

ANÁLISIS DEPORTIVO

FC BARCELONA

2021/22



Elaborado por:
Jöel Arroyo Salamanca

Índice de contenido

Introducción	1
1. Dataset	1
1.1. Descripción de variables.....	1
1.2. Importación de dataset	2
2. Querys	2
2.1. Análisis general del equipo	3
2.2. Análisis de rendimiento.....	3
3. Análisis	6
3.1. Informe de plantilla	6
3.2. Plan de partido	8
Conclusión.....	16
Anexo	17

Índice de figuras

Figura 1. Jugadores del FC Barcelona por nacionalidad y situación de cantera. Temporada 2021/22.....	7
Figura 2. Media de edad de los equipos de la Liga Santander. Ordenados de menor a mayor. Temporada 21/22.....	8
Figura 3. Formación más utilizada por el FC Barcelona en la Liga Santander. Temporada 2021/22	8
Figura 4. Onces más utilizados en liga por el FC Barcelona durante la temporada 2021/22.....	11
Figura 5. Pases completados/partido según la posición del jugador y total del equipo. FC Barcelona vs Real Sociedad. Temporada 2021/22.....	12

Índice de tablas

Tabla 1. Guía con nombre de algunas variables y su correspondiente descripción.	1
Tabla 2. Cantidad, valor de mercado medio, mínimo y máximo en millones de euros de la plantilla del FC Barcelona agrupada por posiciones. Temporada 2021/2022.	6
Tabla 3. Jugadores con mayor calificación media y al menos 1800 minutos disputados en liga durante la temporada 2021/22, agrupados por posición.	11
Tabla 4. Máximo goleador, máximo asistente y jugador con mayor calificación media del FC Barcelona durante la temporada 2021/22.....	12

Introducción

El siguiente proyecto se enfoca en el análisis exhaustivo del desempeño virtual del FC Barcelona durante la temporada 2021/2022 en el conocido juego de simulación "Football Manager 2022". Se comenzará con un estudio de las características principales de la plantilla a nivel informativo, continuando con su filosofía e ideas principales de juego. Una vez visto esto, se finalizará con un examen del rendimiento deportivo del equipo durante la temporada de liga, el cual nos permitirá descubrir si los resultados han sido buenos, y si se están cumpliendo con la filosofía planteada.

Para ello, hemos utilizado la herramienta 'MongoDB Compass', la cual nos ha permitido realizar distintas queries que nos ayudan a obtener la información que buscamos a partir de un conjunto de datos.

1. Dataset

En cuanto al dataset utilizado, hemos exportado una serie de datos y estadísticas elaboradas por el propio juego, tanto del equipo a analizar (FC Barcelona), como de los 19 clubes restantes de su liga. Estos han sido introducidos en un archivo CSV, donde han sido 'limpiados' para su posterior importación a la herramienta.

1.1. Descripción de variables

Finalmente, el dataset consta de un total de 65 variables, aunque no todas ellas serán utilizadas:

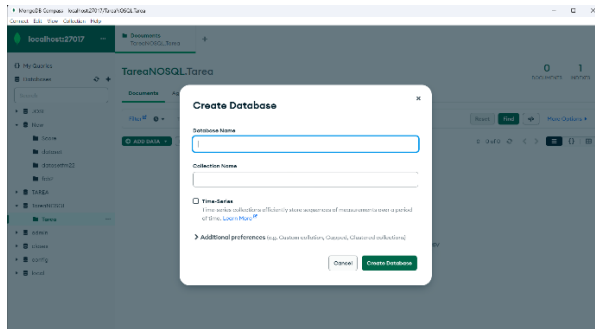
Tabla 1. Guía con nombre de algunas variables y su correspondiente descripción.

Variable	Descripción
posicion	Variable cualitativa que muestra la posición del jugador. Comprende los valores (1Portero, 2Lateral, 3Defensa, 4Mediocentro, 5Mediapunta, 6Extremo, 7Delantero)
nombre	Variable cualitativa que muestra el nombre del jugador
edad	Variable continua que muestra la edad del jugador
nac	Variable cualitativa que muestra la nacionalidad del jugador mediante el siguiente sistema de códigos: https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:C%C3%B3digos_del_COI
valor_M€	Variable continua que muestra el valor del jugador en millones de euros
sit_cantera	Variable cualitativa que muestra la situación de cantera del jugador respecto a nuestro club. Puede tomar los valores país (entrenado durante 3 años en el país antes de los 21 años) y club (entrenado durante 3 años en el club antes de los 21 años)
club	Variable cualitativa que muestra el club al que pertenece durante la presente temporada
resto de variables	Variables continuas que muestran diferentes estadísticas de juego

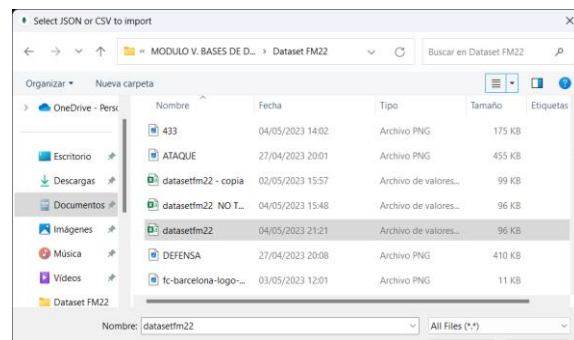
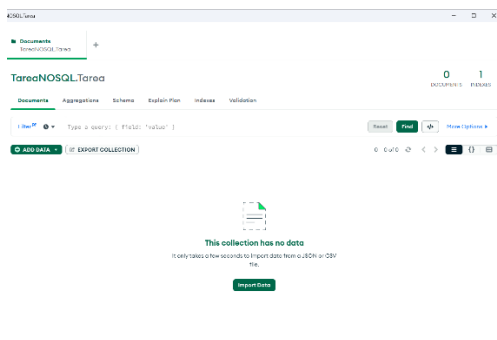
1.2. Importación de dataset

Para la importación del dataset en la herramienta hemos seguido los pasos descritos a continuación:

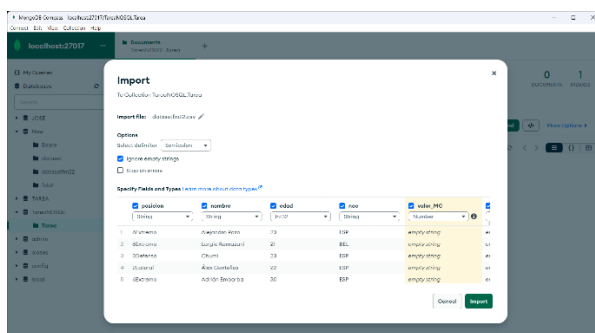
Paso 1. Crear una database y una colección.



Paso 2. Seleccionar el dataset a importar.



Paso 3. Establecer tipo de variables y terminar de importar



2. Querys

En este apartado vamos a mostrar sucesivamente las distintas querys utilizadas y sus correspondientes códigos de entrada y salida. A lo largo de los siguientes apartados nos apoyaremos en la información aportada por estas para el estudio.

2.1. Análisis general del equipo

▪ Query 1

Filtramos por club al Barcelona. Mostramos cantidad de jugadores por posición, su valor medio, su valor mínimo y máximo y los nombres correspondientes a estos. Ordenamos por posición ascendente.

Pulsar para ver:

In:

Out:

▪ Query 2

Filtramos por Barcelona. Mostramos nº de jugadores, canteranos del club y canteranos sub-21 por nacionalidad. Ordenamos por cantidad de jugadores de forma descendente y por nacionalidad alfabéticamente.

Pulsar para ver:

In:

Out:

▪ Query 3

Mostramos media de edad, cantidad de jugadores sub-21 y cantidad de jugadores mayores de 30 años por club. Ordenamos por media de edad de forma ascendente.

Pulsar para ver:

In:

Out:

2.2. Análisis de rendimiento

General:

▪ Query 4

Filtramos por Barcelona. Mostramos el total de partidos ganados, empatados y perdidos, junto al total de goles a favor y en contra.

Pulsar para ver:

In:

Out:

- **Query 5**

Filtramos por Barcelona. Mostramos los 11 jugadores con más minutos del equipo, sus posiciones y algunas estadísticas generales. Ordenamos por posición de manera ascendente.

Pulsar para ver:

In:

Out:

- **Query 6**

Filtramos por Barcelona. Jugador con mayor calificación media del equipo por posición, con la condición de haber jugado al menos 1800 minutos (20 partidos completos). Si hay más de uno con media máxima se crea array.

Pulsar para ver:

In:

Out:

- **Query 7**

Filtramos por Barcelona. Mostramos máximo goleador, máximo asistente y jugador con mayor calificación media junto a sus respectivos valores.

Pulsar para ver:

In:

Out:

Ataque y defensa:

- **Query 8**

Agrupamos por clubes. Mostramos club con mayor y menor nº de pases por partido y su valor, el nº de pases por partido del Barcelona y el valor medio del resto de equipos de la liga.

Pulsar para ver:

In:

Out:

- **Query 9**

Filtramos por club. Mostramos para el Barcelona los pases por partido en función de la posición del jugador y el total.

Pulsar para ver:

In:

Out:

- **Query 10**

Mostramos para el Barcelona los robos por partido en función de la posición del jugador y el total. Además, también mostramos la media de robos por partido de los equipos de la liga.

Pulsar para ver:

In:

Out:

- **Query 11**

Mostramos para el Barcelona y para la media del resto de equipos de la liga los goles esperados (xg) y goles por partido.

Pulsar para ver:

In:

Out:

- **Query 12**

Agrupamos por clubes. Mostramos club con mayor y menor nº de intervenciones del portero por partido (balones rechazados + balones despejados + balones atajados) y su valor, también para el Barcelona y la media del resto de equipos de la liga.

Pulsar para ver:

In:

Out:

Roles individuales:

- **Query 13**

Filtramos por posición lateral y minutos jugados > 1000. Mostramos pases completados cada noventa minutos y pases clave cada noventa minutos para Koundé, Jordi Alba y la media del resto de laterales de los otros 19 equipos de la liga.

