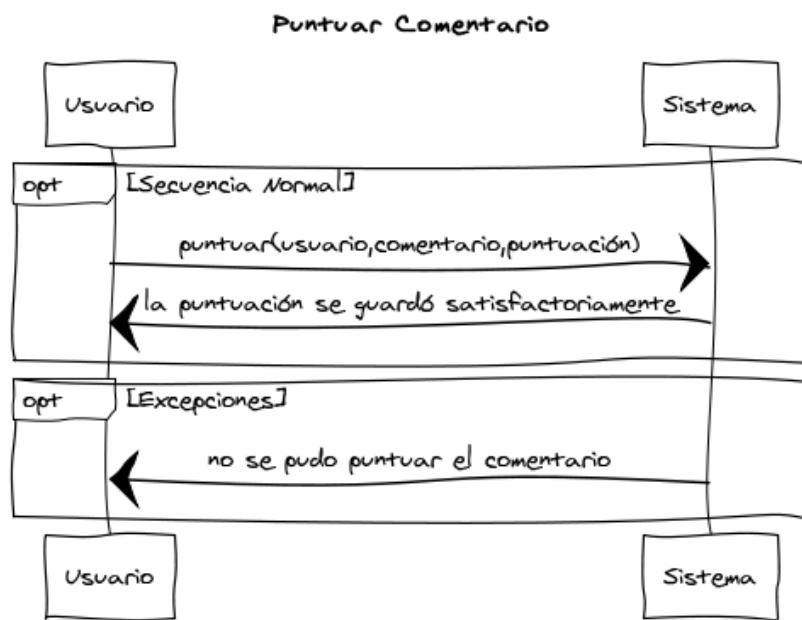


Ilustración 83 SOP-020 Puntuar Comentario.

Interfaz Puntuar comentario:

Junto a la lista de comentarios podrá puntuar el comentario positivamente o negativamente con una vista de dos botones.

3.5. Interfaz de usuario del sistema.

3.5.1. Navegabilidad del sistema.

En este apartado se explica de forma general cual va a ser la navegabilidad general del sistema, tanto de la Web como de la aplicación Android.

Diagrama de navegabilidad.

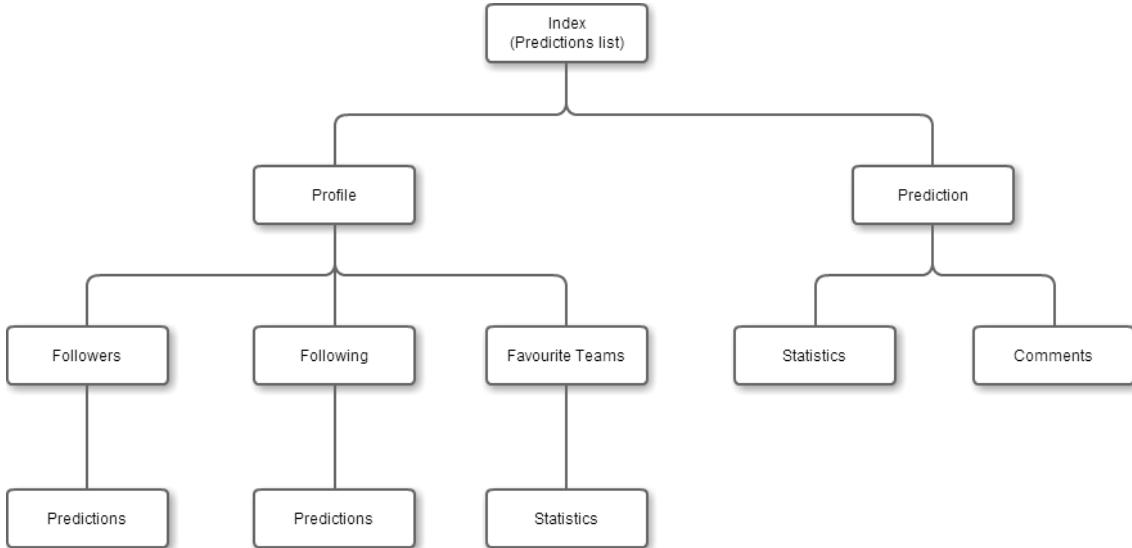


Ilustración 84 Diagrama de navegabilidad del sistema.

Descripción del diagrama de navegabilidad.

En todo momento partiremos de un módulo de inicio desde el cual nos moveremos por toda la aplicación. Desde este módulo podremos acceder de forma directa las últimas predicciones o visitar nuestro perfil. Para cada predicción encontraremos las estadísticas en las que se basa y los comentarios. Por otro lado, en nuestro perfil encontraremos a nuestros equipos favoritos junto con sus estadísticas, además de los usuarios que nos siguen y a los usuarios que seguimos. De un usuario en particular podremos ver sus predicciones así como su perfil que nos indicará sus puntos y su puesto en el ranking de usuarios. Este diagrama no refleja todo el conjunto de opciones de navegación, pero si las más relevantes para un usuario novel. Más adelante, junto con esquemas de la interfaz de usuario se verán todas las opciones.

3.5.2. Información sobre trazabilidad.

Trazabilidad clases sobre esquemas.

4. Diseño.

4.1. Diseño Front-End

4.1.1. Introducción.

Este apartado estará dirigido a los desarrolladores del sistema, no a usuarios finales ni a clientes. Contiene información del diseño de la parte correspondiente al front-end del sistema.

4.1.2. Tecnología

La tecnología escogida para el desarrollo de la interfaz del sistema es AngularJS, un framework de JavaScript que implementa el patrón Modelo, Vista, Controlador (MVC). Está mantenido por Google y dispone de una amplia comunidad que ayuda a su mantenimiento y con una amplia variedad de contribuciones de usuarios. Además se utilizará Bootstrap, un framework HTML y CSS que permitirá adaptar la aplicación para usuarios que accedan desde dispositivos móviles de manera fácil y rápida, añadiendo además sencillez a la hora de crear un diseño atractivo.

4.1.3. Arquitectura

La interfaz estará basada en el concepto de SPA (Single Page Application), es decir, estará concentrada en una misma página que cambiará de manera dinámica dependiendo de las interacciones del usuario sin necesidad de comunicarse en todo momento con el servidor.

Se dispondrá de una página principal que contendrá elementos comunes para toda la aplicación, contenida en ella se encontrará una zona dedicada a mostrar el contenido dinámico, es decir aquel correspondiente a cada sección de la aplicación. Los elementos comunes serán el menú superior y el pie de página, quedando todo el espacio entre ellos destinado a el contenido dinámico.

