

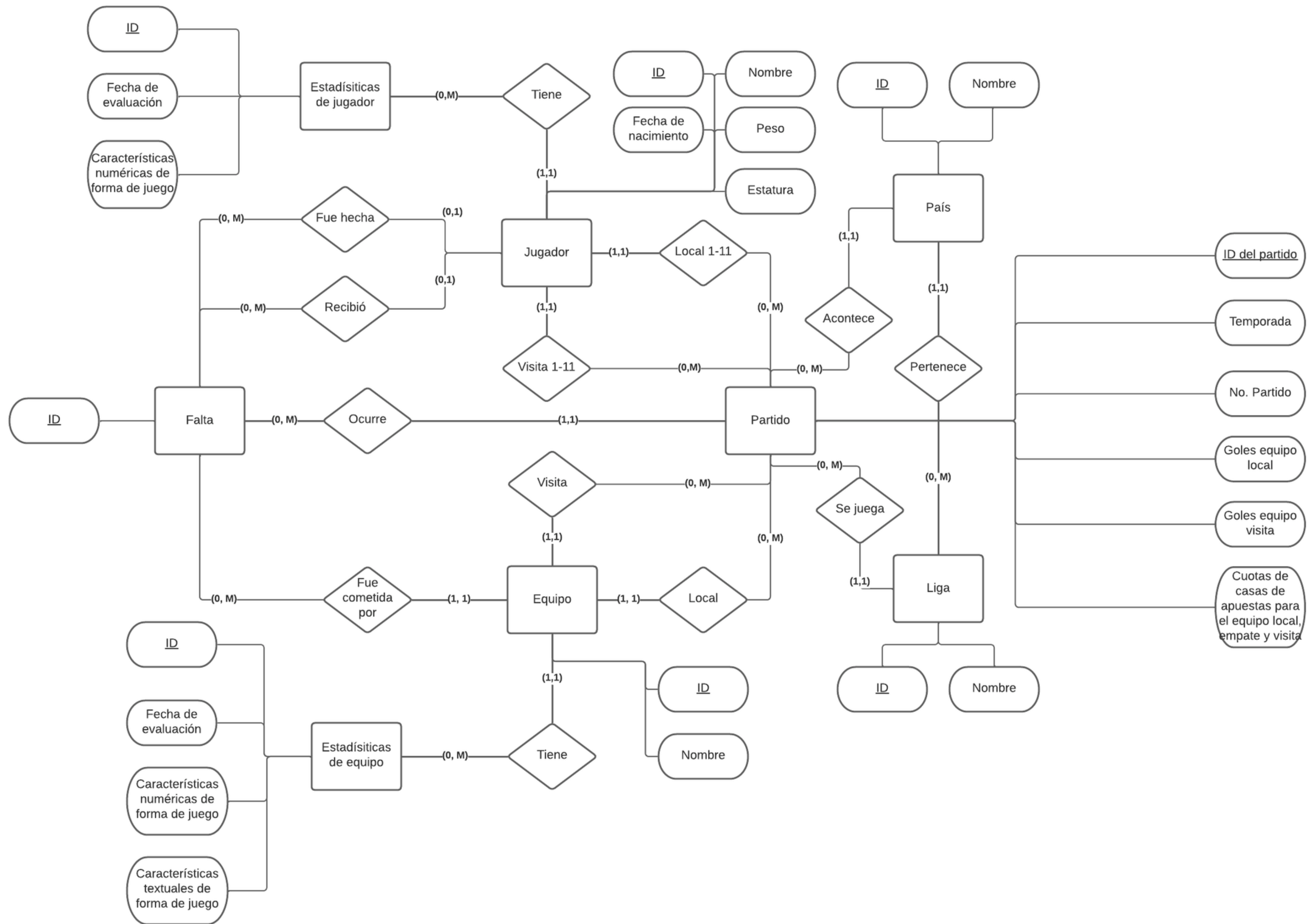


Bases de Datos I
Sección 10

Proyecto #1 Desarrollo y consulta de Base de Datos

Pablo Andrés Zamora Vásquez - 21781
José Pablo Kiesling Lange - 21581

Diagrama Entidad-Relación



Transferencia de Datos

Herramientas utilizadas:

