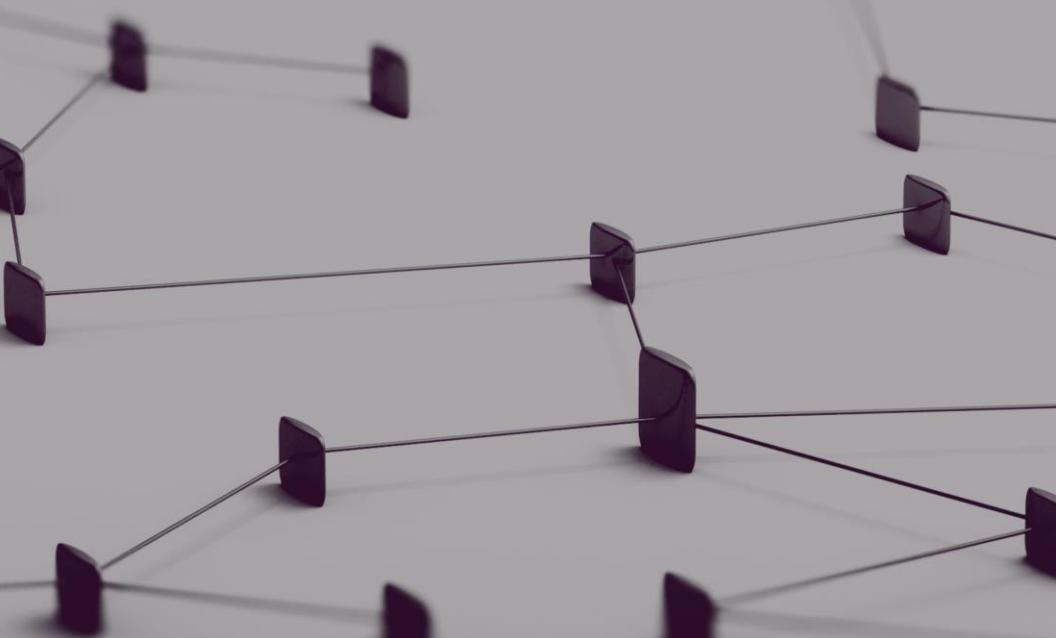




# PORTFOLIO

Álex Fernández  
in



# Contenido Analítico

A lo largo del presente documento, se presentan un conjunto de análisis que sirven como muestra de la labor que he realizado, hasta la fecha –si bien me encuentro en constante proceso de investigación y aprendizaje- tanto en mis proyectos personales y formativos como en lo aplicado en mi experiencia en el contexto del fútbol profesional.

## Empleando los datos para aportar valor en:

### • Análisis de Situación

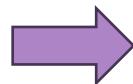
- Evolución de Métricas
- Contextualización de Métricas

### • Análisis de Actuaciones (Pre y Post-Partido):

- Situaciones Defensivas
- Contrucción Posicional
- Creación de Oportunidades
- Transiciones (defensiva y ofensiva)

### • Análisis de Contrataciones | Scouting y Detección del Talento

- Métricas Avanzadas & Rankings
- Informes de Jugador
- Segmentación: Modelos de Juego de Equipos y Roles de Jugador
- Algoritmos de Similitud
- Sistemas de Recomendación / Adecuación



## Dinámicas de Presentación

### • Informes / Presentaciones específicas

### • Aplicaciones interactivas en herramientas de visualización:

- Power BI
- Tableau
- Streamlit

### • Reportes periódicos recurrentes:

- Informes de jugadores en listas de seguimiento
- Reportes pre-partido: informe del rival
- Reportes post-partido: Análisis de Rendimiento
- Informes de rendimiento del equipo en diversas fases de juego en un periodo determinado (ej: últimos 5 partidos).

## Casos de Aplicación

- Detección de fortalezas propias a incidir en la preparación del partido, mediante el estudio de patrones de juego en el conjunto propio y en el rival.
- Seguimiento de la evolución del equipo en fases de juego clave para la ejecución del modelo de juego, a partir de indicadores específicos –ej. % de Recuperaciones Inmediatas tras Pérdida por Zona-.
- Obtención periódica de líderes, por competición y/o por club, en métricas específicas, para alimentar y optimizar la estrategia de seguimiento de jugadores o contemplar el desempeño del equipo en un área de interés.
- Informes detallados sobre la actuación agregada de jugadores que son objetivo en el mercado.
- Detección objetiva de perfiles asequibles que se adapten a un determinado contexto táctico, reduciendo la incertidumbre en las incorporaciones.
- Obtención de jugadores que puedan reemplazar a una posible venta, aproximándose a su nivel y bajo el mínimo coste económico.

# Análisis de Situación | Evolución de Métricas



## Celta Vigo

xG A FAVOR vs. xG EN CONTRA | Media Móvil s/5 Partidos  
LaLiga 22/23

opta



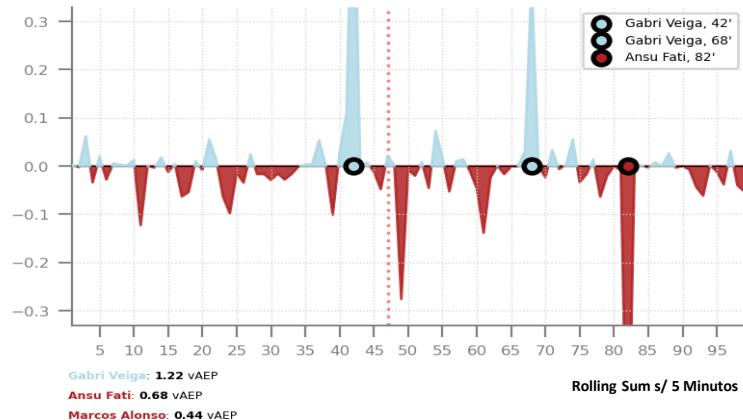
## Tendencias a Largo Plazo

Permite establecer una imagen global, a nivel de una temporada completa o, si se desea, un periodo de tiempo mayor, acerca del rendimiento continuado del equipo, basando dicha medición en indicadores objetivos de rendimiento – en este caso, Goles Esperados a Favor vs. en Contra, contextualizados mediante una media móvil-. Con este tipo de análisis enfocados a nivel global se puede medir el grado de competitividad del equipo en base a lo que genera en el campo.

## Celta Vigo 2-1 Barcelona | Valor Generado en Posesión

LaLiga 22/23 - J38  
Celta Vigo ha dominado el **42.42%** del tiempo efectivo disputado

opta



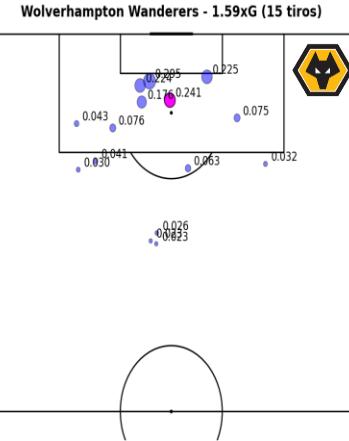
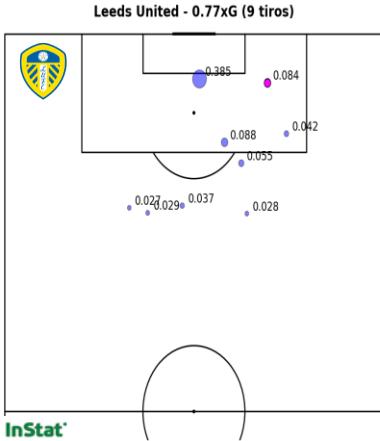
## Control de Partido

Este diagrama dibuja el flujo de valor generado con balón a lo largo de un partido, basándonos en el [modelo vAEP](#). Permite obtener una visión general de las fases de dominio que han existido a lo largo de un partido, así como de qué grado de control ha necesitado un determinado equipo para anotar. Se extrae, además, una idea sobre el equipo que ha controlado el juego, permitiendo establecer conclusiones y análisis alejados del resultado final.

# Análisis de Situación | Contextualización de Métricas: xG/xT



**Leeds United (0.77) – (1.59) Wolverhampton | Mapa xG | 2022-2023, J1**

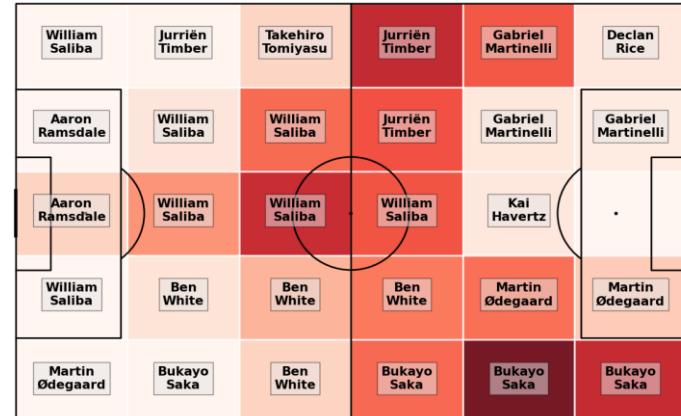


## Mapa xG

Esta visualización sitúa sobre el campo el punto concreto desde el que se realiza cada tiro en un partido, clasificándolo además según la calidad que representa dicha oportunidad de gol. Para llevarlo a cabo, se aplica un modelo de xG –Goles Esperados- que vincula, a cada tiro, en base a sus características (zona, ángulo, superficie de golpeo), una probabilidad de acabar en gol.



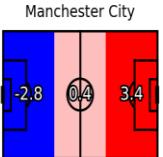
**Arsenal - Nottingham Forest, 2023-08-12  
Mapa xT por Jugador y Zona, Arsenal**



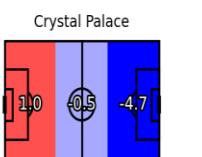
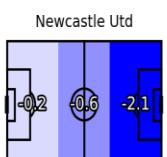
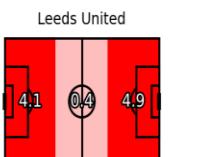
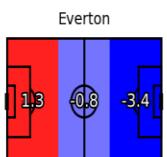
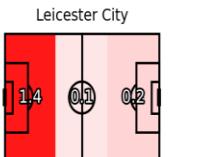
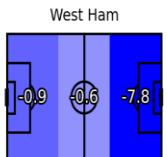
## Diagrama de Valor Añadido en Posesión

Expected Threat (xT) –basado en la lógica de los xG- es uno de los múltiples indicadores avanzados que se emplean para otorgar valor a cada acción realizada en el transcurso de una jugada, en base a lo que acerca al equipo a la posibilidad de marcar en próximas acciones.

Pueden derivar en la generación de un amplio conjunto de visualizaciones, entre la que destacamos este campograma de dominio, en el que comprobamos en qué zonas se genera, para un partido, más peligro, y qué jugador lidera al equipo en dicha parcela.



PPDA, por Tercio de Campo | ENG Premier League 2020-2021



STATSBOMB



## PPDA por Tercio de Campo

PPDA (Pases por Acción Defensiva) se erige como uno de los más explicativos indicadores de intensidad defensiva. Lejos de limitarse a registrar presiones, suma todo tipo de acción sin balón que tenga el propósito de recuperarlo.

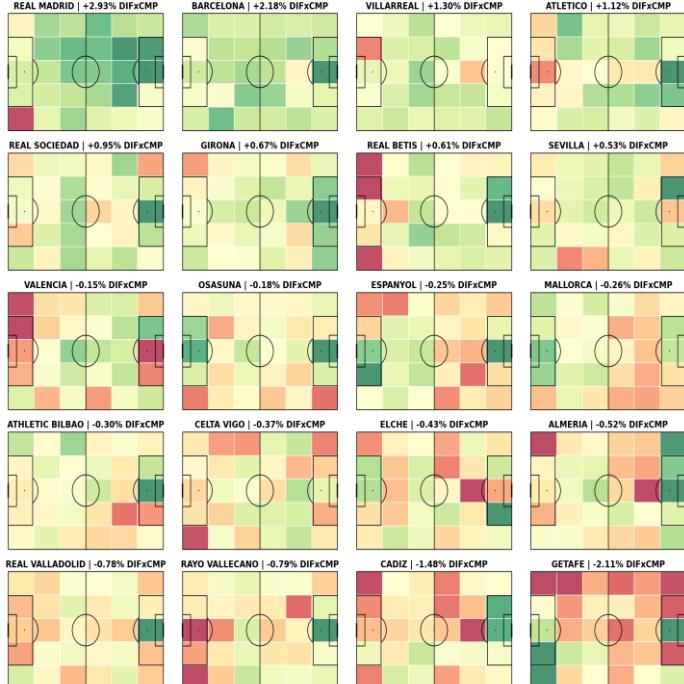
En la presente visualización, se muestra, por tercio de campo, el diferencial de pases permitidos por cada equipo respecto a la media de la competición. Cabe indicar que el color rojo y un indicador positivo ( $>0$ ) obedece a una mayor agresividad sin balón.

