

Análisis English Premier League 2021/2022



Resumen de rendimiento de equipos y plantales durante la temporada 21/22 de la EPL.

INSTITUCIÓN

Coderhouse

ALUMNO

Facundo Garcia Burgos

OCTUBRE 2022





Contenido

1) Tabla de Versiones	4
2) Introducción.....	4
3) Descripción de la temática de los datos.....	6
4) Alcance	6
5) Hipótesis	7
6) Herramientas tecnológicas implementadas	7
7) Bases de Datos.....	7
7.1 Tabla Jugadores y Estadísticas	8
7.1.a) Tabla Jugadores	9
7.1.b) Tabla Estadísticas.....	11
7.2 Tabla Equipos	12
7.3 Tabla Partidos	15
7.4 Tabla Posición	17
7.5 Tabla Países	19
7.6) Base de datos relacionada a Power Bi Desktop	19
8) Diagrama de Entidad-Relación.....	20
9) Listado de Tablas.....	21
10) Listado de columnas por tablas	22
11) Modelo Relacional con Power Bi.....	24
11.1) Tabla Jugadores.....	24
11.2) Tabla Estad Equipos.....	24
11.2.a) Tabla Estad Local	24
11.2.b) Tabla Estad Visita	25
11.2.c) Creación Tabla Estad Equipos.....	25
11.3) Tabla Calendario	27
11.4) Tabla Datos Cursada	27
11.5) Tabla Cálculos.....	28
11.6) Diagrama Entidad-Relación Power Bi	28
12) Segmentaciones elegidas	28



13)	Medidas calculadas.....	29
14)	Visualización de Datos	36
14.1)	Página de “Inicio”	37
14.2)	Página de “Glosario”	38
14.3)	Página de “Resultados Generales”	39
	Tabla de Posiciones Finales.....	39
	Distribución	40
	Posición vs Valor de Mercado.....	40
	Filtros y Navegación.....	40
14.4)	Página de “Equipos”	41
	KPI Posición Final complementario con KPI Medidor y Rendimiento por fechas.....	42
	Goles por equipos	42
	Promedio de Espectadores.....	43
	Filtros y Navegación.....	43
14.5)	Página de “Jugadores”	44
	Imagen del jugador y bandera de País de origen	44
	KPI Estadísticas rendimiento jugador	45
	Partidos Jugados	45
	Filtros y Navegación.....	45
15)	Conclusión	46
16)	Futuras Líneas.....	47
1)	Inclusión de jugadores ingleses o extranjeros	47
2)	Comparación de estadísticas por Jugador	48
3)	Erogaciones de dinero	48
4)	Ingresos por Espectadores	48
17)	Bibliografía	48



1) Tabla de Versiones

Versión	Fecha
Versión 1.0	17/9/2022
Versión 2.0	26/9/2022
Versión 3.0	3/10/2022

2) Introducción

La English Premier League (EPL), es el torneo de liga de Primera División de Inglaterra, es la máxima categoría del fútbol inglés que permite además la participación de equipos galeses como el Swansea City y Cardiff City. Anteriormente, se la denominaba Football League First División, hasta la temporada 1992/1993 que pasó a denominarse con el nombre que la conocemos actualmente.

En este torneo se enfrentan 20 equipos (en los inicios de la EPL fueron 22) a lo largo de 38 fechas, con el formato de ida y vuelta organizados por la Asociación Inglesa de Fútbol. A lo largo de los años fue considerada como una de las mejores ligas del mundo, además del origen del deporte en el país, las figuras que integraron los planteles.

En los últimos años, la EPL fue considerada por los expertos como la mejor de las ligas de fútbol europeo en el grupo que componen las ligas de Alemania (Bundesliga), España (La Liga), Italia (Serie A) y Francia (Ligue 1). A este grupo de 5 ligas se lo denomina el “Big Five European Leagues”.

A nivel continental los equipos están asociados a la UEFA (Unión de Federaciones Europeas de Fútbol), que se les permite competir a nivel continental con los equipos de las demás ligas afiliadas a dicha Unión de acuerdo a su posición en sus respectivas ligas. A nivel análisis de dato es interesante como la UEFA creó un sistema de coeficientes que le permite, mediante estadísticas, ordenar y determinar de acuerdo a la posición de los equipos en los torneos que dicha Unión organiza, qué lugar ocupa cada una de ellos en los sorteos



previos al inicio de la Liga de Campeones (Champions League), Liga de Europa (Europe League) o Liga Europa Conferencia (Conference League).

Otro punto que ha motivado a la realización del presente tablero es la creciente ola en aumento de equipos con directores deportivos, los cuales cuentan con un grupo de *scouting*, que cumplen unos diferentes roles, pero uno muy importante que es reducir el margen de error en las decisiones de contratación de jugadores para las plantillas.

Para ello utilizan el análisis de datos de diferentes estadísticas que les permiten realizar comparaciones entre jugadores y evaluar conforme distintas segmentaciones que jugador es para el equipo en el cual trabajan.

En el presente trabajo, teniendo en cuenta la calidad de la EPL conforme opiniones, coeficiente de puntos de acuerdo a UEFA y un aumento en el análisis de datos en el fútbol se decidió crear el presente tablero con las visualizaciones de los rendimientos de equipos, jugadores a lo largo de la temporada 2021/2022.

Además de las estadísticas de los jugadores, se muestran los datos de la conformación de los planteles respecto a valores de mercado, edad, la cantidad de público que presenció los partidos, lo que nos puede dar un marco de popularidad de cada equipo y un objetivo de ganancias si existiese un valor promedio de entradas a los partidos.

También se agregó una segmentación de acuerdo a si el equipo forma parte o no del denominado “Big Six”. Grupo que conforman: Manchester United, Liverpool, Arsenal, Chelsea, Manchester City, Tottenham. Anteriormente el grupo solo era de cuatro, pero en los últimos años se agregaron los últimos dos equipos que emparejaron con sus rivales gracias al poderío económico de sus dueños, Presidentes.

A modo de presentación, también se agregó un mapa de distribución a fin de conocer si los equipos están concentrados en una región del país o bien se encuentran a lo largo del territorio inglés.

Para finalizar, la temática del trabajo es visualizar un análisis de la EPL 2021/2022 mostrando posiciones finales de los equipos, relación de la misma con valores de mercado,



edades, expectativas de gol (Xg). Popularidad de los equipos y espectadores promedio. Análisis individual y grupal por goles, partidos, minutos jugados, Xg.

3) Descripción de la temática de los datos

El análisis de datos final nace de la información de las estadísticas de todos los jugadores que formaron parte de los equipos participantes de la English Premier League 2021/2022.

Agregado a eso se sumaron los resultados de cada uno de cada uno de los equipos a lo largo de las fechas, con su posición final para de esta manera relacionar datos que describen la situación final del torneo en relación a las estadísticas puntuales de cada equipo y datos de valor de mercado, segmentaciones por edad, nacionalidad.

Es importante aclarar, previo al estudio del trabajo, la descripción del dato denominado Expectativa de Gol (Xg), dado que es un concepto relativamente nuevo, usado por los expertos en análisis para describir la calidad de las situaciones de gol que generan los equipos.

Una descripción previa era solamente contar la cantidad de llegadas pero faltaba un KPI que nos indicará si esa cantidad se relacionaba con la cantidad de goles que el equipo marcaba, dado que llegar muchas veces para concretar pocas no es óptimo. Para eso nace el concepto de Expectativa de gol. En el trabajo actual, ese dato ya venía proporcionado por cada uno de los jugadores.

4) Alcance

El alcance del presente tablero, que cumple una tarea descriptiva de lo sucedido a lo largo de la temporada 2021/2022, está orientado a ser utilizado por el nivel táctico que componen los equipos de fútbol dentro de los roles de Directores Deportivo. A estos y a su grupo operativo de scouting los puede ayudar a tomar decisiones respecto a rendimientos de equipos, jugadores, y que estadísticas deberían aumentar o disminuir para la temporada 2022/2023.

A su vez también puede ser utilizado por el análisis periodístico de datos para visualizar rendimientos de la temporada 2021/2022 y como pueden ser las exigencias de los equipos



para la temporada siguiente conforme la inversión que realicen sus directivos, el armado de los planteles, etc.

5) Hipótesis

La hipótesis es relacionar los resultados, rendimientos de los equipos y jugadores a lo largo de la English Premier League durante la temporada 2021-2022 con variables cuantitativas y cualitativas que conforman a los planteles y como estas afectan o tienen injerencia en el resultado final.

6) Herramientas tecnológicas implementadas

Para el trabajo se utilizaron las siguientes herramientas:

- **Excel**, para la extracción, transformación y carga de datos en SQL.
- **SQL**, para la creación de la base de datos “premier” y para el proceso ETL hacia Power Bi Desktop.
- **Drawio**, para la creación del diagrama de entidad-relación (DER - Premier 2021-2022.io).
- **Power Bi Desktop**, para la creación del tablero de visualizaciones.

7) Bases de Datos

Para el presente trabajo práctico, la base de datos fuente de las visualizaciones en Power Bi Desktop fue creada en SQL en base a seis tablas.

Estas seis tablas se confeccionaron a partir de dataset o bien fueron creadas en SQL y luego se le añadieron los datos en función de búsquedas en portales de datos de fútbol.

De las seis tablas, el origen del presente trabajo práctico se realizó mediante el dataset denominado “Football Players Stats (Premier League 2021-2022)” que se descargó de la página Kaggle (<https://www.kaggle.com/datasets/omkargowda/football-players-stats-premier-league-20212022>).



7.1 Tabla Jugadores y Estadísticas

A fin de poder visualizar los datos de manera correcta y que no se genere una tabla con muchas columnas, se decidió a partir del dataset “Football Player Stats (Premier League 2021-2022)” crear dos tablas en SQL denominadas “jugadores” y “estadísticas”, una con los datos cualitativos de cada jugador y otra con los valores cuantitativos de su rendimiento.

Football Players Stats (Premier League 2021-2022) - Excel																			
Archivo Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista Desarrollador ¿Qué desea hacer? Compartir																			
D5																			
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	Player	Team	Nation	Pos	Age	MP	Starts	Min	90s	Gls	Ast	G-PK	PK	PKatt	CrdY	CrdR	Gls		
2	Bukayo Saka	Arsenal	eng ENG	FW,MF		19	38	36	2,978 33.1		11	7	9	2	2	6	0 0.33		
3	Gabriel Dos S	Arsenal	br BRA	DF		23	35	35	3,063	34	5	0	5	0	0	8	1 0.15		
4	Aaron Rams	Arsenal	eng ENG	GK		23	34	34	3,06	34	0	0	0	0	0	1	0		
5	Ben White	Arsenal	eng ENG	DF		23	32	32	2,88	32	0	0	0	0	0	3	0		
6	Martin Ødeg	Arsenal	no NOR	MF		22	36	32	2,785 30.9		7	4	7	0	0	4	0 0.23		
7	Granit Xhaka	Arsenal	ch SUI	MF,DF		28	27	27	2,327 25.9		1	2	1	0	0	10	1 0.04		
8	Thomas Part	Arsenal	gh GHA	MF		28	24	23	2,028 22.5		2	1	2	0	0	6	0 0.09		
9	Kieran Tiern	Arsenal	sct SCO	DF		24	22	22	1,915 21.3		1	3	1	0	0	0	0 0.05		
10	Emile Smith	Arsenal	eng ENG	MF,FW		21	33	21	1,921 21.3		10	2	10	0	0	1	0 0.47		
11	Martinelli	Arsenal	br BRA	FW,MF		20	29	21	1,86 20.7		6	6	5	1	1	3	1 0.29		
12	Alexandre Lz	Arsenal	fr FRA	FW,MF		30	30	20	1,782 19.8		4	7	2	2	3	0	0 0.2		
13	Takehiro Tor	Arsenal	jp JPN	DF		22	21	20	1,679 18.7		0	1	0	0	0	2	0		
14	Cédric Soare	Arsenal	pt POR	DF		29	21	16	1,486 16.5		1	1	1	0	0	3	0 0.06		
15	Nuno Tavar	Arsenal	pt POR	DF		21	22	13	1,176 13.1		1	1	1	0	0	2	0 0.08		
16	Albert Samb	Arsenal	be BEL	MF		21	19	12	1,134 12.6		0	0	0	0	0	5	0		
17	Pierre-Emeri	Arsenal	ga GAB	FW		32	14	12	1,037 11.5		4	1	4	0	2	3	0 0.35		
18	Rob Holding	Arsenal	eng ENG	DF		25	15	9	845 9.4		1	0	1	0	0	4	1 0.11		
19	Eddie Nketie	Arsenal	eng ENG	FW		22	21	8	835 9.3		5	1	5	0	0	3	0 0.54		
20	Mohamed El	Arsenal	eg EGY	MF		29	14	8	806	9	0	2	0	0	0	1	0		
21	Nicolas Pép	Arsenal	ci CIV	FW,MF		26	20	5	696 7.7		1	2	1	0	0	0	0 0.13		
22	Bernd Leno	Arsenal	de GER	GK		29	4	4	360	4	0	0	0	0	0	0	0		
23	Ainsley Mait	Arsenal	eng ENG	MF		23	8	2	268	3	0	0	0	0	0	0	0		
24	Pablo Mari	Arsenal	es ESP	DF		27	2	2	180	2	0	0	0	0	0	1	0		
25	Calum Cham	Arsenal	eng ENG	DF		26	2	2	170 1.9		0	0	0	0	0	0	0		
26	Sead Kolašin	Arsenal	ba BIH	DF		28	2	1	91	1	0	0	0	0	0	1	0		
27	Folarin Bal	Arsenal	eng ENG	FW		20	2	1	70 0.8		0	0	0	0	0	0	0		

Este dataset cuenta con los datos de 691 jugadores, organizado por las columnas cualitativas y cuantitativas de estadísticas para poder organizarlo mejor en SQL se crearon las dos tablas antes mencionadas.