- Libería *psycopg2* de Python
- DBeaver

Conexión a la base de datos

```
import psycopg2, os, xmltodict, csv

host = input("Server [localhost]: ") or "localhost"
database = input("Database [postgres]: ") or "postgres"
port = input("Port [5432]: ") or "5432"
user = input("Username [postgres]: ") or "postgres"
password = input("Contraseña para el usuario " + user + ": ")

conn = psycopg2.connect(database=database,
                        user=user, password=password,
                        host=host, port=port)

carpeta_actual = os.getcwd()

conn.autocommit = True
cursor = conn.cursor()
```



Inserción de CSVs a tablas

```
#Insertar datos de Country.csv
insert_country = '''COPY country(id, name)
                    FROM '{}\Country.csv'
                    DELIMITER ','
                    CSV HEADER;'''.format(carpetas_actual)
cursor.execute(insert_country)
```



Inserción de XMLs a tabla 'foul'

```
#Insertar datos del XML Foul_Commit en Match.csv
fouls = []
with open ('Match.csv', 'r') as file:
    reader = csv.reader(file)
    next(reader)
    for row in reader:
        fouls.append({'match_api_id': row[6], 'foul_commit': row[80]})

fouls_xml = []
for foul in fouls:
    if not foul['foul_commit'] == '':
        fouls_xml.append({'match_api_id': foul['match_api_id'], 'foul': xmltodict.parse(foul['foul_commit'])})
    else:
        fouls_xml.append({'match_api_id': foul['match_api_id'], 'foul': ''})
```

```
#Diccionario de faltas
fouls_dict = []
for foul_xml in fouls_xml:
    if not foul_xml['foul'] == '':
        if not foul_xml['foul']['foulcommit'] == None:
            if not foul_xml['foul']['foulcommit']['value'] == None:
                if type(foul_xml['foul']['foulcommit']['value']) is list: #Comprobar si hay más de una falta en el partido
                    for value in foul_xml['foul']['foulcommit']['value']:
                        if not (value['id'] == None) or not (value['id'] in value.keys()):
                            foul = {'foul_id': value['id'], 'match_api_id': foul_xml['match_api_id'],
                                    'player_responsable_id': value['player1'] if 'player1' in value.keys() else 'Null',
                                    'player_victim_id': value['player2'] if 'player2' in value.keys() else 'Null',
                                    'team_responsable': value['team'] if 'team' in value.keys() else 'Null'}
                            fouls_dict.append(foul)
            else:
                if not foul_xml['foul']['foulcommit']['value'] == None:
                    foul = {'foul_id': foul_xml['foul']['foulcommit']['value']['id'], 'match_api_id': foul_xml['match_api_id'],
                            'player_responsable_id': foul_xml['foul']['foulcommit']['value']['player1'] if 'player1' in foul_xml['foul']['foulcommit']['value'].keys() else 'Null',
                            'player_victim_id': foul_xml['foul']['foulcommit']['value']['player2'] if 'player2' in foul_xml['foul']['foulcommit']['value'].keys() else 'Null',
                            'team_responsable': foul_xml['foul']['foulcommit']['value']['team'] if 'team' in foul_xml['foul']['foulcommit']['value'].keys() else 'Null'}
                    fouls_dict.append(foul)

for foul in fouls_dict:
    if not foul['foul_id'] == '878509':
        insert_foul = '''INSERT INTO "foul" VALUES (%s, %s, %s, %s, %s);''' %(foul['foul_id'],foul['match_api_id'], foul['player_responsable_id'], foul['player_victim_id'], foul['team_responsable'])
        cursor.execute(insert_foul)
```


Output

```
Server [localhost]:  
Database [postgres]: Proyecto_1  
Port [5432]:  
Username [postgres]:  
Contraseña para el usuario postgres: *****(password masked)*****
```

Transferencia de datos finalizada



Queries iniciales

Según estadísticas

El FC Barcelona y el Real Madrid CF son los equipos con la mayor diferencia de goles de todas las ligas y de todas las temporadas con +89 goles en una temporada.

	temporada	liga	equipo	goles_a_favor	goles_en_contra	diferencia_goles
1	2014/2015	Spain LIGA BBVA	FC Barcelona	110	21	89
2	2011/2012	Spain LIGA BBVA	Real Madrid CF	121	32	89



Según apuestas

El FC Barcelona es el mejor equipo de todas las ligas y de todas las temporadas, según las casas de apuestas, con una probabilidad de 0.46 de ganar un partido.