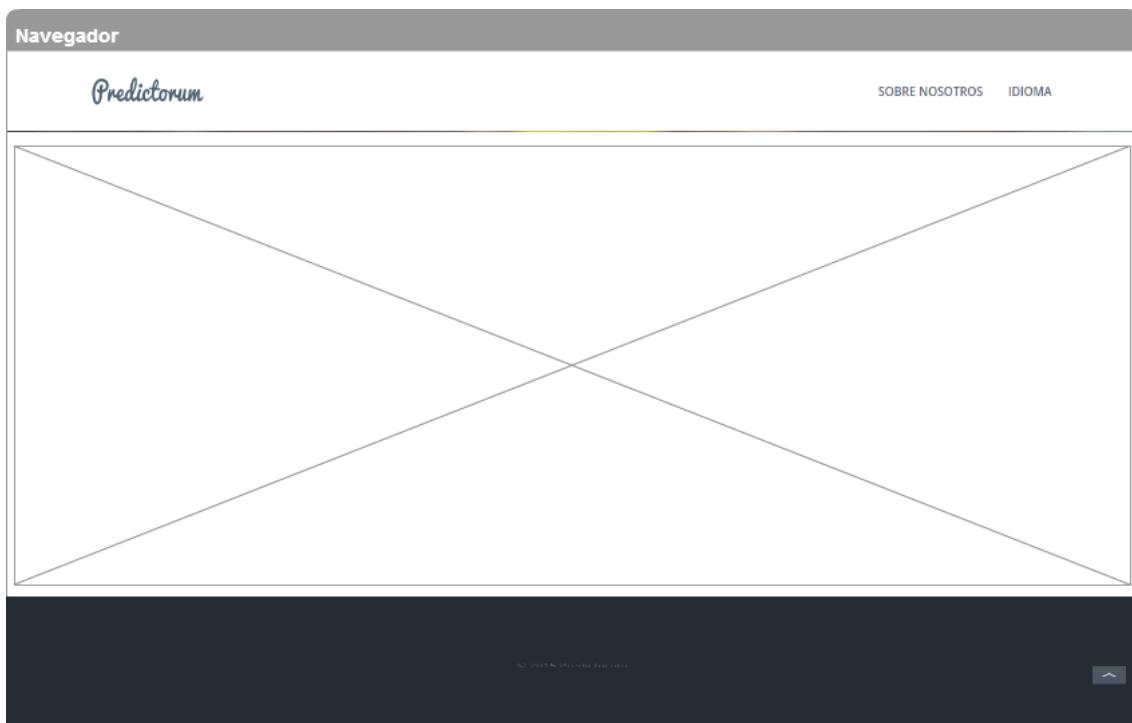


Ilustración 85: Arquitectura de la interfaz

4.1.4. Implementación

Modelo-Vista-Controlador

Para lograr el objetivo marcado se utiliza el patrón Modelo-Vista-Controlador, cada sección de la aplicación dispondrá de su propio controlador y servicio, así como de vistas parciales, las cuales se corresponderán con las distintas secciones. De esta manera cuando un usuario interactúa con la aplicación, sus acciones son recogidas por el controlador que tras tratarlas debidamente se comunica con el servicio para que este se encargue de comunicarse con el servidor en caso de que sea necesario.

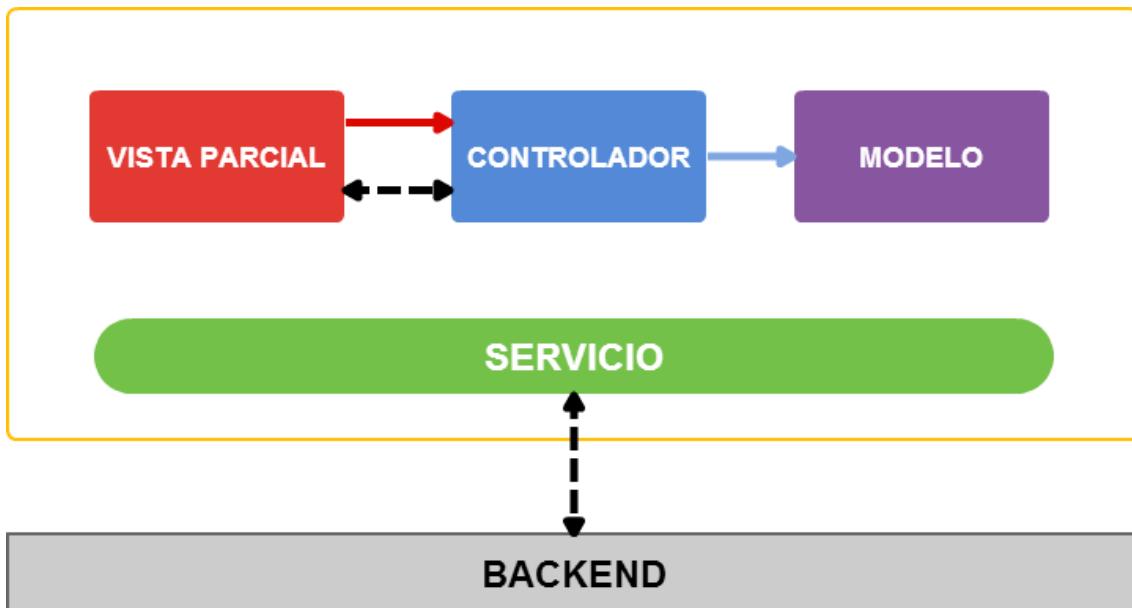


Ilustración 86: *Modelo-Vista-Controlador*

Data-Binding

Esto es así gracias al llamado Data-Binding de AngularJS, el cual actualiza la vista siempre que el modelo cambia o actualiza el modelo cuando se cambia este en la vista. Así cada interacción del usuario será capturada por el controlador que podrá mostrar, ocultar o editar la información presente en el modelo sin necesidad de llamar al servidor para ello. Para implementar esto se utilizan las llamadas “directivas”, marcadores localizados en elementos del DOM que se comportan como atributos HTML y se encargan de relacionar dichos elementos con determinados comportamientos o incluso transformarlo tanto a él como a sus subelementos. Cuando la vista parcial se compila, se analizan todas las directivas y se transforman en los elementos que conforman la vista final a partir de la información contenida en el modelo.

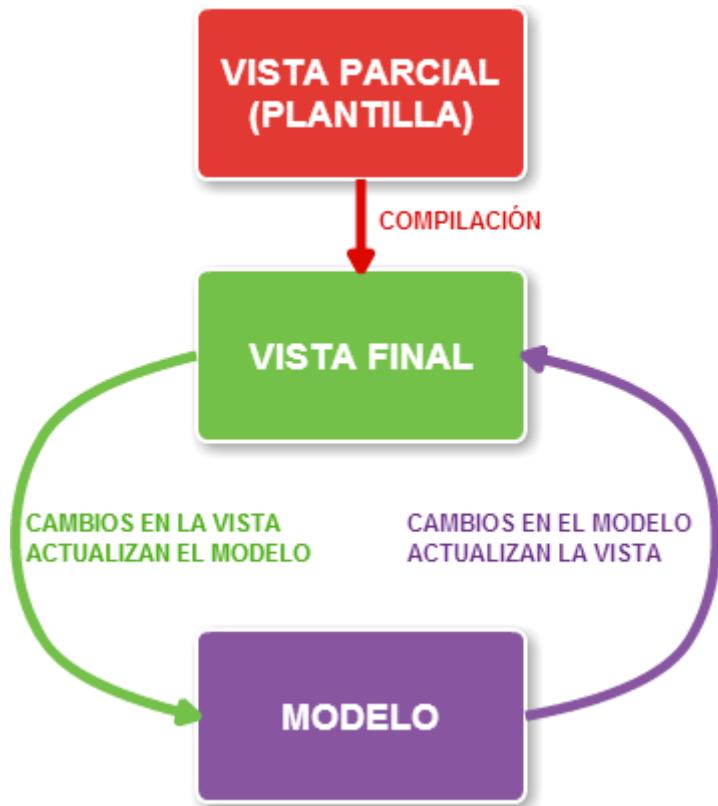


Ilustración 87: Data-Binding

La combinación de estos elementos provoca una experiencia de uso más rápida al usuario gracias a los cambios asíncronos que se producen en la vista que ahoran tiempos de carga que se añadirían si fuera necesario conectarse continuamente con el servidor.

Módulos

AngularJS permite la agrupación de funcionalidades en módulos que pueden ser más tarde reutilizados por otras aplicaciones como si de librerías se tratasesn. Esta utilidad permite que se hagan muchos aportes a la comunidad que facilitan mucho el desarrollo al utilizar los avances de otros desarrolladores. En nuestro caso nos hemos ayudados de ciertos módulos para implementar varias funcionalidades sin tener que desarrollarlas desde cero.

Angular-Translate

Se trata de un módulo que permite implementar el cambio de idioma para la aplicación, utiliza archivos en formato JSON que contienen las claves que representan a los mensajes que queremos traducir junto con el valor asociado al idioma en concreto. Utiliza cookies para almacenar el idioma elegido por el usuario y que así no tenga que elegirlo cada vez que visita la aplicación. Permite el cambio de idioma sin necesidad de recargar la página.

Tc-Angular-ChartJs

Consiste en un módulo que integra ChartJs que permite crear gráficos de todo tipo de manera sencilla, una funcionalidad de mucha utilidad cuando se trata de mostrar estadísticas y datos, algo muy presente en Predictorum.



Ilustración 88: tc-angular-chartjs

FlowJS

Consiste en un módulo que permite la subida de archivos con tolerancia a fallos, se divide el archivo en varias partes y si la subida de alguna de ellas fallase se intentaría de nuevo hasta que se consiguiera. En Predictorum se utiliza para la subida de imágenes en la personalización del perfil de los usuarios, permitiendo previsualizarla antes de guardarla.

Bootstrap

Para conseguir que la interfaz esté disponible en un formato adecuado para cualquier dispositivo independientemente del tamaño de su pantalla se ha utilizado el framework HTML Y CSS, Bootstrap. Esto se consigue mediante las clases predefinidas en Bootstrap que ayudan a definir el espacio que ocuparan los elementos dependiendo del tamaño de la pantalla del dispositivo en el que se está mostrando. Para ello se parte de que el espacio está dividido en 12 columnas, de manera que es posible definir que dos elementos ocupen una fila, teniendo 6 columnas cada uno de ellos, para pantallas grandes pero que ocupe cada uno 12 columnas, apareciendo así uno encima del otro, para una pantalla pequeña.