# Análisis de Situación | Contextualización de Métricas: xPass

## % Diferencial Acierto en Pases | Real vs. Estimado, por Zona | LaLiga 22/23

Acumulado Temporada | Poses y Centros en Juego Abierto

Se mide la calidad, por cada equipo, en la ejecución del Pase respecto al % de acierto estimado por el modelo xCMP



opta

## DAP - Diferencial (%) de Acierto en Pases s/xCMP Top 15 | LaLiga 22/23



Jugador	Minutos	N. Pases	xPass%	DAP%
Matija Nastasic	988	298	75.9	5.15
Rodrygo	2591	1050	83.4	4.988
Toni Kroos	2320	2482	86.7	4.837
Frenkie de Jong	2716	2320	86.2	4.408
Andoni Gorosabel	1858	1049	80.4	4.403
Aitor Paredes	947	521	85.0	4.384
Martin Valjent	2888	1123	75.9	4.167
Axel Witsel	2473	1328	88.9	4.104
Mario Hermoso	2260	1515	82.9	4.042
Eric Garcia	1545	1257	87.3	4.034
Igor Zubeldia	2767	1557	81.9	4.023
Lisandro Magallán	997	391	80.2	3.958
Aurélien Tchouaméni	2282	1700	89.3	3.871
Aissa Mandi	1601	911	87.0	3.777
Andreas Christensen	1887	1507	90.4	3.761

Jugadores de Campo | Normalizado por 90 Minutos  
Pases y Centros en Juego Abierto  
+900 Minutos

opta

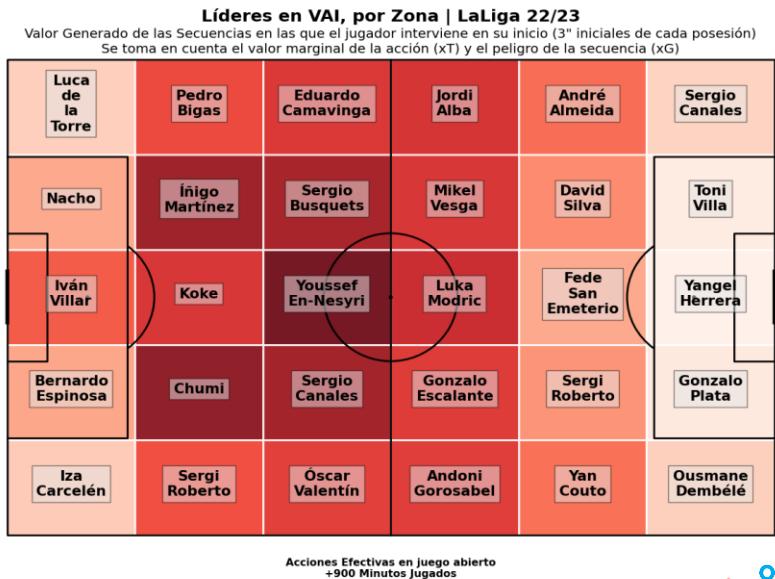
## Modelos de Ejecución de Pase (xPass)

Llamamos xPass –como así lo denomina Statsbomb– al indicador que define la probabilidad de que éste se complete y sea recibido por un compañero. De forma subsidiaria, también aporta información sobre el valor, dentro del conjunto de una determinada posesión, que dicho pase genera.

El modelo de xPass desarrollado calcula la probabilidad de acierto en base a un conjunto de variables que surgen de los datos de eventing: posición, distancia y ángulo de inicio y fin, tipo de pase –centro, balón largo/corto, en profundidad, balón parado o corrido-, superficie del cuerpo y tiempo transcurrido respecto al evento anterior.

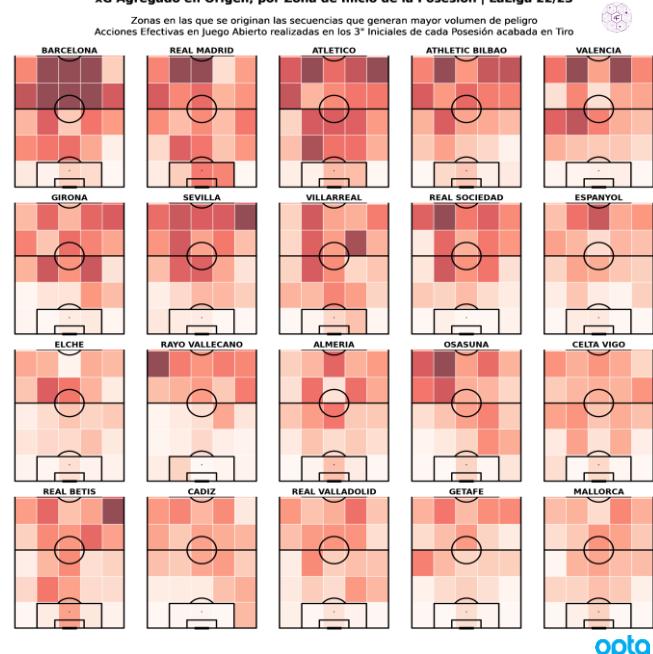
Para analizar e interpretar este indicador, entre otras métricas subsidiarias, podemos encontrar el DAP – diferencial de acierto en pases– que compara el acierto real del jugador con lo que el modelo xPass predice. Mostramos, a la izquierda, el diferencial por zona para cada equipo de LaLiga en la temporada 2022/23; y a la derecha el ranking por jugador, donde Matija Nastasic, como podemos comprobar, acierta un 5.15% más de envíos respecto a lo esperable en base a las características de dichos pases, y figuran en posición destacada dos de los mayores referentes del mundo en generación a partir de juego posicional: Toni Kroos y Frenkie de Jong. Asimismo, sorprende el indicador de Rodrygo Goes, que consigue un acierto marcadamente superior al predicho cuando habitualmente debe intervenir en zonas muy avanzadas del campo.

# Análisis de Situación | Contextualización de Métricas: VAI



## xG Agregado en Origen, por Zona de Inicio de la Posesión | LaLiga 22/23

Zonas en las que se originan las secuencias que generan mayor volumen de peligro  
 Acciones Efectivas en Juego Abierto realizadas en los 3" Iniciales de cada Posesión acabada en Tiro

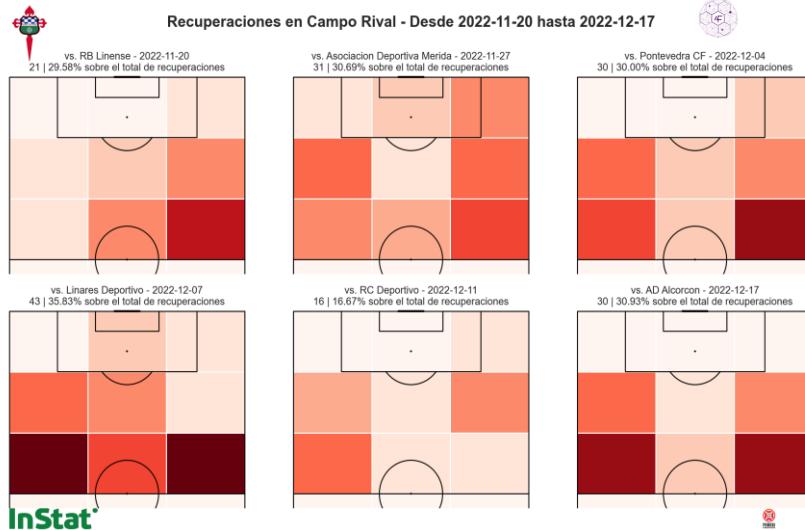


opta

## Valor Generado en Iniciación (VAI)

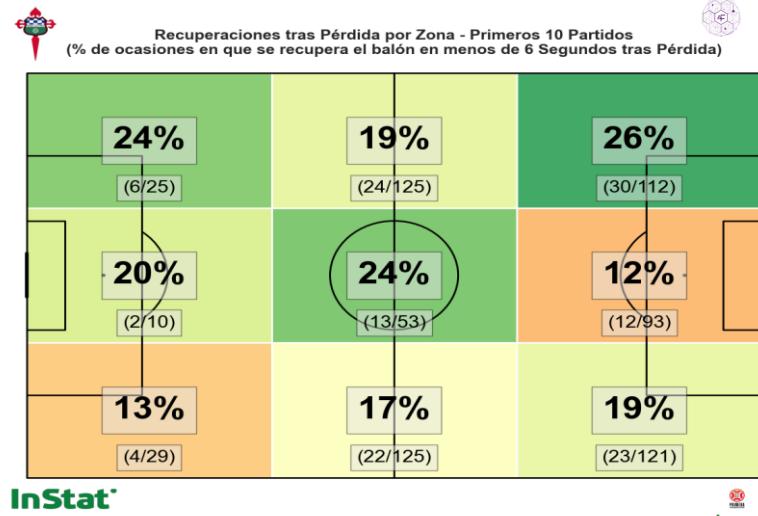
Este indicador mide la capacidad de un jugador de generar situaciones de peligro en el comienzo de las posesiones -3" iniciales-. Para el cálculo se tiene en cuenta tanto el valor individual aportado en la acción de iniciación de jugada como la calidad de la ocasión de gol que se acaba generando -xG-. Ilustrándolo sobre un campograma, como se hace en la visualización de la izquierda, podemos conocer, para cada zona del campo, qué jugador lidera en este indicador dentro de LaLiga 22/23. A su vez, a la derecha, vemos las zonas en las que cada equipo del campeonato origina las secuencias que generan las ocasiones de mayor valor.

# Análisis de Actuaciones | Situaciones Defensivas



## Zonas de Recuperación Alta

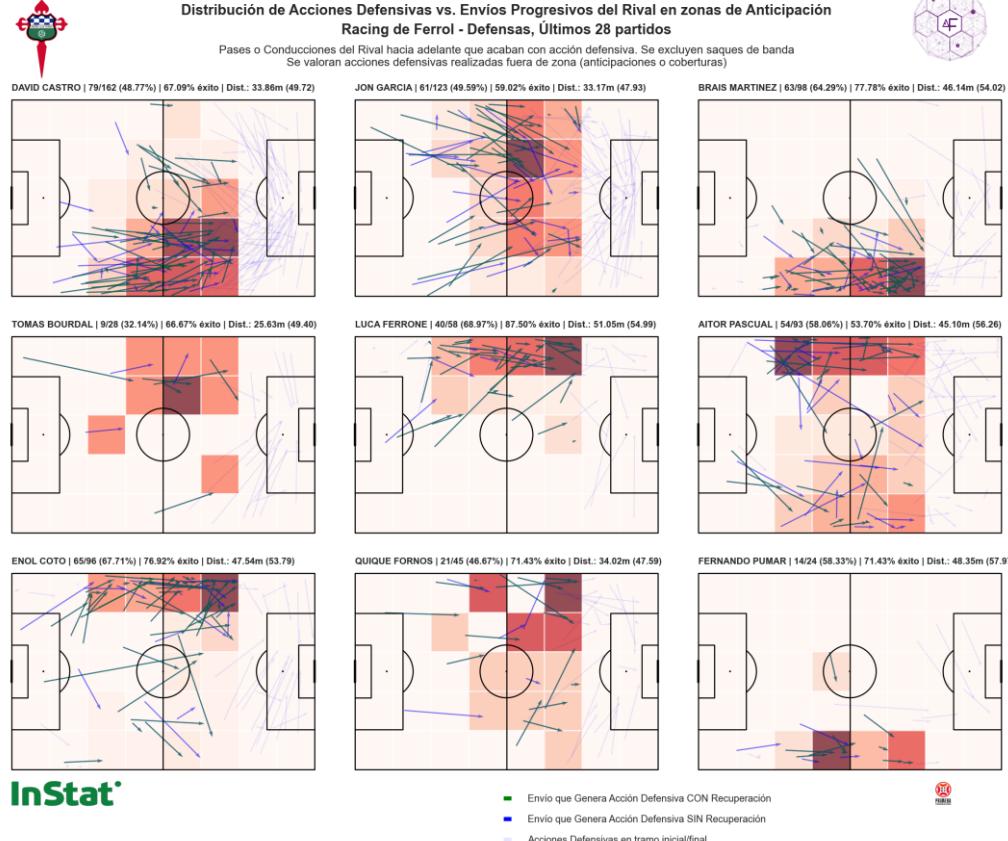
Mediante esta visualización, podemos situar el conjunto de recuperaciones potencialmente peligrosas –a favor del equipo que las realiza–, midiendo su volumen total y su distribución a lo largo de todo el campo rival. En este caso, además, en lugar de situar las acciones a nivel agregado, colocamos diversos campogramas, representando los últimos seis partidos, para poder advertir las diferencias existentes en función del rival.