	ABC equipo ▼	ABC temporada ▼	ABC liga ▼	123 promedio_apuestas ▼	123 ranking ▼
1	FC Barcelona	2012/2013	Spain LIGA BBVA	0,4621723444	1



Otros

De todas las ligas y temporadas, Lionel Messi cuenta con los mejores atributos de juego.

	asc season ▼	asc id_jugador ▼	asc nombre_jugador ▼	asc liga ▼	asc equipo ▼	123 calificacion_global ▼
1	2012/2013	30981	Lionel Messi	Spain LIGA BBVA	FC Barcelona	94
2	2013/2014	30981	Lionel Messi	Spain LIGA BBVA	FC Barcelona	93,6448598131
3	2015/2016	30981	Lionel Messi	Spain LIGA BBVA	FC Barcelona	93,4285714286
4	2014/2015	30981	Lionel Messi	Spain LIGA BBVA	FC Barcelona	93,4051282051
5	2011/2012	30981	Lionel Messi	Spain LIGA BBVA	FC Barcelona	93,1666666667



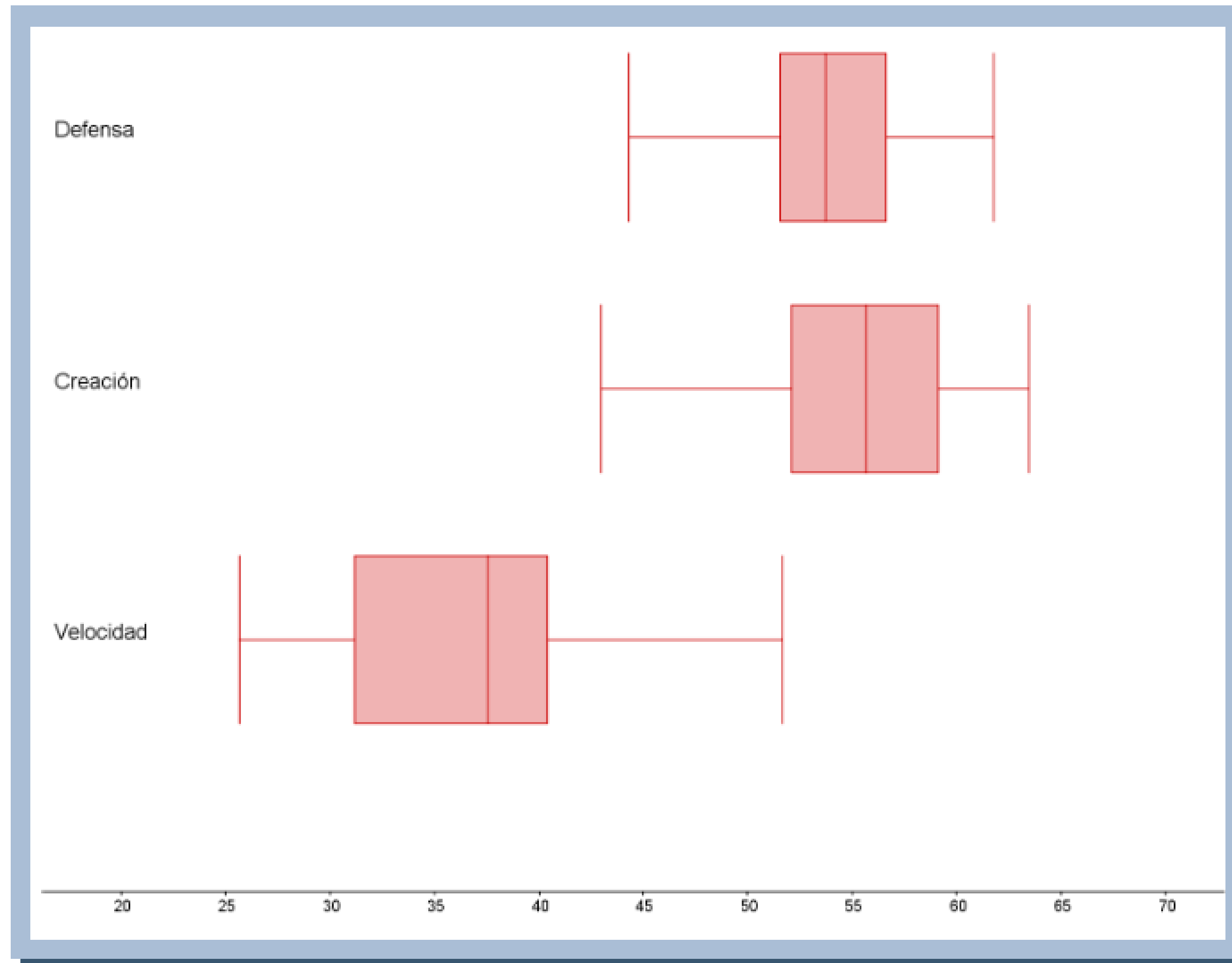
Otros

Características de los equipos que han sido los líderes de sus ligas en las distintas temporadas.

	temporada	liga	equipo_id	equipo	diferencia_goles_total	ranking	velocidad_creacion	velocidad_driblaje	velocidad_pases
1	2008/2009	Belgium Jupiler League	8635	RSC Anderlecht	45	1	51,3333333333	15,3333333333	45,1666666667
2	2008/2009	England Premier League	8650	Liverpool	50	1	57,6666666667	18	44,3333333333
3	2008/2009	France Ligue 1	8592	Olympique de Marseille	32	1	53	23,1666666667	45,1666666667
4	2008/2009	Germany 1. Bundesliga	8721	VfL Wolfsburg	39	1	61,3333333333	18,6666666667	51,3333333333