Pulsar para ver:

In:

Out:

- **Query 14**

Filtramos por posición mediocentro o mediapunta y minutos jugados > 1000. Mostramos pases completados cada noventa minutos y tiros cada noventa minutos para Pedri, Kessié y la media del resto de mediocentros y mediapuntas de los otros 19 equipos de la liga.

Pulsar para ver:

In:

Out:

▪ Query 15

Filtramos por posición extremo y minutos jugados > 1000. Mostramos pases clave cada noventa minutos y goles + asistencias cada noventa minutos para Dembélé, Ansu Fati y la media del resto de extremos de los otros 19 equipos de la liga.

Pulsar para ver:

In:

Out:

3. Análisis

En este apartado, una vez realizadas las queries necesarias, vamos a comenzar con el análisis. Para ello, como hemos comentado anteriormente, nos apoyaremos en el output de cada una de ellas, obteniendo un panorama general del equipo y su rendimiento deportivo durante la temporada.

3.1. Informe de plantilla

En primer lugar, la plantilla del primer equipo del FC Barcelona para la temporada 2021/2022 está formada por un total de 26 jugadores, de los cuales: 2 son porteros; 5 laterales; 3 defensas; 5 mediocentros; 2 mediapuntas; 8 extremos y 1 delantero.

La siguiente tabla resume lo comentado anteriormente, junto al valor de mercado medio por posición en millones de euros y los jugadores con mayor y menor valor en cada una de ellas. ([Query 1](#))

Tabla 2. Cantidad, valor de mercado medio, mínimo y máximo en millones de euros de la plantilla del FC Barcelona agrupada por posiciones. Temporada 2021/2022.

Posición	Cantidad	Valor Medio (M€)	Valor Mínimo (M€)	Valor Máximo (M€)
Portero	2	41,75	8,5 (Iñaki Peña)	75 (Ter Stegen)
Lateral	5	34,5	20 (Jordi Alba)	56 (Jules Koundé)
Defensa	3	49,5	7,5 (Gerard Piqué)	71,5 (Andreas Christensen)
Mediocentro	5	52,4	15 (Sergio Busquets)	92 (Frenkie de Jong)
Mediapunta	2	44,0	25,5 (Pablo Torre)	62,5 (Pedri)
Extremo	8	55,9	5,25 (Ángel Alarcón)	96 (Ousmane Dembélé)
Delantero	1	64,0	64 (Robert Lewandowski)	64 (Robert Lewandowski)

Si nos fijamos en los valores de mercado, observamos que el jugador con mayor valor del equipo es Ousmane Dembélé (96 M€), seguido de Frenkie de Jong (92M€) y Ter Stegen (75M€). Por su parte, los jugadores con menor valor de mercado son Ángel Alarcón (5,25M€), Gerard Piqué (7,5M€) e Iñaki Peña (8,5M€). Estos se asignan en función de ciertas características principales:

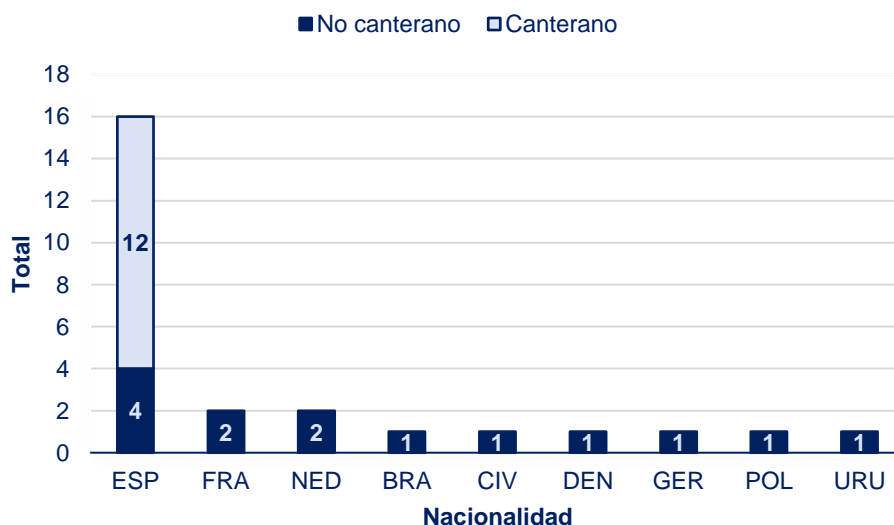
- **Edad:** disminuyendo en edades superiores a los 30 años.
- **Posición:** valores más altos se relacionan con posiciones adelantadas (mediapunta, extremo, delantero)
- **Calidad actual:** cuanto mayor sea la calidad del jugador mayor será su valor de mercado.
- **Calidad potencial:** fundamental en jugadores jóvenes (<21) donde quizás la calidad actual no sea tan buena como marca su valor de mercado, pero se espera que alcancen un gran nivel en el futuro.

Por otro lado, si nos fijamos en las nacionalidades de estos, observamos un claro predominio de la española, con un total de 16 jugadores. A continuación, encontramos 2 franceses y 2 neerlandeses. Por último, con 1 solo representante, encontramos los siguientes países: Brasil, Costa de Marfil, Dinamarca, Alemania, Polonia y Uruguay ([Query 2](#)).

Como bien sabemos, el FC Barcelona se caracteriza por su gran sistema de cantera, siendo uno de los pilares de su filosofía y teniendo su máximo exponente en 'La Masía', donde se han formado grandes talentos como Leo Messi, Andrés Iniesta, Xavi Hernández o Sergio Busquets, entre otros.

Para considerar a un jugador canterano, este debe permanecer en el club durante tres años ininterrumpidos antes de cumplir 21. En la plantilla actual del primer equipo encontramos un total de 12 canteranos, de los cuales la totalidad son españoles y 5 de ellos sub-21.

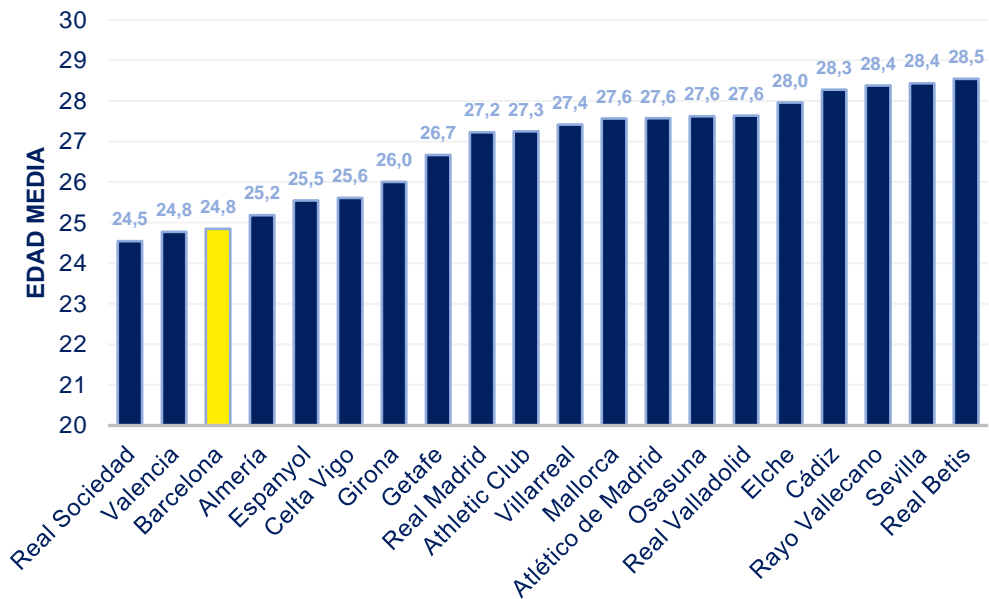
Figura 1. Jugadores del FC Barcelona por nacionalidad y situación de cantera. Temporada 2021/22



En cuanto a edad media, se trata de la segunda plantilla más joven (24,8 años), solo por detrás de la Real Sociedad (24,5 años) y empatada con el Valencia. Sin embargo, si nos fijamos detenidamente en las edades de los jugadores, observamos que están bastante polarizadas ([Query 3](#)).

Por una parte, se trata de la plantilla con mayor cantidad de jugadores sub-21, gracias a la continua apuesta por la cantera (Gavi, Balde o Ansu Fati, entre otros) y el fichaje de jugadores jóvenes a los que desarrollar y convertir en canteranos (Pedri y Pablo Torre). Por otra parte, todavía mantiene una alta cantidad de jugadores veteranos (mayores de 30 años), entre los cuales hay leyendas del club (Piqué, Jordi Alba y Sergio Busquets) y recientes fichajes que aportan experiencia al equipo (Marcos Alonso y Lewandowski).

Figura 2. Media de edad de los equipos de la Liga Santander. Ordenados de menor a mayor. Temporada 21/22



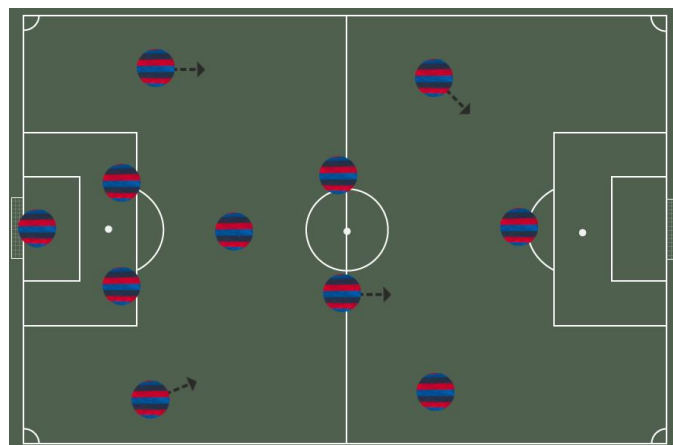
3.2. Plan de partido

Una vez dibujada la composición de la plantilla y destacado ciertas características de esta, vamos a dar paso a un análisis táctico.

- **Formación utilizada:**

La formación base es un 4-3-3, tal y como se muestra a continuación.

Figura 3. Formación más utilizada por el FC Barcelona en la Liga Santander. Temporada 2021/22



Donde encontramos: una línea defensiva con 4 jugadores, donde 2 son laterales y otros 2 centrales; un centro del campo con 1 mediocentro junto a 2 interiores y un frente de ataque donde encontramos a 2 extremos y 1 delantero.