Para poder dividir estas dos tablas y relacionarlas se creó una columna que funcione como Primary Key (PK) en la tabla “estadísticas” y una con el mismo nombre que funcione como Foreign Key (FK) en la tabla “jugadores”.

A continuación, se mostrarán las dos tablas confeccionadas y las columnas que fueron agregadas o modificadas desde el dataset.



7.1.a) Tabla Jugadores

	id_jugador	nombre	apellido	edad	pais	posicion	id_equipo	id_estad	valormercado	foto
1	1	Bukayo	Saka	19	Inglaterra	FW,MF	1	1	65000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/...
2	2	Gabriel	Dos Santos	23	Brasil	DF	1	2	38000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/...
3	3	Aaron	Ramsdale	23	Inglaterra	GK	1	3	28000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/...
4	4	Ben	White	23	Inglaterra	DF	1	4	40000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/...
5	5	Martin	Ødegaard	22	Noruega	MF	1	5	45000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/...
6	6	Granit	Xhaka	28	Suiza	MF,DF	1	6	20000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/...
7	7	Thomas	Partey	28	Ghana	MF	1	7	38000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/...
8	8	Kieran	Tiemey	24	Escocia	DF	1	8	32000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/...
9	9	Emile	Smith Rowe	21	Inglaterra	MF,FW	1	9	40000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/...
10	10	Gabriel	Martinelli	20	Brasil	FW,MF	1	10	40000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/...
11	11	Alexandre	Lacazette	30	Francia	FW,MF	1	11	15000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/...

- La tabla jugadores en SQL contaba con los datos del equipo, pero para no repetir valores se modificó la columna “equipo” y se la denominó “id_equipo” para que la relación sea a través del valor numérico y no una cadena de texto.
- Como fue mencionado para crear la relación con su tabla madre de “estadísticas” se creó la FK “id_estad” con el valor numérico del “id_jugador”, de esta manera se replica el valor conociendo que pertenece al mismo jugador.
- La columna “valormercado” fue creada para poder visualizar el precio de cada jugador en esta temporada, obteniendo el dato desde la página Transfermarkt (https://www.transfermarkt.com.ar/premier-league/startseite/wettbewerb/GB1/plus/?saison_id=2021)

INFORMACIÓN

Vista general de la competición.

Elegir temporada:

21/22

Mostrar

CLUBES DE LA PREMIER LEAGUE 21/22

Club	Equipo ↑	Edad ↑	Extranjeros ↑	Ø-Valor de mercado ↑	Valor de mercado total ↑
<div> <div></div> <div>Manchester City</div> <div></div> </div>	39	24,3	23	25,74 mill. €	1,00 mil mill. €
<div> <div></div> <div>Liverpool FC</div> <div></div> </div>	49	24,0	28	18,75 mill. €	918,90 mill. €
<div> <div></div> <div>Chelsea FC</div> <div></div> </div>	44	25,1	25	20,78 mill. €	914,50 mill. €
<div> <div></div> <div>Manchester United</div> <div></div> </div>	43	25,5	28	17,89 mill. €	769,15 mill. €
<div> <div></div> <div>Tottenham Hotspur</div> <div></div> </div>	45	23,5	26	15,32 mill. €	689,35 mill. €
<div> <div></div> <div>Arsenal FC</div> <div></div> </div>	41	23,4	24	14,95 mill. €	613,05 mill. €
<div> <div></div> <div>Leicester City</div> <div></div> </div>	40	25,1	24	13,16 mill. €	526,55 mill. €



- Por último, se creó la columna “foto” a fin de poder visualizar el rostro de cada jugador desde la url con la opción en Power Bi Desktop de Image by CloudScope. Para obtener este dato se buscó en Transfermarkt a cada uno de los jugadores y se obtuvo su url.
- Cabe aclarar que para en la medida que los valores de mercado y las fotos de los jugadores se fueron obteniendo, al no tener un dataset y hacer una búsqueda manual, en el mismo archivo Excel que se dividió entre “jugadores” y “estadísticas” se agregaron las columnas y se agregó una columna adicional denominada SQL para poder copiar y pegar el dato en SQL a fin de agregar los 691 datos para cada columna.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following columns: id_equipo, id_estad, valor de mercado, Foto, and sql. The data rows contain player information and corresponding SQL update statements for each player's photo.

	G	H	I	J	K
	id_equipo	id_estad	valor de mercado	Foto	sql
1	1	1	65000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/433177-1582630395.jpg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/433177-1582630395.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=1
2	1	2	38000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/435338-1484828988.jpg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/435338-1484828988.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=2
3	1	3	28000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/427568-1661442445.jpg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/427568-1661442445.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=3
4	1	4	40000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/335721-1571052198.jpg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/335721-1571052198.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=4
5	1	5	45000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/316264-1510232173.jpg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/316264-1510232173.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=5
6	1	6	20000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/111455-1583763084.jpg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/111455-1583763084.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=6
7	1	7	38000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/230784-1636536627.jpg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/230784-1636536627.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=7
8	1	8	32000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/300716-1475627270.jpg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/300716-1475627270.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=8
9	1	9	40000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/392765-1561627170.jpg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/392765-1561627170.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=9
10	1	10	40000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/655488-1565253804.jpg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/655488-1565253804.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=10
11	1	11	15000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/93720-1594110895.jpg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/93720-1594110895.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=11
12	1	12	25000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/331560-1516724308.jpg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/331560-1516724308.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=12
13	1	13	6000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/112988-1464947425.jpg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/112988-1464947425.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=13
14	1	14	15000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/535955-1603795135.jpg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/535955-1603795135.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=14
15	1	15	14000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/381967-1517942918.jpg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/381967-1517942918.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=15
16	1	16	15000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/58864-1662074822.jpg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/58864-1662074822.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=16
17	1	17	10000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/253341-1469196379.jpg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/253341-1469196379.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=17
18	1	18	16000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/340324-1508912874.jpg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/340324-1508912874.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=18
19	1	19	11000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/160438-1646147218.jpg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/160438-1646147218.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=19
20	1	20	25000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/343052-1539166309.jpg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/343052-1539166309.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=20
21	1	21	9000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/72476-1642711733.jpg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/72476-1642711733.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=21
22	1	22	10000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/285845-1520605666.jpg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/285845-1520605666.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=22
23	1	23	5000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/210178-1642671456.jpg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/210178-1642671456.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=23
24	1	24	10000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/215118-1469617121.jpg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/215118-1469617121.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=24
25	1	25	3000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/94005-1640241615.jpeg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/94005-1640241615.jpeg?lm=1' WHERE id_jugador=25
26	1	26	4000000	https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/503770-1611906508.jpg?lm=1	UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/503770-1611906508.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=26

Ejemplo: =CONCATENAR("UPDATE jugadores set foto = ","";J3;"", " WHERE id_jugador="";[@id_jugador])).

Posteriormente en SQL se copiaba la columna SQL en Excel y se pasaba a SQL de la siguiente manera.



```
UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/433177-1582630395.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=1
UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/435338-1484828988.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=2
UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/427568-1661442445.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=3
UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/335721-1571052198.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=4
UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/316264-1510232173.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=5
UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/111455-1583763084.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=6
UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/230784-1636536627.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=7
UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/300716-1475672770.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=8
UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/392765-1561627170.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=9
UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/655488-1565253804.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=10
UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/93720-1594110895.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=11
UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/331560-1516724308.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=12
UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/112988-1464947425.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=13
UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/535955-1603795135.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=14
UPDATE jugadores set foto = 'https://img.a.transfermarkt.technology/portrait/big/381967-1517942918.jpg?lm=1' WHERE id_jugador=15
```

7.1.b) Tabla Estadísticas

	id_estad	partidosj	partinic	minj	gls	ast	pk	pkatt	ta	tr	xg	nxpg
1	1	38	36	2994	11	7	2	2	6	0	9.70	8.20
2	2	35	35	3067	5	0	0	0	8	1	2.70	2.70
3	3	34	34	3060	0	0	0	0	1	0	0.00	0.00
4	4	32	32	2880	0	0	0	0	3	0	1.00	1.00
5	5	36	32	2793	7	4	0	0	4	0	4.80	4.80
6	6	27	27	2328	1	2	0	0	10	1	1.20	1.20
7	7	24	23	2033	2	1	0	0	6	0	2.50	2.50
8	8	22	22	1919	1	3	0	0	0	0	0.70	0.70
9	9	33	21	1921	10	2	0	0	1	0	5.80	5.80
10	10	29	21	1864	6	6	1	1	3	1	7.20	6.50
11	11	30	20	1782	4	7	2	3	0	0	7.90	5.60

Como se mencionó anteriormente esta tabla fue creada de la división del dataset “Football Player Stats (Premier League 2021-2022)”, para la tabla estadística solo se creó la columna PK “id_estad” a fin de poder relacionar las estadísticas de cada jugador con la tabla “jugadores”.

- En el Excel del dataset la columna “minj” que se corresponde a los minutos jugados no estaba en el valor numérico correcto dado que desde la fuente estaba en formato decimal, por lo que previamente en el Excel se la colocaron los valores correctos en miles.



Football Players Stats (Premier League 2021-2022) - Excel																			
Archivo Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista Desarrollador ¿Qué desea hacer?																			
H2																			
2,978																			
1	Player	Team	Nation	Pos	Age	MP	Starts	Min	90s	Gls	Ast	G-PK	PK	PKatt	CrdY	CrdR	Gls		
2	Bukayo Saka	Arsenal	eng ENG	FW,MF		19	38	2,978	33.1		11	7	9	2	2	6	0	0.33	
3	Gabriel Dos	Arsenal	br BRA	DF		23	35	3,063		34	5	0	5	0	0	8	1	0.15	
4	Aaron Rams	Arsenal	eng ENG	GK		23	34	3,06		34	0	0	0	0	0	1	0		
5	Ben White	Arsenal	eng ENG	DF		23	32	2,88		32	0	0	0	0	0	3	0		
6	Martin Gðdeg	Arsenal	no NOR	MF		22	36	2,785	30.9		7	4	7	0	0	4	0	0.23	
7	Granit Xhaka	Arsenal	ch SUI	MF,DF		28	27	2,327	25.9		1	2	1	0	0	10	1	0.04	
8	Thomas Part	Arsenal	gh GHA	MF		28	24	2,028	22.5		2	1	2	0	0	6	0	0.09	
9	Kieran Tierni	Arsenal	sct SCO	DF		24	22	1,915	21.3		1	3	1	0	0	0	0	0.05	
10	Emile Smith	Arsenal	eng ENG	MF,FW		21	33	1,921	21.3		10	2	10	0	0	1	0	0.47	
11	Martinelli	Arsenal	br BRA	FW,MF		20	29	1,86	20.7		6	6	5	1	1	3	1	0.29	
12	Alexandre Lz	Arsenal	fr FRA	FW,MF		30	30	1,782	19.8		4	7	2	2	3	0	0	0.2	
13	Takehiro Tor	Arsenal	jp JPN	DF		22	21	1,679	18.7		0	1	0	0	0	2	0		
14	Cédric Soare	Arsenal	pt POR	DF		29	21	1,486	16.5		1	1	1	0	0	3	0	0.06	
15	Nuno Tavaré	Arsenal	pt POR	DF		21	22	1,176	13.1		1	1	1	0	0	2	0	0.08	
16	Albert Samb	Arsenal	be BEL	MF		21	19	1,134	12.6		0	0	0	0	0	5	0		
17	Pierre-Emeri	Arsenal	ga GAB	FW		32	14	1,037	11.5		4	1	4	0	2	3	0	0.35	
18	Rob Holding	Arsenal	eng ENG	DF		25	15	845	9.4		1	0	1	0	0	4	1	0.11	
19	Eddie Nketie	Arsenal	eng ENG	FW		22	21	835	9.3		5	1	5	0	0	3	0	0.54	
20	Mohamed El	Arsenal	eg EGY	MF		29	14	806		9	0	2	0	0	0	1	0		
21	Nicolas Pépé	Arsenal	ci CIV	FW,MF		26	20	696	7.7		1	2	1	0	0	0	0	0.13	
22	Bernd Leno	Arsenal	de GER	GK		29	4	360		4	0	0	0	0	0	0	0		
23	Ainsley Mait	Arsenal	eng ENG	MF		23	8	268		3	0	0	0	0	0	0	0		
24	Pablo Marí	Arsenal	es ESP	DF		27	2	180		2	0	0	0	0	0	1	0		
25	Calum Cham	Arsenal	eng ENG	DF		26	2	170	9		0	0	0	0	0	0	0		
26	Sead Kolašin	Arsenal	ba BIH	DF		28	2	91		1	0	0	0	0	0	1	0		
27	Folarin Balog	Arsenal	eng ENG	FW		20	2	70	0.8		0	0	0	0	0	0	0		

7.2 Tabla Equipos

A fin de poder relacionar las estadísticas de los jugadores y que a nivel global podamos ver los rendimientos de cada equipo, se creó la presente tabla. Esta tabla fue creada manualmente desde Excel hacia SQL.