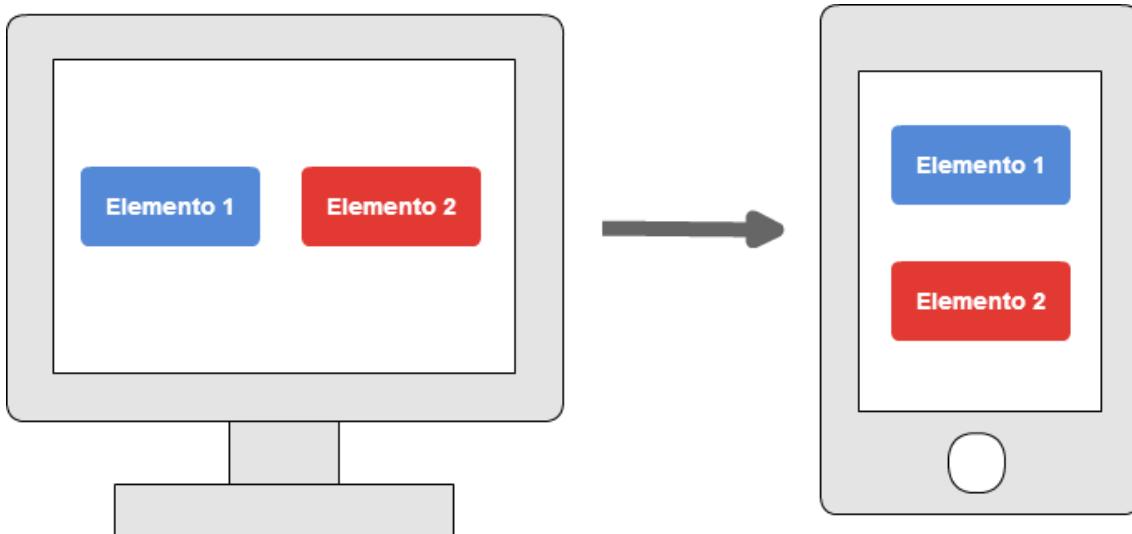


Ilustración 89: Bootstrap

4.2. Diseño Back-End

4.2.1. Introducción.

Éste apartado estará dirigido a los desarrolladores del sistema, no a usuarios finales ni a clientes. Contiene información del diseño de la parte correspondiente al back-end del sistema.

4.2.2. Tecnología.

Como framework para el desarrollo back-end se utilizará Spring. Se trata de un framework basado en Java que implementa el patrón MVC visto anteriormente en el diseño back-end. Spring junto con “MySQL” como gestor de base de datos e Hibernate como herramienta de mapeo objeto-relación (ORM) presentan un entorno de desarrollo fácil, seguro y mantenible que harán más liviana la programación de esta parte del proyecto.

4.2.3. Obtención de los datos.

Para la obtención de los datos que forman la base histórica de resultados deportivos, así como para la creación del calendario de la temporada actual y la actualización del mismo en base al resultado de los partidos a lo largo del tiempo, hemos decidido utilizar la librería Jsoup.

Jsoup es una librería de Java que a través de su API nos permite extraer y manipular datos provenientes de una página web HTML accediendo al DOM y al CSS de la misma.

La página web www.marca.com nos ofrece todos los datos necesarios para crear nuestra base histórica, así como ir actualizando nuestro calendario.

Un ejemplo de extracción de datos lo encontramos en el siguiente ejemplo:

Accedemos a la URL:

www.marca.com/deporte/central-de-datos/futbol/premier-league/2014-2015/calendario.html

Un fragmento de código que representa encuentros futbolísticos en una determinada jornada de liga sería el siguiente:

```
388 | <tr>
387 | <td class="sinborde"></td>
388 | <td class="local"><span class="equipo_WHU">West Ham United</span></td>
389 | <td class="visitante"><span class="equipo_TTH">Tottenham Hotspur</span></td>
390 | <td class="resultado">0-1</td>
391 | </tr>
392 | <tr>
393 | <td class="sinborde"></td>
394 | <td class="local"><span class="equipo_WSB">West Bromwich Albion</span></td>
395 | <td class="visitante"><span class="equipo_SND">Sunderland</span></td>
396 | <td class="resultado">2-2</td>
397 | </tr>
398 | <tr>
399 | <td class="sinborde"></td>
400 | <td class="local"><span class="equipo_QPR">Queens Park Rangers</span></td>
401 | <td class="visitante"><span class="equipo_HUC">Hull City</span></td>
402 | <td class="resultado">0-1</td>
403 | </tr>
```

Ilustración 90 Fragmento de código HTML

Se pueden observar patrones que nos permitirían, accediendo por ejemplo al contenido de las clases “local”, obtener el conjunto de equipos locales que disputan estos partidos.

```

387 <td class="sinborde"></td>
388 <td class="local"><span class="equipo_WHU">West Ham United</span></td>
389 <td class="visitante"><span class="equipo_TTH">Tottenham Hotspur</span></td>
390 <td class="resultado">0-1</td>
391 </tr>
392 <tr>
393 <td class="sinborde"></td>
394 <td class="local"><span class="equipo_WSB">West Bromwich Albion</span></td>
395 <td class="visitante"><span class="equipo_SND">Sunderland</span></td>
396 <td class="resultado">2-2</td>
397 </tr>
398 <tr>
399 <td class="sinborde"></td>
400 <td class="local"><span class="equipo_QPR">Queens Park Rangers</span></td>
401 <td class="visitante"><span class="equipo_HUC">Hull City</span></td>
402 <td class="resultado">0-1</td>
403 </tr>

```

Ilustración 91 Fragmento HTML resaltando una clase CSS.

Del mismo modo que obtenemos los equipos locales podríamos obtener todos los datos que creyésemos oportunos hasta formar el calendario de la temporada actual o nuestra base histórica, recorriendo las diferentes temporadas de cada liga, dependiendo del caso.

4.2.4. Predicciones del sistema.

Para que el sistema sea capaz de realizar predicciones de forma autónoma hemos utilizado la herramienta Weka.

Weka nos proporciona un conjunto de algoritmos de aprendizaje basándonos en un conjunto de datos.

A continuación se explica sin entrar en detalle cómo le hemos dado uso a la herramienta:

Paso 1: Primero definimos los atributos de los que estarán compuestos los vectores que usaremos tanto para el aprendizaje como la predicción. Siendo estos: equipo local, equipo visitante, temporada, puntos equipos local, posición en la liga de los diferentes equipos, ganador del encuentro, goles del equipo local, etc.

Paso 2: Creamos un conjunto de entrenamiento usando nuestra base histórica de datos como vectores y como patrón el vector definido previamente.

Paso 3: Definimos un modelo de entrenamiento. Para este proyecto hemos utilizado uno basado en Bayes aunque sería conveniente hacer un estudio más detallado para comparar los distintos modelos.

Paso 4: Elegimos el atributo que queremos que aprenda entre el conjunto de atributos del vector. Un atributo a aprender sería por ejemplo el ganador de del partido, con 3 posibles valores: local, visitante o empate.

Paso 5: Entrenamos el conjunto de entrenamiento una vez elegido el atributo y el modelo.

Paso 6: Realizamos la predicción de un determinado encuentro. Esta predicción nos devolverá una lista de números en la que cada número representará la probabilidad de que ocurra el suceso referente a los posibles valores del atributo. En nuestro caso: la probabilidad de que gane el equipo local, gane el equipo visitante o haya empate.

4.2.5. Tareas programables.

Para llevar a cabo la creación de predicciones por parte del sistema, así como la actualización de los resultados del calendario una vez los encuentros futbolísticos hayan tenido lugar, hemos utilizado la anotación “`@Scheduled`” que permite a nuestros servicios ejecutarse periódicamente.

Con esto anotación, conseguimos que los métodos en nuestros servicios se ejecuten de forma periódica sin la necesidad de que un usuario lo pida.

4.2.6. Comunicación Front-End.

La comunicación con front-end se realizará a través una Resp API Json. Los controladores back-end responderán ante peticiones http del tipo GET de clientes con JSON donde irán mapeados los objetos que posteriormente se representarán en la interfaz del usuario. De igual modo, la parte cliente podrá enviar información a través de peticiones POST con JSON incrustados para que el servidor procese o guarde información.