- **Estilo de juego:**

El estilo de juego utilizado se basa en una mentalidad principalmente ofensiva. En ataque, se trata de mantener la posesión con pases rápidos y movimientos que permitan encontrar un espacio libre por donde atacar. Por su parte, al perder el balón, se activa una presión inmediata en busca de recuperar la posesión lo antes posible, incomodando la salida del rival.

- **Instrucciones en ataque:**

En ataque se utiliza una amplitud abierta, buscando ensanchar el campo y que tanto el extremo derecho como el lateral izquierdo jueguen pegados a la banda.

Por un lado, en salida de balón se busca sacar el balón jugado desde la defensa con pases preferentemente cortos y un ritmo de juego no muy alto, mientras que en el último tercio se busca acelerar la jugada con movimientos rápidos y pases precisos al espacio libre.

Por último, se busca que los jugadores más creativos tengan una mayor libertad y usen su talento para actuar en ocasiones al margen de lo indicado en el planteamiento táctico

- **Instrucciones en defensa:**

Cuando se pierde la posesión, se busca recuperarla lo antes posible con una presión insistente de todo el equipo.

En cuanto a la altura de las líneas, la defensa se sitúa cercana al círculo central, lo cual permite acompañar esa fuerte presión en campo rival. Por su parte, la línea de presión ejercida por la delantera y el medio del campo es también alta, buscando dificultar la circulación de balón en campo rival, incluso incomodando los pases del portero.

Finalmente, se utiliza un sistema de marcaje férreo, buscando que el jugador rival no pueda recibir el balón con tranquilidad. Además de esto, la línea defensiva, aprovechando su altura, buscará dejar a los delanteros rivales en fuera de juego.

- **Roles individuales:**

Además de las instrucciones colectivas, también se aplican roles e instrucciones individuales a cada posición.

En primer lugar, en portería nos encontramos con un portero cierre. Las funciones principales de este serán servir de apoyo en la construcción de jugadas y hacerse con los balones sueltos alrededor del área.

En segundo lugar, en la defensa nos encontramos con tres roles distintos:

- Para el **lateral derecho** el rol elegido es el de carrilero inverso. Se busca que en defensa trabaje como un lateral tradicional y en ataque ocupe zonas interiores para influir en la construcción de juego y servir de apoyo a sus compañeros.
- Para los dos **defensas centrales**, debido a su buen control de balón y visión de juego, se utiliza defensas con toque. Con ello se quiere conseguir una salida limpia de balón desde atrás.

- Para el **lateral izquierdo**, sin embargo, se utiliza un rol de carrilero en ataque. Se situará pegado a la banda, ocupando zonas de ataque siempre que pueda. Con ello se trata de aprovechar su buena capacidad de centro y sus grandes cualidades ofensivas.

En tercer lugar, en el centro del campo también tenemos diversidad de roles:

- Para el **pivote**, un rol de mediocentro en apoyo. Con ello se intenta dar equilibrio al equipo, facilitando la salida de balón en ataque y sirviendo de apoyo en defensa.
- Para el **interior derecho**, un rol de centrocampista en ataque. Se quiere que este jugador incida tanto en zonas defensivas (repliegue) como ofensivas (llegada desde segunda línea), siendo menos protagonista en la construcción del juego.
- Para el **interior izquierdo**, sin embargo, se establece un rol de pivote organizador. Se busca que participe principalmente en la fase de construcción del juego, pero no tanto en la de finalización.

Por último, en ataque:

- El **extremo derecho** como extremo inverso. Se busca darle amplitud a la banda (lateral derecho se sitúa en zonas centrales), pero también realizar desmarques en diagonal a la espalda de la defensa. Jugará con gran libertad, aprovechando su capacidad de regate y desequilibrio para encarar a la defensa, finalizando las jugadas ya sea con un pase a un compañero o con un tiro a puerta.
- El **extremo izquierdo** como delantero interior. Al contrario que lo comentado anteriormente, en la banda izquierda la amplitud la dará el lateral izquierdo. Por su parte, el extremo se situará en zonas más centrales, cercanas al área. Su papel, a diferencia del extremo contrario, es mucho más finalizador, ya que se tratará de jugadores con gran capacidad goleadora.
- El **delantero** como ariete. No será importante en la construcción del juego, pero sí en la finalización. Se situará junto a los defensores y con sus movimientos creará espacios para sus compañeros.

3.3. Rendimiento

Si miramos las estadísticas, observamos como se ha cumplido con gran parte de las premisas, consiguiendo un gran éxito deportivo durante la temporada liguera y finalizando esta como campeones.

▪ General

En primer lugar, de los 38 partidos jugados, se ha cosechado un total de **27 victorias, 9 empates** y únicamente **2 derrotas**, con un total de **94 goles a favor** y solo **24 en contra** ([Query 4](#)).

Según los datos, los once jugadores con más minutos durante la temporada han sido los siguientes ([Query 5](#)):

Figura 4. Onces más utilizados en liga por el FC Barcelona durante la temporada 2021/22



Sin embargo, también se ha utilizado gran parte de la temporada una variante en el centro del campo, situando a Frenkie de Jong como mediocentro y a Frank Kessié como interior derecho, colocando a este último como el 12º jugador con más minutos del equipo.

Por posiciones, los jugadores con mayor calificación media y al menos 1800 minutos jugados han sido los siguientes: en portería, Marc-André ter Stegen con 7,1 puntos; en el lateral, Jules Koundé con 7,0; en la defensa, Ronald Araújo con 7,3; en el mediocentro, Frenkie de Jong con 7,0; en la mediapunta, Pedri con 6,9; en el extremo, Ansu Fati con 7,2 y en la delantera, Robert Lewandowski con 7,6 ([Query 6](#)).

Tabla 3. Jugadores con mayor calificación media y al menos 1800 minutos disputados en liga durante la temporada 2021/22, agrupados por posición.

Posición	Nombre	Cal. Media
Portero	Marc-André ter Stegen	7,1
Lateral	Jules Koundé	7,0
Defensa	Ronald Araújo	7,3
Mediocentro	Frenkie de Jong	7,0
Mediapunta	Pedri	6,9
Extremo	Ansu Fati	7,2
Delantero	Robert Lewandowski	7,6

Finalmente, en el apartado individual, destacan: Robert Lewandowski, como máximo goleador, con 31 goles; Raphinha, como máximo asistente, con 10 asistencias y Robert Lewandowski de nuevo, siendo el jugador con mayor calificación media del equipo, con 7,6 puntos ([Query 7](#)).

Tabla 4. Máximo goleador, máximo asistente y jugador con mayor calificación media del FC Barcelona durante la temporada 2021/22

	Nombre	Valor
Máximo goleador	Robert Lewandowski	31 goles
Máximo asistente	Raphinha	10 asistencias
Mayor cal. Media	Robert Lewandowski	7,6 puntos

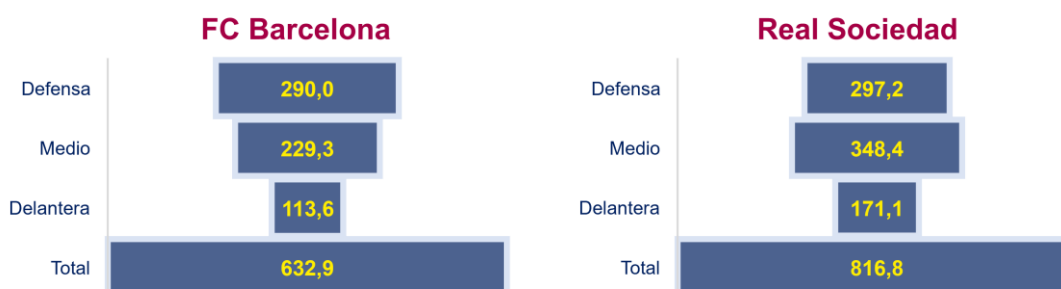
▪ Ataque:

El análisis del rendimiento ofensivo del equipo vamos a dividirlo en dos fases: **construcción de jugada** y **finalización** de esta.

Por un lado, en el apartado de construcción de jugada, observamos que la media de pases/partido del equipo (632,9) es ligeramente superior a la de la media del resto de equipos (574,4), pero se encuentra alejada de los 816,8 de la Real Sociedad, los cuales representan el valor máximo ([Query 8](#)).

Esto responde al alto ritmo de juego del equipo, el cual no busca una posesión de balón inofensiva, si no elaborar jugadas a gran velocidad para encontrar los espacios deseados, aprovechando la calidad de nuestros jugadores para jugar a pocos toques en metros finales. Esto se puede ver reflejado en el número de pases/partido por posición ([Query 9](#)), donde: 290 son realizados por la línea defensiva (laterales + centrales + portero); 229,3 por la línea del medio del campo (mediocentro + interiores) y 113,6 por la línea de ataque (extremos + delantero). Si comparamos con los datos obtenidos para la Real Sociedad, equipo con más pases completados/partido de la liga, esto se termina de confirmar, ya que la principal diferencia la encontramos en el medio del campo, donde la Real acumula 348,4 pases/partido frente a los 229,3 del Barcelona.

Figura 5. Pases completados/partido según la posición del jugador y total del equipo. FC Barcelona vs Real Sociedad. Temporada 2021/22



Por otro lado, los datos en finalización muestran el claro dominio del equipo durante la temporada en este aspecto, reflejado en los 94 goles a favor conseguidos. Las estadísticas utilizadas en este caso van a ser la media de goles/partido y la media de goles esperados/partido. Mientras que la media de goles/partido del Barcelona es de 2,4 goles (es decir, marcan más de dos goles por partido), su media de goles esperados es ligeramente inferior, con 2,2 goles. Para ver la dimensión de estos datos, hay que ponerlos en perspectiva con los de la media del resto de

equipos de la liga, donde la media de goles/partido es únicamente de 1,2 y la de goles esperados de 1,22, es decir, la mitad en ambos casos ([Query 11](#)).