5	2008/2009	Italy Serie A	8636	Inter	38	1	57,8333333333	19,5	57,1666666667
6	2008/2009	Netherlands Eredivisie	10229	AZ	44	1	51,6666666667	14	42,6666666667
7	2008/2009	Poland Ekstraklasa	8673	Legia Warszawa	35	1	57,1666666667	16,3333333333	42
8	2008/2009	Portugal Liga ZON Sagres	9773	FC Porto	43	1	51	16,6666666667	48,6666666667
9	2008/2009	Scotland Premier League	8548	Rangers	49	1	51	17	45,5
10	2008/2009	Spain LIGA BBVA	8634	FC Barcelona	70	1	35,8333333333	11,6666666667	34
11	2008/2009	Switzerland Super League	10243	FC Zürich	44	1	56,8333333333	16,3333333333	50
12	2009/2010	Belgium Jupiler League	8635	RSC Anderlecht	42	1	51,3333333333	15,3333333333	45,1666666667
13	2009/2010	England Premier League	8455	Chelsea	71	1	61,6666666667	15,5	45
14	2009/2010	France Ligue 1	8592	Olympique de Marseille	33	1	53	23,1666666667	45,1666666667
15	2009/2010	Germany 1. Bundesliga	9823	FC Bayern Munich	41	1	48,6666666667	9,6666666667	35,1666666667
16	2009/2010	Italy Serie A	8636	Inter	41	1	57,8333333333	19,5	57,1666666667



Comportamiento de las características de los equipos que han sido los líderes de sus ligas en las distintas temporadas.

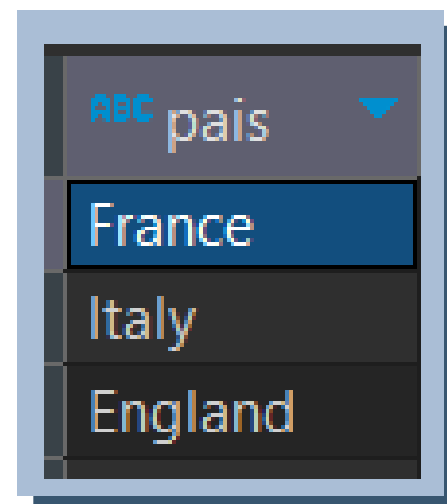


UEFA
**CHAMPIONS
LEAGUE**



Otros

Francia, Italia e Inglaterra son los 3 países líderes según apuestas y según estadísticas.



Extra

El equipo cuyos jugadores han incurrido en menos faltas.