La comunicación se realizará a través de la API implementada en la dirección:

<http://Predictorum/api/...>

Un posible ejemplo de acceso a la Api que devolvería un JSON sería:

<http://Predictorum/api/team/list>

5. Manual de usuario.

5.1. Introducción.

Éste apartado estará dirigido a usuarios finales del sistema. Contiene información sobre el uso de la aplicación, así como pautas para facilitar el entendimiento del funcionamiento de la misma.

5.2. Registro y Login

Para comenzar a utilizar la aplicación es necesario registrarse en ella o iniciar sesión en caso de disponer de una cuenta ya registrada en el sistema. Para ello debemos dirigirnos a la pantalla principal de la aplicación y una vez allí hacer click en el botón “ENTRAR”, de la misma manera también es posible hacer scroll hacia abajo hasta llegar a la zona en la que se encuentran los formularios tanto para iniciar sesión como para registrarse.



Ilustración 92: Página principal

Para el registro solo será necesario indicar un nombre de usuario que no esté ya en uso y una contraseña, para ello habrá que rellenar el formulario bajo el título “REGISTRARSE” que se encontrará en la parte derecha. Para el inicio de sesión basta con indicar usuario y contraseña en el formulario que se encuentra bajo el título “ENTRAR” situado a la izquierda.

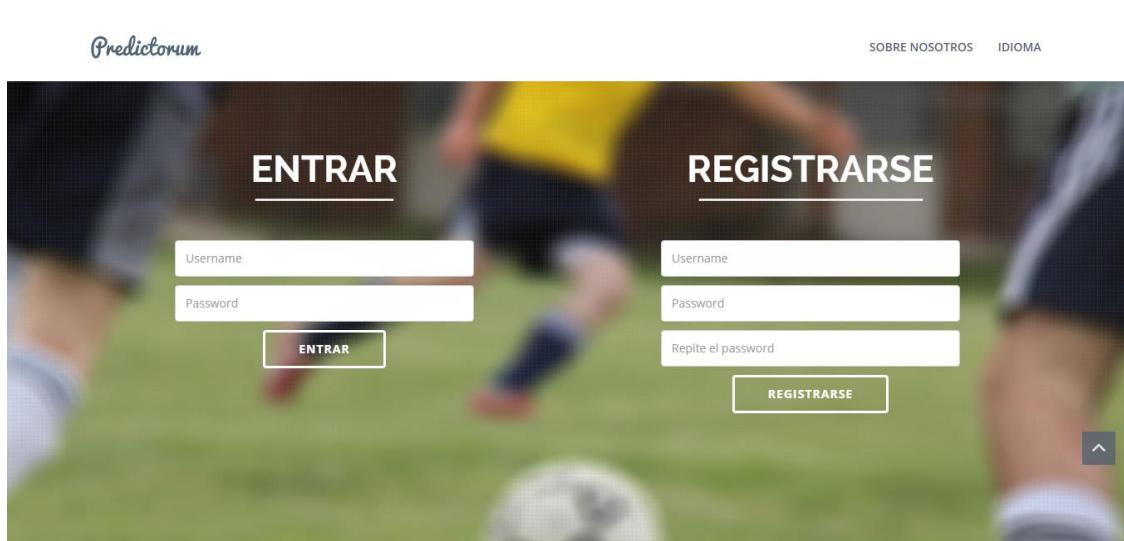


Ilustración 93: Página de Registro/Login

5.3. Secciones

5.3.1. Usuarios

Perfil

Para acceder al perfil tenemos varias opciones, una de ellas consiste en darle al icono del perfil en el menú que aparece tras iniciar sesión, la otra consiste en darle al enlace que aparece en la barra superior del menú con el texto “PERFIL”. Estas dos opciones solo aparecen una vez se ha iniciado sesión en el sistema.

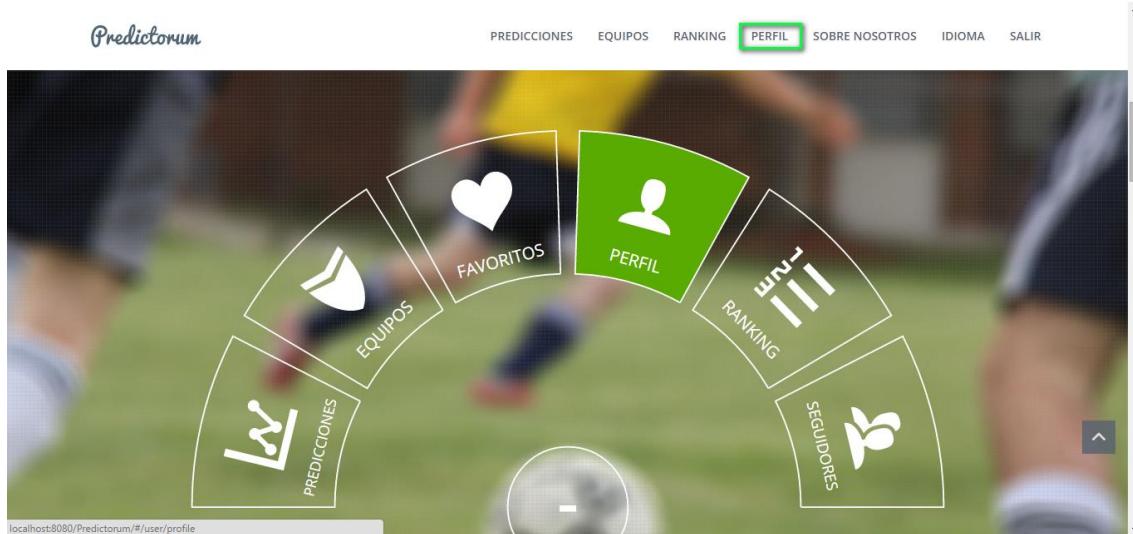


Ilustración 94: Menú – Perfil

Una vez dentro podemos consultar nuestro porcentaje de acierto en las distintas clases de predicciones, el número de usuarios a los que seguimos y nos siguen, nuestro puesto en el ranking, así como una lista de las predicciones realizadas por el usuario

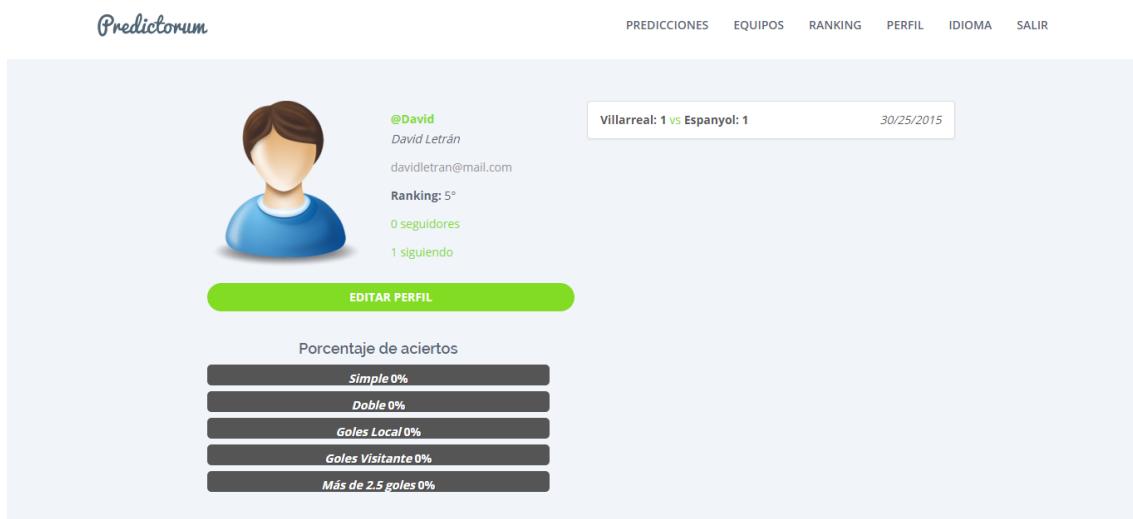


Ilustración 95: Perfil

Además es posible editar el perfil, pudiendo añadir o editar nombre y apellidos, email, una foto de perfil y cambiar la contraseña. Para ello se debe pulsar el botón de “EDITAR”

PERFIL” aparecerá un formulario con los campos necesarios para hacer las modificaciones arriba descritas.