▪ Defensa:

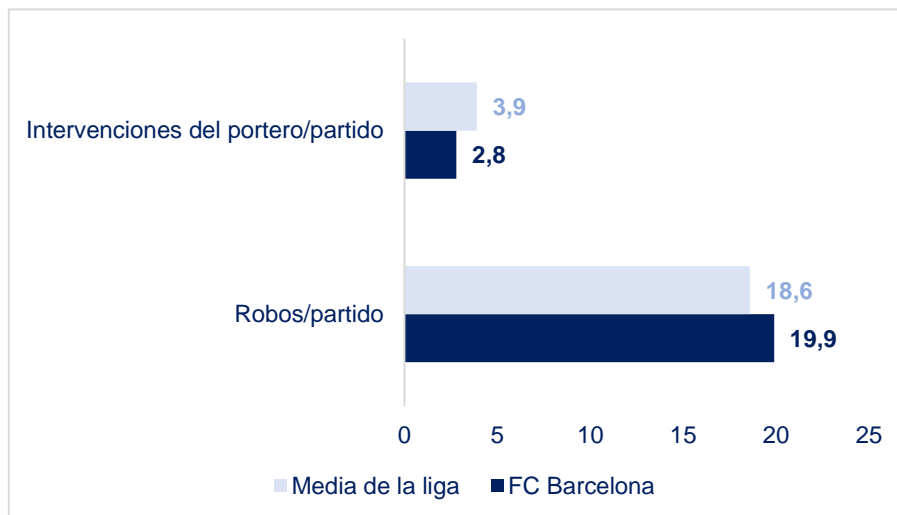
El análisis de rendimiento defensivo, por su parte, va a centrarse en los datos referentes a la recuperación de balón del equipo mediante robos y a las intervenciones del portero/partido.

Al igual que hicimos con los pases/partido, en este caso también hemos calculado los robos/partido del equipo por posición y el total de robos/partido tanto del equipo como la media del resto de equipos de la liga.

En cuanto a resultados, observamos que la gran mayoría de robos son realizados por la línea defensiva (11,9 robos), seguida de la delantera (4,2) y del centro del campo (3,8). Esto da un total de 19,9 robos/partido, cifra ligeramente superior a los 18,6 que promedian el resto de los equipos de la liga ([Query 10](#)). A simple vista, podría parecer que los resultados no son tan buenos como se esperaba, no obstante, también se debe tener en cuenta que el Barcelona suele ser el equipo dominador, por lo que sus acciones defensivas son menos recurrentes que las del rival. Pese a ello, debe ser un punto que mejorar de cara a la temporada que viene.

Por su parte, el número de intervenciones del portero/partido nos ayudará a contabilizar las llegadas del equipo rival. Mientras que para la media del resto de equipos de la liga el valor se sitúa en 3,9 intervenciones/partido, para el Barcelona es de 2,8. Esto es una muestra de lo ya comentado, la frecuencia de llegadas es inferior a la media, lo cual hace que el número de acciones defensivas sea menor. No obstante, sigue habiendo equipos con una mejor marca, véase el caso del Real Madrid, cuyo número de intervenciones del portero/partido se sitúa en 1,9, por lo que todavía hay margen de mejora en este aspecto ([Query 12](#)).

Figura 6. Comparativa entre FC Barcelona y la media del resto de equipos de la liga en robos e intervenciones del portero por partido. Temporada 2021/22



Pese a todo lo comentado, el Barcelona es el equipo con menos goles encajados en liga (**24 goles**), por lo que, pese a no ser dominador como en las estadísticas ofensivas, su desempeño defensivo, en líneas generales, ha sido bueno durante toda la temporada.

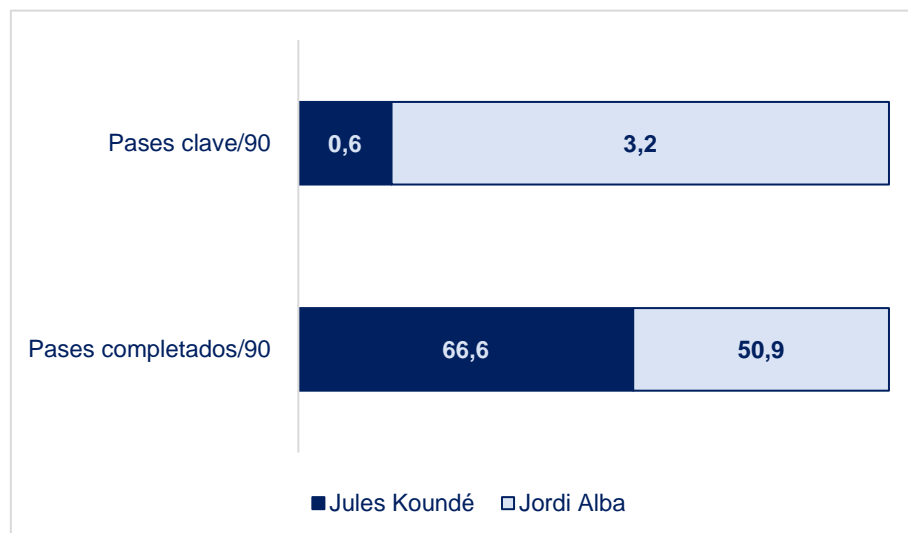
▪ Roles individuales

Finalmente, cabe remarcar estadísticamente algunos puntos clave en el rendimiento de ciertos futbolistas, con relación a su rol asignado.

En primer lugar, la influencia del lateral derecho en la construcción de juego en zonas interiores, frente a la incidencia más ofensiva del lateral opuesto en zonas exteriores.

Por un lado, encontramos a Jules Koundé (lateral derecho), que completa un total de 66,6 pases cada 90 minutos, siendo únicamente 0,6 de ellos claves (que acaban en disparo). En el otro lateral encontramos a Jordi Alba, el cual completa un menor número de pases por partido (50,9), pero siendo 3,2 de ellos clave ([Query 13](#)). Esto es una muestra clara de lo comentado anteriormente: el lateral derecho aglutina un número mayor de pases completados (fase de construcción), pero el izquierdo es el que realiza un mayor número de pases clave (fase de finalización), consecuencia de su mayor incidencia en el tercio final.

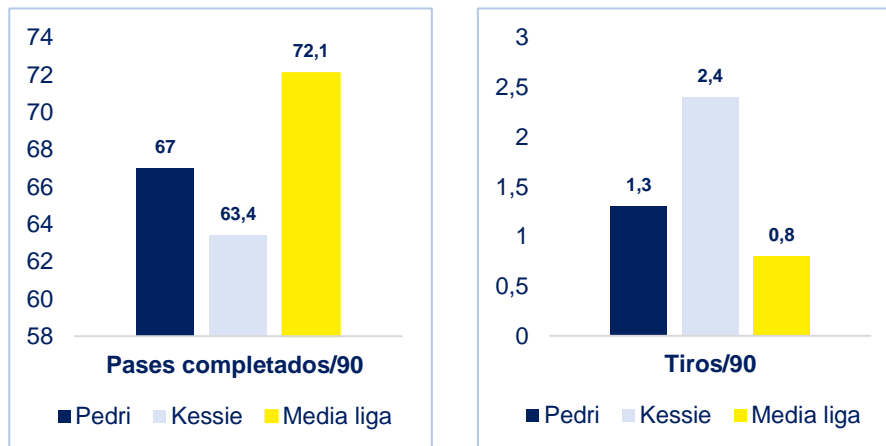
Figura 7. Comparativa entre Jules Koundé y Jordi Alba en cuanto a pases clave y pases completados cada noventa minutos. Temporada 2021/22



En segundo lugar, la diferencia de tareas entre los dos interiores, siendo uno de ellos más organizador, mientras que el otro más llegador.

En este caso, Pedri es el interior organizador, mientras que Kessié es el interior llegador. Por el lado de los pases completados por partido, observamos que Pedri (organizador) realiza apenas 4 pases más por partido que Kessié (llegador). Sin embargo, es en el apartado de tiros cada noventa minutos donde observamos una mayor diferencia, con los 2,4 tiros de Kessié frente a los 1,3 de Pedri. En línea con lo reflejado en los roles individuales, podemos apreciar la gran llegada del interior derecho, que llega a disparar más de dos veces cada noventa minutos. Si comparamos ambas estadísticas con la media de los centrocampistas y mediapuntas del resto de equipos de la liga, observamos como el número de pases completados es bastante mayor (72,1), pero el número de tiros menor (0,8) ([Query 14](#)).

Figura 8. Comparativa entre Pedri, Kessié y la media de los centrocampistas de la liga en las estadísticas pases completados y tiros cada noventa minutos. Temporada 2021/22

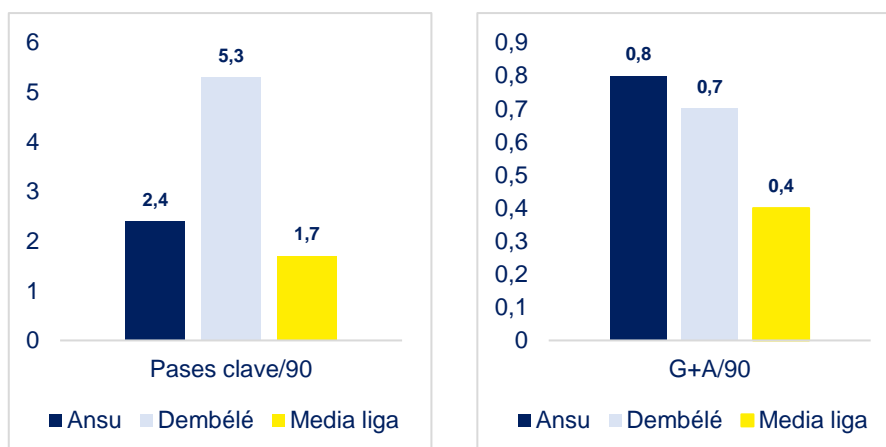


Por último, en la línea de la delantera vamos a observar el desempeño de ambos extremos, los cuales van a ser los principales generadores de ocasiones, ya sea con asistencias a compañeros o con finalizaciones propias.