## Efectividad en Presión tras Pérdida

Es fundamental, para aquellos conjuntos que tratan de llevar la iniciativa y son agresivos en la presión tras pérdida, el poder medir y conocer la frecuencia con que el balón se acaba recuperando rápidamente tras perderlo. Dividiendo el campo en nueve zonas, se muestra el % de ocasiones en que el balón se acaba recuperando antes de que transcurran seis segundos desde la pérdida. Entre paréntesis, el total de pérdidas y recuperaciones registradas.

# Análisis de Actuaciones | Situaciones Defensivas



## Acciones de Anticipación

Esta visualización trata de ilustrar el volumen y efectividad asociados a las acciones defensivas de anticipación, esto es, aquellas que se realizan ante pases frontales/progresivos del rival y en un área relativamente avanzada. El defensor, en estos casos, debe abandonar su posición de influencia defensiva para adelantarse y ejecutar una interceptación o una disputa.

Medir el volumen de realización de este tipo de acciones y su localización habitual, por jugador, ayuda a discernir los roles que se establecen entre defensores –identificar, por ejemplo, qué central tiende a guardar la posición y cuál busca anticipar-, ayudando a diseñar de modo eficiente el plan de partido. Del mismo modo, conocer el acierto –si dicha acción defensiva genera una recuperación de posesión para el equipo- condicionará dicha preparación del partido y será factor en la toma de decisiones, ya sea si el análisis se realiza para el equipo propio o para el rival.

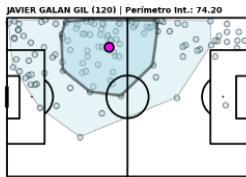
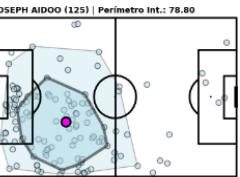
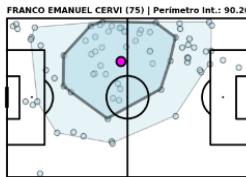
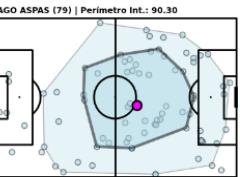
# Análisis de Actuaciones | Situaciones Defensivas



Influencia Defensiva por Jugador  
Celta de Vigo | Últimos 7 Partidos

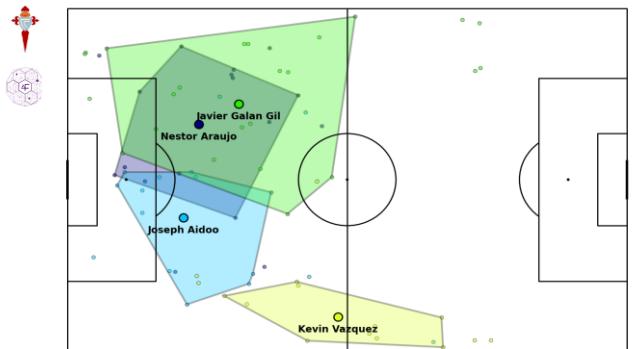


InStat®



Zonas de Influencia Defensiva por Defensa  
Celta de Vigo vs. Valencia | 2022-05-21

InStat®



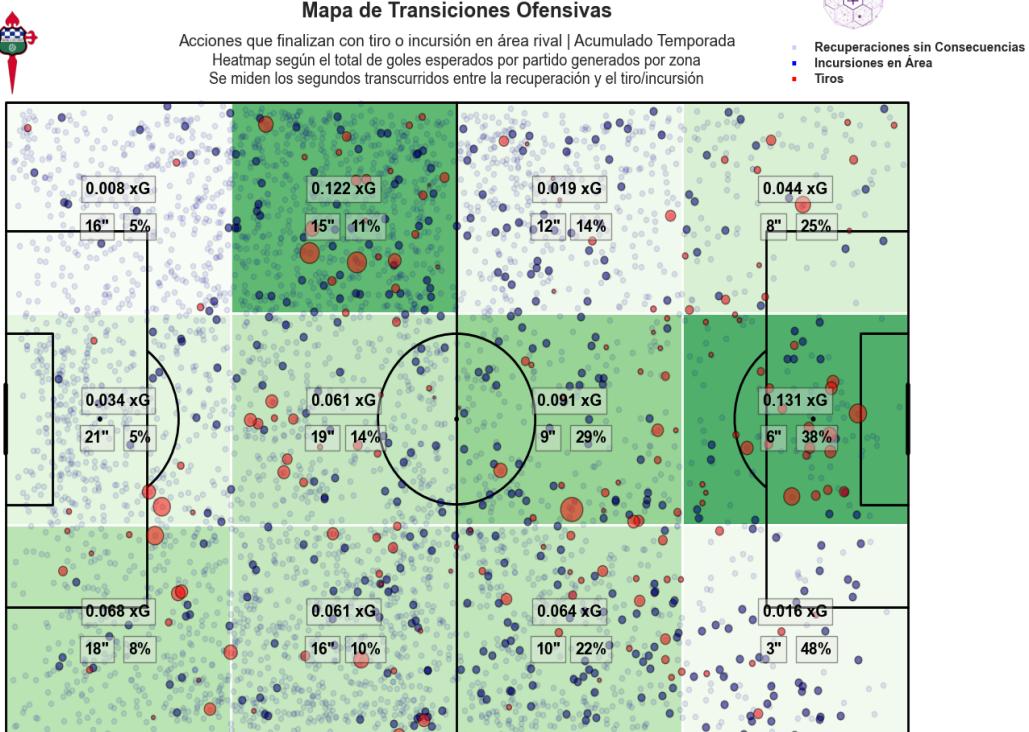
## Reparto de Zonas de Influencia Defensiva

Tanto si se conciben a nivel agregado –midiendo un conjunto de partidos para identificar patrones a medio/largo plazo– como si se estudian para un encuentro en concreto o una parte de él, estas visualizaciones pueden ofrecer una visión clara sobre la ocupación de espacios defensivos que cada jugador lleva a cabo.

Para obtenerlas, se analizan todas las acciones defensivas del jugador en el periodo estudiado, que serán representadas como puntos dispersos a lo largo del campo, y se traza una caja convexa con aquellos puntos que se sitúen próximos a un centroide.

Como resultado, obtenemos un área representativa que enfoca la localización del esfuerzo defensivo del jugador, con un perímetro que vendrá dado por la dispersión –el terreno que tiene la capacidad de cubrir o al que es capaz de acudir en ayudas-. A efectos de conjunto, ayudará a identificar no sólo la estructura defensiva del equipo en cuestión, sino conductas concretas, como el reparto de roles de un doble pivote o la asignación de ayudas de los extremos o interiores a los laterales.

# Análisis de Actuaciones | Transiciones



InStat™

El 48.70% de los xG surgen de transiciones (0.72xG/Partido) | En campo rival - 50.82%

Acaban en tiro: 4.24% | Generan balón al área: 9.74% | Tiempo Medio de Transición Productiva: 11.98"

En Campo Rival - Total: 32.71% | Acaban en tiro: 7.37% | Generan balón al área: 16.75% | Tiempo Medio de Transición Productiva: 8.43"



### Matriz de Transiciones, por Zona de Origen

Esta visualización ilustra la capacidad del equipo para generar situaciones de peligro a través de transiciones. Se mide, concretamente, la calidad de las ocasiones generadas en este aspecto de juego, observando el origen o inicio de éste, coloreando de modo más intenso aquellas áreas en las que se han realizado recuperaciones que han acabado siendo más significativas –del mismo modo, un círculo rojo de mayor diámetro hace referencia a ocasiones de mayor calidad (xG). Además, podemos saber, por zona, el tiempo medio en segundos hasta la generación de una ocasión y el % de veces que una recuperación desemboca en acción de peligro.

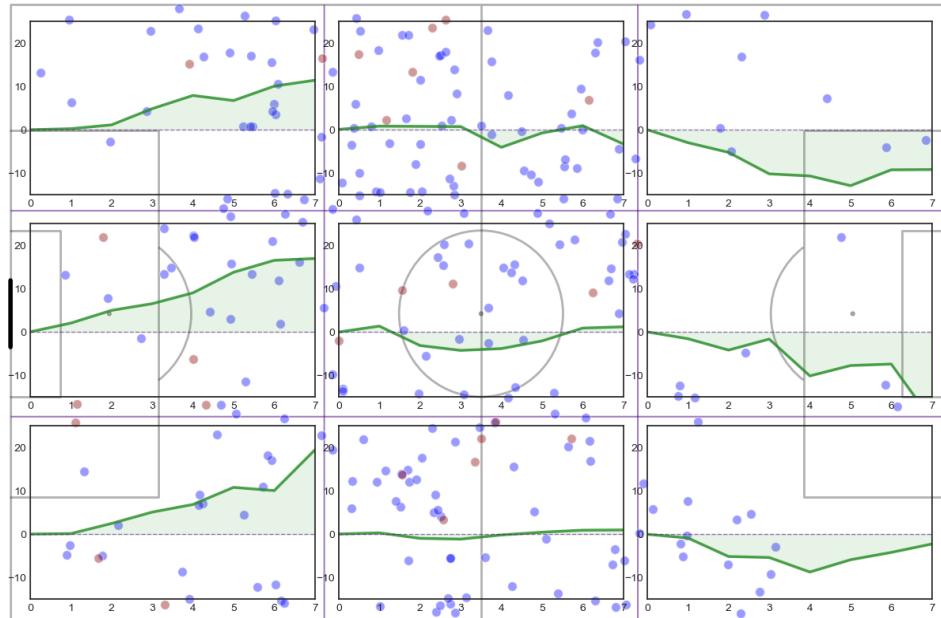
Estudiar la evolución de la métrica durante el acumulado de la temporada nos permite, además, extraer indicadores agregados (ver pie) de mucho valor para la explotación y preparación táctica de esta fase del juego.

Llamamos transición ofensiva productiva a todo ataque que genere una situación de peligro –entrada en área o disparo–, en un intervalo de tiempo inferior a 30 segundos tras recuperación.

# Análisis de Actuaciones | Transiciones



Progresión Vertical Propia por Zona de Inicio de Jugada - Ataques con Duración 7"+  
Promedio de Avance (en metros) durante los 7" Postiores a la Pérdida - Acumulado Temporada  
EJE X: Segundos transcurridos desde la pérdida | EJE Y: Metros avanzados/retrocedidos respecto al punto donde el balón se pierde/recupera ( $Y = 0$ )



InStat®



## Expansión Inmediata tras Recuperación

Un factor determinante en torno a las transiciones es la capacidad de conseguir progresar con el balón, a nivel vertical, en el periodo de tiempo inmediatamente posterior a la recuperación de balón. En esta visualización, se muestra la distancia en metros que el equipo es capaz de progresar en los primeros siete segundos tras robar, por zona del campo en la que se produce dicho inicio de transición.