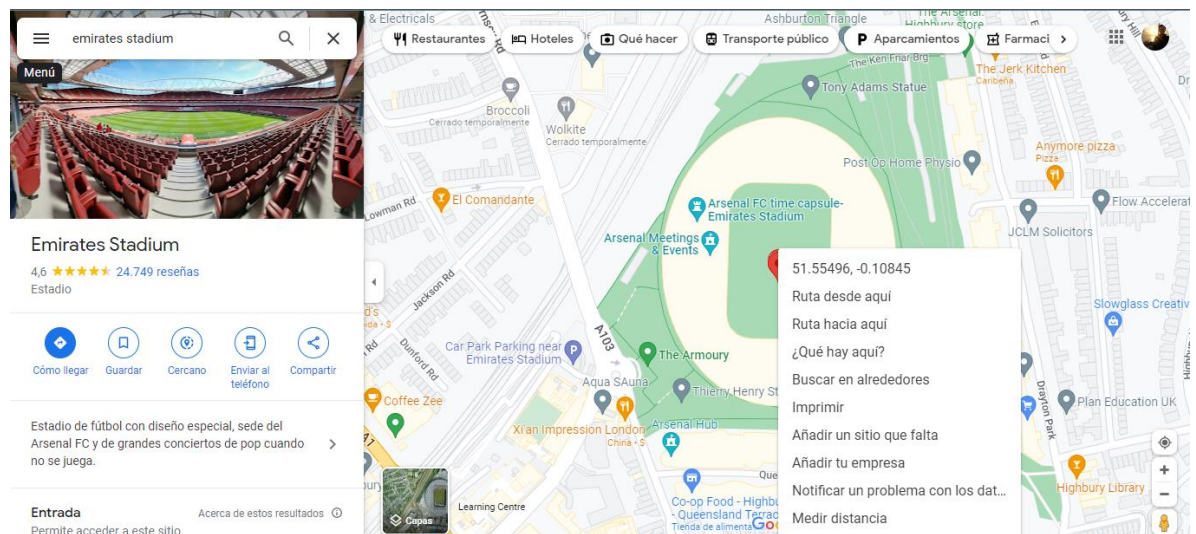
id_equipo	equipo	ubicacion	bigsix	estadio	latitud	longitud	capacidad	escudo
1	Arsenal	Gran Londres	SI	Emirates Stadium	51.555065359	-0.108445931	60704	https://i.pinimg.com/564x/67/cc/98/67cc98f86b7615
2	Aston Villa	Midlands Occidentales	NO	Villa Park	52.509178139	-1.884845636	42788	https://i.pinimg.com/564x/c5/23/ec/c523ec6d2b465
3	Brentford	Gran Londres	NO	Brentford Community Stadium	51.490865281	-0.288711402	17250	https://i.pinimg.com/564x/51/09/97/510997adf8382
4	Brighton and Hove Albion	Sussex Oriental	NO	Amex Stadium	50.861688777	-0.083710798	30750	https://i.pinimg.com/564x/9e/f8/ca/9ef8caf7717117
5	Burnley	Lancashire	NO	Turf Moor	53.789010335	-2.230215579	21944	https://i.pinimg.com/736x/25/37/9b/25379bf074600
6	Chelsea	Gran Londres	SI	Stamford Bridge	51.481702993	-0.191003968	41837	https://i.pinimg.com/564x/37/9b/ba/379bbabdb45bb
7	Crystal Palace	Gran Londres	NO	Selhurst Park	51.398168399	-0.085552907	26255	https://i.pinimg.com/564x/10/b9/60/10b960d680634
8	Everton	Merseyside	NO	Goodison Park	53.438914901	-2.966145274	40157	https://i.pinimg.com/736x/8e/e2/b4/8ee2b4adfec05b
9	Leeds United	Yorkshire del Oeste	NO	Elland Road	53.777898658	-1.572196122	37890	https://i.pinimg.com/736x/2d/0f/87/2d0f870eefa249
10	Leicester City	Leicestershire	NO	King Power Stadium	52.620483288	-1.141902145	32500	https://i.pinimg.com/736x/d6/46/6c/d6466c15d05bc
11	Liverpool	Merseyside	SI	Anfield	53.430918746	-2.960808279	54074	https://i.pinimg.com/564x/37/a8/5e/37a85e4a94c9e
12	Manchester City	Gran Manchester	SI	Etihad Stadium	53.483203008	-2.200442199	55097	https://i.pinimg.com/564x/18/9f/15/189f15303714eb
13	Manchester United	Gran Manchester	SI	Old Trafford	53.463142852	-2.291311337	74140	https://i.pinimg.com/564x/2d/96/35/2d9635963dce2
14	Newcastle United	Tyne y Wear	NO	St James Park	54.975642407	-1.621768303	52409	https://i.pinimg.com/564x/59/4d/c0/594dc0283fd972
15	Norwich City	Norfolk	NO	Carrow Road	52.621831319	1.309684020	27244	https://i.pinimg.com/736x/94/e0/82/94e082f5ba610f
16	Southampton	Hampshire	NO	Saint Mary's	50.905900565	-1.390104876	32689	https://i.pinimg.com/736x/2c/3e/dc/2c3edc438538a
17	Tottenham Hotspur	Gran Londres	SI	Tottenham Hotspur Stadium	51.604305541	-0.066255619	62062	https://i.pinimg.com/564x/1e/cf/6d/1ecf6dd8d9fbf1a
18	Watford	Hertfordshire	NO	Vicarage Road	51.649941686	-0.401552439	22100	https://i.pinimg.com/564x/f5/1c/4a/f51c4aa85e4f912
19	West Ham United	Gran Londres	NO	London Stadium	51.538836038	-0.016650299	60000	https://i.pinimg.com/564x/b7/ce/76/b7ce7691cf3f1a
20	Wolverhampton Wande...	Midlands Occidentales	NO	Molineux Stadium	52.590314040	-2.130128618	31700	https://i.pinimg.com/736x/af/77/70/af777019bb887c

La intención era mostrar además de la sumatoria de estadísticas de cada equipo, ver su ubicación en la región inglesa, el estadio, la capacidad del mismo.

- La columna “id_equipo” es la PK y funciona como FK en la tabla “jugadores” mencionado anteriormente.



- La ubicación de los equipos se obtuvo desde la sección Wikipedía correspondiente a la EPL 2021-2022 (https://es.wikipedia.org/wiki/Premier_League_2021-22#Localizaci%C3%B3n).
- Tal lo mencionado del grupo llamado “Big Six” se agregó la columna de dicho nombre donde a los equipos que pertenecen se les agregó el “SP”.
- Las columnas “estadio” con el nombre y “capacidad” con la cantidad de espectadores que pueden ingresar fue agregado desde la página web Livefutbol (<https://www.livefutbol.com/estadios/eng-premier-league-2021-2022/>)
- Las columnas latitud y longitud, fueron creadas a fin de mostrar la ubicación de los estadios de los equipos y el dato fue obtenido gracias a GoogleMaps.



- Por último, la columna escudo para poder visualizar el emblema que identifica a cada equipo fue agregado gracias a Pinterest desde donde se tomó la url de cada escudo.

Ejemplo URL Escudo Arsenal:

<https://i.pinimg.com/564x/67/cc/98/67cc98f86b7615cd7c11ad29bbd9965d.jpg>

- Esta tabla fue creada previamente sin las columnas “capacidad” y “escudo” que fueron los datos agregados a mano posteriormente, de la creación del dataset manualmente en Excel.

Tabs Premier League 2021 - 2022 - Excel

Herramientas de tabla

Archivo Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista Desarrollador Diseño ¿Qué desea hacer?

A1 : X ✓ fx Id_Equipo

	A	B	C	D	E	F	G
	Id_Equipo	Equipo	Ubicación	BIG SIX	Estadio	lat	long
1	1	Arsenal	Gran Londres	SI	Emirates Stadium	51.5550653592874	-0.108445931091284
2	2	Aston Villa	Midlands Occidentales	NO	Villa Park	52.5091781387042	-1.88484563584085
3	3	Brentford	Gran Londres	NO	Brentford Community Stadium	51.490865281337	-0.288711401764598
4	4	Brighton and Hove Albion	Sussex Oriental	NO	Amex Stadium	50.8616887772771	-0.083710798001137
5	5	Burnley	Lancashire	NO	Turf Moor	53.7890103351791	-2.23021557938907
6	6	Chelsea	Gran Londres	SI	Stamford Bridge	51.4817029934993	-0.191003967833133
7	7	Crystal Palace	Gran Londres	NO	Selhurst Park	51.3981683992294	-0.0855529074806304
8	8	Everton	Merseyside	NO	Goodison Park	53.438914900625	-2.96614527377789
9	9	Leeds United	Yorkshire del Oeste	NO	Elland Road	53.7778986579986	-1.57219612169152
10	10	Leicester City	Leicestershire	NO	King Power Stadium	52.6204832882838	-1.14190214450337
11	11	Liverpool	Merseyside	SI	Anfield	53.4309187457718	-2.96080827855465
12	12	Manchester City	Gran Manchester	SI	Etihad Stadium	53.483203007683	-2.20044219923635
13	13	Manchester United	Gran Manchester	SI	Old Trafford	53.4631428523133	-2.29131133665603
14	14	Newcastle United	Tyne y Wear	NO	St James Park	54.9756424072331	-1.62176830274869
15	15	Norwich City	Norfolk	NO	Carrow Road	52.6218313187837	1.30968401988149
16	16	Southampton	Hampshire	NO	Saint Mary s	50.9059005648011	-1.3901048758562
17	17	Tottenham Hotspur	Gran Londres	SI	Tottenham Hotspur Stadium	51.6043055407013	-0.0662556188482606
18	18	Watford	Hertfordshire	NO	Vicarage Road	51.6499416859757	-0.401552438835377
19	19	West Ham United	Gran Londres	NO	London Stadium	51.5388360384829	-0.0166502988534858
20	20	Wolverhampton Wanderers	Midlands Occidentales	NO	Molineux Stadium	52.5903140398881	-2.13012861770683

En SQL fueron agregados los datos a la tabla “equipos”.

```
INSERT INTO equipos
values (1,'Arsenal','Gran Londres','SI','Emirates Stadium',51.5550653592874,-0.108445931091284,60704),
(2,'Aston Villa','Midlands Occidentales','NO','Villa Park',52.5091781387042,-1.88484563584085,42788),
(3,'Brentford','Gran Londres','NO','Brentford Community Stadium',51.490865281337,-0.288711401764598,17250),
(4,'Brighton and Hove Albion','Sussex Oriental','NO','Amex Stadium',50.8616887772771,-0.083710798001137,30750),
(5,'Burnley','Lancashire','NO','Turf Moor',53.7890103351791,-2.23021557938907,21944),
(6,'Chelsea','Gran Londres','SI','Stamford Bridge',51.4817029934993,-0.191003967833133,41837),
(7,'Crystal Palace','Gran Londres','NO','Selhurst Park',51.3981683992294,-0.0855529074806304,26255),
(8,'Everton','Merseyside','NO','Goodison Park',53.438914900625,-2.96614527377789,40157),
(9,'Leeds United','Yorkshire del Oeste','NO','Elland Road',53.7778986579986,-1.57219612169152,37890),
(10,'Leicester City','Leicestershire','NO','King Power Stadium',52.6204832882838,-1.14190214450337,32500),
(11,'Liverpool','Merseyside','SI','Anfield',53.4309187457718,-2.96080827855465,54074),
(12,'Manchester City','Gran Manchester','SI','Etihad Stadium',53.483203007683,-2.20044219923635,55097),
(13,'Manchester United','Gran Manchester','SI','Old Trafford',53.4631428523133,-2.29131133665603,74140),
(14,'Newcastle United','Tyne y Wear','NO','St James Park',54.9756424072331,-1.62176830274869,52409),
(15,'Norwich City','Norfolk','NO','Carrow Road',52.6218313187837,1.309684019888149,27244),
(16,'Southampton','Hampshire','NO','Saint Mary s',50.9059005648011,-1.3901048785652,32689),
(17,'Tottenham Hotspur','Gran Londres','SI','Tottenham Hotspur Stadium',51.6043055407013,-0.0662556188482606,62062),
(18,'Watford','Hertfordshire','NO','Vicarage Road',51.6499416859757,-0.401552438835377,22100),
(19,'West Ham United','Gran Londres','NO','London Stadium',51.5388360384829,-0.0166502988534858,60000),
(20,'Wolverhampton Wanderers','Midlands Occidentales','NO','Molineux Stadium',52.5903140398881,-2.13012861770683,31700);
```

- Una vez que se creó la tabla se agregaron en la medida que avanzaba el proyecto las columnas “capacidad” y “escudo”, a través de la creación de dichas columnas en Excel, la obtención de los datos desde las fuentes mencionadas y la modificación de la tabla en SQL.



H	I	J
Capacidad	Escudos equipos URL	SQL
60704	https://i.pinimg.com/564x/67/cc/98/67cc98f86b7615cd7c11ad29bbd9965d.jpg	UPDATE equ
42788	https://i.pinimg.com/564x/c5/23/ec/c523ec6d2b465eb02b807d120359b6ee.jpg	UPDATE equ
17250	https://i.pinimg.com/564x/51/09/97/510997adf8382386a6069a827bbecb6a.jpg	UPDATE equ
30750	https://i.pinimg.com/564x/9e/f8/ca/9ef8caf77f1711722a71a391d62fb2c6.jpg	UPDATE equ
21944	https://i.pinimg.com/736x/25/37/9b/25379bf074600d5111cf0cdd5a2d0d9e.jpg	UPDATE equ
41837	https://i.pinimg.com/564x/37/9b/ba/379bbabdb45bb8157aac850cda332a81.jpg	UPDATE equ
26255	https://i.pinimg.com/564x/10/b9/60/10b960d68063468bc528a1673baaf02e.jpg	UPDATE equ
40157	https://i.pinimg.com/736x/8e/e2/b4/8ee2b4adfec05ba0a40af8163a28899f.jpg	UPDATE equ
37890	https://i.pinimg.com/736x/2d/0f/87/2d0f870aeffa2490324fab6b997af8f7.jpg	UPDATE equ
32500	https://i.pinimg.com/736x/d6/46/6c/d6466c15d05bc8ed1397590bf1b9d06e.jpg	UPDATE equ
54074	https://i.pinimg.com/564x/37/a8/5e/37a85e4a94fc9eeafa8ade3b988dd155.jpg	UPDATE equ
55097	https://i.pinimg.com/564x/18/9f/15/189f15303714eb351fe37ef5cdd3b177.jpg	UPDATE equ
74140	https://i.pinimg.com/564x/2d/96/35/2d9635963dce2c1ff91d888e6c807a11.jpg	UPDATE equ
52409	https://i.pinimg.com/564x/59/4d/c0/594dc0283fd972783be5a174ab25e999.jpg	UPDATE equ
27244	https://i.pinimg.com/736x/94/e0/82/94e082f5ba61061458c0931fe7218a45.jpg	UPDATE equ
32689	https://i.pinimg.com/736x/2c/3e/dc/2c3edc438538a2713de7be7614318c8d.jpg	UPDATE equ
62062	https://i.pinimg.com/564x/1e/cf/6d/1ecf6dd8d6fbf1a8a071c38e63e59f9e.jpg	UPDATE equ
22100	https://i.pinimg.com/564x/f5/1c/4a/f51c4aa85e4f912fcbdf49e9402b4e2b.jpg	UPDATE equ
60000	https://i.pinimg.com/564x/b7/ce/76/b7ce7691cf3f1a39cd6d1ed05bd4497e.jpg	UPDATE equ
31700	https://i.pinimg.com/736x/af/77/70/af777015bb887cf62086a1748cc2dd1e.jpg	UPDATE equ

Ejemplo de sentencia para columna “escudos” en SQL.