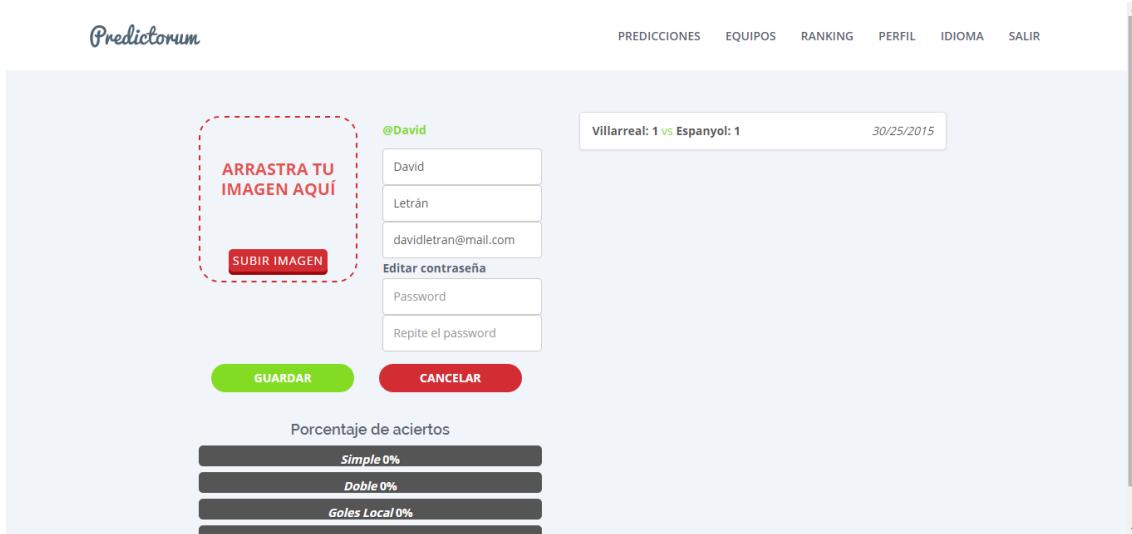


Ilustración 96: Editar Perfil

También es posible acceder al perfil de otros usuarios, cuya única diferencia con el perfil del usuario que ha iniciado sesión es que no es posible editarlo pero es posible añadir al usuario a la lista de usuarios seguidos.

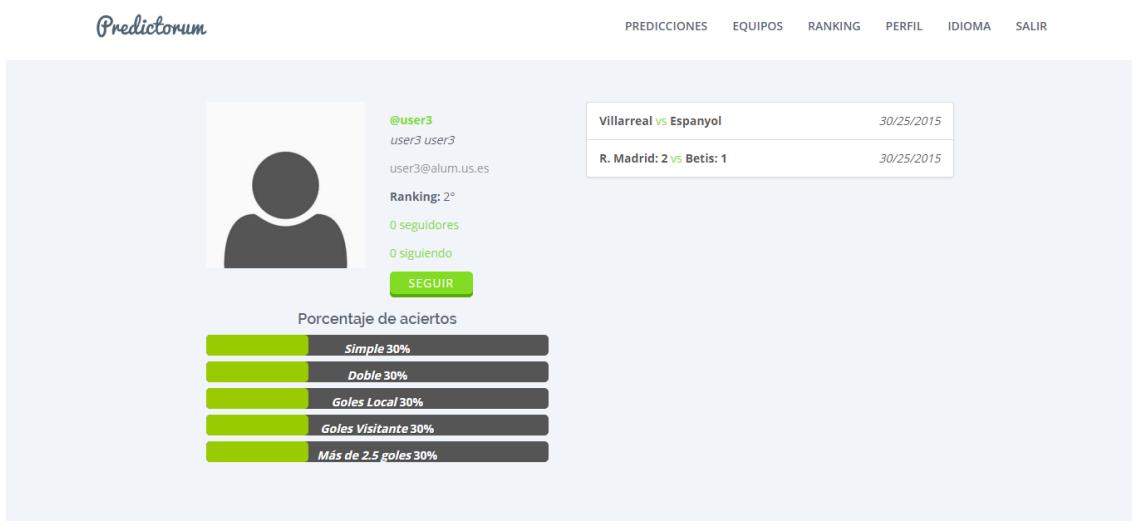


Ilustración 97: Perfil de otro usuario

Ranking

Es posible consultar qué otros usuarios utilizan la aplicación, pudiendo acceder a un ranking en el que aparecerán ordenados por los puntos conseguidos al hacer predicciones y acertar. Aparecerán primero aquellos usuarios que tengan mayor número de puntos. Para acceder al ranking se puede hacer tanto desde el menú que aparece tras iniciar sesión como desde la barra de navegación haciendo click en el enlace con el texto “RANKING”.

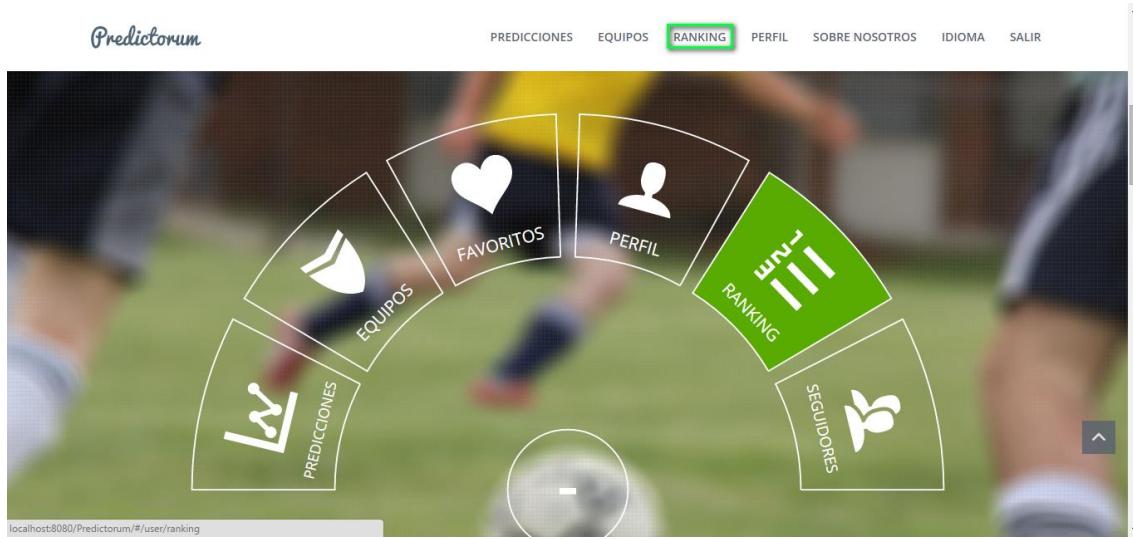


Ilustración 98: Menú - Ranking

En la vista del ranking aparecerán los usuarios ordenados como se ha descrito anteriormente, es posible acceder al perfil de cada usuario haciendo click en el enlace con su nombre de usuario el cual empieza por “@”. Además se ofrece la posibilidad de seguir a los usuarios directamente sin tener que acceder a su perfil haciendo click en el botón con el texto “SEGUIR” que aparece en cada usuario.

The screenshot shows the Ranking view of the Predictorum application. At the top, there are three tabs: RANKING (selected), SEGUIDORES (Followers), and SIGUIENDO (Following). Below the tabs is a search bar labeled "Buscar". The main area displays five user profiles in a grid:

- User 1: 1º @user4** (200 points). Status: NO SEGUIR (Not Following). Action button: NO SEGUIR (red).
- User 2: 2º @user3** (150 points). Status: SEGUIR (Following). Action button: SEGUIR (green).
- User 3: 3º @user2** (100 points). Status: SEGUIR (Following). Action button: SEGUIR (green).
- User 4: 4º @user1** (50 points). Status: SEGUIR (Following). Action button: SEGUIR (green).
- User 5: 5º @David** (0 points). Status: SEGUIR (Following). Action button: SEGUIR (green).

Ilustración 99: Ranking

Desde esta misma vista es posible buscar a un usuario escribiendo su nombre en el campo que aparece con el texto “Buscar” y presionando Enter. También se da la posibilidad de consultar los usuarios que te siguen y a los que sigues haciendo click en las pestañas “SEGUIDORES” y “SIGUIENDO” respectivamente.