Su composición permitirá identificar el modo de acometer las transiciones de un equipo, permitiendo detectar los puntos en los que éstas se lanzan con mayor vehemencia y en cuáles encuentran más contención, o bien se busca contemporizar y juntar jugadores antes de lanzar –o simplemente, si se trata de equipos que no buscan generar peligro en esta fase de juego-

# Análisis de Actuaciones | Construcción Posicional

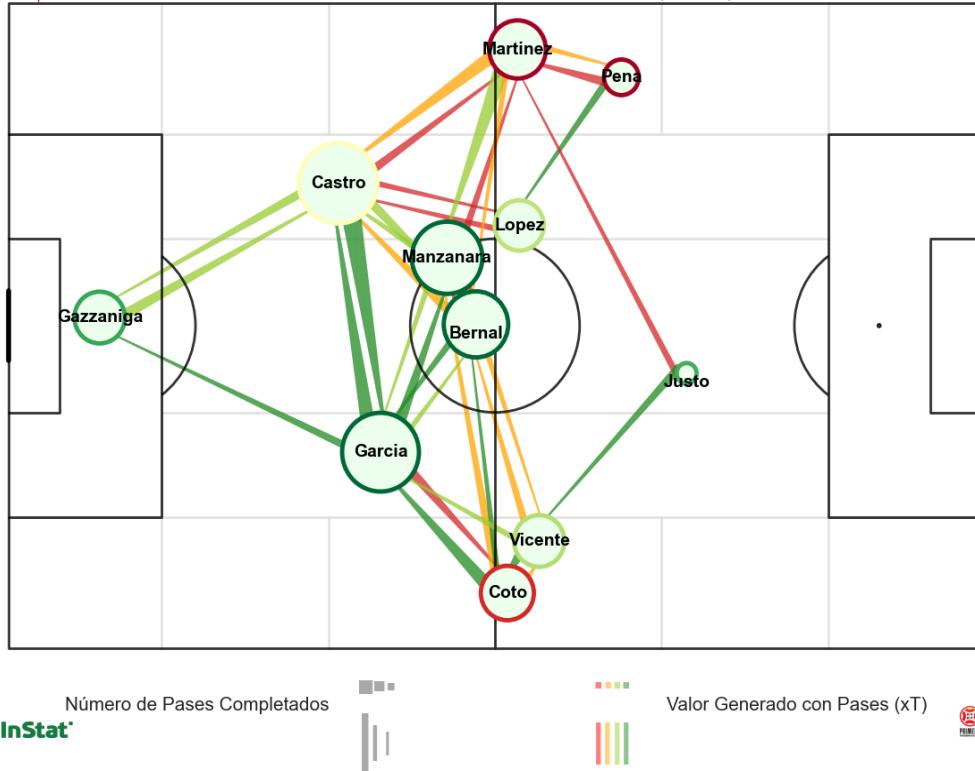


## Estructura en Posesión - Racing Club Ferrol | Once Inicial



CyD Leonesa 0 - 0 Racing Club Ferrol | 2023-02-05

Índice Centralización = 0.072 - David Castro: 84 (31.00%)



## Redes de Pase

Este diagrama pretende plasmar en el campo la estructura del equipo con balón en un encuentro concreto, así como las relaciones existentes entre los participantes del juego posicional. El tamaño de cada circunferencia obedece a su nivel de participación -pases recibidos-, mientras que el color -de rojo a verde- hace referencia al valor -xT- aportado con sus pases. Para las conexiones, el sistema es similar, siendo las líneas anchas las que atienden a conexiones más habituales, y las verdes las que, a nivel agregado, más acercan —o con mayor frecuencia- al equipo a situaciones de ocasión de gol.

Adicionalmente, en el subtítulo se refleja el índice de centralización, que mide el grado de dispersión /concentración de las posesiones entre sus miembros, permitiendo identificar al jugador que absorbe las responsabilidades organizativas en mayor medida dentro de la estructura.

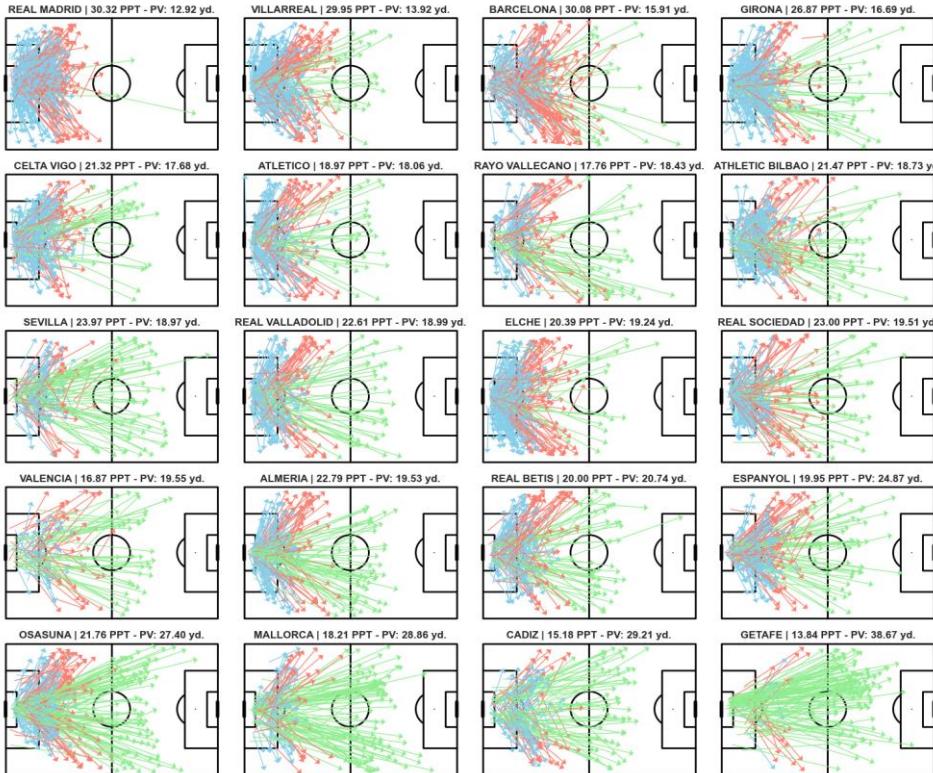
# Análisis de Actuaciones | Construcción Posicional



## Pases del Portero Clusterizados | LaLiga 22/23

Últimos 10 Partidos | Se incluyen Saques de Puerta  
PPT = Pases por Partido | PV = Progresión Vertical Media

Ordenados por Progresión Vertical Media, de un primer pase más corto (REAL MADRID) a un enfoque de salida de balón más directa (GETAFE)



## Clusterización de Pases

Los algoritmos de clusterización permiten segmentar un número elevado de eventos que, individualmente, no revisten relación entre ellos, otorgándoles una categorización que permite facilitar el análisis.

En este caso, se representan todos los pases realizados por los porteros –incluyendo saques de puerta- para todos los equipos de LaLiga en las últimas jornadas de la temporada 22/23. El proceso ayuda a detectar patrones claros en la salida de balón de cada conjunto y, mediante la comparación directa en el mismo diagrama, podemos diferenciar diferentes enfoques en la salida de balón, desde una preferencia muy clara por jugar hacia los defensas, en la parte alta de la visualización, a una preferencia clara por el envío largo, buscando progresar rápidamente y obtener una situación clara mediante la segunda jugada –caso de los equipos que figuran en la parte baja del diagrama-.

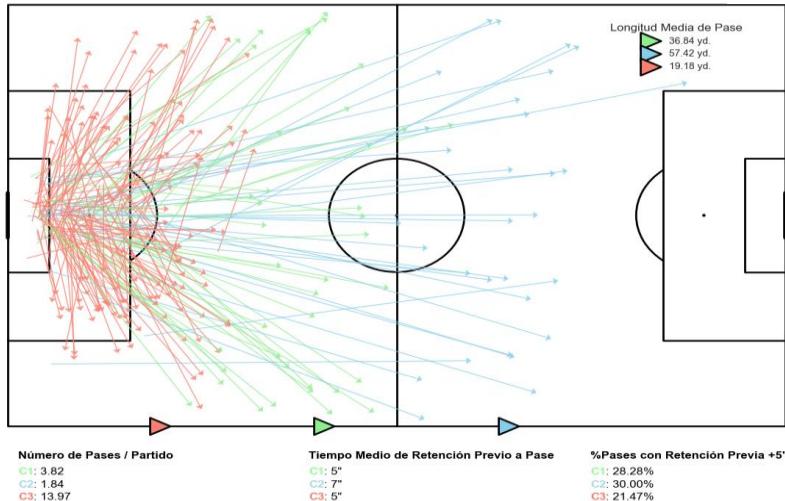
En base a la longitud del pase, el tipo del mismo o la dirección hacia la que progresa, se agrupan los pases en tres categorías que, visualizadas de modo diferenciado, facilitan los análisis comparativos.

# Análisis de Actuaciones | Construcción Posicional



**ALEX REMIRO** (Real Sociedad) | Pases en Juego Abierto Clusterizados  
LaLiga 22/23 - Últ. 10 Partidos

opta

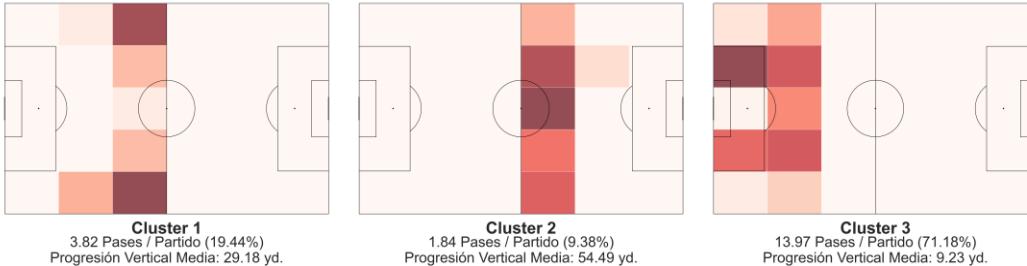


**ALEX REMIRO** (Real Sociedad)

Pases en Juego Abierto Clusterizados, Zona de Destino | LaLiga 22/23, Acumulado Temporada



opta



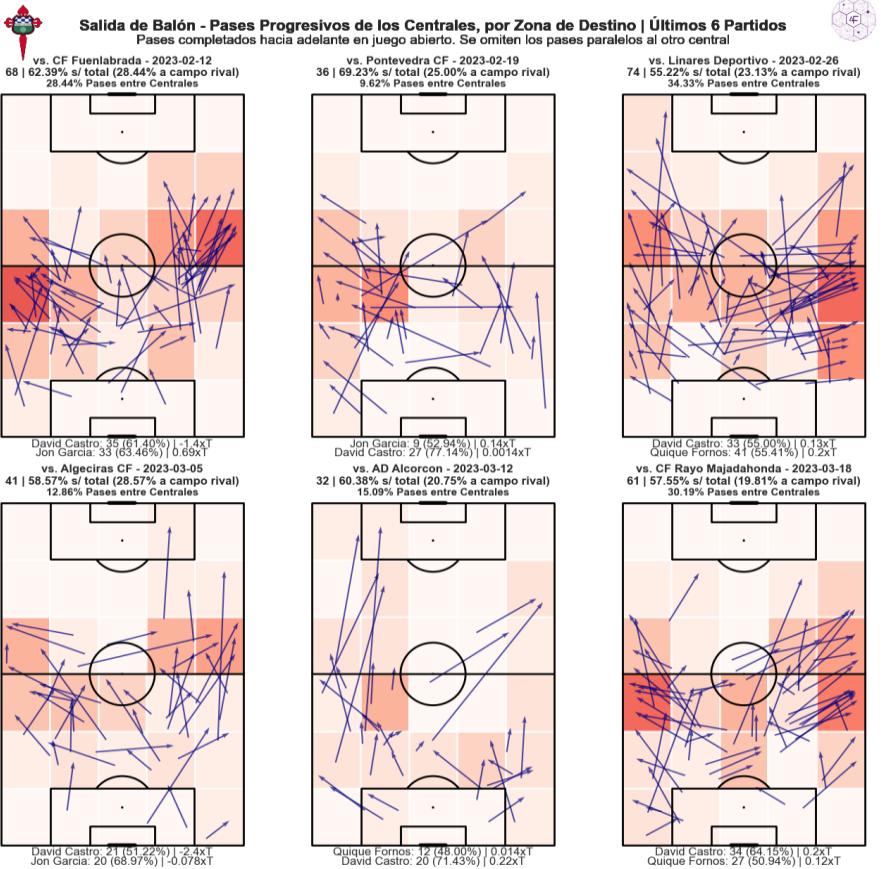
## Clusterización de Pases por Jugador

Ilustramos de nuevo el modelo de clusterización para ofrecer, en detalle, un segundo enfoque de interpretación, en esta ocasión a nivel de jugador. El planteamiento del modelo nos devuelve, para un jugador en concreto –en este caso un portero- los pases en juego abierto realizados en un periodo de tiempo de forma segmentada.

Además, dicha segmentación nos permite obtener indicadores asociados, como la frecuencia en la que el guardameta retiene el balón por un tiempo prolongado, con el fin de atraer la presión, antes de dar el pase -por tipo de pase resultante del proceso-, la longitud media del pase o la altura del campo a la que es habitual que se envíe.

En la visualización inferior, vemos la distribución típica, por zona del campo, a la que se realizan los envíos, por tipo de pase detectado.

# Análisis de Actuaciones | Construcción Posicional



## Patrones de Salida de Balón

Cabe estudiar cuál es el papel, en contexto de salida de balón, de la interacción entre centrales y el resto de jugadores interiores - mediocentros, mediapunta y delantero-. Mediante la figura que se muestra a continuación, observamos la distribución de los pases progresivos dirigidos a los jugadores de las posiciones fijadas -contextualizando estas métricas sobre el total de pases progresivos de los centrales-. Nos sirve para analizar el modo en que un equipo puede saltar la primera línea defensiva del rival.