=CONCATENAR("UPDATE equipos set escudo = ";"";[@[Escudos equipos URL]];" WHERE id_equipo=";[@[Id_Equipo]])

```
UPDATE equipos set escudo = 'https://i.pinimg.com/564x/67/cc/98/67cc98f86b7615cd7c11ad29bbd9965d.jpg' WHERE id_equipo=1
UPDATE equipos set escudo = 'https://i.pinimg.com/564x/c5/23/ec/c523ec6d2b465eb02b807d120359b6ee.jpg' WHERE id_equipo=2
UPDATE equipos set escudo = 'https://i.pinimg.com/564x/51/09/97/510997adf8382386a6069a827bbecb6a.jpg' WHERE id_equipo=3
UPDATE equipos set escudo = 'https://i.pinimg.com/564x/9e/f8/ca/9ef8caf77f1711722a71a391d62fb2c6.jpg' WHERE id_equipo=4
UPDATE equipos set escudo = 'https://i.pinimg.com/736x/25/37/9b/25379bf074600d5111cf0cdd5a2d0d9e.jpg' WHERE id_equipo=5
UPDATE equipos set escudo = 'https://i.pinimg.com/564x/37/9b/ba/379bbabdb45bb8157aac850cda332a81.jpg' WHERE id_equipo=6
UPDATE equipos set escudo = 'https://i.pinimg.com/564x/10/b9/60/10b960d68063468bc528a1673baaf02e.jpg' WHERE id_equipo=7
UPDATE equipos set escudo = 'https://i.pinimg.com/736x/8e/e2/b4/8ee2b4adfec05ba0a40af8163a28899f.jpg' WHERE id_equipo=8
UPDATE equipos set escudo = 'https://i.pinimg.com/736x/2d/0f/87/2d0f870aeffa2490324fab6b997af8f7.jpg' WHERE id_equipo=9
UPDATE equipos set escudo = 'https://i.pinimg.com/736x/d6/46/6c/d6466c15d05bc8ed1397590bf1b9d06e.jpg' WHERE id_equipo=10
UPDATE equipos set escudo = 'https://i.pinimg.com/564x/37/a8/5e/37a85e4a94fc9eeafa8ade3b988dd155.jpg' WHERE id_equipo=11
UPDATE equipos set escudo = 'https://i.pinimg.com/564x/18/9f/15/189f15303714eb351fe37ef5cdd3b177.jpg' WHERE id_equipo=12
UPDATE equipos set escudo = 'https://i.pinimg.com/564x/2d/96/35/2d9635963dce2c1ff91d888e6c807a11.jpg' WHERE id_equipo=13
UPDATE equipos set escudo = 'https://i.pinimg.com/564x/59/4d/c0/594dc0283fd972783be5a174ab25e999.jpg' WHERE id_equipo=14
UPDATE equipos set escudo = 'https://i.pinimg.com/736x/94/e0/82/94e082f5ba61061458c0931fe7218a45.jpg' WHERE id_equipo=15
UPDATE equipos set escudo = 'https://i.pinimg.com/736x/2c/3e/dc/2c3edc438538a2713de7be7614318c8d.jpg' WHERE id_equipo=16
UPDATE equipos set escudo = 'https://i.pinimg.com/564x/1e/cf/6d/1ecf6dd8d6fbf1a8a071c38e63e59f9e.jpg' WHERE id_equipo=17
UPDATE equipos set escudo = 'https://i.pinimg.com/564x/f5/1c/4a/f51c4aa85e4f912fcbdf49e9402b4e2b.jpg' WHERE id_equipo=18
UPDATE equipos set escudo = 'https://i.pinimg.com/564x/b7/ce/76/b7ce7691cf3f1a39cd6d1ed05bd4497e.jpg' WHERE id_equipo=19
UPDATE equipos set escudo = 'https://i.pinimg.com/736x/af/77/70/af777015bb887cf62086a1748cc2dd1e.jpg' WHERE id_equipo=20
```

7.3 Tabla Partidos

A fin de evaluar y describir el rendimiento de los equipos a lo largo del torneo, se creó a través del dataset “all_match_results.csv” descargado también de la página Kaggle

(https://www.kaggle.com/datasets/azminetoushikwasi/epl-21-22-matches-players?select=all_match_results.csv) la tabla “partidos”.



Vista en Excel

Tablas Premier League 2021-2022 - Excel											Herramientas de tabla
Archivo Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista Desarrollador Diseño ¿Qué desea hacer?											
J2											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Id_Partido	Fecha	Calendario	equipo	GL	EquipoV	GV	Condición	Estadio	Espectado	
2	1	1	2021-08-13	Brentford		2 Arsenal	0 L		Brentford Co	16479	
3	2	1	2021-08-14	Burnley		1 Brighton and	2 V		Turf Moor	16910	
4	3	1	2021-08-14	Chelsea		3 Crystal Palac	0 L		Stamford Bri	38965	
5	4	1	2021-08-14	Everton		3 Southampto	1 L		Goodison Pa	38487	
6	5	1	2021-08-14	Leicester Cit		3 Wolverham	0 L		King Power S	31983	
7	6	1	2021-08-14	Manchester		5 Leeds Unitec	1 L		Old Trafford	72732	
8	7	1	2021-08-14	Norwich City		0 Liverpool	3 V		Carrow Road	27023	
9	8	1	2021-08-14	Watford		3 Aston Villa	2 L		Vicarage Roa	20051	
10	9	1	2021-08-15	Newcastle U		2 West Ham Ui	4 V		St James Par	50673	
11	10	1	2021-08-15	Tottenham H		1 Manchester	0 L		Tottenham H	58262	
12	11	2	2021-08-21	Aston Villa		2 Newcastle U	0 L		Villa Park	41964	
13	12	2	2021-08-21	Brighton and		2 Watford	0 L		Amex Stadiu	29485	
14	13	2	2021-08-21	Crystal Palac		0 Brentford	0 E		Selhurst Parl	23091	
15	14	2	2021-08-21	Leeds Unitec		2 Everton	2 E		Elland Road	36293	
16	15	2	2021-08-21	Liverpool		2 Burnley	0 L		Anfield	52591	
17	16	2	2021-08-21	Manchester		5 Norwich City	0 L		Etihad Stadiu	51437	
18	17	2	2021-08-22	Arsenal		0 Chelsea	2 V		Emirates Sta	58729	
19	18	2	2021-08-22	Southampto		1 Manchester	1 E		Saint Mary s	29485	
20	19	2	2021-08-22	Wolverham		0 Tottenham H	1 V		Molineux Sta	30368	
21	20	2	2021-08-23	West Ham Ui		4 Leicester Cit	1 L		London Stad	59901	
22	21	3	2021-08-28	Aston Villa		1 Brentford	1 E		Villa Park	45045	
23	22	3	2021-08-28	Brighton and		0 Everton	2 V		Amex Stadiu	30548	
24	23	3	2021-08-28	Liverpool		1 Chelsea	1 E		Anfield	53100	
25	24	3	2021-08-28	Manchester		5 Arsenal	0 L		Etihad Stadiu	52276	
26	25	3	2021-08-28	Newcastle U		2 Southampton	2 E		St James Par	44017	
27	26	3	2021-08-28	Norwich City		1 Leicester Cit	2 V		Carrow Road	26765	

Vista en SQL

	id_partido	equipo	gl	equipov	gv	resultado	fecha	calendario	estadio	espectadores
1	1	Brentford	2	Arsenal	0	L	1	2021-08-13	Brentford Community Stadium	16479
2	2	Burnley	1	Brighton and Hove Albion	2	V	1	2021-08-14	Turf Moor	16910
3	3	Chelsea	3	Crystal Palace	0	L	1	2021-08-14	Stamford Bridge	38965
4	4	Everton	3	Southampton	1	L	1	2021-08-14	Goodison Park	38487
5	5	Leicester City	3	Wolverhampton Wanderers	0	L	1	2021-08-14	King Power Stadium	31983
6	6	Manchester...	5	Leeds United	1	L	1	2021-08-14	Old Trafford	72732
7	7	Norwich City	0	Liverpool	3	V	1	2021-08-14	Carrow Road	27023
8	8	Watford	3	Aston Villa	2	L	1	2021-08-14	Vicarage Road	20051
9	9	Newcastle ...	2	West Ham United	4	V	1	2021-08-15	St James Park	50673
10	10	Tottenham ...	1	Manchester City	0	L	1	2021-08-15	Tottenham Hotspur Stadium	58262
11	11	Aston Villa	2	Newcastle United	0	L	2	2021-08-21	Villa Park	41964
12	12	Brighton an...	2	Watford	0	L	2	2021-08-21	Amex Stadium	29485
13	13	Crystal Pala...	0	Brentford	0	E	2	2021-08-21	Selhurst Park	23091
14	14	Leeds United	2	Everton	2	E	2	2021-08-21	Elland Road	36293

- A nivel manual se agregó la columna espectadores desde la página Transfermarkt (https://www.transfermarkt.com.ar/premier-league/spieltag/wettbewerb/GB1/plus/?saison_id=2021&spieltag=8) ingresando a



cada uno de los partidos y obteniendo los espectadores que ingresaron a ver el partido.

JORNADA 8 21/22
i Este es un resumen de todos los encuentros de la jornada seleccionada. Muestra toda la información antes, durante y después del encuentro.

Seleccionar temporada:

21/22

Seleccionar jornada:

8. Jornada

Mostrar

(15.) **Watford**

0:5

Liverpool (2.)

sábado, 16/10/2021 - 08:30H

 21.085

 Jonathan Moss

Curso del encuentro

0:1	8'	 Sadio Mané
0:2	37'	 Roberto Firmino
0:3	52'	 Roberto Firmino
0:4	54'	 Mohamed Salah
0:5	90+1'	 Roberto Firmino

7.4 Tabla Posición

La tabla posiciones se creó de acuerdo al dataset “points_table.csv” obtenido en Kaggle (https://www.kaggle.com/datasets/azminetoushikwasi/epl-21-22-matches-players?select=points_table.csv).

Al comienzo del proyecto se ideó utilizar esta tabla para la creación de la Tabla de Posiciones Final del torneo, hasta que luego se creó a partir de la tabla “partidos” diferentes columnas nuevas y tablas en Power Bi Desktop con las condiciones de cada resultado.



```
98 INSERT INTO posicion
99 VALUES (2, 'Liverpool', 28, 8, 2, 94, 26, 92),
100 (3, 'Chelsea', 21, 11, 6, 76, 33, 74),
101 (4, 'Tottenham Hotspur', 22, 5, 11, 69, 40, 71),
102 (5, 'Arsenal', 22, 3, 13, 61, 48, 69),
103 (6, 'Manchester United', 16, 10, 12, 57, 57, 58),
104 (7, 'West Ham United', 16, 8, 14, 60, 51, 56),
105 (8, 'Leicester City', 14, 10, 14, 62, 59, 52),
106 (9, 'Brighton and Hove Albion', 12, 15, 11, 42, 44, 51),
107 (10, 'Wolverhampton Wanderers', 15, 6, 17, 38, 43, 51),
108 (11, 'Newcastle United', 13, 10, 15, 44, 62, 49),
109 (12, 'Crystal Palace', 11, 15, 12, 50, 46, 48),
110 (13, 'Brentford', 13, 7, 18, 48, 56, 46),
111 (14, 'Aston Villa', 13, 6, 19, 52, 54, 45),
112 (15, 'Southampton', 9, 13, 16, 43, 67, 40),
113 (16, 'Everton', 11, 6, 21, 43, 66, 39),
114 (17, 'Leeds United', 9, 11, 18, 42, 79, 38),
115 (18, 'Burnley', 7, 14, 17, 34, 53, 35),
116 (19, 'Watford', 6, 5, 27, 34, 77, 23),
117 (20, 'Norwich City', 5, 7, 26, 23, 84, 22);
```

```
78 SELECT *
79 FROM posicion
80 order by posicion;
```

100 %

Results

Messages

	posicion	equipo	pg	pe	pp	gf	gc	puntos
1	1	Manchester City	29	6	3	99	26	93
2	2	Liverpool	28	8	2	94	26	92
3	3	Chelsea	21	11	6	76	33	74
4	4	Tottenham Hotspur	22	5	11	69	40	71
5	5	Arsenal	22	3	13	61	48	69
6	6	Manchester United	16	10	12	57	57	58
7	7	West Ham United	16	8	14	60	51	56
8	8	Leicester City	14	10	14	62	59	52
9	9	Brighton and Hove Albion	12	15	11	42	44	51
10	10	Wolverhampton Wanderers	15	6	17	38	43	51
11	11	Newcastle United	13	10	15	44	62	49
12	12	Crystal Palace	11	15	12	50	46	48
13	13	Brentford	13	7	18	48	56	46
14	14	Aston Villa	13	6	19	52	54	45
15	15	Southampton	9	13	16	43	67	40
16	16	Everton	11	6	21	43	66	39
17	17	Leeds United	9	11	18	42	79	38
18	18	Burnley	7	14	17	34	53	35
19	19	Watford	6	5	27	34	77	23
20	20	Norwich City	5	7	26	23	84	22



7.5 Tabla Países

En la medida que el trabajo avanzaba se ideó colocar para la segmentación de nacionalidad, a través de la columna “país” en la tabla jugadores, una nueva tabla “países” a fin de colocar la bandera de cada uno de ellos y que pueda variar en la medida que se elige un jugador.