	ABC equipo_id ▼	ABC equipo ▼	123 faltas_cometidas ▼
1	8033	Podbeskidzie Bielsko-Biała	11

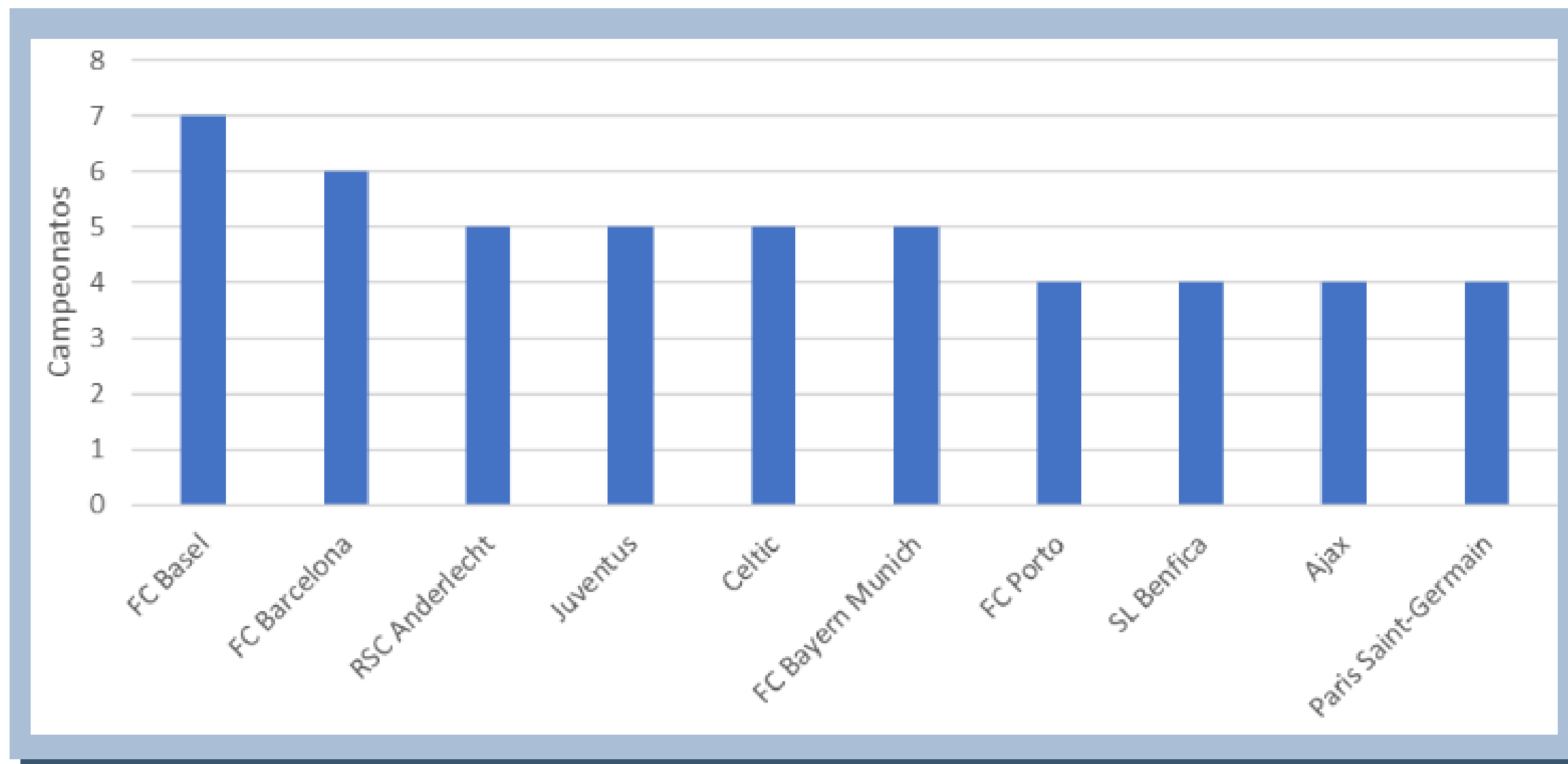




Queries planteados

Equipos

¿Cuáles son los 10 equipos que más veces han salido campeones de sus respectivas ligas en todas las temporadas?



Equipos

El FC Barcelona cuenta con una media de 2.46 puntos generados por partido en todas las temporadas.