Es interesante, evidentemente, analizar donde se sitúan las recepciones de éstos, lo que podemos hacer observando a la intensidad de las zonas coloreadas. Además, en el extremo final de la flecha que dibuja la trayectoria del pase podemos identificar, con su dorsal, al receptor. Dado que también se calculan varios indicadores agregados, podemos dimensionar fácilmente este tipo de envíos y conocer el valor de los mismos, así como saber qué volumen representan respecto al total de pases realizados por los centrales.

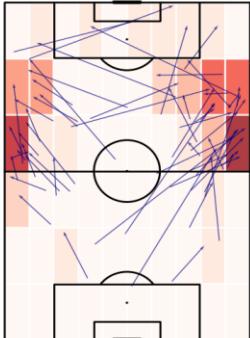
# Análisis de Actuaciones | Construcción Posicional



Pases hacia los Extremos, por Zona de Recepción - Últimos 6 Partidos

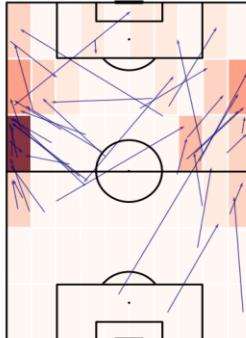
vs. CF Fuenlabrada - 2023-02-12

59 | 17.88% s/ total (32.53% en campo rival)



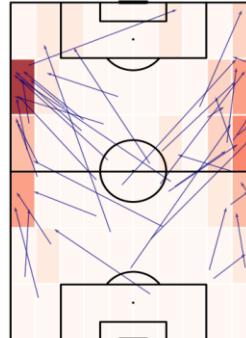
vs. Pontevedra CF - 2023-02-19

41 | 15.95% s/ total (31.58% en campo rival)



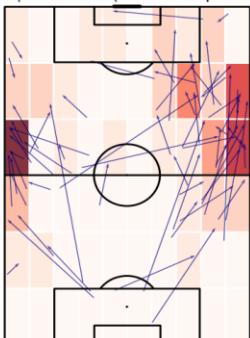
vs. Linares Deportivo - 2023-02-26

42 | 12.32% s/ total (25.60% en campo rival)



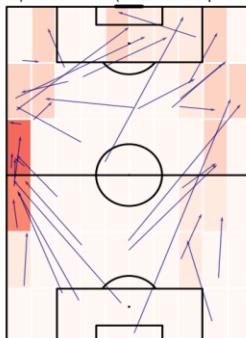
vs. Algeciras CF - 2023-03-05

66 | 19.30% s/ total (31.43% en campo rival)



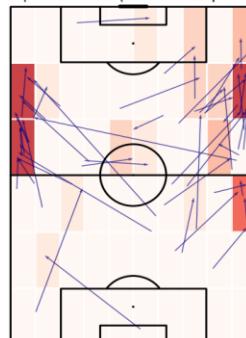
vs. AD Alcorcon - 2023-03-12

35 | 17.95% s/ total (35.62% en campo rival)



vs. CF Rayo Majadahonda - 2023-03-18

50 | 14.84% s/ total (29.71% en campo rival)



InStat®



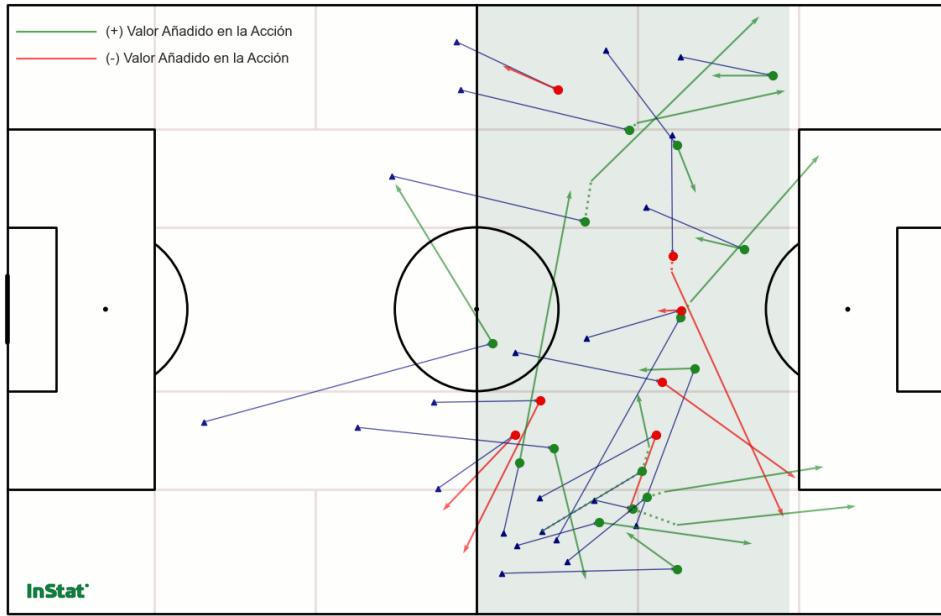
## Patrones de Progresión

Recoge, para cada encuentro, el conjunto de envíos recibidos por los extremos, visualizando el total de su trayectoria y la distribución de zonas en las que se produce.

Se concibe con el fin de conocer la zona habitual en la que el equipo tiene la capacidad de forzar unos contra uno en banda. De producirse a una altura relativamente cercana a la línea de centro del campo, concluiríamos que el equipo no tiene la capacidad de forzar dichas situaciones ni de posibilitar situaciones de peligro que procedan de la banda, mientras que si, como es el caso más habitual aquí, observamos que las recepciones se realizan a una altura considerable, podríamos establecer que el equipo tiene la capacidad colectiva de generar situaciones ventajosas para el desequilibrio de los extremos.



Secuencias de Apoyo del DC - MANU JUSTO  
 Recepciones Progresivas en el Área Sombreada que acaban en Pase Efectivo antes de 3"  
 Últimos 10 Partidos hasta 2023-03-18



- Pases hacia el Delantero - Inicio de la Secuencia
- Recepción del Delantero
- Resto de Acciones entre Recepción y Pase
- Pase del Delantero - Fin de la Secuencia

27.50% de Secuencias Completadas con Éxito  
 Si se Completa, 50.00% de Pases Progresivos  
 Progresión Neta Media -en metros- de la Secuencia: 14.32  
 Progresión Neta Media -en metros- de la Acción: 1.91

## Secuencias de Apoyo

Este diagrama ilustra los apoyos progresivos –tras pase hacia adelante- realizados por el delantero centro entre la línea divisoria del campo y el área rival. Son apoyos, y no sólo recepciones, dado que proceden de envíos progresivos y el balón permanece en los pies del delantero menos de tres segundos. Se analiza de este modo el rol que ostenta el hombre más avanzado en la construcción del juego y su participación en la generación del mismo en ataque posicional, midiendo si la intervención del jugador añade un valor a la posesión, en base al indicador xT.

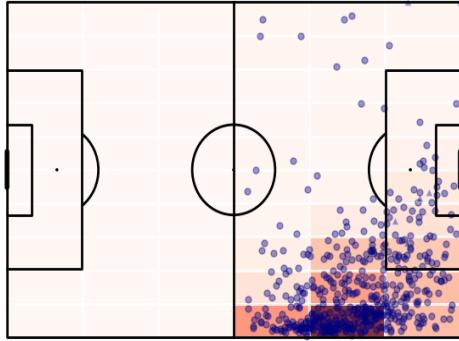
Además, se obtienen indicadores clave que definen el modo en que se desarrolla la secuencia, como el patrón habitual –si se trata de una pared (ABA) o una triangulación (ABC), según cuántos jugadores interactúan- o la progresión conseguida mediante este conjunto de pases.



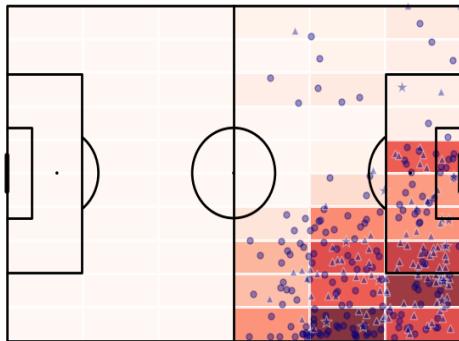
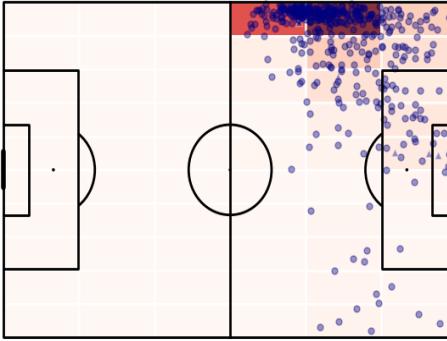


Progresión de los Extremos - Zonas de Inicio y Fin de Acción | Últimos 28 Partidos, Total Agregado  
Recepciones en campo rival

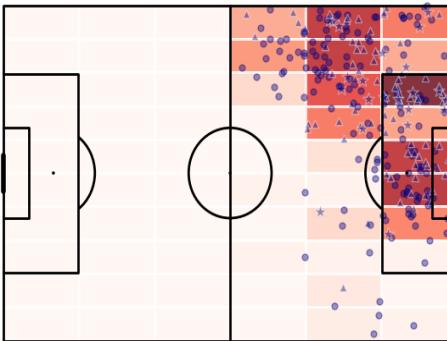
23. Carlos Vicente



7. Heber Pena



10 Acciones Prog. Efectivas/Partido (45.39% PV) | 0.22xT (59% vPases)



9 Acciones Prog. Efectivas/Partido (54.19% PV) | 0.18xT (44% vPases)

InStat®

## Secuencias de Progresión Individual

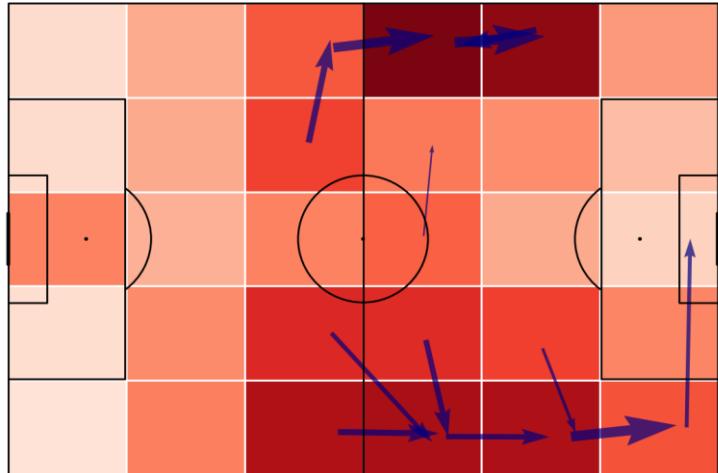
Esta visualización se concibe como un modo ilustrativo de mostrar el desequilibrio individual de jugadores ofensivos, en este caso los extremos. En la parte superior, para cada jugador, se plantean las zonas habituales de recepción del acumulado de la temporada. Abajo, se disponen las zonas de finalización de las progresiones, capturando tanto conducciones como pases y centros.

Vemos que, a nivel zonal, el flujo de las acciones es ligeramente diferente, pese a que los puntos de partida son muy similares, ya que ambos jugadores tienden a recibir claramente abiertos. Mientras Carlos Vicente progresa de modo más vertical, buscando línea de fondo -ya sea abierto o más cercano al área pequeña-, se observa que Heber Pena presenta un mayor porcentaje de sus acciones en zonas interiores, tanto fuera como dentro del área.