- Para este caso la columna “país” en la tabla países opera como PK, y en la tabla “jugadores” funciona como FK para relacionar ambas tablas.

	pais	bandera
1	Albania	https://i.pinimg.com/564x/6a/e6/15/6ae6154d5a2a3...
2	Alemania	https://i.pinimg.com/564x/b7/46/8a/b7468abc2190f7...
3	Angola	https://i.pinimg.com/564x/d3/32/02/d332021d4d8ac...
4	Argelia	https://i.pinimg.com/564x/27/50/85/27508519573a8...
5	Argentina	https://i.pinimg.com/564x/ed/53/0c/ed530c3a478f53...
6	Austria	https://i.pinimg.com/564x/d5/d4/53/d5d453456657e...
7	Belgica	https://i.pinimg.com/564x/20/ce/aa/20ceaabef33266...
8	Bosnia	https://i.pinimg.com/564x/38/1d/a8/381da80398873...
9	Brasil	https://i.pinimg.com/564x/6b/02/28/6b0228dfd0844a...
10	Burkina Faso	https://i.pinimg.com/564x/6f/ce/72/6fce72bd01e70a...
11	Camerún	https://i.pinimg.com/564x/d4/20/b5/d420b598c97c2...
12	Chile	https://i.pinimg.com/564x/43/25/18/432518f2fc7669...
13	Colombia	https://i.pinimg.com/564x/62/1f/3b/621f3bfeb6fbf653...
14	Corea del Sur	https://i.pinimg.com/564x/3e/fb/be/3efbbef66a121ea...

- El dato correspondiente a las banderas se obtuvo desde Pinterest encontrando la url para cada una de las fotos.

7.6) Base de datos relacionada a Power Bi Desktop

A continuación, se adjuntan los archivos correspondientes al SQL con las creación de la BD, las consultas, modificaciones, y también el archivo Excel con las tablas relacionadas que fueron utilizadas para crear las sentencias en SQL.



creación BD premier 21-22.sql



consultas premier 21-22.sql



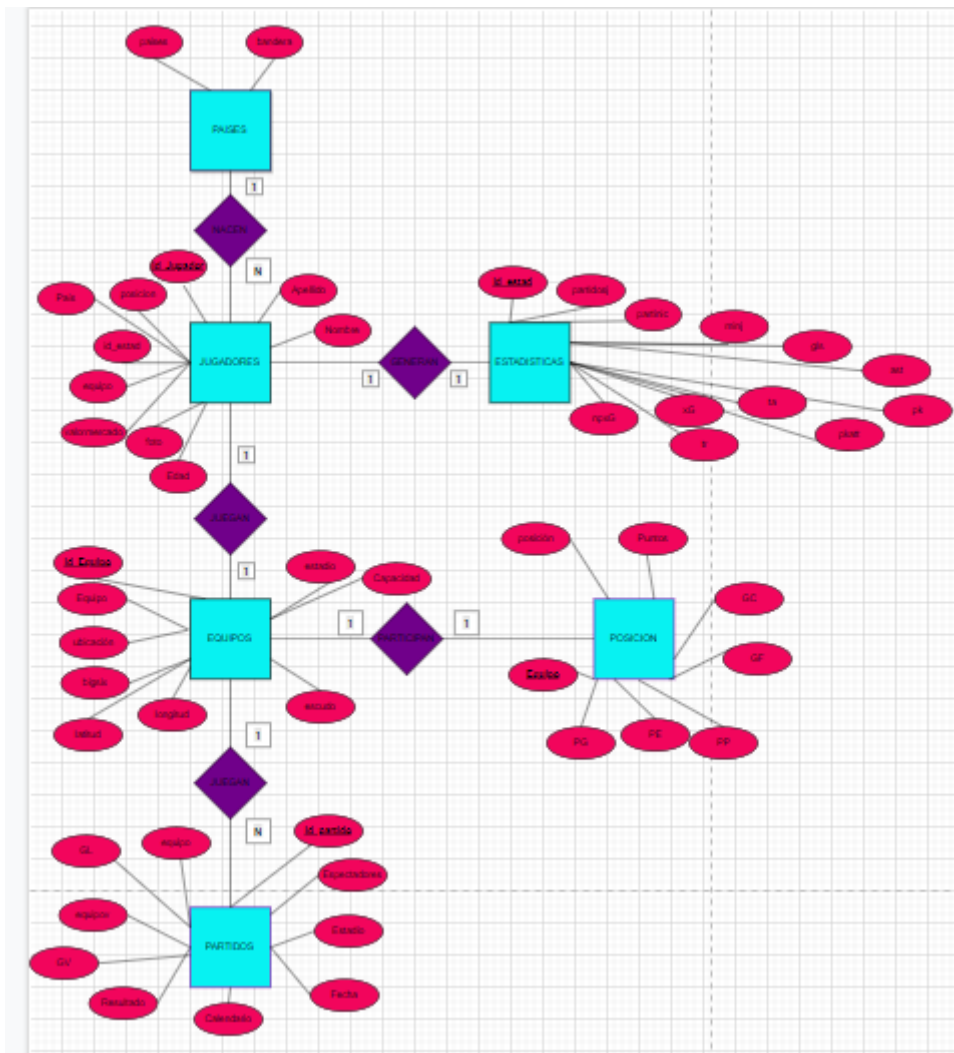
modificacion de tablas.sql



Tablas Premier
League 2021-2022.xl

8) Diagrama de Entidad-Relación

A continuación, vemos el DER que se creó previo a la vinculación como origen de datos de la Base de Datos “premier” en Power Bi Desktop.





9) Listado de Tablas

En esta sección se mostrarán las tablas creadas en SQL y las que también fueron creadas para el tablero de control, con la explicación de sus PK y FK más una breve descripción de la función de cada una de ellas.

- Equipos: Contiene los 20 equipos que forman parte de la EPL 2021-2022 agrupado por si pertenecen al BIG SIX, ubicación, el nombre de su estadio, latitud, longitud, capacidad del estadio y escudo de la institución.
 - 1) PK: id_equipo (FK en tabla “jugadores”)
 - 2) FK: equipo (PK en tabla “posición”)
- Jugadores: Contiene los 691 jugadores que formaron parte de los planteles de los equipos participantes de la EPL 2021-2022 con datos de nombre, apellido, edad, país, posición dentro del campo de juego, valor de mercado, foto.
 - 3) PK: id_jugador
 - 4) FK: id_equipo (PK en tabla “equipos”)
 - 5) FK: id_estad (PK en tabla “estadísticas”)
- Estadísticas: Contiene los registros de los 691 jugadores que componen los planteles de los 20 equipos de la EPL 2021-2022, las estadísticas que se agruparon fueron, goles, asistencias, partidos jugados, partidos iniciados, minutos jugados, goles de penal, penales pateados, tarjetas amarillas, tarjetas rojas, expectativa de gol y expectativa de gol sin tener en cuenta los penales convertidos.
 - 6) PK: id_estad (FK en tabla “jugadores”)
- Posición: Tabla de posiciones finales del torneo con la posición final, puntos, partidos ganados, empatados, perdidos, goles a favor y en contra.
 - 7) PK: equipo (FK en tabla “equipos”)
- Partidos: Registro de los resultados correspondiente a los 380 partidos disputados a lo largo de la competencia, agrupados por equipo local, equipos visitantes, goles locales, visitantes, resultado final, fecha del torneo, calendario, estadio y espectadores que concurrieron.
 - 8) PK: id_partido
 - 9) FK: equipo (PK en tabla “posición”)



- Países: Tabla con los países que poseen jugadores en la EPL 2021-2022 y la bandera de la nación.

10) PK: país (FK en tabla “jugadores”)

A continuación, se mencionarán las tablas creadas luego de la conexión con SQL hacia Power Bi Desktop.

- Estad Equipo: Copia de la tabla partido con modificaciones de sus columnas para poder duplicarse y combinarse a fin de crear un registro con 760 partidos en función de cada equipo y así obtener una mirada individual del rendimiento de cada equipo a lo largo de las 38 fechas, como también realizar la tabla de posiciones.
- Calendario: Tabla creada para calendarizar los datos, creada a partir de la columna “calendario” de la tabla “Estad Equipo”.
- Cálculos: Medidas DAX calculadas creadas.

10) Listado de columnas por tablas

A continuación, se mostrarán las columnas de las tablas creadas en la base de datos “premier”

TABLA: jugadores		
Campo	Tipo de Campo	Tipo de Clave
id_jugador	int	PK - Index
nombre	varchar(200)	-
apellido	varchar(200)	-
edad	tinyint	-
país	varchar(200)	FK - paises
posicion	varchar(200)	-
id_equipos	tinyint	FK - equipos
id_estad	int	FK - estadísticas
valormercado	int	-
foto	varchar(200)	-



TABLA: equipos		
Campo	Tipo de Campo	Tipo de Clave
id_equipo	tinyint	PK - Index
equipo	varchar(200)	FK - posicion
ubicación	varchar(200)	-
bigsix	varchar(3)	-
estadio	varchar(200)	-
latitud	decimal(16,9)	-
longitud	decimal(16,9)	-
capacidad	int	-
escudo	varchar(200)	-

TABLA: estadísticas		
Campo	Tipo de Campo	Tipo de Clave
id_estad	int	PK - jugadores
partidosj	int	-
partinic	int	-
minj	int	-
gls	int	-
ast	int	-
pk	int	-
pkatt	int	-
ta	int	-
tr	int	-
xg	decimal(18,2)	-
npvg	decimal(18,2)	-

TABLA: posicion		
Campo	Tipo de Campo	Tipo de Clave
posicion	tinyint	PK - Index
equipo	varchar(200)	FK - Equipos
pg	tinyint	-
pe	tinyint	-
pp	tinyint	-
gf	tinyint	-
gc	tinyint	-
puntos	tinyint	-



TABLA: partidos		
Campo	Tipo de Campo	Tipo de Clave
id_partido	int	PK - Index
equipo	varchar(200)	FK - posicion
gl	tinyint	-
equipov	varchar(200)	-
gv	tinyint	-
resultado	tinyint	-
fecha	tinyint	-
calendario	date	-
estadio	varchar(200)	-
espectadores	int	-

TABLA: paises		
Campo	Tipo de Campo	Tipo de Clave
pais	varchar	PK - Index
bandera	varchar(200)	-

11) Modelo Relacional con Power Bi

Desde SQL se conectó como Origen de Datos a la BD “premier”, una vez hecho esto se realizaron las siguientes modificaciones.

11.1) Tabla Jugadores

Se agrega nueva columna “Jugador” a fin de combinar las columnas Nombre y Apellido a través del separador “espacio”.

11.2) Tabla Estad Equipos

La tabla final denominada “Estad Equipos” se creó con el fin de obtener una tabla que posea los datos de todos los partidos de forma que podamos ver el rendimiento de los equipos a lo largo del torneo.

Para ello se crearon primero dos tablas “Estad Local” y “Estad Visita” a fin de observar el punto de vista desde el equipo local y luego el resultado desde el visitante.

11.2.a) Tabla Estad Local

- Para crear esta tabla se duplicó la tabla origen “partidos”.
- Cambiar el nombre de las columnas “equipo” por “Equipo” y “equipov” por “Visitante”



iii) Se reemplazan los valores de acuerdo a la condición de la columna “resultado” si el equipo local ganó se reemplaza la “L” por la “G” de Ganó. Caso que sea una “V” por la “D” de Derrota, en defecto se deja el dato de “E” que corresponde al Empate, de esta manera la tabla “Estad Local” nos permite observar el resultado del equipo que este en la columna “Equipo” a lo largo del torneo. Esta columna va a ser importante cuando se cree la tabla “Estad Visita”, eso se explica en el punto 11.2.b)

- iv) Se reemplazan los nombres de las columnas “gl” por “GF” de goles a favor, “gv” por “GC” de goles en contra que recibió el equipo local y la columna “resultado” por “Resultado”.

11.2.b) Tabla Estad Visita

i) Para crear esta tabla se duplicó la tabla origen “partidos”.

ii) Cambiar el nombre de las columnas “equipo” por “Visitante” y “equipov” por “Equipo”, “gl” por “GC” Goles en Contra, “gv” por “GF” por Goles a Favor. En este caso la mirada es del equipo Visitante, entonces la nueva columna “Equipo” se corresponde al equipo visitante.

iii) Se reemplazan los valores de acuerdo a la condición de la columna “resultado” si el equipo local ganó se reemplaza la “L” por la “D” de Derrota. Caso que sea una “V” por la “G” de Ganó, en defecto se deja el dato de “E” que corresponde al Empate.

Por lo tanto, con las dos tablas creadas, existe una columna que nos permite combinar ambas y obtener el resultado del partido con la mirada del equipo local y con la mirada del equipo visitante, para eso en el punto 11.2.c) se explica la creación de la tabla “Estad Equipos”.

