

## INFLUENCIA DE LAS VARIABLES DE RENDIMIENTO EN LOS RESULTADOS DE LALIGA 1|2|3 (2018-19)

VILA-ROVIRA, Á.<sup>1)</sup>

- <sup>1)</sup> Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Ex preparador físico y readaptador Club Gimnàstic de Tarragona.

### RESUMEN

La influencia de determinados aspectos técnico-tácticos y condicionales en el resultado final de los partidos de fútbol presenta innumerables interrogantes. **Objetivos:** analizar los resultados de las 10 primeras jornadas de LaLiga 1|2|3 de la temporada 2018-19, y relacionarlos con aspectos técnico-tácticos y de rendimiento físico de los equipos. **Material y método:** estudio analítico observacional transversal que incluyó 83 partidos de las 10 primeras jornadas en los que no hubo expulsiones, correlacionándose el resultado con 54 variables del juego. La fuente de información primaria fueron los datos reportados por la plataforma Mediacoach®. **Resultados:** ser el primer equipo en marcar (Odds ratio ajustada [OR]: 6.88; p=0.003) fue una variable altamente relacionada con puntuar, al igual que correr más distancia que el rival con la posesión durante la 1ª parte (OR: 6.95; p=0.002), correr más distancia que el rival sin la posesión en la 2ª parte (OR: 11.21; p<0.001) y realizar un mayor número de remates a puerta a lo largo del partido (OR: 8.44; p<0.001). En contraposición, tener más pérdidas de balón que el rival (OR: 0.26; p=0.020), así como defender con más profundidad que el rival (OR: 0.12; p=0.001) se asociaron de una forma independiente con una menor probabilidad de puntuar. **Conclusiones:** Este estudio apoya el uso de la tecnología para conocer el rendimiento de un equipo y las características de la competición, y proponer estrategias de intervención que aumenten las posibilidades de éxito.

**PALABRAS CLAVE:** Análisis de la competición, fútbol, rendimiento, resultado.

Fecha de recepción: 11/09/2018. Fecha de aceptación: 09/10/2018

Correspondencia: [vilapf@gmail.com](mailto:vilapf@gmail.com)

### INTRODUCCIÓN

La influencia de determinados aspectos técnico-tácticos y condicionales en el resultado de los partidos de fútbol es controvertida (Anderson et al., 2016; Gómez-Piqueras, González-Villora, Castellano, & Teoldo, 2019). Sin embargo, en el deporte profesional existe una necesidad inmediata de alcanzar victorias o títulos, lo cual ha provocado que se utilicen muchas herramientas con objeto de encontrar respuestas acerca de los comportamientos de jugadores y

equipos para así mejorar sus prestaciones (Alonso & Casáis, 2012; Bradley et al., 2013; Castellano, 2018; De Silva et al., 2018; Lago et al., 2012; Miñano, 2015;).

Recientemente, los clubes profesionales españoles han empezado a trabajar con un potente sistema computarizado de cámaras denominado Mediacoach®, que recoge una amplísima información sobre ambos contendientes de cada partido, y cuya utilidad ha sido previamente reportada en otras

investigaciones (Castellano, 2018; Gómez et al., 2019). Esta plataforma proporciona una información muy exhaustiva que pretende ser de utilidad a los cuerpos técnicos para planificar, monitorizar y orientar los entrenamientos y los partidos.

La presente investigación analiza los datos que reporta esta plataforma con el objetivo de estudiar la relación que puedan tener los aspectos técnico-tácticos y de rendimiento físico con los resultados de las 10 primeras jornadas de LaLiga 1|2|3 en la temporada 2018-19.

## MATERIAL Y MÉTODO

**Diseño:** Estudio observacional transversal retrospectivo, en el que se analizan los partidos y el rendimiento de los equipos (n=22) en las 10 primeras jornadas de LaLiga 1|2|3 de la temporada 2018-2019.

**Participantes:** Un total de 166 rendimientos de equipo sobre 220 posibles (de 110 partidos disputados) fueron incluidos en el estudio. Se excluyeron los datos de 27 partidos en los que se produjo alguna expulsión por considerar que un jugador expulsado es un factor que puede alterar muchas estadísticas sobre un partido.

**Procedimientos:** Como fuente de datos primaria se utilizaron los informes generados por los sistemas TRACAB® y OPTA®, cuya fiabilidad y validez han sido evaluadas anteriormente (Buchheit et al., 2014; Di Salvo, Collins, Macneill & Cardinale, 2016; y Oberstone, 2011). Estos sistemas están gestionados desde la aplicación Mediacoach® que LaLiga y Mediapro facilitan a todos los equipos, y desde la que se calcularon las distintas variables de estudio.

Los datos se obtuvieron del “Informe post-partido de los equipos” y el “Informe de rendimiento físico” de los dos equipos. Del primero se recogió la información sobre si hubo expulsados, además de otros datos sobre: “Contexto, estilo y eficacia del juego”, “Aspectos posicionales básicos”, “Fase ofensiva de construcción”, “Fase ofensiva final” y “Fase defensiva”. Del segundo informe se obtuvieron los datos relativos al “Rendimiento físico”. Los datos objeto de investigación fueron tratados manteniendo la confidencialidad de los mismos, con anonimización de los equipos, y de acuerdo con las normas de la declaración de Helsinki para estudios observacionales (World Medical Association, 2013).