# Análisis de Actuaciones | Construcción Posicional



Itinerancia de Valor Generado por Zona de Origen  
Acciones Ofensivas Completadas/Exitosas con Balón



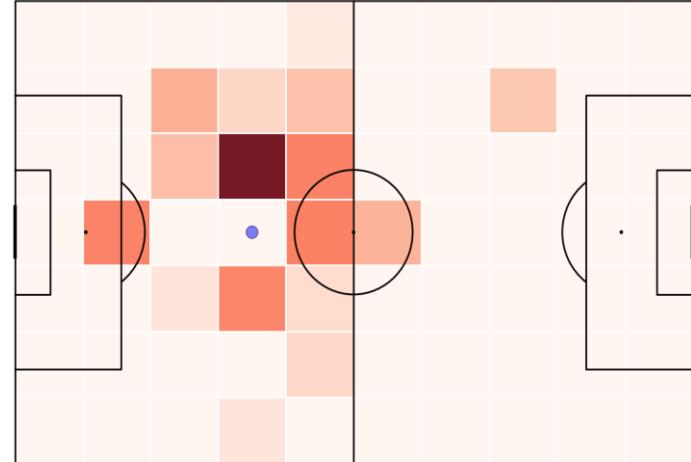
0.0  
0.1  
0.2  
0.3  
0.4  
0.5

InStat®

■ xT Agregado en movimiento de balón hasta la zona de destino más habitual, para cada zona de origen. Grosor dependiente del xT Agregado



Arsenal - Nottingham Forest, 2023-08-12  
xT Transicional vía Pase desde un Punto Concreto, Arsenal



0.000  
0.005  
0.010  
0.015  
0.020  
0.025  
0.030  
0.035  
0.040

opta

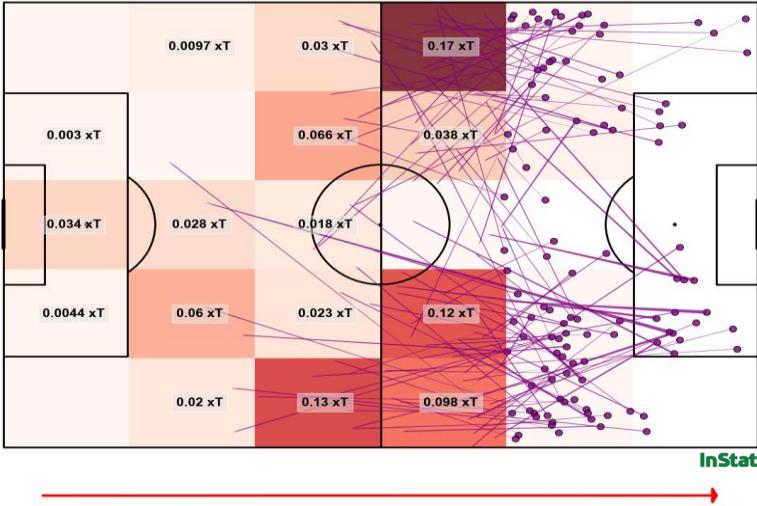
## Flujo de Valor Generado en Juego Posicional

Estos diagramas ilustran cómo el equipo analizado tiende a generar situaciones de alto valor –aquellas que acercan más al equipo a forzar situaciones de peligro de calidad (alto xG)-. Mediante el modelo de cálculo del indicador Expected Threat, se construye una matriz que distribuye el valor creado por zonas y, mediante las flechas, muestra la zona hacia la que, habitualmente, se genera más peligro.

# Análisis de Actuaciones | Creación de Oportunidades



Valor Generado en Incursiones en Tercio Final - Zona de Origen  
Racing Club Ferrol



## Mapa de Origen de Incursiones a Tercio Final

Esta visualización dispone, por zona de origen, la distribución agregada del valor generado en posesión –xT- con pases hacia el tercio final de campo, en el acumulado de una temporada. De este modo, podemos conocer desde qué zonas se generan envíos de mayor peligro.



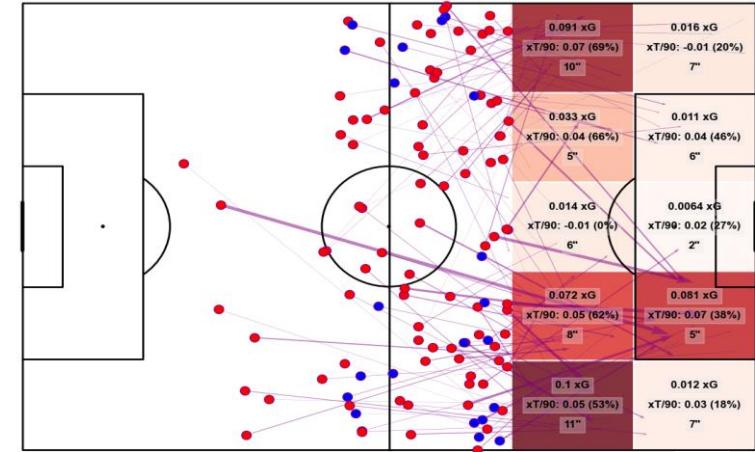
Incursiones en Tercio Final que Finalizan en Tiro - Zona de Recepción

Pase  
Conducción

Métricas Empleadas ->

xG = Valor Agregado/Partido de los tiros recibidos tras incursión  
xT/90 (Valor Generado por Partido) | % del Valor Generado que se ha completado  
Segundos transcurridos entre la incursión y el tiro

■ Valor (xT) de la Incursión



Incursiones que acaban en Tiro: 6.70%

%xG tras incursión con conducción: 16.15% | %Incursiones con conducción: 8.94%  
Valor Medio incursión con conducción: 0.0084 | Valor Medio incursión con pase: 0.011

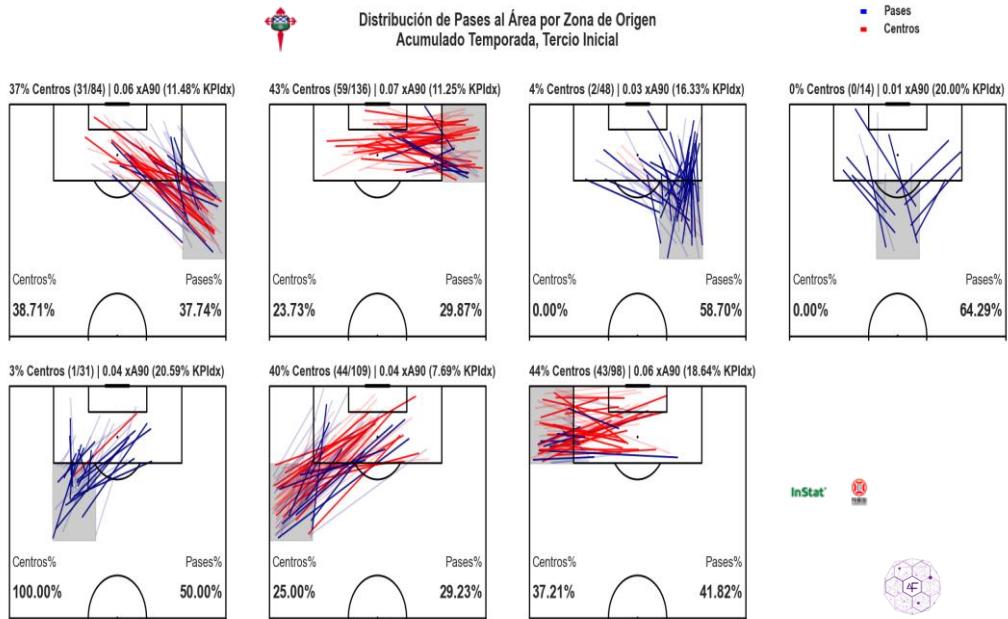


InStat

## Mapa de Destino de Incursiones a Tercio Final

Este mapa distribuye, en base a goles esperados (xG) los puntos de recepción de transiciones desde los que el equipo tiene la capacidad de generar un mayor peligro. Además, se añade el tiempo medio transcurrido, en segundos, entre la incursión y el tiro.

# Análisis de Actuaciones | Creación de Oportunidades



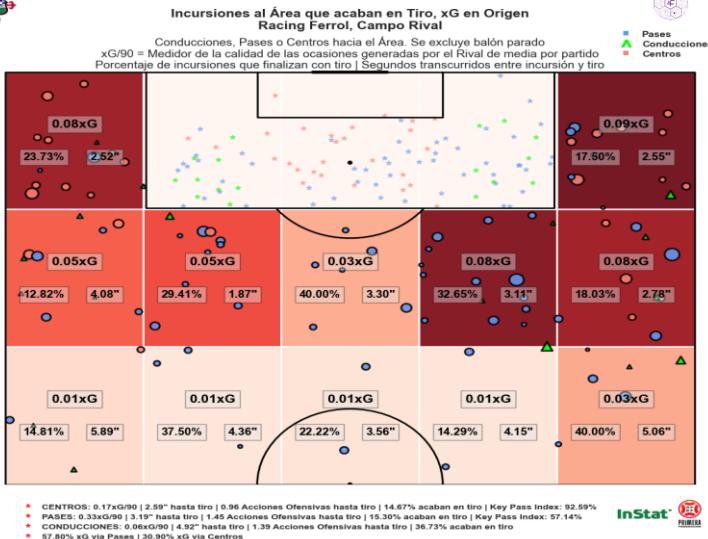
## Mapa de Pases al Área

Esta visualización permite conocer la procedencia y tipo de envío dominante, por zona de origen, del equipo en cuestión a la hora de acceder al área y generar situaciones de peligro, donde cada campograma añadido es una zona colindante con el área, y se distingue entre centros –rojo- y pases –azul-.

Se agregan, como datos que sirven para explicar el grado de volumen, el % de acierto –por tipo de envío-, el % de centros a los que se recurre respecto al total de envíos. Para entender la calidad del peligro generado por zona, empleamos el dato de asistencias esperadas (xA) por zona y el grado de Pases Clave logrados (KPlidx), un indicador que mide el % de ocasiones en que un envío precede a disparo inmediato.

En el caso particular que se ilustra, observamos que el Racing de Ferrol (2022/23) no concentra su amenaza en ningún punto en particular, si bien tiene la capacidad de generar mucho más peligro cuando gana línea de fondo desde zonas exteriores, con la profundidad de sus dos extremos: Carlos Vicente y Héber Pena. Desde esas zonas (2º y 5º campograma) el cuadro gallego genera 0.13xG por encuentro sólo a través de remates que siguen a tiro inmediato.

# Análisis de Actuaciones | Creación de Oportunidades



## Pases al Área Realizados, %Valor Generado Completado con Éxito

Últimos 6 Partidos, Área Rival

Pases o Centros hacia el Área. Se excluye balón parado

% Calculado a partir del valor ( $xT$ ) de los pases al área completados sobre el volumen total realizado



InStat\*

<b>92%</b> Completados: 33% (1/3) $xG/Shot$ Potencial: 0.09 (-0.05)	<b>33%</b> Completados: 29% (2/7) $xG/Shot$ Potencial: 0.43 (+0.00)	<b>16%</b> Completados: 25% (1/4) $xG/Shot$ Potencial: 0.10 (-0.04)
<b>62%</b> Completados: 67% (6/9) $xG/Shot$ Potencial: 0.07 (-0.03)	<b>43%</b> Completados: 40% (6/15) $xG/Shot$ Potencial: 0.25 (+0.02)	<b>25%</b> Completados: 44% (8/18) $xG/Shot$ Potencial: 0.07 (-0.03)
<b>82%</b> Completados: 70% (14/20) $xG/Shot$ Potencial: 0.07 (-0.01)	<b>3%</b> Completados: 21% (3/14) $xG/Shot$ Potencial: 0.12 (-0.01)	<b>55%</b> Completados: 47% (9/19) $xG/Shot$ Potencial: 0.06 (-0.01)

## Peligro Generado vía Incursiones al Área, por Zona de Origen

Esta visualización muestra la capacidad del equipo en cuestión de amenazar con incursiones. Por zona de origen, dentro de una división de áreas del campo rival –sin contar el área-, se mide el grado de peligro procedente de incursiones desde dichas áreas, ya sea con pases, centros o conducciones, mostrando, para cada una de las zonas, los xG por partido asociados a dichas ocasiones de gol, el % de acierto en incursiones y los segundos transcurridos, de media, entre la entrada al área y el disparo.

Debajo de la ilustración se pueden observar las métricas agregadas de la temporada, que ayudan a comprobar la calidad y efectividad del equipo en las tres especialidades mencionadas.

## Peligro Generado vía Incursiones al Área, por Zona de Destino

Esta visualización sirve como complemento de la mostrada a la izquierda, dado que ayuda a comprobar, por zona de recepción de la incursión, el grado de efectividad (% de acierto), el volumen de valor generado (% $xT$  completado –valor en negrita-) en la incursión que tiene continuidad dentro del área –es decir, que no ha sido repelido por la defensa rival- y el grado de amenaza que esos envíos suponen – $xG/Shot$  Potencial (media de goles esperados asociados a un tiro si éste se produjera en el momento y lugar en el que se produce la recepción del pase al área)-.

Un elevado valor completado y, por tanto, señalado en verde en la zona de destino, implica una elevada rentabilidad (riesgo del pase vs. recompensa/acierto) y, por tanto, una señal de advertencia para futuros rivales en lo que se refiere a la vigilancia defensiva en esa zona.