11.2.c) Creación Tabla Estad Equipos

i) Para la creación de esta tabla se combinaron las tablas “Estad Local” y “Estad Visita” a través de la columna “Equipos”.

ii) Luego se creó la columna personalizada “Puntos” donde de acuerdo al valor de la columna “Resultado” se obtienen 3 puntos por “G”, 0 por “D” y 1 por “E”.



```
= Table.AddColumn(Origen, "Personalizado", each if [Resultado] = "G" then 3 else if [Resultado] = "D" then 0 else 1)
```

```
= Table.AddColumn(Origen, "Personalizado", each if [Resultado] = "G" then 3 else if [Resultado] = "D" then 0 else 1)
```

iii) Se crea la columna personalizada “PG” para contar los partidos ganados por cada equipo conforme si en la columna “Resultado” se obtiene un valor de “G”.

```
= Table.AddColumn("#Columna condicional agregada", "PG", each if [Resultado] = "G" then 1 else 0)
```

```
= Table.AddColumn("#Columna condicional agregada", "PG", each if [Resultado] = "G" then 1 else 0)
```

iv) Se crea la columna personalizada “PP” para contar los partidos perdidos por cada equipo conforme si en la columna “Resultado” se obtiene un valor de “P”.

```
= Table.AddColumn("#Columna condicional agregada1", "PP", each if [Resultado] = "D" then 1 else 0)
```

```
= Table.AddColumn("#Columna condicional agregada1", "PP", each if [Resultado] = "D" then 1 else 0)
```

v) Se crea la columna personalizada “PE” para contar los partidos empatados por cada equipo conforme si en la columna “Resultado” se obtiene un valor de “E”.

```
= Table.AddColumn("#Personalizada agregada", "PE", each if [Resultado] = "E" then 1 else 0)
```

```
= Table.AddColumn("#Personalizada agregada", "PE", each if [Resultado] = "E" then 1 else 0)
```

vi) Se ordenan las columnas de la tabla conforme la columna “calendario” que corresponde a la fecha en la cual se disputó ese partido, cabe aclarar que por motivos de emergencias sanitarias, condiciones climáticas, no todos los partidos correspondientes a una fecha se realizaron en la misma semana sino que fueron reprogramados disputándose más adelante.

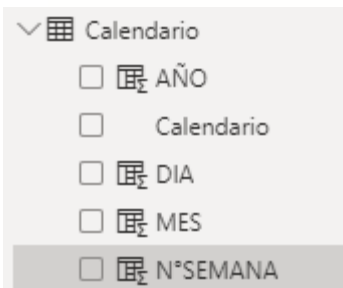


11.3) Tabla Calendario

Para crear la tabla calendario se utilizó una tabla que posea datos de días, meses y años, es por ello que utilizando la tabla “Estad Equipo” se generó utilizando la columna “calendario”.

Posteriormente se eliminaron todas las columnas innecesarias, y luego se agregaron las columnas de AÑO, MES, DIA y N°SEMANA con las formulas

- AÑO = YEAR(Calendario[Calendario])
- MES = MONTH(Calendario[Calendario])
- DIA = DAY('Calendario'[Calendario])
- N°SEMANA = WEEKNUM('Calendario'[Calendario],2)



11.4) Tabla Datos Cursada

Esta tabla se creó a fin de obtener la última fecha de actualización de los datos, el nombre y apellido del alumno, profesor y datos correspondientes a la comisión.

Para eso se creó una nueva columna a la cual se le agregó la columna “Fecha Act” que posee la siguiente formula: = DateTime.LocalNow()

Las otras columnas son:

- Alumno = "Facundo Garcia Burgos"
- Comisión = "Data Analytics Comisión 36205"
- Profesor = "Leandro Abraham"

Esto a fin de que se observé correctamente en la solapa Inicio del tablero de control.

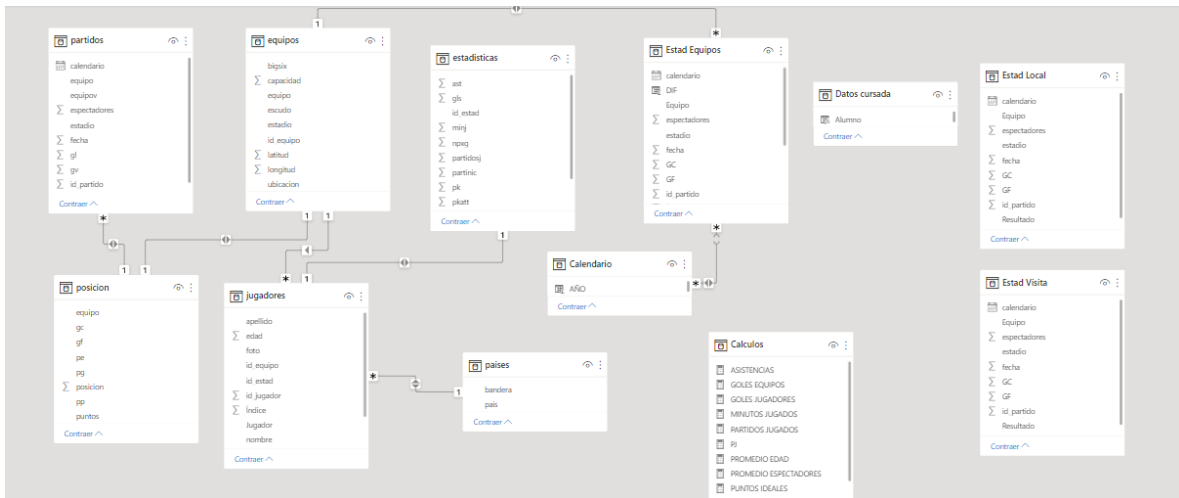


11.5) Tabla Cálculos

Posee todas las medidas DAX calculadas para no utilizar los datos de columnas de tablas derivadas de SQL y poder optimizar la visualización de los gráficos.

11.6) Diagrama Entidad-Relación Power Bi

Por último, observamos el diagrama de entidad-relación correspondiente al Power Bi Desktop.



12) Segmentaciones elegidas

Las segmentaciones elegidas en el trabajo fueron:

- 1) **Desplegables:** utilizadas para las segmentaciones de Equipos, Big Six, Región, Mes, Jugador, Nacionalidad.

Para el caso de Equipos, Región, Jugador, Nacionalidad se agregó la opción de Buscar a fin de que el usuario pueda tipear el valor por el que desea filtrar.

El diseño se realizó de la siguiente manera:



- 2) **Control Deslizante:** para las Fechas y para la segmentación de Edad. El usuario puede buscar entre dos valores, colocando el valor o bien deslizando el control de izquierda a derecha.

El diseño se realizó de la siguiente manera:

- 3) **Interacción entre visualizaciones:** para filtrar por el valor que deseen, se segmenta de acuerdo a lo apretado en cada gráfico, que corresponde con el Equipo.

13) Medidas calculadas

A continuación, se enumeran las siguientes medidas calculadas DAX:

1) ASISTENCIAS

ASISTENCIAS = SUM(estadisticas[ast])

Creada para poder crear un KPI de las asistencias generadas por los jugadores, equipos y las diferentes segmentaciones que se deseen en la solapa “JUGADORES”.



745
ASISTENCIAS



2) GOLES EQUIPOS

GOLES EQUIPOS = SUM('Estad Equipos'[GF])

En la solapa “EQUIPOS” se utilizó para el gráfico de barra en la sumatoria de los goles que por equipos, y la cantidad de goles que metieron por fechas.



3) GOLES JUGADORES

GOLES JUGADORES = SUM(estadisticas[glj])

Creada para poder crear un KPI de los goles convertidos por los jugadores y las diferentes segmentaciones que se deseen en la solapa “JUGADORES”.



4) MINUTOS JUGADOS

MINUTOS JUGADOS = SUM(estadisticas[minj])

Creada para poder crear un KPI de los minutos jugados por los jugadores y las diferentes segmentaciones que se deseen en la solapa “JUGADORES”.



751 mil
MINUTOS JUGADOS

5) PARTIDOS JUGADOS

PARTIDOS JUGADOS = SUM(estadisticas[partidosj])

Corresponde a los partidos jugados de los jugadores, se creó el gráfico de columnas con el orden del eje por partidos jugados para visualizar los jugadores que jugaron mayor cantidad de partidos.



6) PJ

PJ = COUNTROWS('Estad Equipos')

Corresponde a los partidos jugados de los equipos a lo largo del torneo, usado para la tabla de posiciones creada a través de la tabla “Estad Equipos”.



POSICIONES									
Pos	Equipo	Pts	PJ	PG	PE	PP	GF	GC	DIF
★ 1	Manchester City	93	38	29	6	3	99	26	73
2	Liverpool	92	38	28	8	2	94	26	68
3	Chelsea	74	38	21	11	6	76	33	43
4	Tottenham Hotspur	71	38	22	5	11	69	40	29
5	Arsenal	69	38	22	3	13	61	48	13
6	Manchester United	58	38	16	10	12	57	57	0
7	West Ham United	56	38	16	8	14	60	51	9
8	Leicester City	52	38	14	10	14	64	59	5
9	Brighton and Hove Albion	51	38	12	15	11	42	44	-2
10	Wolverhampton Wanderers	51	38	15	6	17	38	45	-7
11	Newcastle United	49	38	13	10	15	44	62	-18
12	Crystal Palace	48	38	11	15	12	50	46	4
13	Brentford	46	38	13	7	18	48	56	-8
14	Aston Villa	45	38	13	6	19	52	54	-2
15	Southampton	40	38	9	13	16	43	67	-24
16	Everton	39	38	11	6	21	43	66	-23
17	Leeds United	38	38	9	11	18	42	79	-37
↓ 18	Burnley	35	38	7	14	17	34	53	-19
↓ 19	Watford	23	38	6	5	27	34	77	-43
↓ 20	Norwich City	22	38	5	7	26	23	84	-61

7) PROMEDIO DE EDAD

PROMEDIO EDAD = AVERAGE('jugadores'[edad])

Utilizada para la creación del KPI de promedio de edad, en la solapa RESULTADOS GENERALES y en la solapa JUGADORES. De esta manera se puede observar el promedio de edad de los jugadores de la EPL 2021-2022, de cada equipo, por nacionalidad.



KPI en solapa RESULTADOS GENERALES



KPI en solapa JUGADORES

8) PROMEDIO ESPECTADORES

PROMEDIO ESPECTADORES = AVERAGE(partidos[espectadores])



Medida creada para la utilización como KPI en la solapa RESULTADOS GENERALES y como TreeMap del Promedio de Espectadores a lo largo del torneo para cada equipo.

De esta manera en la solapa RESULTADOS GENERALES podemos visualizar el promedio general de espectadores, por equipo y en la solapa EQUIPOS a lo largo del torneo como fue la evolución cuando los equipos fueron locales.



KPI en solapa RESULTADOS GENERALES

PROMEDIO ESPECTADORES				
Manchester United 73,15 mil	Liverpool 53,01 mil	Everton 38,96 mil	Chelsea 36,44 mil	Leeds U... 36,31 mil
Arsenal 59,81 mil	Manchester City 52,74 mil	Leicester C... 31,94 mil	Southa... 30,05 mil	Norwi... 26,88 mil
West Ham United 58,58 mil	Newcastle United 51,49 mil	Brighton a... 30,94 mil	Crystal ... 24,07 mil	Burnley 19,40 ...
Tottenham Hotspur 56,53 mil	Aston Villa 41,84 mil	Wolverha... 30,72 mil	Watford 20,81 mil	Brent... 17,02 ...

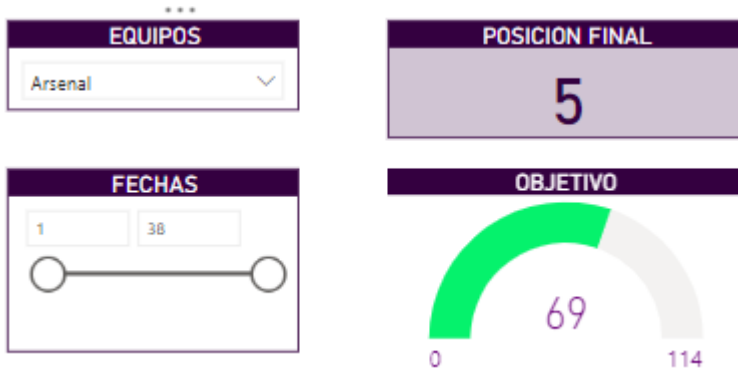
TreeMap en solapa JUGADORES

9) PUNTOS IDEALES

$$\text{PUNTOS IDEALES} = [\text{PJ}] * 3$$

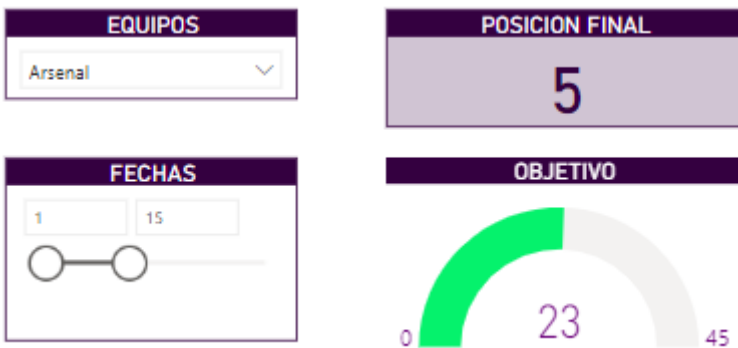
Esta medida fue creada a fin de poder crear un valor que cree el objetivo máximo en puntos que se pueden obtener en el torneo y cuan lejos estuvo cada uno de los equipos al finalizar el torneo.