Seguidores

También es posible acceder a tus seguidores desde el menú principal haciendo click en el ícono con el texto “SEGUIDORES”

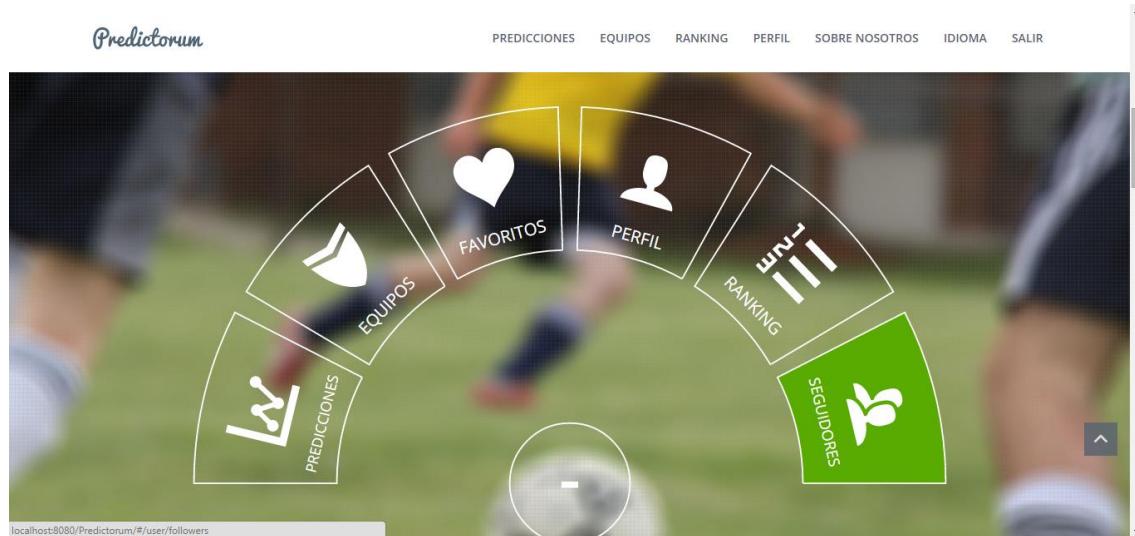


Ilustración 100: Seguidores

5.3.2. Equipos

La aplicación permite consultar los equipos de la Liga BBVA, la Liga Adelante, la Premier League, la Serie A y la Bundesliga. Para ello podemos acceder al listado de equipos desde el menú principal así como desde la barra de navegación haciendo click en el enlace con el texto “EQUIPOS”.

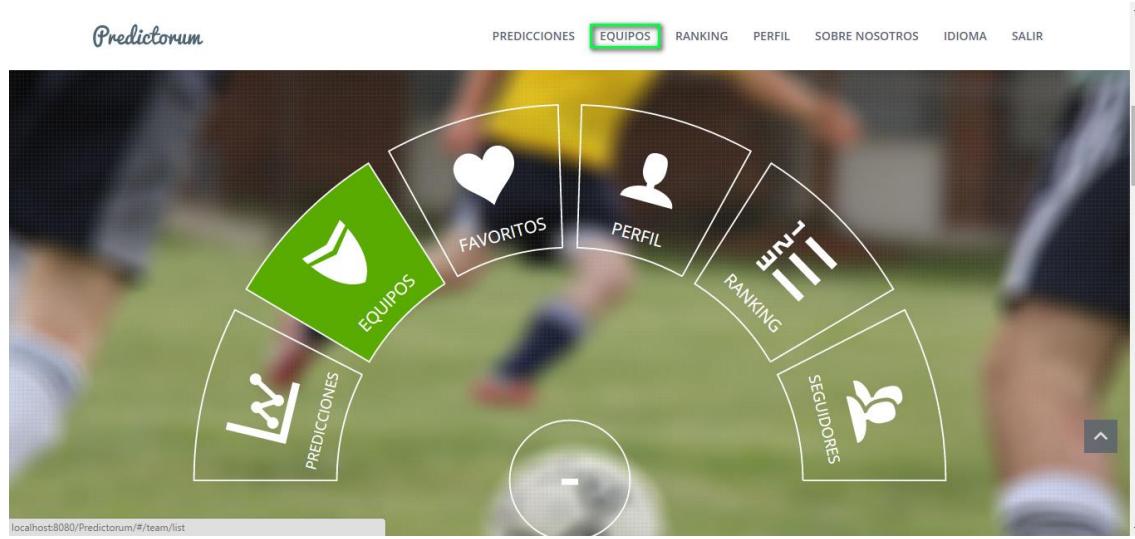


Ilustración 101: Menú – Equipos

Una vez en el listado podremos navegar entre las distintas ligas pulsando en las diferentes pestañas, pudiendo también mostrar todos los equipos a la vez o solo los equipos favoritos del usuario. Además es posible ordenarlos alfabéticamente o por su posición en la liga utilizando el campo “Ordenar” situado a la izquierda, o buscar un equipo por su nombre

para encontrarlo rápidamente escribiendo en el campo bajo el texto “Buscar”, en este caso no es necesario presionar Enter para buscar.

The screenshot shows the Predictorum website interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: Todos, L.BBVA, L.Adelante, Premier, Calcio, Bundesliga, and Favoritos. Below the navigation bar, there is a search bar labeled "Buscar:" and an "Ordenar:" dropdown menu set to "Posición". A vertical sidebar on the right is labeled "IDIOMA". The main content area displays a list of the top 8 teams in the BBVA league, each with a "BBVA" logo and a green "SEGUIR" button. The teams listed are: 1º Celta, 2º Atlético, 3º Barcelona, 4º Eibar, 5º Espanyol, 6º Málaga, 7º Sevilla, and 8º Betis.

Posición	Equipo	Liga	Acción
1º	Celta	BBVA	SEGUIR
2º	Atlético	BBVA	SEGUIR
3º	Barcelona	BBVA	SEGUIR
4º	Eibar	BBVA	SEGUIR
5º	Espanyol	BBVA	SEGUIR
6º	Málaga	BBVA	SEGUIR
7º	Sevilla	BBVA	SEGUIR
8º	Betis	BBVA	SEGUIR

Ilustración 102: Equipos

Equipos favoritos

Para añadir un equipo a favoritos es necesario pulsar en el botón que aparece junto a él con el texto “SEGUIR”. Una vez hecho esto nos aparecerá si hacemos click en la pestaña “Favoritos”.

The screenshot shows the Predictorum website interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: Todos, L.BBVA, L.Adelante, Premier, Calcio, Bundesliga, and Favoritos. Below the navigation bar, there is a search bar labeled "Buscar:" and an "Ordenar:" dropdown menu set to "Posición". A vertical sidebar on the right is labeled "IDIOMA". The main content area displays a list of teams, with Real Madrid being the only one shown. It has a "BBVA" logo and a red "NO SEGUIR" button instead of a "SEGUIR" button, indicating it is already a favorite.

Posición	Equipo	Liga	Acción
9º	R. Madrid	BBVA	NO SEGUIR

Ilustración 103: Equipos favoritos

Desde aquí podemos borrarlo haciendo click en “NO SEGUIR”. También es posible acceder directamente a la vista de equipos favoritos desde el menú principal.

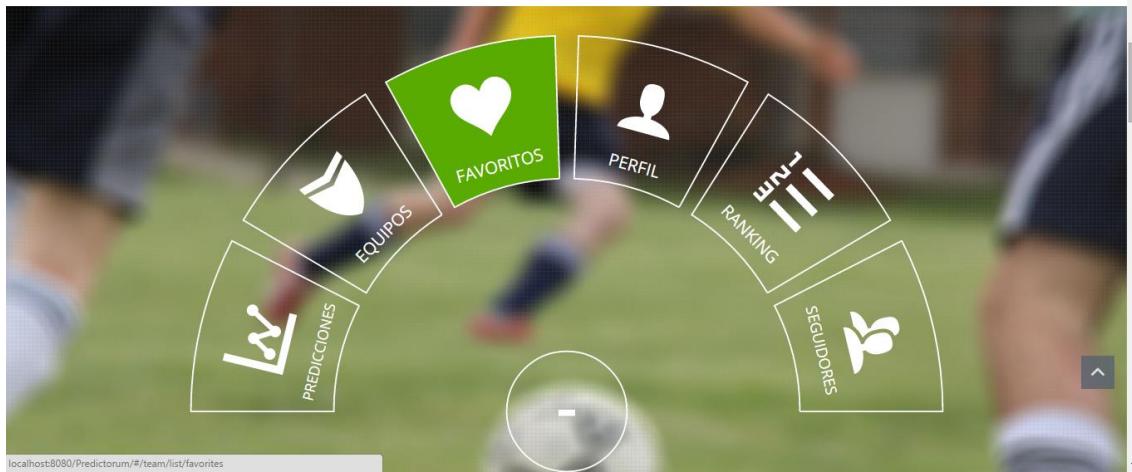


Ilustración 104: Menú - Equipos favoritos

Estadísticas

También podemos acceder a las estadísticas de los equipos pulsando en el nombre de los mismos, lo que nos llevará a una vista en la que se mostrará el resultado en sus últimos 5 partidos (o menos si no ha disputado tantos), y estadísticas sobre sus resultados.