ABC liga ▼	ABC equipo_id ▼	ABC equipo ▼	123 puntos ▼	123 partidos_jugados ▼	123 media_puntos_partido ▼
Spain LIGA BBVA	8634	FC Barcelona	745	304	2,4506578947



Equipos

¿Qué equipos han tenido un cambio positivo significativo en puntos en las últimas tres temporadas?

	ABC liga	ABC equipo	123 puntos_mejora
1	Belgium Jupiler League	KAA Gent	50
2	Belgium Jupiler League	KV Oostende	35
3	Belgium Jupiler League	Waasland-Beveren	29
4	Italy Serie A	Sassuolo	27
5	Scotland Premier League	Heart of Midlothian	27
6	Netherlands Eredivisie	PSV	25
7	Portugal Liga ZON Sagres	FC Paços de Ferreira	
8	Poland Ekstraklasa	Piast Gliwice	
9	Portugal Liga ZON Sagres	FC Arouca	
10	England Premier League	West Ham United	

48	Spain LIGA BBVA	Villarreal CF	5
49	Spain LIGA BBVA	FC Barcelona	4
50	France Ligue 1	SC Bastia	4
51	France Ligue 1	Olympique Lyonnais	4
52	Italy Serie A	Napoli	4
53	Spain LIGA BBVA	Real Madrid CF	3
54	Scotland Premier League	St. Johnstone FC	3
55	Spain LIGA BBVA	Málaga CF	3
56	Scotland Premier League	Aberdeen	3
57	Switzerland Super League	FC Luzern	3
58	England Premier League	Manchester United	2



Jugadores

¿Quiénes son los jugadores que tienen un potencial alto en la última temporada?

	temporada	id_jugador	nombre_jugador	liga	equipo	potencial
1	2015/2016	30981	Lionel Messi	Spain LIGA BBVA	FC Barcelona	94,4285714286
2	2015/2016	19533	Neymar	Spain LIGA BBVA	FC Barcelona	93,7083333333
3	2015/2016	164684	James Rodriguez	Spain LIGA BBVA	Real Madrid CF	92,7741935484
4	2015/2016	30893	Cristiano Ronaldo	Spain LIGA BBVA	Real Madrid CF	92,6
5	2015/2016	248453	Paul Pogba	Italy Serie A	Juventus	91,1666666667
6	2015/2016	107417	Eden Hazard	England Premier League	Chelsea	90,3595505618
7	2015/2016	31921	Gareth Bale	Spain LIGA BBVA	Real Madrid CF	90,1186440678
8	2015/2016	170323	Thibaut Courtois	England Premier League	Chelsea	90
9	2015/2016	27299	Manuel Neuer	Germany 1. Bundesliga	FC Bayern Munich	90
10	2015/2016	40636	Luis Suarez	Spain LIGA BBVA	FC Barcelona	89,8571428571
11	2015/2016	30834	Arjen Robben	Germany 1. Bundesliga	FC Bayern Munich	89,75
12	2015/2016	177714	Mario Goetze	Germany 1. Bundesliga	FC Bayern Munich	89,2173913043
13	2015/2016	190972	Marco Verratti	France Ligue 1	Paris Saint-Germai	89,1914893617
14	2015/2016	95078	Toni Kroos	Spain LIGA BBVA	Real Madrid CF	89,1630434783
15	2015/2016	35724	Zlatan Ibrahimovic	France Ligue 1	Paris Saint-Germai	89
16	2015/2016	362694	Luke Shaw	England Premier League	Manchester United	89
17	2015/2016	182917	David De Gea	England Premier League	Manchester United	88,905982906
18	2015/2016	465960	Youri Tielemans	Belgium Jupiler League	RSC Anderlecht	88,8090909091
19	2015/2016	395154	Alen Halilovic	Spain LIGA BBVA	Real Sporting de G	88,8085106383
20	2015/2016	184138	Antoine Griezmann	Spain LIGA BBVA	Atlético Madrid	88,6914893617
21	2015/2016	93447	Robert Lewandowski	Germany 1. Bundesliga	FC Bayern Munich	88,6228070175
22	2015/2016	230982	Raphael Varane	Spain LIGA BBVA	Real Madrid CF	88,6
23	2015/2016	191315	Isco	Spain LIGA BBVA	Real Madrid CF	88,4347826087
24	2015/2016	36183	Jerome Boateng	Germany 1. Bundesliga	FC Bayern Munich	88,4158415842
25	2015/2016	37412	Sergio Aguero	England Premier League	Manchester City	88,1009174312