Esta medida fue utilizada en un KPI MEDIDOR que se observa mejor cuando se selecciona el equipo deseado, en el ejemplo vemos el caso del Arsenal.



Este medidor también se puede usar con el filtro de Fecha deslizante, no solo que se cambia el valor de puntos ideales sino que también los obtenidos al momento por ese equipo.

Volviendo al ejemplo en la fecha 38 el Arsenal de 114 puntos obtuvo 69, un 60,52%, pero si queremos comparar como le fue en las primeras 15 fechas al mismo equipo vemos que de 45 puntos posibles, obtuvo 23, lo que corresponde a un 51,11%



10) VALOR DE MERCADO

$$\text{VALOR DE MERCADO} = \text{SUM}(\text{jugadores}[\text{valormercado}])$$

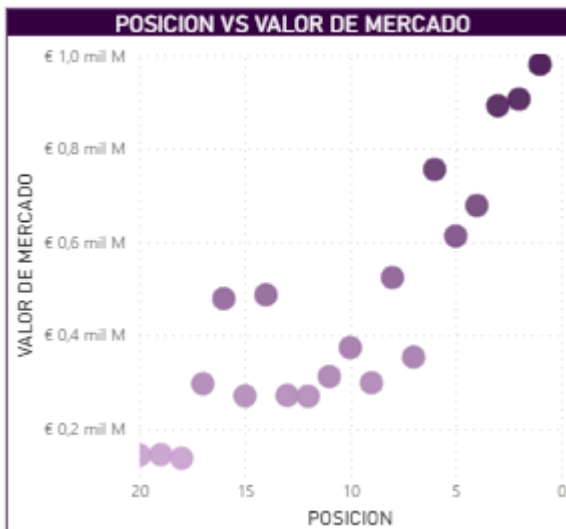
Medida creada a fin de poder visualizar a modo de KPI, en las solapas RESULTADOS GENERALES y JUGADORES.

En ambos casos el diseño es el mismo, la diferencia es poder visualizar la cantidad de dinero (euros) que sale cada uno de los equipos, jugadores, y también



€ 9.189 mill.
VALOR DE MERCADO

Esta medida también fue creada para el gráfico de dispersión en la solapa RESULTADOS GENERALES que nos muestra el valor de cada uno de los equipos y la posición final del torneo.



11) EXPECTATIVA DE GOL (XG)

$$XG = \text{SUM}(\text{estadisticas}[\text{xg}])$$

La expectativa de gol ,como ya se mencionó es la calidad de situaciones que genera cada equipo, en este caso el dato venia por cada jugador ya calculado desde el dataset.

Para este caso se utilizó como KPI en la solapa JUGADORES a fin de poder visualizar este dato en función de cada jugador, equipo, nacionalidad, edad.

EQUIPOS

Todas

JUGADOR

Mohamed Salah



23
GOLES

POSICION

FW



22
XG



En el ejemplo vemos el caso del jugador del Liverpool Mohamed Salah que logró 23 goles en el torneo y que tuvo una expectativa de gol de 22.

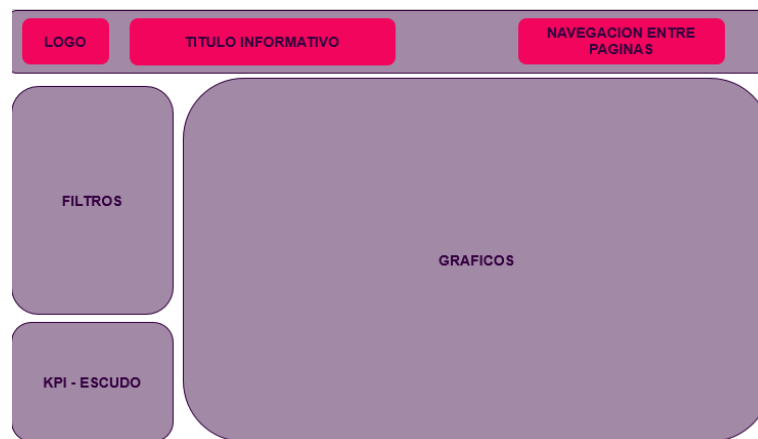
14) Visualización de Datos

En esta sección veremos cómo se diseñó cada una de las solapas del tablero de control y la idea que se intentó llevar a cabo en el tablero final.

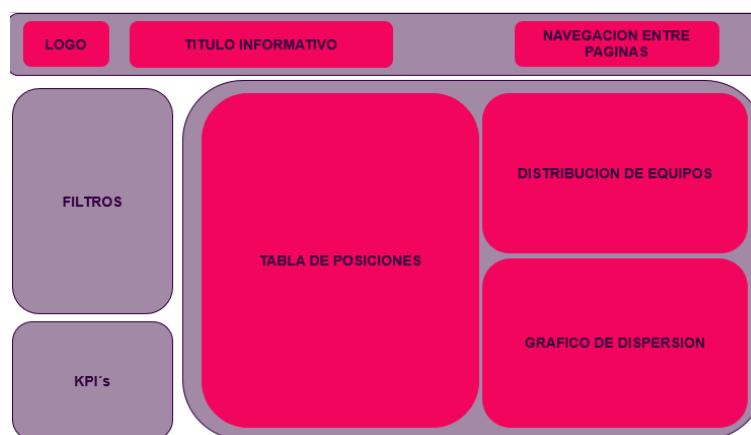
Como punto de partida la intención es mostrar desde lo general, información macro a lo micro, con datos más detallados.

Es por eso que para poder visualizarlo dado la gran cantidad de datos se decidió partir de un Mock-Up generado en PowerPoint donde se llegó a una idea de visualización de la siguiente manera. A continuación, veremos el Mock-up creado y cuáles fueron los destinos de cada parte de la pantalla.

1) Idea de Mock-Up base

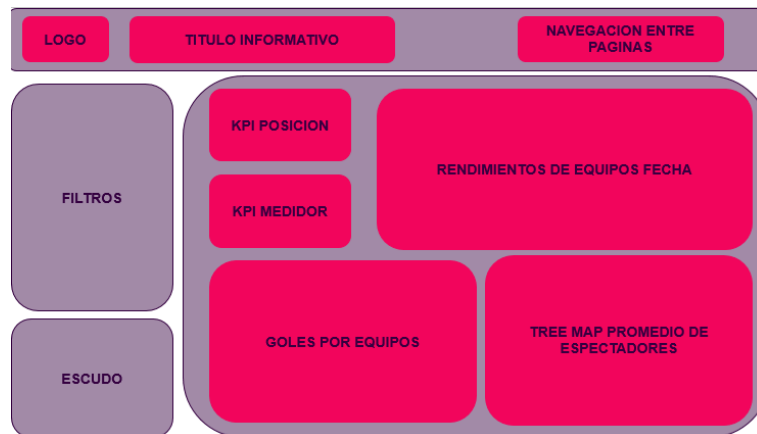


2) Idea de Mock-Up Resultados Generales

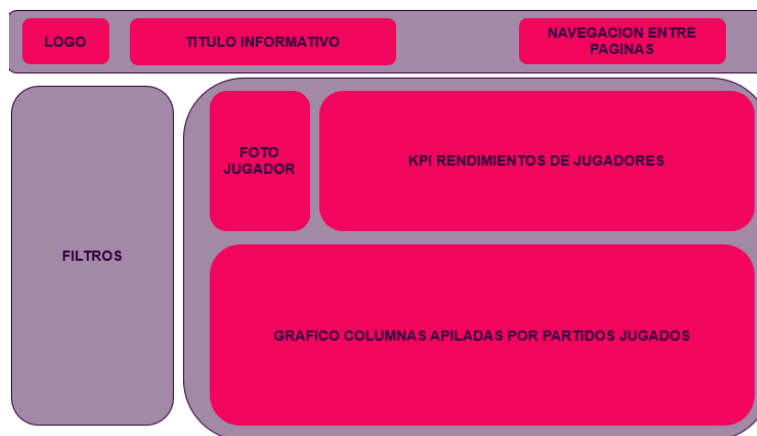




3) Idea de Mock-Up Equipos



4) Idea de Mock-Up Jugadores



El objetivo de respetar estos diseños fue para que el usuario pudiera leer los valores de izquierda a derecha y que el panel de filtros se ubique siempre a su izquierda.

Además, en la solapa de RESULTADOS GENERALES puede leer datos generales sobre VALOR DE MERCADO, PROMEDIO DE EDAD y PROMEDIO DE ESPECTADORES que son datos que luego observará de manera detallada en las otras solapas.

14.1) Página de “Inicio”

Es la carta de presentación del tablero de control, es por eso que se intentó generar un diseño que contará con el título del proyecto, la navegación entre páginas y la fecha con la

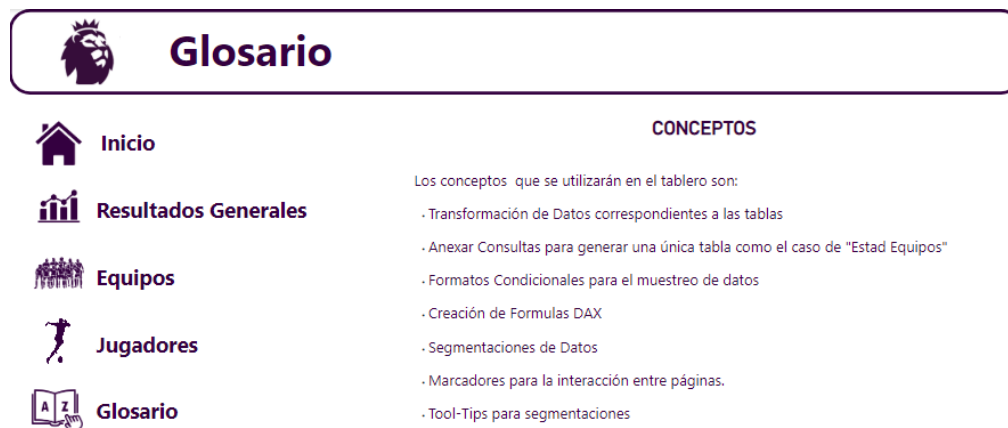


última actualización de los datos. Por último, y no menor, el agregado del logo representativo a la Premier League.



14.2) Página de “Glosario”

Página que le permite al usuario conocer los conceptos aplicados en la creación del tablero de control, como también los iconos de las páginas principales, que a su vez son interactivos con las solapas.





14.3) Página de “Resultados Generales”

Diseñada de la siguiente manera:



El Mock-Up ya fue explicado, y esta página respeta dicho diseño, se muestra el logo, el título informativo y los iconos que corresponden a la navegación entre páginas.

En el panel de la izquierda cuenta con los filtros por Equipos, Big Six y Región.

Finalmente, se colocaron los KPI de Valor de Mercado, Promedio de Edad y Promedio de Espectadores.

En el centro se ubican los gráficos principales, que le permiten al usuario ver:

Tabla de Posiciones Finales

Se le agregó como formato condicional de acuerdo a su posición una estrella al equipo que se consagró campeón, y a los tres últimos que descendieron una flecha roja hacia abajo lo que le permite identificar rápidamente al usuario los equipos descendidos.

Luego posee una barra de estado de acuerdo a los puntos obtenidos donde el que más puntos tiene logra una barra más grande y por último en este sentido la Diferencia de Gol a la cual se le colocó un degradado de color entre los que poseen menor diferencia de gol y mayor diferencia de gol.



Es importante destacar que en esta visualización existe una visualización extra que es el Tool-Tip correspondiente al rendimiento de los últimos 5 partidos de cada uno de los equipos en el torneo. Solapa “ULT 5 PARTIDOS”, para poder visualizarlo el usuario debe pasar el mouse sobre el equipo que desee.



En el ejemplo vemos los últimos 5 partidos del Manchester United.

Distribución

El gráfico de distribución es un mapa que le permite ver al usuario donde se ubican los veinte equipos que participan de la Premier League 2021-2022.

Posición vs Valor de Mercado

El gráfico de dispersión es el último gráfico de la solapa, y nos permite observar como le fue a cada equipo en el torneo evaluando la posición final y el valor de acuerdo al precio en Euros de sus jugadores.

Filtros y Navegación

Como se mencionó anteriormente los filtros elegidos para esta solapa además de las interacciones en cada gráfico son: Equipos, Big Six y Región. Cualquier cambio en estos altera los gráficos para los valores elegidos en el resto de las visualizaciones.

En el caso de Equipos, se puede elegir un equipo y ver su posición final en la tabla, su ubicación en el mapa, su posición respecto del valor de mercado y los tres KPI's individualizados por ese equipo.