# Análisis de Contrataciones | Informes de Jugador

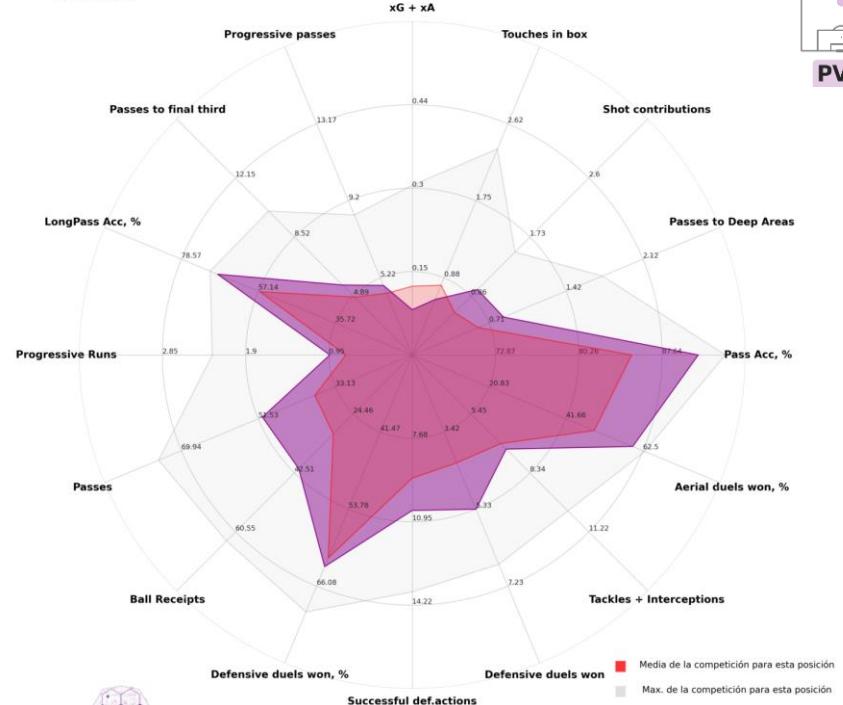
Acceso a App Web Interactiva

Streamlit



**M. Caicedo | 80**

MC MCD | Brighton | TMarkt Value: €55.0M.  
Ecuador | 21 years old | 3445 Minutes | Right-Foot  
178cm | 71kg

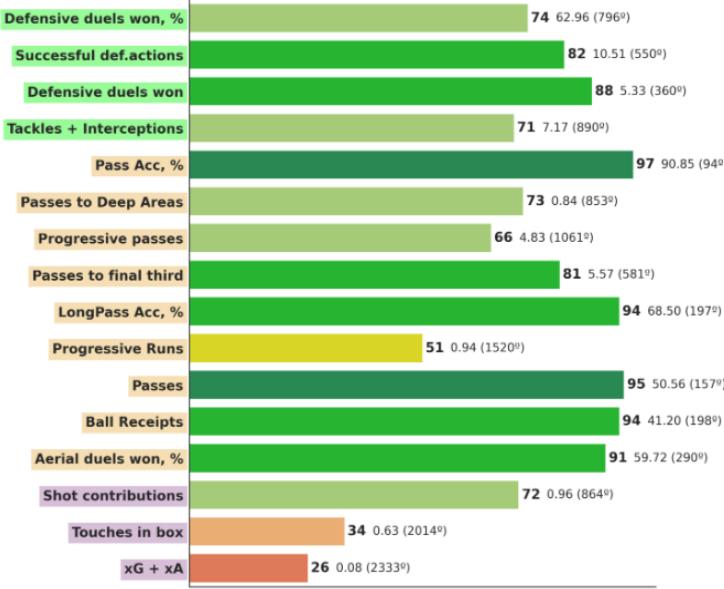


Data in per 90 minutes. Defensive metrics adjusted to team possession  
2022-23 Season

wyscout



M. Caicedo, Percentiles vs. Centrocampistas (3079 players) in selected Leagues



Defensa

76

Buildup

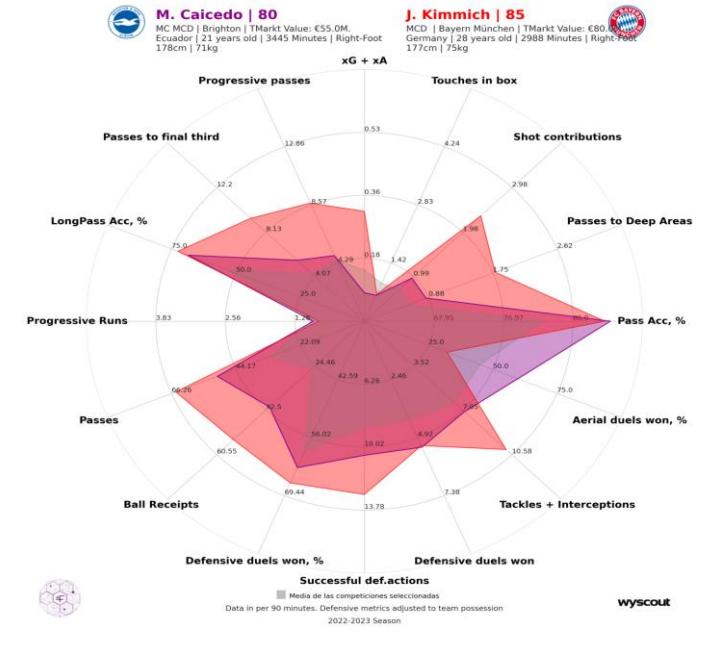
86

Ataque

30

\* Datos de Temporada 2022/2023

# Análisis de Contrataciones | Informes de Jugador



76 86 30

M. Caicedo | 80

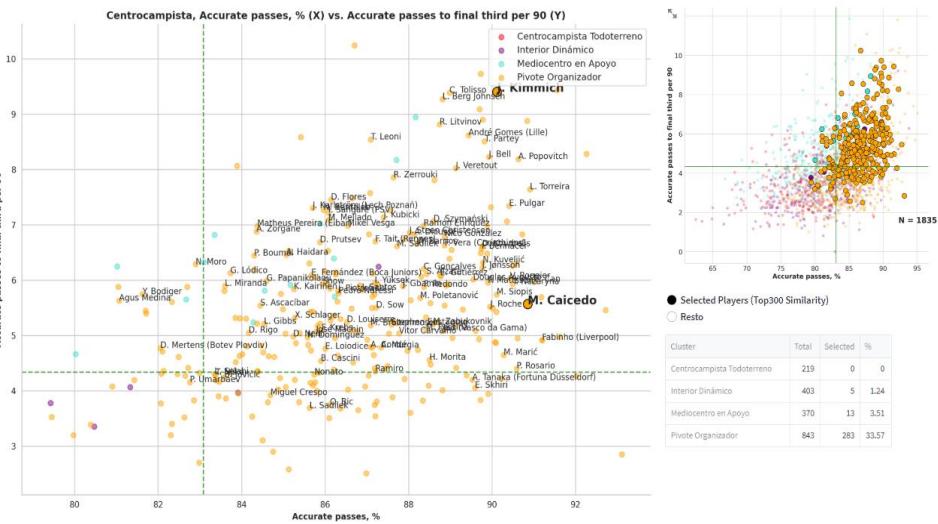
92 77 63

J. Kimmich | 85

## M. Caicedo vs. Comparación + Centrocampista de Bayern München

Player	Posición	Equipo	Cluster	Similarity	Performance
M. Caicedo	MC, MCD	Brighton	Pivote Organizador	100	80
R. Gravenberch	MCD, MCC	Bayern München	Pivote Organizador	87.74	87
J. Kimmich	MCD	Bayern München	Pivote Organizador	77.01	85
L. Goretzka	MCD	Bayern München	Pivote Organizador	71.76	89
L. Sané	ED, MC	Bayern München	Interior Dinámico	48.96	81

## Centrocampista, Accurate passes, % (X) vs. Accurate passes to final third per 90 (Y)



Acceso a App Web Interactiva



\* Datos de Temporada 2022/2023

# Análisis de Contrataciones | Segmentación de Equipos



## Asignación de Modelos de Juego por Equipo y Fase

Este procedimiento trata de agrupar un conjunto de equipos analizados, para cada fase del juego, en diversos grupos o clusters, en base a una serie de variables descriptivas.

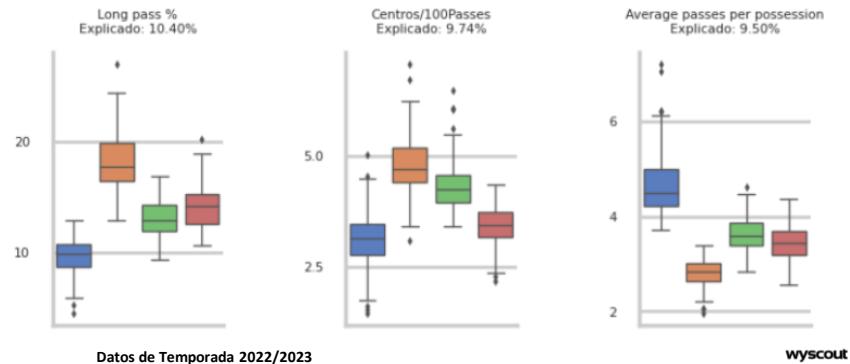
En este ejemplo, observamos el resultado de un proceso de clusterización en fase de construcción posicional, en el que empleamos diversas métricas –a la derecha se observan las diferencias entre los grupos en tres de ellas-, resultando en cuatro grupos. Abajo, podemos conocer en qué se caracterizan, en fase de posesión, estos cuatro grupos. Además, mostramos qué equipos pertenecen a cada uno de los clusters resultantes.

Equipo	Competición	xG_DIF
Brann	NOR_Eliteserien	2.18
Benfica	POR_PrimeiraLiga	1.69
Celtic	SCO_Premiership	1.69
Crvena Zvezda	SRB_Superliga	1.69
Rangers	SCO_Premiership	1.62
Ajax	NED_Eredivisie	1.58

Equipo	Competición	xG_DIF
Sturm Graz	AUT_Bundesliga	1.01
Instituto	ARG_LigaProfesional	0.49
Sigma Olomouc	CZE_FortunaLiga	0.41
CFR Cluj	ROM_Superliga	0.37
Luton Town	ENG_Championship	0.35
Cercle Brugge	BEL_FirstA	0.27

Equipo	Competición	xG_DIF
Slavia Praha	CZE_FortunaLiga	1.27
Elfsborg	SWE_Allsvenskan	1.12
Sparta Praha	CZE_FortunaLiga	1.1
Levski Sofia	BUL_FirstLeague	1.04
Salzburg	AUT_Bundesliga	0.99
SJK	FIN_Veikka	0.96

Equipo	Competición	xG_DIF
Botafogo	BRA_Brasileirao	0.97
CSKA Sofia	BUL_FirstLeague	0.88
Estudiantes	ARG_LigaProfesional	0.51
Caen	FRA_Ligue2	0.46
Talleres Córdoba	ARG_LigaProfesional	0.43
Koper	SVN_PrvlaLiga	0.34



### Buildup

- C1:** más combinaciones por cada posesión. Más ataques posicionales y más largos. Mayor dificultad para jugar entre líneas. Menos juego por banda y poco pase largo. Más facilidad para asentarse con balón. Entradas a tercio final con pases cortos. Ritmo de partido más alto. Capacidad para llegar en posesión a zonas profundas del campo. Salidas rápidas tras recuperar y contrapesión tras pérdida. Talento para entrar al área con conducciones.
- C2:** menos pases por posesión, juego más directo y simplificado. Más juego por banda y más centros al área. Entradas a tercio final con pases largos. Centros como modo de encontrar la profundidad y tiros obtenidos con menos pases. Pocas situaciones de uno para uno en zonas avanzadas. Poco propenso a buscar contragolpes.
- C3:** Juego algo más directo, combinaciones rápidas y posesiones cortas. Más juego por banda en tres cuartos de campo, con centros y conducciones como modo de encontrar la profundidad. Entradas a tercio final con pases cortos. Salidas rápidas tras recuperar y contrapesión tras pérdida. Más propenso a buscar contragolpes.
- C4:** más pases en los ataques posicionales. Menor recurso a la individualidad y al juego directo en tres cuartos. Menos juego por bandas pero mayor tendencia al pase largo. Más dificultad para asentarse con balón. Ritmo de partido más bajo. Menos talento para encontrar profundidad con pases o conducciones y a llegar a zonas claras de tiro. Poco propenso a buscar contragolpes.