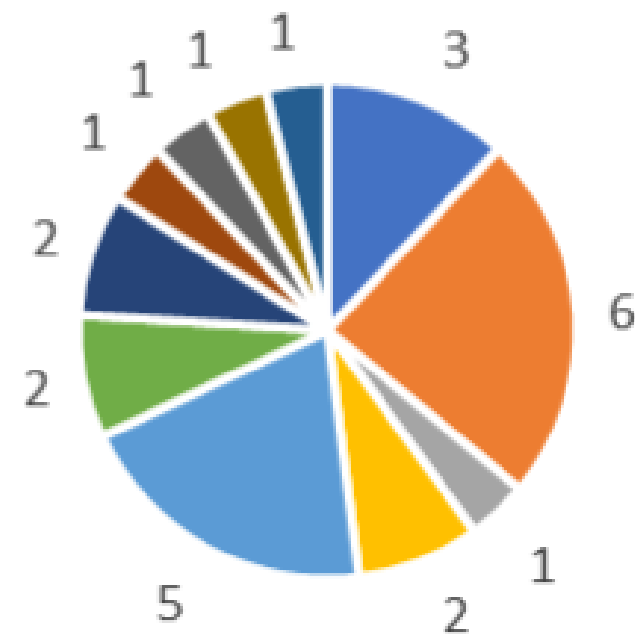


UEFA
CHAMPIONS
LEAGUE



Distribución de los equipos que poseen a los 25 jugadores con mayor potencial de la última temporada.

Cantidad de jugadores



- | | | |
|--------------------|------------------|------------------------|
| FC Barcelona | Real Madrid CF | Juventus |
| Chelsea | FC Bayern Munich | Paris Saint-Germain |
| Manchester United | RSC Anderlecht | Real Sporting de Gijón |
| Atlético de Madrid | Manchester City | |



UEFA
CHAMPIONS
LEAGUE



Jugadores

¿Cuáles son los mejores diez porteros en la última temporada?

	temporada	id_portero	nombre_portero	liga	equipo	promedio_atributos
1	2015/2016	27299	Manuel Neuer	Germany 1. Bundesliga	FC Bayern Munich	87,875
2	2015/2016	182917	David De Gea	England Premier League	Manchester United	84,7435897436
3	2015/2016	37421	Claudio Bravo	Spain LIGA BBVA	FC Barcelona	83
4	2015/2016	215168	Bernd Leno	Germany 1. Bundesliga	Bayer 04 Leverkusen	82,75
5	2015/2016	170323	Thibaut Courtois	England Premier League	Chelsea	82
6	2015/2016	31432	Joe Hart	England Premier League	Manchester City	81,7553956835
7	2015/2016	41097	Stephane Ruffier	France Ligue 1	AS Saint-Étienne	81,75
8	2015/2016	30859	Petr Cech	England Premier League	Arsenal	81,4411764706
9	2015/2016	184554	Marc-Andre ter Stegen	Spain LIGA BBVA	FC Barcelona	81
10	2015/2016	11319	Benoit Costil	France Ligue 1	Stade Rennais FC	81



Equipos

¿Qué equipo tiene la mejor media en características de velocidad en la última temporada?

	temporada	equipo_id	equipo	liga	promedio_atributos_velocidad
1	2015/2016	208931	Carpi	Italy Serie A	63,3333333333



UEFA
CHAMPIONS
LEAGUE



Equipos

¿Qué equipo tiene la mejor media en características de creación en la última temporada?

temporada	equipo_id	equipo	liga	promedio_atributos_creacion
2015/2016	8543	Lazio	Italy Serie A	73,3333333333



Equipos

¿Qué equipo tiene la mejor media en características de defensa en la última temporada?

	temporada	equipo_id	equipo	liga	promedio_atributos_defensa
1	2015/2016	8634	FC Barcelona	Spain LIGA BBVA	63,6666666667





En conclusión...