Ilustración 105: Menú – Estadísticas de equipo

5.3.3. Predicciones.

Para acceder a las predicciones podemos pulsar sobre “Predicciones” en las opciones del menú principal o acceder desde la barra de navegación haciendo click en el enlace con el texto “PREDICIONES”.



Ilustración 106 Menú – Predicciones

Lista de predicciones.

Las predicciones que se muestran son las predicciones de la siguiente jornada si esta aún no ha terminado. Estas predicciones se pueden ordenar tanto por liga como por fecha.

Ordenar:	Partido	Fecha
Espanyol vs R. Madrid	12/09 - 13/09	
Betis vs R. Sociedad	12/09 - 13/09	
Sporting vs Valencia	12/09 - 13/09	
Rayo vs Deportivo	12/09 - 13/09	
Celta vs Las Palmas	12/09 - 13/09	
Levante vs Sevilla	12/09 - 13/09	
Atlético vs Barcelona	12/09 - 13/09	
Málaga vs Eibar	12/09 - 13/09	
Athletic vs Getafe	12/09 - 13/09	
Granada vs Villarreal	12/09 - 13/09	

Ilustración 107 Predicciones – Listado

Predicción.

Podemos hacer click sobre una predicción para verla en detalle. En esta vista se observan las predicciones de un determinado encuentro, siendo estas: resultado simple con formato “1X2”, resultado doble con formato “1X2”, resultado (en el que se muestran los goles del equipo local y del visitante) y si habrá más de 2.5 goles. Además junto a cada resultado se muestra la probabilidad de que se produzca.



Ilustración 108 Predicción - Simple



Ilustración 109 Predicción - Doble



Ilustración 110 Predicción - Resultado



Ilustración 111 Predicción - Más de 2,5 goles

Esta vista también nos permitirá observar los comentarios de una determinada predicción si pulsamos sobre “Mostrar Comentarios” que aparecerán justo debajo de la predicción:

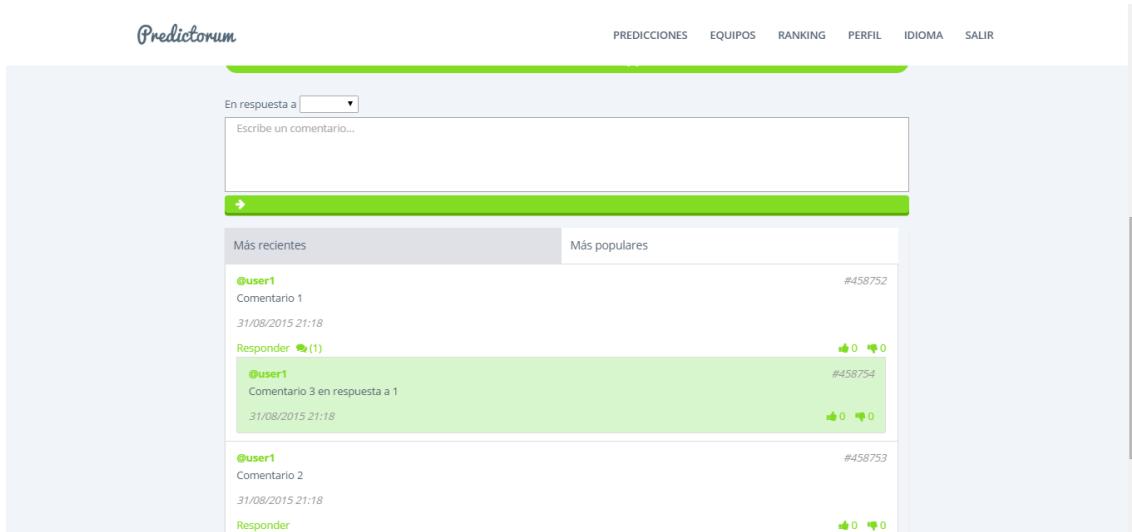


Ilustración 112 Predicción - Comentarios

Los comentarios se pueden ordenar por fecha o por popularidad. Así mismo se puede puntuar un determinado comentario, crear uno e incluso responder a uno ya existente pulsando sobre “Responder”. Esto último seleccionará automáticamente el comentario que se quiere responder en el formulario que aparece en la parte superior

Crear predicción.

En la vista de predicción podremos hacer click en “Crear una propia” para crear una predicción propia.

The screenshot shows a mobile application interface for placing a bet. At the top, there is a navigation bar with the brand name "Predictorum" and links for "PREDICIONES", "EQUIPOS", "RANKING", "PERFIL", "IDIOMA", and "SALIR". Below the navigation bar, the title "ESPAÑOL VS R. MADRID" is displayed. The main area contains several input fields for different types of bets:

	1	X	2	
SIMPLE	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
DOBLE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Espanyol		vs	R. Madrid	
RESULTADO	1 <input type="text"/>	-	2 <input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/>
MÁS DE 2.5 GOLES	SÍ <input type="checkbox"/>	-	NO <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>

At the bottom of the form are two buttons: "GUARDAR" (in green) and "CANCELAR" (in red).

Ilustración 113 Predicción - Crear predicción

Podemos llenar los campos para predicción simple, doble, resultado y más de 2,5 goles. No es necesario llenar todos los campos pero si al menos uno de ellos. La predicción se podrá consultar desde el listado de mis predicciones comentado en el perfil de usuario.

6. Planificación.

6.1. Definición de los paquetes de trabajo.

Título	Estudio del proyecto
Descripción	Se estudiará el proyecto a realizar. Definiendo también su alcance basándonos en proyectos similares y una comparación de los mismos.

Título	Especificación de los requisitos
Descripción	Se darán a conocer los requisitos y objetivos con los que debe cumplir el proyecto para que se pueda considerar finalizado.

Título	Análisis
Descripción	Se realizará un apartado que dé solución al proyecto de forma teórica, siendo este apartado la base del mismo.

Título	Estudio e investigación de herramientas para el desarrollo
Descripción	Se elegirán las herramientas para llevar a cabo la realización de este proyecto así como un estudio de estas en el caso que sea oportuno.

Título	Desarrollo Front-End
Descripción	Desarrollo del proyecto Front-End

Título	Desarrollo Back-End
Descripción	Desarrollo del proyecto Back-End

Título	Pruebas
Descripción	Se realizarán pruebas funcionales para comprobar el correcto funcionamiento de la aplicación

Título	Presentación
Descripción	Comprende todas las actividades necesarias para presentar el proyecto de forma que este sea evaluado por un tribunal encargado de ello.

Título	Seguimiento del proyecto
Descripción	Se pretende llevar un seguimiento del proyecto a través de reuniones con el tutor así como la creación de una planificación y su posterior seguimiento para que el proyecto se ejecute de forma eficiente, tanto en recursos como en tiempo.

6.2. Definición de las actividades

6.2.1. Estudio del proyecto.

Número:	1
Título:	Estudiar enunciado del proyecto.
Descripción:	Se estudiará de forma general el proyecto a realizar por el alumnado.
Tiempo Estimado:	10 horas.
Recursos:	2 personas (el equipo completo).
Secuenciación:	Para realizar esta actividad no es necesaria ninguna actividad anterior.

Número:	2
Título:	Estudiar del arte.
Descripción:	Estudio de proyectos similares así como una comparación entre los mismos.
Tiempo Estimado:	20 horas.
Recursos:	2 personas (el equipo completo).
Secuenciación:	Para realizar esta actividad es necesario haber realizado la actividad: 1.

Número:	3
Título:	Alcance.
Descripción:	Realizar el alcance del proyecto tanto en objetivos como la definición de las fechas de entrega.
Tiempo Estimado:	6 horas.
Recursos:	2 personas (el equipo completo).
Secuenciación:	Para realizar esta actividad es necesario haber realizado la actividad: 2.