Acceso a App Web Interactiva



# Análisis de Contrataciones | Segmentación de Jugadores



## Asignación de Roles por Posición

Este procedimiento trata de agrupar un conjunto de jugadores analizados, para una posición en concreto, en diversos grupos o clusters.

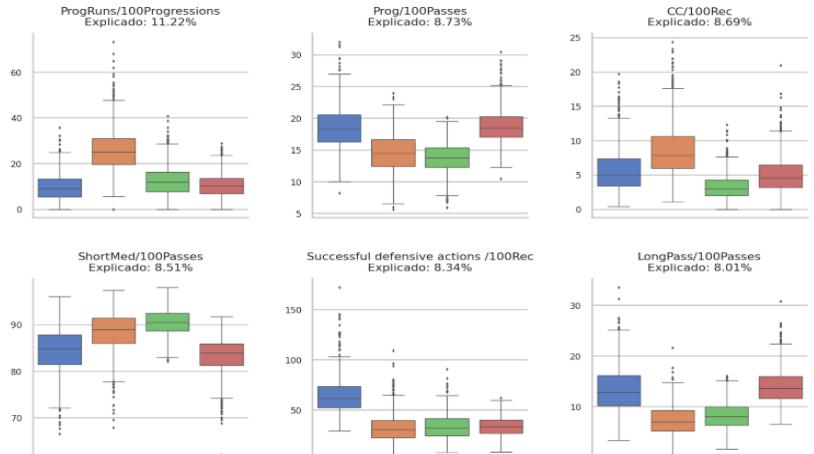
En este ejemplo, observamos el resultado de un proceso de clusterización realizado sobre centrocampistas centrales –se descartan extremos y centrocampistas ofensivos salvo que hayan disputado suficientes minutos como pivotes o interiores-, en el que empleamos diversas métricas consideradas descriptivas de estas posiciones –a la derecha se observan las diferencias entre los grupos resultantes en varias de ellas-, resultando en cuatro tipos de rol. Abajo, podemos conocer en qué se caracterizan y cuáles son sus diferencias. Además, mostramos qué jugadores pertenecen a cada uno de los clusters resultantes.

Player	Equipo	Posición	Birth country
J. Akpa Akpro	Empoli	MC	France
W. McKennie (Leeds U)	Leeds United	MCD	United States
G. Escalante	Cádiz	MC	Argentina
Pablo Ibañez	Osasuna	MC	Spain
C. Norgaard	Brentford	MCD	Denmark
T. Krauß	Schalke 04	MCD	Germany
T. Souček	West Ham United	MCD	Czech Republic
J. Stage	Werder Bremen	MC	Denmark

Player	Equipo	Posición	Birth country
F. de Jong	Barcelona	MC	Netherlands
F. Valverde	Real Madrid	MC	Uruguay
S. Diop	Nice	EI	France
N. Boujellab	Schalke 04	MC	Germany
R. Loftus-Cheek	Chelsea	ED	England
Bernardo Silva (Manch)	Manchester City	ED	Portugal
K. Thuram	Nice	MC	France
G. Lo Celso	Villarreal	EI	Argentina

Player	Equipo	Posición	Birth country
Rodri (Manchester	Manchester City	MCD	Spain
L. Goretzka	Bayern München	MCD	Germany
E. Camavinga	Real Madrid	LI	France
R. Gravenberch	Bayern München	MCD	Netherlands
Renato Sanches	PSG	MC	Portugal
Fabián Ruiz	PSG	MC	Spain
J. Kimmich	Bayern München	MCD	Germany
V. Rongier	Olympique Marseille	MC	France

Player	Equipo	Posición	Birth country
H. Sakhí	Auxerre	MC	Morocco
B. van den Boomen	Toulouse	MCD	Netherlands
T. Koopmeiners	Atalanta	MC	Netherlands
R. Mandragora	Fiorentina	MCD	Italy
Rúben Neves (Wolver)	Wolverhampton Wanc	MCD	Portugal
R. de Paul	Atlético Madrid	MC	Argentina
S. Tonali	Milan	MCD	Italy
P. Lees-Melou	Brest	MCD	France



wyscout

## Centrocampista

- C1 - CENTROCAMPISTA TODOTERRENO (CTT):** más pases largos, más acciones defensivas y menos participación con balón, más estáticos con balón, más pases a tercio final, menos pases clave. Especialistas defensivos (pivotes o interiores).
- C2 - INTERIOR DINÁMICO (IND):** menos pases largos, más progresión con balón, más generación de oportunidades, más pases cortos, menos progresiones por recepción, más llegada al área, más pases clave. Interiores dinámicos -creativos, móviles y/o llegadores-.
- C3 - PIVOTE ORGANIZADOR (PVO):** menos pases largos, menos participación en tres cuartos de campo y más participación con balón, más pases cortos, menos progresiones por recepción, menos envíos a tercio final, menos pases clave y más intensidad defensiva. Pivotes organizadores e interiores de mucha posesión y poco juego entre líneas.
- C4 - MEDIOCENTRO EN APOYO (MEC):** más pases largos, más progresiones con pase, menos llegada al área, más pases a tercio final de campo, más estáticos con balón. Acompañantes del pivot o interiores de base. Capacidad de asociación notable, pero menor responsabilidad organizativa que el pivot organizador

Acceso a App Web Interactiva



# Análisis de Contrataciones | Algoritmos de Similitud



VINICIUS JÚNIOR  
Jugadores Similares <30 Años | Sólo Primeras Divisiones

wyscout

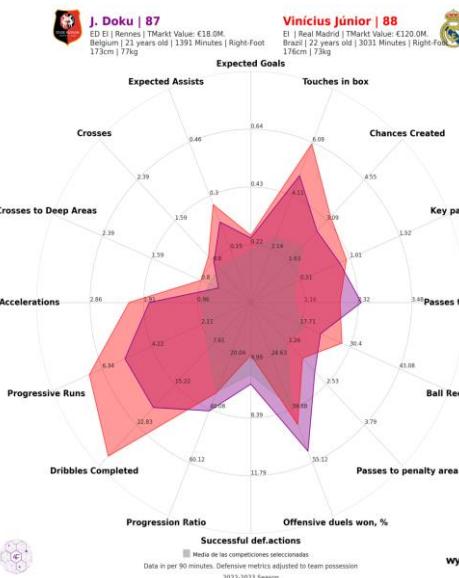


Jugador	Posición	Edad	Equipo	País	Similitud	Rol
J. Doku	ED, EI	21	Rennes	Belgium	85.97	Extremo Autosuficiente
M. Daramy	EI	21	København	Denmark	84.67	Extremo Profundo
K. Mitoma	EI	26	Brighton	Japan	82.57	Extremo Autosuficiente
R. Mirzov	EI, DC	29	Khimki	Russia	82.55	Extremo Autosuficiente
Galen	EI	25	Porto	Brazil	82.1	Extremo Autosuficiente
D. Kutesa	MCO, EI	25	Servette	Switzerland	82.04	Extremo Autosuficiente
T. Keskinen	EI, ED	20	HJK	Finland	81.99	Extremo Profundo
K. Kvaratskhelia	EI	22	Napoli	Georgia	81.26	Extremo Autosuficiente
O. Dembélé	ED, EI	26	Barcelona	France	80.4	Extremo Autosuficiente
Rafael Camacho	EI, DC	22	Aris	Portugal	80.07	Extremo Autosuficiente
Bruma	EI	28	Sbraga	Guinea-Bissau	79.56	Extremo Autosuficiente
V. Misidjan	EI	29	Twente	Netherlands	79.56	Extremo Profundo
O. Sahraoui	EI	22	Heerenveen	Norway	79.32	Extremo Autosuficiente
Gabriel Martinelli	EI	21	Arsenal	Brazil	79.24	Extremo Autosuficiente
Éverton	EI	27	Flamengo	Brazil	78.55	Extremo Autosuficiente

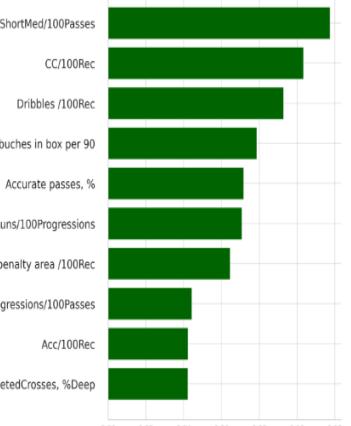
Datos de Temporada 2022/2023

Este modelo se basa exclusivamente en similitudes entre jugadores, basando su cálculo en aquellos indicadores ver cuadro de abajo, más explicativos para la posición en cuestión. Será útil, pues, en casos en los que un equipo decida reemplazar a un futbolista buscando una copia lo más parecida a éste.

En este caso, observamos que el modelo prioriza, a la hora de buscar jugadores similares a Vinicius Jr, a extremos que busquen el uno contra uno desde zonas muy abiertas y sean veloces, con grandes habilidades en el regate. Abajo, vemos en detalle la comparación entre Jeremy Doku y el brasileño, además de las variables que mayor influencia tienen a la hora de segmentar a los extremos dentro del modelo.



Variables más Influentes en el Modelo para Segmentar EI



Acceso a App Web Interactiva



# Análisis de Contrataciones | Sistemas de Adecuación



MANCHESTER CITY

Top DFC (<30años) más Adecuados al Modelo de Juego para la Posición de DFC  
Sólo Primeras Divisiones

wyscout



Jugador	Equipo	Posición	País	Edad	Adecuación	Rol
D. Popov	Dynamo Kyiv	DFC	Ukraine	24	90.38	Defensa con Toque
A. Kovačević	Ferencváros	DFC	Bosnia and Herzegovina	29	89.31	Defensa con Toque
J. Sands	Rangers	DFC, MCD	United States	22	88.92	Defensa con Toque
J. Gomez	Liverpool	DFC, LD	England	26	88.7	Defensa con Toque
P. Chatzidaki	AZ	DFC, LD	Greece	26	87.94	Defensa con Toque
B. Kalaica	Lokomotiva Zagreb	DFC	Croatia	25	87.58	Defensa con Toque
V. Yermakov	Chornomorets	DFC, LI	Ukraine	30	87.25	Defensa con Toque
Éder Militão	Real Madrid	DFC	Brazil	25	86.97	Defensa con Toque
V. Scriciu	Uni Craiova	DFC, MCD	Romania	23	86.91	Defensa con Toque
D. Zec	Celje	DFC	Slovenia	23	86.79	Defensa con Toque
E. Tapsoba	Bayer Leverkusen	DFC	Burkina Faso	24	86.5	Defensa con Toque
F. Dagerstål	Lech Poznań	DFC	Sweden	26	86.07	Defensa con Toque
V. Baboglo	Oleksandria	DFC	Ukraine	24	86.0	Defensa con Toque
M. Lacroix	Wolfsburg	DFC	France	23	85.48	Defensa con Toque
A. Rahmani	Napoli	DFC	Kosovo	29	85.41	Defensa con Toque

Datos de Temporada 2022/2023

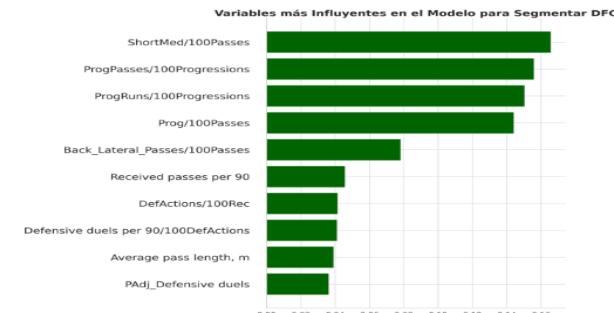
El algoritmo cuantifica y agrega el estilo de juego de los equipos para, posteriormente, perfilar a cada futbolista de una posición determinada en base a las métricas clave de cada rol. Así, se puede identificar a aquellos jugadores que presenten una mayor adecuación al rol deseado en un determinado equipo y contexto táctico.

Los jugadores que el modelo devuelva presentarán unas condiciones más adecuadas para satisfacer las necesidades del equipo al acudir al mercado. Por tanto, requerirán de un proceso de adaptación más corto y conocerán mecanismos de juego similares.

## ¿Cómo se calcula?

Preferencia por centrales de equipos cuyo modelo de juego guarde similitud al del Manchester City:

- Sistemas de cuatro defensores (principalmente 4-3-3).
- Menos ataques posicionales afrontados y más transiciones. Agresividad tras pérdida.
- Más combinaciones por cada posesión propia. Más ataques posicionales y más largos.
- Individualmente, deben aproximarse a los centrales del Manchester City, teniendo en cuenta estas variables de entrada:



Acceso a App Web Interactiva