Por un lado, en el número de pases claves cada noventa minutos, el extremo derecho (Dembélé) se sitúa con un total de 5,3, mientras que el izquierdo (Ansu) con 2,4. La condición de lanzador de saques de esquina de Dembélé hace que aumenten sus opciones de conseguir pases clave, lo cual ayuda a explicar la gran diferencia observada entre ambos. No obstante, si lo comparamos con el resto de los extremos de equipos de la liga, el número de pases clave se sitúa en 1,7, lo cual simboliza la gran capacidad generadora de ambos extremos.

Por otro lado, la principal diferencia encontrada es en la materialización de estas acciones. En este caso hemos juntado el número de goles y asistencias cada noventa minutos, obteniendo que para Ansu la cifra se sitúa en 0,8 goles/asistencias y para Dembélé en 0,7. Es decir, consiguen casi un gol o asistencia por partido. Si lo comparamos con los extremos del resto de equipos de la liga, la diferencia es abismal, con únicamente 0,4 goles/asistencias cada noventa minutos ([Query 15](#)).

Figura 9. Comparativa entre Ansu Fati, Dembélé y la media de los extremos de la liga en las estadísticas pases clave y goles + asistencias cada noventa minutos. Temporada 2021/22



Conclusión

Gracias a este análisis realizado sobre la temporada 2021/2022 del FC Barcelona en el 'Football Manager 2022', podemos destacar una serie de características principales del equipo y llevar a cabo una evaluación completa de su rendimiento en el terreno de juego.

Para comenzar, se trata de una plantilla joven (24,4 años de edades media) pero bastante polarizada, con un fuerte bloque de jugadores nacionales, de los cuales gran parte de ellos son canteranos.

En cuanto a su estilo de juego, practican un fútbol ofensivo, basado en movimientos rápidos de balón que generen espacios en las defensas rivales. Esto se ve reflejado en la cantidad de pases completados por partido, situada por encima de la media, y en el total de goles marcados (94), que lo sitúan como líder en esta estadística.

Por un lado, la construcción de juego recae fundamentalmente sobre la línea defensiva en salida de balón, situando al lateral derecho en zonas interiores donde entra mucho más en contacto con el balón, como muestran los 66,6 pases por partido de Koundé. Mientras tanto, el lateral izquierdo transitará zonas exteriores de ataque, logrando conectar con jugadores en zona de remate. Ejemplo de esto último son los 3,2 pases clave por partido de Jordi Alba.

Por otro lado, el mediocentro y el interior izquierdo son jugadores mucho más posicionales, enfocados en la creación de juego, mientras que el interior derecho tiene mucho más recorrido, llegando con asiduidad a zonas de remate. Una clara prueba de ello es Kessie, con 2,4 tiros realizados por partido, que ha conseguido un total de 5 goles y 5 asistencias durante la temporada.

Por último, cabe realizar una mención especial a la línea de ataque, la cual ha generado el mayor porcentaje de ocasiones del equipo, siendo clave su fluidez de movimientos y la precisión en el área rival. Destacan los extremos: Raphinha, con 7 goles y 10 asistencias; Dembélé, con 6 goles y 8 asistencias; Ansu Fati, con 10 goles y 9 asistencias y Ferrán Torres, con 10 goles y 3 asistencias. Y el ariete Robert Lewandowski, el cual ha conseguido ser el máximo goleador de la competición con sus 31 goles.

No obstante, también ha sido importante el trabajo defensivo del equipo, fundamentado en la presión de balón tras pérdida, el cual con sus 19,9 robos/partido ha conseguido ser el menos goleado de la competición, encajando únicamente 24 goles.

En definitiva, el FC Barcelona es uno de los clubes con mayor reputación del mundo en la actualidad, con grandes instalaciones deportivas y un sistema excepcional de cantera. Además, tras lo visto durante esta temporada, los datos confirman que se está cumpliendo con el objetivo de jugar un fútbol ofensivo, fundamentado en la posesión del balón y en la presión tras pérdida. Todo ello hace pensar que el club va por el buen camino, y que no tardarán en llegar los éxitos deportivos, comenzando por el título de liga conseguido.

Anexo

Query 1

Filtramos por club al Barcelona. Mostramos cantidad de jugadores por posición, su valor medio, su valor mínimo y máximo y los nombres correspondientes a estos. Ordenamos por posición ascendente.

Pulsar para volver

In:

```
[
  {
    $match: {
      club: "Barcelona",
    },
    {
      $sort: {
        "valor_M€": -1,
      }
    },
    {
      $group: {
        _id: "$posicion",
        cantidad: {
          $sum: 1,
        },
        valorMedio: {
          $avg: "$valor_M€",
        },
        valorMinimo: {
          $min: "$valor_M€",
        },
        nombreMinimo: {
          $last: "$nombre",
        },
        valorMaximo: {
          $max: "$valor_M€",
        },
        nombreMaximo: {
          $first: "$nombre",
        }
      }
    },
    {
      $project: {
        cantidad: 1,
        valorMedio: 1,
        valorMinimo: 1,
        nombreMinimo: 1,
        valorMaximo: 1,
        nombreMaximo: 1,
        _id: 1,
      }
    },
    {
      $sort: {
        _id: 1,
      }
    }
  }
]
```

Out:

```
[{
  "_id": "1Portero",
  "cantidad": 2,
  "valorMedio": 41.75,
  "valorMinimo": 8.5,
  "nombreMinimo": "Iñaki Peña",
  "valorMaximo": 75,
  "nombreMaximo": "Marc-André ter Stegen"
},{
  "_id": "2Lateral",
  "cantidad": 5,
  "valorMedio": 34.5,
  "valorMinimo": 20,
  "nombreMinimo": "Jordi Alba",
  "valorMaximo": 56,
  "nombreMaximo": "Jules Koundé"
},{
  "_id": "3Defensa",
  "cantidad": 3,
  "valorMedio": 49.5,
  "valorMinimo": 7.5,
  "nombreMinimo": "Gerard Piqué",
  "valorMaximo": 71.5,
  "nombreMaximo": "Andreas Christensen"
},{
  "_id": "4Mediocentro",
  "cantidad": 5,
  "valorMedio": 52.4,
  "valorMinimo": 15,
  "nombreMinimo": "Sergio Busquets",
  "valorMaximo": 92,
  "nombreMaximo": "Frenkie de Jong"
},{
  "_id": "5Mediapunta",
  "cantidad": 2,
  "valorMedio": 44,
  "valorMinimo": 25.5,
  "nombreMinimo": "Pablo Torre",
  "valorMaximo": 62.5,
  "nombreMaximo": "Pedri"
},{
  "_id": "6Extremo",
  "cantidad": 8,
  "valorMedio": 55.9375,
  "valorMinimo": 5.25,
  "nombreMinimo": "Ángel Alarcón",
  "valorMaximo": 96,
  "nombreMaximo": "Ousmane Dembélé"
},{
  "_id": "7Delantero",
  "cantidad": 1,
  "valorMedio": 64,
  "valorMinimo": 64,
  "nombreMinimo": "Robert Lewandowski",
  "valorMaximo": 64,
  "nombreMaximo": "Robert Lewandowski"
}]
```

Query 2

Filtramos por Barcelona. Mostramos nº de jugadores, canteranos del club y canteranos sub-21 por nacionalidad. Ordenamos por cantidad de jugadores de forma descendente y por nacionalidad alfabéticamente.

Pulsar para volver

In:

```
[
  {
    $match: {
      club: "Barcelona",
    },
  },
  {
    $group: {
      _id: "$nac",
      nro_jugadores: {
        $sum: 1,
      },
      nro_canteranos: {
        $sum: {
          $cond: {
            if: {
              $eq: ["$sit_cantera", "club"],
            },
            then: 1,
            else: 0,
          },
        },
      },
      canteranos_sub_21: {
        $sum: {
          $cond: {
            if: {
              $and: [
                { $eq: ["$sit_cantera", "club"] },
                { $lt: ["$edad", 21] }
              ],
            },
            then: 1,
            else: 0,
          },
        },
      },
    },
  },
  {
    $sort: {
      nro_jugadores: -1,
      _id: 1,
    },
  },
]
```

Out:

```
[{
  "_id": "ESP",
  "nro_jugadores": 16,
  "nro_canteranos": 12,
  "canteranos_sub_21": 5
},{
  "_id": "FRA",
  "nro_jugadores": 2,
  "nro_canteranos": 0,
  "canteranos_sub_21": 0
},{
  "_id": "NED",
  "nro_jugadores": 2,
  "nro_canteranos": 0,
  "canteranos_sub_21": 0
},{
  "_id": "BRA",
  "nro_jugadores": 1,
  "nro_canteranos": 0,
  "canteranos_sub_21": 0
},{
  "_id": "CIV",
  "nro_jugadores": 1,
  "nro_canteranos": 0,
  "canteranos_sub_21": 0
},{
  "_id": "DEN",
  "nro_jugadores": 1,
  "nro_canteranos": 0,
  "canteranos_sub_21": 0
},{
  "_id": "GER",
  "nro_jugadores": 1,
  "nro_canteranos": 0,
  "canteranos_sub_21": 0
},{
  "_id": "POL",
  "nro_jugadores": 1,
  "nro_canteranos": 0,
  "canteranos_sub_21": 0
},{
  "_id": "URU",
  "nro_jugadores": 1,
  "nro_canteranos": 0,
  "canteranos_sub_21": 0
}]
```

Query 3

Mostramos media de edad, cantidad de jugadores sub-21 y cantidad de jugadores mayores de 30 años por club. Ordenamos por media de edad de forma ascendente.