6.2.2. Especificación de los requisitos.

Número:	4
Título:	Definición de los objetivos del sistema.
Descripción:	Definir los objetivos de forma que la aplicación se pueda considerar finalizada a medida que vaya cumpliendo con dichos objetivos.
Tiempo Estimado:	6 horas.
Recursos:	2 personas (el equipo completo).
Secuenciación:	Para realizar esta actividad es necesario haber realizado la actividad: 3.

Número:	5
Título:	Definición de los requisitos funcionales
Descripción:	Definir los requisitos funcionales de forma

	que el sistema pueda responder de forma correcta ante la interacción de los usuarios.
Tiempo Estimado:	20 horas.
Recursos:	2 personas (el equipo completo).
Secuenciación:	Para realizar esta actividad es necesario haber realizado la actividad: 4.

Número:	6
Título:	Definición de los requisitos no funcionales
Descripción:	Definir requisitos de forma que la aplicación sea fácil de usar, portable y fácil de mantener.
Tiempo Estimado:	5 horas.
Recursos:	2 personas (el equipo completo).
Secuenciación:	Para realizar esta actividad es necesario haber realizado la actividad: 4.

6.2.3. Análisis.

Número:	7
Título:	Definición de los módulos del sistema.
Descripción:	Definir los módulos del sistema de forma que la implantación de los requisitos se pueda realizar de la mejor forma posible.
Tiempo Estimado:	4 horas.
Recursos:	2 personas (el equipo completo).
Secuenciación:	Para realizar esta actividad es necesario haber realizado la actividad: 5.

Número:	8
Título:	Definición del modelo de dominio.
Descripción:	Se creará un esquema para la base de datos, en el que se tendrá en cuenta la información a almacenar, las relaciones entre los subsistemas y reglas que deberá cumplir la base de datos para que esta sea consistente.
Tiempo Estimado:	16 horas.
Recursos:	2 personas (el equipo completo).
Secuenciación:	Para realizar esta actividad es necesario haber realizado la actividad: 5.

Número:	9
Título:	Definición del flujo del sistema
Descripción:	Definición del flujo y navegabilidad del sistema.
Tiempo Estimado:	8 horas.
Recursos:	2 personas (el equipo completo).
Secuenciación:	Para realizar esta actividad es necesario

	haber realizado la actividad: 5.
--	----------------------------------

Número:	10
Título:	Creación de prototipos
Descripción:	Creación de prototipos (interfaces) que sirvan como base para el desarrollo de la aplicación.
Tiempo Estimado:	16 horas.
Recursos:	2 personas (el equipo completo).
Secuenciación:	Para realizar esta actividad es necesario haber realizado la actividad: 9.

6.2.4. Estudio e investigación de las herramientas para el desarrollo.

Número:	7.
Título:	Estudio de Boostrap
Descripción:	Herramienta para ofrecer un diseño moderno y responsive.
Tiempo Estimado:	15 horas.
Recursos:	1 persona.
Secuenciación:	Para realizar esta actividad no es necesaria ninguna actividad anterior.

Número:	8.
Título:	Estudio de AngularJs
Descripción:	Herramienta que permite interactuar con la parte lógica del sistema al mismo tiempo que proporciona dinamismo a la aplicación.
Tiempo Estimado:	15 horas.
Recursos:	1 persona.
Secuenciación:	Para realizar esta actividad no es necesaria ninguna actividad anterior.

Número:	9.
Título:	Estudio JSON API REST
Descripción:	Permitirá comunicar Front-End con Back-End.
Tiempo Estimado:	15 horas.
Recursos:	1 persona.
Secuenciación:	Para realizar esta actividad no es necesaria ninguna actividad anterior.

Número:	10.
Título:	Estudio para la creación de base histórica y calendarios.
Descripción:	Búsqueda y estudio de herramientas que permitan crear una base histórica del proyecto.
Tiempo Estimado:	15 horas.

Recursos:	1 persona.
Secuenciación:	Para realizar esta actividad es necesario haber realizado la actividad: 8.

6.2.5. Desarrollo Front-End.

Número:	11.
Título:	Implantación de Boostrap y AngularJs
Descripción:	Creación del entorno de desarrollo que permita utilizar ambas herramientas.
Tiempo Estimado:	17 horas.
Recursos:	1 persona.
Secuenciación:	Para realizar esta actividad es necesario haber realizado la actividad: 11 y 12.

Número:	12.
Título:	Desarrollo de la parte Front-End
Descripción:	Desarrollo Front-End que abarque todos los objetivos y requisitos del sistema.
Tiempo Estimado:	150 horas.
Recursos:	1 persona.
Secuenciación:	Para realizar esta actividad es necesario haber realizado la actividad: 10 y 15.

6.2.6. Desarrollo Back-End.

Número:	13.
Título:	Implantación de JSON API REST y herramienta para la obtención de la base histórica.
Descripción:	Creación del entorno de desarrollo que permita utilizar las herramientas necesarias.
Tiempo Estimado:	17 horas.
Recursos:	1 persona.
Secuenciación:	Para realizar esta actividad es necesario haber realizado la actividad: 14 y 13.

Número:	14.
Título:	Desarrollo de la parte Back-End
Descripción:	Desarrollo Back-End que abarque todos los objetivos y requisitos del sistema.
Tiempo Estimado:	150 horas.
Recursos:	1 persona.
Secuenciación:	Para realizar esta actividad es necesario haber realizado la actividad: 7, 8, 10 y 17.

6.2.7. Pruebas.

Número:	15.
----------------	------------

Título:	Realización de pruebas
Descripción:	Realización de pruebas exploratorias que de forma simple compruebe el correcto funcionamiento de la aplicación.
Tiempo Estimado:	8 horas.
Recursos:	2 personas (el equipo completo).
Secuenciación:	Para realizar esta actividad es necesario haber realizado la actividad: 16 y 18.

6.2.8. Presentación.

Número:	16.
Título:	Preparación de la presentación
Descripción:	Preparación de una presentación para la exposición.
Tiempo Estimado:	16 horas.
Recursos:	2 personas (el equipo completo).
Secuenciación:	Para realizar esta actividad es necesario haber realizado la actividad: 19.

Número:	17.
Título:	Exposición.
Descripción:	Exposición del trabajo ante un tribunal.
Tiempo Estimado:	0.5 horas.
Recursos:	2 personas (el equipo completo).
Secuenciación:	Para realizar esta actividad es necesario haber realizado la actividad: 20.

6.2.9. Seguimiento del proyecto.

Número:	18.
Título:	Creación del cronograma.
Descripción:	Creación del cronograma para llevar a cabo la planificación.
Tiempo Estimado:	12 horas.
Recursos:	2 personas (el equipo completo).
Secuenciación:	Para realizar esta actividad es necesario haber realizado la actividad: 3.

Número:	19.
Título:	Reuniones periódicas.
Descripción:	Reuniones periódicas con el tutor para el correcto avance del proyecto.
Tiempo Estimado:	6 horas.
Recursos:	2 personas (el equipo completo).
Secuenciación:	Para realizar esta actividad no es necesaria

	ninguna actividad anterior.
--	-----------------------------

Número:	20.
Título:	Control del cronograma.
Descripción:	Reuniones entre el alumnado para la actualización y adaptación del cronograma en caso necesario.
Tiempo Estimado:	20 horas.
Recursos:	2 personas (el equipo completo).
Secuenciación:	Para realizar esta actividad es necesario haber realizado la actividad: 22.

6.3. Cronograma.

Para la realización del cronograma se ha utilizado la gratuita GanttPro a la que se puede acceder desde el siguiente enlace:

<https://app.ganttpro.com>

El diagrama de Gantt se encuentra como imagen al final de la planificación. También se puede consultar a través del siguiente enlace:

<https://app.ganttpro.com/shared/token/0d891a52bc64e3aaf76a3168a02f58b347d45ab4244b18091ca040967e548b99>

6.4. Gestión y control del cronograma.

La gestión del proyecto se ha realizado a través de la herramienta online “Trello” junto con el plugin para Google Chrome (“Plus for Trello”). Podemos acceder a la herramienta desde el siguiente enlace:

<https://trello.com/>

Se han realizado reuniones periódicas con el tutor para llevar el seguimiento del proyecto.

El alumnado se ha reunido semanalmente tanto para trabajar en tareas comunes como para hablar del avance de las tareas individuales.

Como se puede observar en el cronograma, el desarrollo del proyecto se retrasó y se tomó la decisión de posponer la entrega del proyecto a septiembre.

El total de tiempo invertido en la elaboración de este proyecto ha sido de **566 horas, 283 horas por recurso.**

6.5. Diagrama de Gantt.