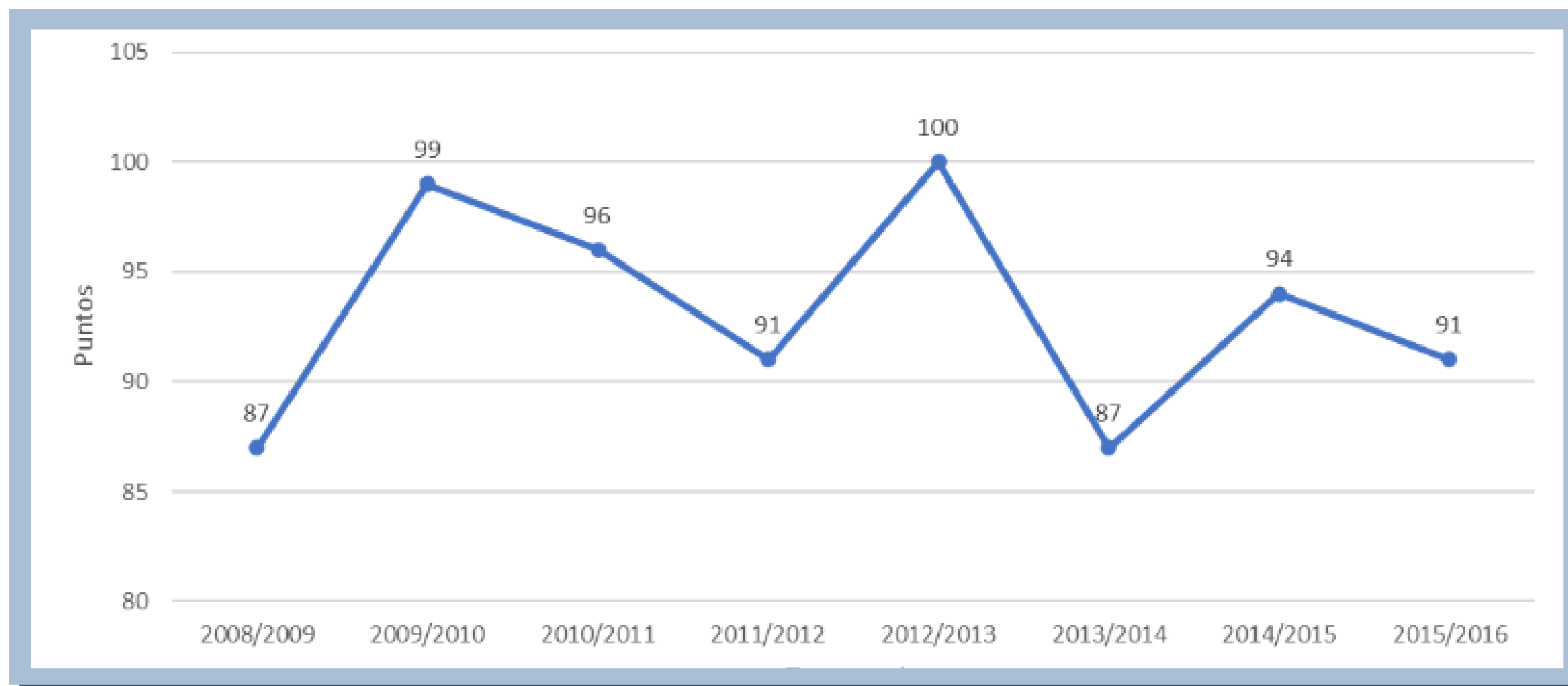
Razones por las cuales apostar por el FC Barcelona

- Mayor diferencia de goles en las últimas ocho temporadas (+89 goles).
- Mayor probabilidad de victoria según las casas de apuestas (0.46).
- Mejor jugador en las últimas ocho temporadas (Lionel Messi).
- 6 de 8 títulos de liga ganados.
- Mayor cantidad media de puntos por partido (2.45).
- 3 jugadores con alto potencial en la última temporada.
- 2 de los mejores 10 porteros de la última temporada (Claudio Bravo y Marc-Andre ter Stegen).
- Mejores características defensivas en la última temporada.
- Forma constante en las últimas ocho temporadas.



Análisis del FC Barcelona

Cantidad de puntos que han obtenido en las últimas ocho temporadas.



UEFA
CHAMPIONS
LEAGUE



¡Muchas gracias!