Pulsar para volver

In:

```
[
  {
    $group: {
      _id: "$club",
      avg_edad: {
        $avg: "$edad",
      },
      n°_sub21: {
        $sum: {
          $cond: {
            if: {
              $lte: ["$edad", 21],
            },
            then: 1,
            else: 0,
          }
        }
      },
      n°_mas30: {
        $sum: {
          $cond: {
            if: {
              $gt: ["$edad", 30],
            },
            then: 1,
            else: 0,
          }
        }
      }
    },
    {
      $sort: {
        avg_edad: 1,
      }
    }
  }
]
```

Out:

```
[{
  "_id": "Real Sociedad",
  "avg_edad": 24.541666666666668,
  "n°_sub21": 6,
  "n°_mas30": 2
},{
  "_id": "Valencia",
  "avg_edad": 24.772727272727273,
  "n°_sub21": 5,
  "n°_mas30": 4
},{
  "_id": "Barcelona",
  "avg_edad": 24.846153846153847,
  "n°_sub21": 8,
  "n°_mas30": 5
},{
  "_id": "Almeria",
  "avg_edad": 25.181818181818183,
  "n°_sub21": 5,
  "n°_mas30": 2
},{
  "_id": "Espanyol",
  "avg_edad": 25.545454545454547,
  "n°_sub21": 3,
  "n°_mas30": 3
},{
  "_id": "Celta Vigo",
  "avg_edad": 25.68695652173914,
  "n°_sub21": 3,
  "n°_mas30": 2
},{
  "_id": "Girona",
  "avg_edad": 26,
  "n°_sub21": 5,
  "n°_mas30": 7
},{
  "_id": "Getafe",
  "avg_edad": 26.666666666666668,
  "n°_sub21": 2,
  "n°_mas30": 3
},{
  "_id": "Real Madrid",
  "avg_edad": 27.227272727272727,
  "n°_sub21": 3,
  "n°_mas30": 5
},{
  "_id": "Athletic Club",
  "avg_edad": 27.25,
  "n°_sub21": 2,
  "n°_mas30": 5
},{
  "_id": "Villarreal",
  "avg_edad": 27.416666666666668,
  "n°_sub21": 4,
  "n°_mas30": 6
},{
  "_id": "Mallorca",
  "avg_edad": 27.565217391304348,
  "n°_sub21": 1,
  "n°_mas30": 5
},{
  "_id": "Atlético de Madrid",
  "avg_edad": 27.571428571428573,
  "n°_sub21": 0,
  "n°_mas30": 4
},{
  "_id": "Osasuna",
  "avg_edad": 27.625,
  "n°_sub21": 3,
  "n°_mas30": 4
},{
  "_id": "Real Valladolid",
  "avg_edad": 27.636363636363637,
  "n°_sub21": 2,
  "n°_mas30": 7
},{
  "_id": "Elche",
  "avg_edad": 27.958333333333332,
  "n°_sub21": 0,
  "n°_mas30": 7
},{
  "_id": "Cádiz",
  "avg_edad": 28.28,
  "n°_sub21": 1,
  "n°_mas30": 7
},{
  "_id": "Rayo Vallecano",
  "avg_edad": 28.375,
  "n°_sub21": 1,
  "n°_mas30": 6
},{
  "_id": "Sevilla",
  "avg_edad": 28.434782608695652,
  "n°_sub21": 1,
  "n°_mas30": 5
},{
  "_id": "Real Betis",
  "avg_edad": 28.541666666666668,
  "n°_sub21": 1,
  "n°_mas30": 5
}]
```

Query 4

Filtramos por Barcelona. Mostramos el total de partidos ganados, empatados y perdidos, junto al total de goles a favor y en contra.

Pulsar para volver

In:

```
[
  {
    $match: {
      club: "Barcelona",
      posicion: "1Portero"
    }
  },
  {
    $group: {
      _id: "$club",
      G: {
        $sum: "$ganado"
      },
      E: {
        $sum: "$x"
      },
      P: {
        $sum: "$perdido"
      },
      GF: {
        $sum: "$gleq"
      },
      GC: {
        $sum: "$eneq"
      },
    }
  }
]
```

Out:

```
[{
  "_id": "Barcelona",
  "G": 27,
  "E": 9,
  "P": 2,
  "GF": 94,
  "GC": 24
}]
```

Query 5

Filtramos por Barcelona. Mostramos los 11 jugadores con más minutos del equipo, sus posiciones y algunas estadísticas generales. Ordenamos por posición de manera ascendente.

Pulsar para volver

In:

```
[
  {
    $match: {
      club: "Barcelona",
    },
  },
  {
    $sort: {
      min: -1,
    },
  },
  {
    $limit: 11,
  },
  {
    $project: {
      _id: 0,
      posicion: 1,
      nombre: 1,
      edad: 1,
      nac: 1,
      min: 1,
      media: 1,
      gol: 1,
      asis: 1,
      ama: 1,
      roj: 1,
    },
  },
  {
    $sort: {
      posicion: 1,
    },
  },
]
```

Out:

```
[
  {
    "posicion": "1Portero",
    "nombre": "Marc-André ter Stegen",
    "edad": 30,
    "nac": "GER",
    "min": 3060,
    "media": 7.12,
    "gol": 0,
    "asis": 0,
    "ama": 0,
    "roj": 0
  },
  {
    "posicion": "2Lateral",
    "nombre": "Jules Koundé",
    "edad": 23,
    "nac": "FRA",
    "min": 2232,
    "media": 7.04,
    "gol": 0,
    "asis": 1,
    "ama": 8,
    "roj": 0
  },
  {
    "posicion": "2Lateral",
    "nombre": "Jordi Alba",
    "edad": 33,
    "nac": "ESP",
    "min": 1612,
    "media": 7.01,
    "gol": 0,
    "asis": 4,
    "ama": 7,
    "roj": 1
  },
  {
    "posicion": "3Defensa",
    "nombre": "Andreas Christensen",
    "edad": 26,
    "nac": "DEN",
    "min": 2085,
    "media": 7.14,
    "gol": 4,
    "asis": 1,
    "ama": 2,
    "roj": 0
  },
  {
    "posicion": "3Defensa",
    "nombre": "Ronald Araújo",
    "edad": 23,
    "nac": "URU",
    "min": 2005,
    "media": 7.3,
    "gol": 4,
    "asis": 2,
    "ama": 4,
    "roj": 0
  },
  {
    "posicion": "4Mediocentro",
    "nombre": "Sergio Busquets",
    "edad": 33,
    "nac": "ESP",
    "min": 1847,
    "media": 6.99,
    "gol": 0,
    "asis": 2,
    "ama": 5,
    "roj": 0
  },
  {
    "posicion": "4Mediocentro",
    "nombre": "Frenkie de Jong",
    "edad": 25,
    "nac": "NED",
    "min": 1817,
    "media": 7,
    "gol": 2,
    "asis": 5,
    "ama": 3,
    "roj": 0
  },
  {
    "posicion": "5Mediapunta",
    "nombre": "Pedri",
    "edad": 19,
    "nac": "ESP",
    "min": 2180,
    "media": 6.9,
    "gol": 1,
    "asis": 3,
    "ama": 1,
    "roj": 0
  },
  {
    "posicion": "6Extremo",
    "nombre": "Ansu Fati",
    "edad": 19,
    "nac": "ESP",
    "min": 2048,
    "media": 7.17,
    "gol": 10,
    "asis": 9,
    "ama": 1,
    "roj": 0
  },
  {
    "posicion": "6Extremo",
    "nombre": "Ousmane Dembélé",
    "edad": 25,
    "nac": "FRA",
    "min": 1686,
    "media": 7.3,
    "gol": 6,
    "asis": 8,
    "ama": 0,
    "roj": 0
  },
  {
    "posicion": "7Delantero",
    "nombre": "Robert Lewandowski",
    "edad": 33,
    "nac": "POL",
    "min": 2744,
    "media": 7.57,
    "gol": 31,
    "asis": 5,
    "ama": 0,
    "roj": 0
  }
]
```

Query 6

Filtramos por Barcelona. Jugador con mayor calificación media del equipo por posición, con la condición de haber jugado al menos 1800 minutos (20 partidos completos). Si hay más de uno con media máxima se crea array.

Pulsar para volver

In:

```
[
  {
    $match: {
      club: "Barcelona",
      min: {
        $gt: 1800,
      }
    },
  },
  {
    $sort: {
      media: -1,
    }
  },
  {
    $group: {
      _id: "$posicion",
      maxMedia: {
        $first: "$media",
      },
      jugadores: {
        $push: {
          nombre: "$nombre",
          edad: "$edad",
          nacionalidad: "$nac",
          minutos: "$min",
          media: "$media",
          gol: "$gol",
          asis: "$asis",
          ama: "$ama",
          roj: "$roj"
        }
      }
    }
  },
  {
    $project: {
      _id: 1,
      jugadores: {
        $cond: {
          if: { $eq: [{ $size: "$jugadores" }, 1] },
          then: "$jugadores",
          else: {
            $filter: {
              input: "$jugadores",
              cond: { $eq: ["$$this.media", "$maxMedia"] }
            }
          }
        }
      }
    }
  },
  {
    $sort: {
      _id: 1,
    }
  }
]
```

Out:

```
[
  {
    "_id": "1Portero",
    "jugadores": [
      {
        "nombre": "Marc-André ter Stegen",
        "edad": 30,
        "nacionalidad": "GER",
        "minutos": 3060,
        "media": 7.12,
        "gol": 0,
        "asis": 0,
        "ama": 0,
        "roj": 0
      }
    ]
  },
  {
    "_id": "2Lateral",
    "jugadores": [
      {
        "nombre": "Jules Koundé",
        "edad": 23,
        "nacionalidad": "FRA",
        "minutos": 2232,
        "media": 7.04,
        "gol": 0,
        "asis": 1,
        "ama": 8,
        "roj": 0
      }
    ]
  },
  {
    "_id": "3Defensa",
    "jugadores": [
      {
        "nombre": "Ronald Araújo",
        "edad": 23,
        "nacionalidad": "URU",
        "minutos": 2005,
        "media": 7.3,
        "gol": 4,
        "asis": 2,
        "ama": 4,
        "roj": 0
      }
    ]
  },
  {
    "_id": "4Mediocentro",
    "jugadores": [
      {
        "nombre": "Frenkie de Jong",
        "edad": 25,
        "nacionalidad": "NED",
        "minutos": 1817,
        "media": 7,
        "gol": 2,
        "asis": 5,
        "ama": 3,
        "roj": 0
      }
    ]
  },
  {
    "_id": "5Mediapunta",
    "jugadores": [
      {
        "nombre": "Pedri",
        "edad": 19,
        "nacionalidad": "ESP",
        "minutos": 2180,
        "media": 6.9,
        "gol": 1,
        "asis": 3,
        "ama": 1,
        "roj": 0
      }
    ]
  },
  {
    "_id": "6Extremo",
    "jugadores": [
      {
        "nombre": "Ansu Fati",
        "edad": 19,
        "nacionalidad": "ESP",
        "minutos": 2048,
        "media": 7.17,
        "gol": 10,
        "asis": 9,
        "ama": 1,
        "roj": 0
      }
    ]
  },
  {
    "_id": "7Delantero",
    "jugadores": [
      {
        "nombre": "Robert Lewandowski",
        "edad": 33,
        "nacionalidad": "POL",
        "minutos": 2744,
        "media": 7.57,
        "gol": 31,
        "asis": 5,
        "ama": 0,
        "roj": 0
      }
    ]
  }
]
```


Query 7

Filtramos por Barcelona. Mostramos máximo goleador, máximo asistente y jugador con mayor calificación media junto a sus respectivos valores.