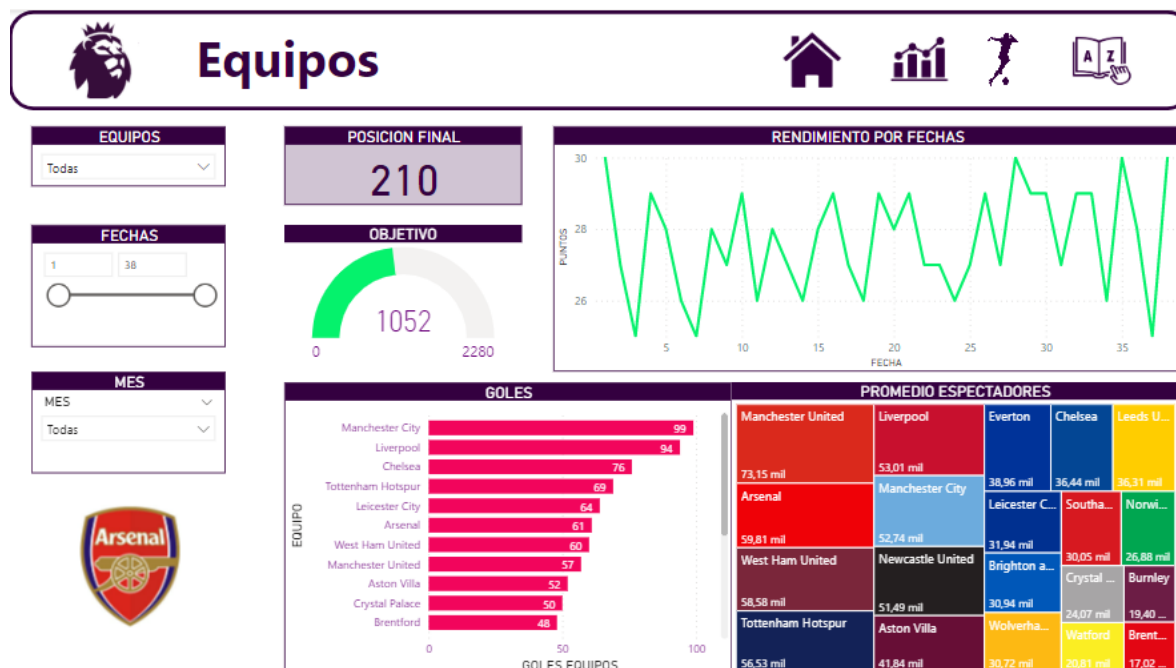
Para el filtro de Big Six, la intención es mostrar como fue el rendimiento final del grupo de estos 6 equipos y además ver los valores de mercado de seis equipos respecto a los catorce restantes, como también el promedio de espectadores, etc.

Finalmente, por Región podemos visualizar agrupados por dicho filtro a cada uno de los equipos, en algunos casos hay más de un equipo por Región.

Si el usuario desea pasar de página en cada una de las solapas en el margen superior derecho se encuentran, y tal lo planificado en el Mock-Up los botones de navegación entre páginas.



14.4) Página de “Equipos”



Respetando el Mock-up mencionado, la diferencia con el anterior es que en vez de agregar KPI's se modificó por el escudo del equipo filtrado, por defecto trae al Arsenal dado que es el primer equipo en orden alfabético.



En este panel de la izquierda en la parte superior al escudo, se observan filtros por Equipos, Fechas y Mes de disputa del partido.

En el centro se ubican los gráficos principales, que le permiten al usuario ver:

KPI Posición Final complementario con KPI Medidor y Rendimiento por fechas.

La posición final ya la podemos obtener de la tabla de posiciones, la intención es mostrar en la parte superior el rendimiento final con la posición del equipo, los puntos obtenidos en total en el torneo hablando de un 100% de 114 puntos y como ese final del torneo se evalúa con el rendimiento fecha a fecha a lo largo de las 38.

Cuando hablamos de rendimiento, nos referimos a si el equipo ganó, perdió o empate, esto se esquematiza en una visualización de línea de tiempo, en donde en el eje X vemos las fechas desde la 1 a la 38 y en el eje Y los puntos obtenidos entre 0-1-3.

Goles por equipos

En este gráfico de Barras agrupadas, tenemos la cantidad de goles convertida por equipo que también se relaciona con las tres visualizaciones mencionadas anteriormente.

Otro agregado que posee este gráfico es el Tool-Tip de TOP 3 Goleadores, solapa “TOP 3 GOLEADORES”, donde el usuario al pasar el mouse puede observar que jugadores fueron sus 3 máximos aportadores de tantos.



En el ejemplo vemos para el Liverpool como sus máximos anotadores fueron Salah, Mané y Jota con 23,16 y 15 goles respectivamente.



Promedio de Espectadores

Mediante una visualización de TreeMap, avanzamos un poco más en el primer KPI mostrado en la solapa anterior mostrando el promedio de espectadores por equipo y acá no solo que comparamos los promedios de cada uno de ellos, sino que podemos verlo como avanzó fecha a fecha.

Esto no solo se observa con el filtro de Equipos o de Fechas, sino que también se posee un Tool-Tip, solapa “PARTIDOS ESPECTADORES” donde vemos como fue la cantidad de aficionados para cada vez que a un equipo le toco ser local y como se acercó o alejo de la media final.



Ejemplo de evolución de espectadores en partidos del Manchester City de Local

Filtros y Navegación

Como se mencionó anteriormente los filtros elegidos para esta solapa además de las interacciones en cada gráfico son: Equipos, Fechas y Mes. Cualquier cambio en estos altera los gráficos para los valores elegidos en el resto de las visualizaciones.

El filtro de Equipos es similar al de la solapa Resultados Generales, y funcionaría complementario con el filtro de Mes, dado que podemos ver mes a mes como fue la evolución de un equipo.

Por otro lado, el filtro de Fechas nos permite ver lo mismo, pero a lo largo del torneo y evaluar si en alguna parte del mismo un equipo estuvo cerca de llegar al objetivo de ser campeón o estar cerca del objetivo de puntos del 100%.



Como el caso anterior y como se unificó para el resto de solapas en el margen superior derecho se ubica la navegación de páginas.

14.5) Página de “Jugadores”



La solapa Jugadores, respeta el Mock-up diseñado en el panel de la izquierda vemos los filtros, la diferencia que no hay KPI's ni escudos, dado que acá a nivel visual se agrega la foto del jugador. Es importante destacar que la misma funciona cuando se filtra un jugador individual, sino muestra al primero de la lista si el filtro esta agrupado por Equipos, Nacionalidad o Edad. Al igual que la imagen de la bandera de la nación correspondiente.

Ya mencionados las cuatro segmentaciones del panel izquierdo se pasa a las visualizaciones que son:

Imagen del jugador y bandera de País de origen

Se le permite al usuario poder corroborar que el jugador que selecciono es el correcto, mostrando la foto del mismo y su país de origen, esto funciona gracias al complemento Image By CloudScope.



KPI Estadísticas rendimiento jugador

Al lado de la foto y la nación del jugador se presenta un listado con los KPI y sus iconos representativos de: Posición donde puede desempeñarse en la cancha, Edad, Valor de Mercado, Goles, Expectativa de Goles, Asistencias, Minutos Jugados.

Si se filtra solo por Equipo, Nacionalidad o con el Control deslizante de Edad estos datos se muestran de manera agrupada, mostrando la primera imagen de jugador y bandera.

Partidos Jugados

Mediante el gráfico de Columnas apiladas se intenta mostrar la cantidad de partidos, oportunidades que se le dieron a los jugadores, son partidos que iniciaron o bien que entraron desde el banco, esto se puede complementar con el KPI de minutos jugados.

A su vez podemos evaluar de los equipos cuantos dieron oportunidades a jugadores Sub-21, medida que representa las oportunidades a jóvenes que se están formando, iniciando sus carreras. O, al contrario, observar los jugadores con mayor edad y cuáles son los grupos etarios mayores a los que se les dieron mayor cantidad de oportunidades.

Filtros y Navegación

La navegación es similar al resto de las solapas con los filtros en el panel de la izquierda, los botones en los márgenes superiores derecho y los gráficos, visualizaciones en la zona central de la pantalla.

Los filtros agregados de Equipos, Jugador, Nacionalidad son listas desplegables como se mencionó anteriormente y filtran por cada uno de los valores, la intención es poder evaluar por jugador individual o bien por grupo de ellos, si se desea ver las oportunidades para jugadores de origen extranjero.

El filtro de Edad es un control deslizante o bien se pueden colocar dos valores en los campos de texto que nos permitirá ver a los jugadores que cumplan con dichos datos.



15) Conclusión

Con la creación del tablero llegamos a la conclusión que en la mayor parte de los casos un equipo que posea mayor valor de mercado al final del torneo tendrá una mejor ubicación en la tabla de posiciones.

Manchester City y Liverpool fueron los equipos campeón y subcampeón que lograron una brecha de puntos mayor a la de sus perseguidores y fueron los claros candidatos a ganar el título sin ningún otro equipo que lo pelee. Dado que el tercero, Chelsea, tuvo una segunda parte de torneo muy baja, en la primera parte había conseguido el 71,92% de los puntos y en la segunda parte este valor bajó al 57,89%. Para ser campeón el Manchester City 82,45% y el 80,70% de los puntos entre las fechas 1-19 y 20-38 respectivamente.

En la parte baja del torneo, el Norwich City y el Watford estuvieron lejos de salvarse del descenso logrando el 19% y el 20% de los puntos respectivamente, y el tercer descendido Burnley estuvo cerca de poder lograr salvarse pero no logró ganar un partido en las últimas cuatro fechas.

Respecto al descenso es importante destacar la segunda parte del torneo del equipo Newcastle United, que siendo uno de los más populares de Inglaterra, ocupando la 7ma plaza de promedio de espectadores, logro obtener en esta parte del torneo 38 de 57 puntos, y así poder evitar el descenso, dado que entre la fecha 1-19 solo obtuvo 11 puntos, un punto más que el Norwich que descendió, 3 menos que el Watford y 8 menos que el Burnley los restantes descendidos. Fue el tercer equipo que más puntos obtuvo en esta segunda parte del torneo detrás obviamente del Manchester City y el Liverpool.

El Big Six, sigue siendo, independientemente de los objetivos planteados por cada equipo de los predominantes dado que al finalizar la Liga los seis ocuparon las primeras seis plazas de la Liga.

El equipo que dio más minutos jugados a su plantilla sub-21 fue el Norwich City con 11000' que lo repartió entre 11 jugadores, pero solo 4 de esos 11 lograron disputar más de 20 partidos. El equipo que lo sigue en minutos es el Crystal Palace con 10000' jugados



donde 4 jugadores disputaron más de 20 partidos, este equipo le dio minutos a 6 jugadores Sub-21 pero 2 de ellos disputaron 89 minutos si sumamos su participación. Eso nos muestra que de los equipos Top 3 no hay una gran utilización de jugadores Sub-21.

A excepción del Arsenal, que es el tercero de esta lista dando participación en 9179 minutos a 7 jugadores de su plantilla.

Esto nos muestra la dificultad del torneo dado que el Norwich City descendió su tuvo que atravesar el torneo utilizando jugadores que están en etapas formativas, el Crystal Palace terminó en la 12da posición mostrando una irregularidad tal que nunca ganó más de 2 partidos seguidos. Y el Arsenal, que se especializa por ser un equipo formador, logró llegar a la 5ta posición con participación de su jugador sub-21 Bukayo Saka que fue uno de los jugadores que más partidos jugó, y que formó parte de su TOP 3 de Goleadores.

Respecto a los promedios de Edad, la media de la liga es de 24 años, mostrando como a partir de los 30 años ya no hay muchos jugadores y en el grupo etario de 35 a 39 años solo hubo participación de 8 jugadores, contando a Lukasz Fabianski, Willy Caballero que son arqueros.

Respecto a los espectadores se puede decir que hay una gran ocupación de los estadios y sus capacidades ideales.

Los goleadores del torneo fueron Mohamed Salah del Liverpool y Heung-Min Son del Tottenham con 23 tantos cada uno.

16) Futuras Líneas

En el siguiente punto se agregan datos que no se incluyeron en el presente trabajo práctico pero que pueden ser agregados a futuro.

1) Inclusión de jugadores ingleses o extranjeros

Si bien se existe la nacionalidad de cada jugador, se podría realizar el agregado de una columna condicional en la tabla de jugadores que nos permita identificar si es Extranjero o Ingles.

De esta manera se podría obtener un gráfico de barras o columnas donde podamos ver los minutos que cada equipo le da a jugadores nacionales y extranjeros. Esto nos



permitiría ver de qué manera el fútbol inglés le da espacio a sus jugadores, y como estos rinden dado que serán parte de su seleccionado local.

Existe una hipótesis que marca que las ligas europeas como la inglesa y la italiana, son de las mejores pero que sus selecciones no conforman buenos equipos, esto nos permitiría ver el rendimiento de dichos jugadores de manera global.

2) *Comparación de estadísticas por Jugador*

Crear un top de estadísticas, de goles, asistencias, entre otras agrupando por los jugadores y no por los equipos. De esta manera se podría llegar a ver los rendimientos finales de cada uno de ellos comparados entre sí.

3) *Erogaciones de dinero*

Se podría agregar si se obtienen los datos, los fichajes hechos por cada uno de los equipos y el valor de mercado de cara a el trazado de los objetivos, expectativas. Se puede realizar una visualización de los equipos que más dinero gastaron.

4) *Ingresos por Espectadores*

Si obtuviéramos los ingresos por partidos en función de los espectadores, podríamos visualizar la contribución en cada uno de los equipos, y las metas en función de las erogaciones de dinero realizadas. A veces se puede evaluar qué tipo de jugador comprar y cuantos ingresos o popularidad tienen los equipos.

17) Bibliografía

- EPL ⚽ 2021-22 ★ English Premier League. (2022, September 25). Retrieved October 3, 2022, from https://www.kaggle.com/datasets/azminetoushikwasi/epl-21-22-matches-players?select=points_table.csv
- Football Players Stats (Premier League 2021-2022). (2022, June 19). Retrieved October 3, 2022, from <https://www.kaggle.com/datasets/omkargowda/football-players-stats-premier-league-20212022>
- <https://color.adobe.com/es/Premier-League-color-theme-7565396/>



- Transfermarkt. (n.d.). Fichajes de fútbol, rumores, valores de mercado y noticias. Retrieved October 3, 2022, from <https://www.transfermarkt.com.ar/>
- Pérez, D. (2021, March 12). ¿Para qué sirve el indicador xG (Goles esperados) y cómo se calcula? Retrieved October 3, 2022, from <https://objetivoanalista.com/xg-goles-esperados/#:%7E:text=Los%20goles%20esperados%2C%20normalmente%20deno,minados,las%20caracter%C3%ADsticas%20de%20la%20jugada.>
- Premier League Color Codes Hex, RGB, PANTONE and CMYK. (2020, April 7). Retrieved October 3, 2022, from <https://teamcolorcodes.com/soccer/premier-league-color-codes/>