Pulsar para volver

In:

```
[
  {
    $match: {
      club: "Barcelona",
    },
  },
  {
    $group: {
      _id: "$club",
      MaxGoleador: {
        $max: "$gol",
      },
      MaxAsistente: {
        $max: "$asis",
      },
      MaxMedia: {
        $max: "$media",
      },
    },
  },
  {
    $lookup: {
      from: "datasetfm22",
      let: {
        maxGol: "$MaxGoleador",
      },
      pipeline: [
        {
          $match: {
            $expr: {
              $eq: ["$gol", "$$maxGol"],
            },
            club: "Barcelona",
          },
        },
        {
          $project: {
            _id: 0,
            nombre: 1,
          },
        },
      ],
      as: "MaxGoleadorNombre",
    },
  },
  {
    $lookup: {
      from: "datasetfm22",
      let: {
        maxAsis: "$MaxAsistente",
      },
      pipeline: [
        {
          $match: {
            $expr: {
              $eq: ["$asis", "$$maxAsis"],
            },
            club: "Barcelona",
          },
        },
        {
          $project: {
            _id: 0,
            nombre: 1,
          },
        },
      ],
      as: "MaxAsistenteNombre",
    },
  },
  {
    $lookup: {
      from: "datasetfm22",
      let: {
        maxMedia: "$MaxMedia",
      },
      pipeline: [
        {
          $match: {
            $expr: {
              $eq: ["$media", "$$maxMedia"],
            },
            club: "Barcelona",
          },
        },
        {
          $project: {
            _id: 0,
            nombre: 1,
          },
        },
      ],
      as: "MaxMediaNombre",
    },
  },
  {
    $project: {
      _id: 1,
      MaxGoleador: 1,
      MaxGoleadorNombre: {
        $arrayElemAt: [
          "$MaxGoleadorNombre.nombre",
          0,
        ],
      },
      MaxAsistente: 1,
      MaxAsistenteNombre: {
        $arrayElemAt: [
          "$MaxAsistenteNombre.nombre",
          0,
        ],
      },
      MaxMedia: 1,
      MaxMediaNombre: {
        $arrayElemAt: [
          "$MaxMediaNombre.nombre",
          0,
        ],
      },
    },
  },
]
```

Out:

```
[{
  "_id": "Barcelona",
  "MaxGoleador": 31,
  "MaxAsistente": 10,
  "MaxMedia": 7.57,
  "MaxGoleadorNombre": "Robert Lewandowski",
  "MaxAsistenteNombre": "Raphinha",
  "MaxMediaNombre": "Robert Lewandowski"
}]
```

Query 8

Agrupamos por clubes. Mostramos club con mayor y menor nº de pases por partido y su valor, el nº de pases por partido del Barcelona y el valor medio del resto de equipos de la liga.

Pulsar para volver

In:

```
[
  {
    $group: {
      _id: "$club",
      total_pases_partido: {
        $sum: {
          $divide: ["$pas_c", 38],
        },
      },
    },
  },
  {
    $sort: {
      total_pases_partido: -1,
    },
  },
  {
    $group: {
      _id: null,
      max_pases_partido: {
        $first: {
          equipo: "$_id",
          pases_partido: "$total_pases_partido",
        },
      },
      min_pases_partido: {
        $last: {
          equipo: "$_id",
          pases_partido: "$total_pases_partido",
        },
      },
      Barcelona: {
        $sum: {
          $cond: {
            if: {
              $eq: ["$_id", "Barcelona"],
            },
            then: "$total_pases_partido",
            else: null,
          },
        },
      },
      media_liga: {
        $avg: {
          $cond: {
            if: {
              $ne: ["$_id", "Barcelona"],
            },
            then: "$total_pases_partido",
            else: null,
          },
        },
      },
    },
  },
  {
    $project: {
      _id: 0,
      max_pases_partido: 1,
      min_pases_partido: 1,
      media_liga: 1,
      Barcelona: 1,
    },
  },
]
```

Out:

```
[{
  "max_pases_partido": {
    "equipo": "Real Sociedad",
    "pases_partido": 816.8157894736842
  },
  "min_pases_partido": {
    "equipo": "Mallorca",
    "pases_partido": 383.4736842105263
  },
  "Barcelona": 632.8947368421052,
  "media_liga": 574.3795013850416
}]
```

Query 9

Filtramos por club. Mostramos para el Barcelona los pases por partido en función de la posición del jugador y el total.

Pulsar para volver

In:

```
[
  {
    $match: {
      club: "Barcelona"
    }
  },
  {
    $sort: {
      pas_c: -1,
    },
  },
  {
    $group: {
      _id: null,
      Barcelona_defensa: {
        $sum: {
          $cond: {
            if: { $or: [
              { $eq: ["$posicion", "3Defensa"] },
              { $eq: ["$posicion", "1Portero"] },
              { $eq: ["$posicion", "2Lateral"] },
            ] },
            then: {
              $divide: ["$pas_c", 38],
            },
            else: null,
          },
        },
      },
      Barcelona_medio: {
        $sum: {
          $cond: {
            if: { $or: [
              { $eq: ["$posicion", "4Mediocentro"] },
              { $eq: ["$posicion", "5Mediapunta"] },
            ] },
            then: {
              $divide: ["$pas_c", 38],
            },
            else: null,
          },
        },
      },
      Barcelona_delantera: {
        $sum: {
          $cond: {
            if: { $or: [
              { $eq: ["$posicion", "6Extremo"] },
              { $eq: ["$posicion", "7Delantero"] },
            ] },
            then: {
              $divide: ["$pas_c", 38],
            },
            else: null,
          },
        },
      },
    },
  },
  {
    $project: {
      _id: 0,
      Barcelona_defensa: 1,
      Barcelona_medio: 1,
      Barcelona_delantera: 1,
      Total: { $add: [ "$Barcelona_defensa",
        "$Barcelona_medio", "$Barcelona_delantera" ] },
    },
  },
]
```

Out:

```
[{
  "Barcelona_defensa": 290.0263157894737,
  "Barcelona_medio": 229.26315789473685,
  "Barcelona_delantera": 113.60526315789474,
  "Total": 632.8947368421053
}]
```

Query 10

Mostramos para el Barcelona los robos por partido en función de la posición del jugador y el total. Además, también mostramos la media de robos por partido de los equipos de la liga.

Pulsar para volver

In:

```
[
  {
    $sort: {
      rob: -1,
    },
  },
  {
    $group: {
      _id: null,
      Barcelona_defensa: {
        $sum: {
          $cond: {
            if: {
              $and: [
                { $eq: ["$club", "Barcelona"] },
                {
                  $or: [
                    { $eq: ["$posicion", "3Defensa"] },
                    { $eq: ["$posicion", "1Portero"] },
                    { $eq: ["$posicion", "2Lateral"] }
                  ]
                }
              ]
            },
            then: { $divide: ["$rob", 38] },
            else: null
          }
        }
      },
      Barcelona_medio: {
        $sum: {
          $cond: {
            if: {
              $and: [
                { $eq: ["$club", "Barcelona"] },
                {
                  $or: [
                    { $eq: ["$posicion", "4Mediocentro"] },
                    { $eq: ["$posicion", "5Mediapunta"] }
                  ]
                }
              ]
            },
            then: { $divide: ["$rob", 38] },
            else: null
          }
        }
      },
      Barcelona_delantera: {
        $sum: {
          $cond: {
            if: {
              $and: [
                { $eq: ["$club", "Barcelona"] },
                {
                  $or: [
                    { $eq: ["$posicion", "6Extremo"] },
                    { $eq: ["$posicion", "7Delantero"] }
                  ]
                }
              ]
            },
            then: { $divide: ["$rob", 38] },
            else: null
          }
        }
      },
      media_liga: {
        $sum: {
          $cond: {
            if: {
              $ne: ["$club", "Barcelona"],
            },
            then: "$rob",
            else: null,
          }
        }
      },
    },
  },
  {
    $project: {
      _id: 0,
      Barcelona_defensa: 1,
      Barcelona_medio: 1,
      Barcelona_delantera: 1,
      Total: { $add: [ "$Barcelona_defensa", "$Barcelona_medio", "$Barcelona_delantera" ] },
      Media_liga: { $divide: [
        {
          $divide: ["$media_liga", 38],
        },
        19,
      ] },
    },
  },
]
```

Out:

```
[{
  "Barcelona_defensa": 11.894736842105264,
  "Barcelona_medio": 3.763157894736842,
  "Barcelona_delantera": 4.2105263157894735,
  "Total": 19.86842105263158,
  "Media_liga": 18.6398891966759
}]
```

Query 11

Mostramos para el Barcelona y para la media del resto de equipos de la liga los goles esperados (xg) y goles por partido.

Pulsar para volver

In:

```
[
  {
    $group: {
      _id: null,
      Barcelona_xg_partido: {
        $sum: {
          $cond: {
            if: {
              $eq: ["$club", "Barcelona"]
            },
            then: { $divide: ["$xg", 38] },
            else: null
          }
        }
      },
      media_liga_xg_partido: {
        $sum: {
          $cond: {
            if: {
              $ne: ["$club", "Barcelona"],
            },
            then: "$xg",
            else: null,
          },
        },
      },
      Barcelona_gol_partido: {
        $sum: {
          $cond: {
            if: {
              $eq: ["$club", "Barcelona"]
            },
            then: { $divide: ["$gol", 38] },
            else: null
          }
        }
      },
      media_liga_gol_partido: {
        $sum: {
          $cond: {
            if: {
              $ne: ["$club", "Barcelona"],
            },
            then: "$gol",
            else: null,
          },
        },
      },
    },
  },
  {
    $project: {
      _id: 0,
      Barcelona_xg_partido: 1,
      Barcelona_gol_partido: 1,
      Barcelona_delantera: 1,
      Media_liga_xg_partido: {
        $divide: [
          {
            $divide: ["$media_liga_xg_partido", 38],
          },
          19,
        ],
      },
      Media_liga_gol_partido: {
        $divide: [
          {
            $divide: ["$media_liga_gol_partido", 38],
          },
          19,
        ],
      },
    },
  },
]
```

Out:

```
[{
  "Barcelona_xg_partido": 2.2297368421052632,
  "Barcelona_gol_partido": 2.4473684210526314,
  "Media_liga_xg_partido": 1.2192797783933518,
  "Media_liga_gol_partido": 1.200831024930748
}]
```

Query 12

Agrupamos por clubes. Mostramos club con mayor y menor nº de intervenciones del portero por partido (balones rechazados + balones despejados + balones atajados) y su valor, también para el Barcelona y la media del resto de equipos de la liga.

Pulsar para volver

In:

```
[
  {
    $group: {
      _id: "$club",
      total_intervenciones: {
        $sum: {
          $add: ["$bre", "$bds", "$bat"],
        },
      },
    },
  },
  {
    $sort: {
      total_intervenciones: -1,
    },
  },
  {
    $group: {
      _id: null,
      max_intervenciones_partido: {
        $first: {
          equipo: "$_id",
          total: {
            $divide: [
              "$total_intervenciones",
              38,
            ],
          },
        },
      },
      min_intervenciones_partido: {
        $last: {
          equipo: "$_id",
          total: {
            $divide: [
              "$total_intervenciones",
              38,
            ],
          },
        },
      },
    },
    Barcelona: {
      $sum: {
        $cond: {
          if: {
            $eq: ["$_id", "Barcelona"],
          },
          then: {
            $divide: [
              "$total_intervenciones",
              38,
            ],
          },
          else: null,
        },
      },
    },
    media_liga: {
      $avg: {
        $cond: {
          if: {
            $ne: ["$_id", "Barcelona"],
          },
          then: {
            $divide: [
              "$total_intervenciones",
              38,
            ],
          },
          else: null,
        },
      },
    },
  },
  {
    $project: {
      _id: 0,
      max_intervenciones_partido: 1,
      min_intervenciones_partido: 1,
      media_liga: 1,
      Barcelona: 1,
    },
  },
]
```

Out:

```
[{
  "max_intervenciones_partido": {
    "equipo": "Girona",
    "total": 6.342105263157895
  },
  "min_intervenciones_partido": {
    "equipo": "Real Madrid",
    "total": 1.9473684210526316
  },
  "Barcelona": 2.763157894736842,
  "media_liga": 3.8684210526315788
}]
```

Query 13

Filtramos por posición lateral y minutos jugados > 1000. Mostramos pases completados cada noventa minutos y pases clave cada noventa minutos para Koundé, Jordi Alba y la media del resto de laterales de los otros 19 equipos de la liga.

Pulsar para volver

In:

```
[
  {
    $match: {
      $and: [
        {
          min: {
            $gte: 1000,
          },
        },
        {
          posicion: "2Lateral",
        },
      ],
    },
  },
  {
    $group: {
      _id: null,
      Kounde_pc_90: {
        $avg: {
          $cond: {
            if: {
              $eq: ["$nombre", "Jules Koundé"],
            },
            then: "$ps_c/90",
            else: null,
          },
        },
      },
      Alba_pc_90: {
        $avg: {
          $cond: {
            if: {
              $eq: ["$nombre", "Jordi Alba"],
            },
            then: "$ps_c/90",
            else: null,
          },
        },
      },
      media_liga_pc_90: {
        $avg: {
          $cond: [
            {
              $and: [
                {
                  $ne: ["$club", "Barcelona"],
                },
                {
                  $eq: ["$posicion", "2Lateral"],
                },
              ],
            },
            "$ps_c/90",
            null,
          ],
        },
      },
      Kounde_pclave_90: {
        $avg: {
          $cond: {
            if: {
              $eq: ["$nombre", "Jules Koundé"],
            },
            then: "$pas_clv/90",
            else: null,
          },
        },
      },
      Alba_pclave_90: {
        $avg: {
          $cond: {
            if: {
              $eq: ["$nombre", "Jordi Alba"],
            },
            then: "$pas_clv/90",
            else: null,
          },
        },
      },
      media_liga_pclave_90: {
        $avg: {
          $cond: [
            {
              $and: [
                {
                  $ne: ["$club", "Barcelona"],
                },
                {
                  $eq: ["$posicion", "2Lateral"],
                },
              ],
            },
            "$pas_clv/90",
            null,
          ],
        },
      },
    },
  },
],
```

Out:

```
[{
  "_id": null,
  "Kounde_pc_90": 66.65,
  "Alba_pc_90": 50.86,
  "media_liga_pc_90": 53.08851851851852,
  "Kounde_pclave_90": 0.56,
  "Alba_pclave_90": 3.18,
  "media_liga_pclave_90": 1.298148148148148
}]
```

Query 14

Filtramos por posición mediocentro o mediapunta y minutos jugados > 1000. Mostramos pases completados cada noventa minutos y tiros cada noventa minutos para Pedri, Kessié y la media del resto de mediocentros y mediapuntas de los otros 19 equipos de la liga.

Pulsar para volver

In:

```
[
  {
    $match: {
      $and: [
        {
          min: {
            $gte: 1000,
          },
        },
        {
          $or: [
            {
              posicion: "4Mediocentro",
            },
            {
              posicion: "5Mediapunta",
            },
          ],
        },
      ],
    },
  },
  {
    $group: {
      _id: null,
      Pedri_pc_90: {
        $avg: {
          $cond: {
            if: {
              $eq: ["$nombre", "Pedri"],
            },
            then: "$sps_c/90",
            else: null,
          },
        },
      },
      Kessie_pc_90: {
        $avg: {
          $cond: {
            if: {
              $eq: ["$nombre", "Franck Kessié"],
            },
            then: "$sps_c/90",
            else: null,
          },
        },
      },
      media_liga_pc_90: {
        $avg: {
          $cond: [
            {
              $and: [
                {
                  $ne: ["$club", "Barcelona"],
                },
                {
                  $or: [
                    {
                      posicion: "4Mediocentro",
                    },
                    {
                      posicion: "5Mediapunta",
                    },
                  ],
                },
              ],
            },
            {
              $sps_c/90,
            },
            null,
          ],
        },
      },
      Pedri_tir_90: {
        $avg: {
          $cond: {
            if: {
              $eq: ["$nombre", "Pedri"],
            },
            then: "$tir/90",
            else: null,
          },
        },
      },
      Kessie_tir_90: {
        $avg: {
          $cond: {
            if: {
              $eq: ["$nombre", "Franck Kessié"],
            },
            then: "$tir/90",
            else: null,
          },
        },
      },
      media_liga_tir_90: {
        $avg: {
          $cond: [
            {
              $and: [
                {
                  $ne: ["$club", "Barcelona"],
                },
                {
                  $or: [
                    {
                      posicion: "4Mediocentro",
                    },
                    {
                      posicion: "5Mediapunta",
                    },
                  ],
                },
              ],
            },
            {
              $tir/90,
            },
            null,
          ],
        },
      },
    },
  },
],
```

Out:

```
[{
  "_id": null,
  "Pedri_pc_90": 67,
  "Kessie_pc_90": 63.42,
  "media_liga_pc_90": 72.10041666666666,
  "Pedri_tir_90": 1.32,
  "Kessie_tir_90": 2.37,
  "media_liga_tir_90": 0.78625
}]
```


Query 15

Filtramos por posición extremo y minutos jugados > 1000. Mostramos pases clave cada noventa minutos y goles + asistencias cada noventa minutos para Dembélé, Ansu Fati y la media del resto de extremos de los otros 19 equipos de la liga.

Pulsar para volver

In:

```
{
  $match: {
    $and: [
      {
        min: {
          $gte: 1000,
        },
      },
      {
        posicion: "6Extremo",
      },
    ],
  },
  $group: {
    id: null,
    Dembélé_pclave_90: {
      $avg: {
        $cond: {
          if: {
            $eq: ["$nombre", "Ousmane Dembélé"],
          },
          then: "$pas_clv/90",
          else: null,
        },
      },
    },
    Ansu_pclave_90: {
      $avg: {
        $cond: {
          if: {
            $eq: ["$nombre", "Ansu Fati"],
          },
          then: "$pas_clv/90",
          else: null,
        },
      },
    },
    media_liga_pclave_90: {
      $avg: {
        $cond: [
          {
            $and: [
              {
                $ne: ["$club", "Barcelona"],
              },
              {
                posicion: "6Extremo",
              },
            ],
            "$pas_clv/90",
            null,
          ],
        ],
      },
    },
    Dembélé_ga_90: {
      $avg: {
        $cond: {
          if: {
            $eq: ["$nombre", "Ousmane Dembélé"],
          },
          then: {
            $sum: ["$asis/90", "$gol/90"],
          },
          else: null,
        },
      },
    },
    Ansu_ga_90: {
      $avg: {
        $cond: {
          if: {
            $eq: ["$nombre", "Ansu Fati"],
          },
          then: {
            $sum: ["$asis/90", "$gol/90"],
          },
          else: null,
        },
      },
    },
    media_liga_ga_90: {
      $avg: {
        $cond: [
          {
            $and: [
              {
                $ne: ["$club", "Barcelona"],
              },
              {
                posicion: "6Extremo",
              },
            ],
            {
              $sum: ["$asis/90", "$gol/90"],
            },
            null,
          ],
        ],
      },
    },
  },
}
```

Out:

```
[{
  "_id": null,
  "Dembélé_pclave_90": 5.34,
  "Ansu_pclave_90": 2.42,
  "media_liga_pclave_90": 1.7021538461538461,
  "Dembélé_ga_90": 0.75,
  "Ansu_ga_90": 0.8400000000000001,
  "media_liga_ga_90": 0.3753846153846154
}]
```