Inicialmente se recogieron 54

variables que se agruparon en 3 grupos: variables de contexto, técnico-tácticas y de rendimiento físico (Tabla 1). Las variables cuantitativas correspondientes a cada equipo (p. ej., número de faltas, cantidad de pases buenos, distancias recorridas, etc) fueron posteriormente transformadas en

variables cualitativas dicotómicas (mayor o menor que el rival durante el partido) para su análisis cualitativo. En 7 partidos, Mediacoach® no reportó información sobre “Aspectos posicionales básicos” ni “Rendimiento físico”.

**Tabla 1.** Dimensiones y variables incluidas en el estudio

Tipo de variables	Descripción de variables analizadas
Contexto	Localización (ser equipo local o visitante). Dinámica del partido (ser el primer equipo en marcar o no) Veteranía equipo inicial (edad media)
Técnica y táctica	<p><b>Posicionamiento básico (metros desde la propia portería):</b> posición media del equipo en la 1ª parte, en la 2ª parte y en total; anchura media en defensa, en ataque y en total; profundidad media en defensa, en ataque y en total; posición media de la línea defensiva en defensa, en ataque y en total .</p> <p><b>Fase ofensiva de construcción:</b> iniciativa del juego (puntos otorgados por Mediacoach®), elaboración ofensiva (pases/posesión), ritmo de circulación (pases/minuto), pases buenos, % de pases buenos, pases buenos hacia adelante, % de pases buenos hacia adelante, pérdidas de balón.</p> <p><b>Fase ofensiva de finalización:</b> remates a portería, % de éxito de remates a portería (remates entre palos / remates totales), centros, % de éxito de los centros (centros buenos / centros totales).</p> <p><b>Fase defensiva:</b> ritmo de recuperaciones (recuperaciones/minuto), faltas cometidas, porcentaje de éxito en duelos aéreos.</p>
Rendimiento físico	<p><b>Distancia total recorrida (metros):</b> en la 1ª parte, en la 2ª parte y en total.</p> <p><b>Distancia con posesión (metros):</b> 1ª parte, 2ª parte y total.</p> <p><b>Distancia sin posesión (metros):</b> 1ª parte, 2ª parte y total.</p> <p><b>Distancia según velocidad (metros):</b> entre 14 y 21 km/h, a más de 21 km/h, entre 21 y 24 km/h, a más de 24 km/h, a más de 24 km/h en 1ª parte, a más de 24 km/h en 2ª parte.</p> <p><b>Sprints realizados a más de 21 km/h:</b> en la 1ª parte, en la 2ª parte y en total.</p> <p><b>Sprints realizados entre 21 y 24 km/h:</b> en la 1ª parte, en la 2ª parte y en total.</p> <p><b>Sprints realizados a más de 24 km/h:</b> en la 1ª parte, en la 2ª parte y en total.</p>

**Análisis estadístico:** Se realizó un análisis descriptivo inicial calculando

frecuencias absolutas y relativas (%) para variables categóricas. Puntuar en el partido

(empate o victoria) se consideró como variable dependiente, realizándose el análisis bivariante mediante la prueba de  $\chi^2$  cuadrado para comparación de proporciones. Finalmente se realizó un análisis multivariante mediante regresión logística (método "Enter" incluyendo en el primer paso todas las covariables que mostraron un nivel de significación  $p < 0.20$  en el análisis bivariante previo), con cálculo de odds ratio ajustadas (ORs) para estimar la probabilidad de puntuar de un equipo en función de los valores comparativos (mayor o menor que el rival) para cada una de las covariables incluidas en el análisis. El modelo final se ajustó para aquellas variables que mostraron estar asociadas de forma independiente y significativa con el hecho de puntuar en el partido. El análisis estadístico fue realizado utilizando el paquete estadístico SPSS 18.0 para Windows y el nivel de significación admitido fue de  $p < 0.05$  (bilateral).

## RESULTADOS

Del total de 83 partidos analizados, se produjo victoria local en 42 casos (50.6%), empate en 25 (30.1%) y victoria visitante en 16 (19.3%). Del total de 166 equipos analizados, puntuaron en el partido (empate o victoria) un total de 108

(65.1%). Los equipos que marcaron primero puntuaron en el 92.1% de los partidos. No se encontraron diferencias significativas en cuanto a las veces que puntuó el equipo con el promedio de edad más alto entre sus titulares (67.5%) y el equipo más joven (62.7%).

En el análisis bivariante sobre indicadores de rendimiento físico (Tabla 2) se observó que puntuaron más los equipos que corrieron más distancia que el rival durante el partido, los que corrieron más sin balón durante la 2ª parte, los que realizaron más sprints a más de 24 km/h durante el partido y aquellos que hicieron más sprints a más de 21 km/h en la 2ª parte.

Considerando los indicadores técnico-tácticos de fase ofensiva (Tabla 3), en el 81.9% de los partidos, el equipo con mejor porcentaje de éxito en el tiro terminó puntuando, mientras que los equipos que tuvieron un peor porcentaje puntuaron solo en el 48.2% ( $p < 0.001$ ). En relación con los disparos, los equipos que dispararon más también puntuaron en más partidos (81.5% vs 44.6%,  $p < 0.001$ ).

Los equipos que hicieron menos pases buenos puntuaron en más partidos que los que realizaron más (73.5% vs 56.6%,  $p = 0.023$ ). En cambio, no hubo

diferencias significativas entre los equipos con mayor y menor índice de elaboración ofensiva (61.6% vs 68.8%), el porcentaje de éxito en los pases (62.4% vs 68.5%) o el número de centros realizados (62.5% vs 67.9%).

En cuanto a los indicadores de fase defensiva (Tabla 3), los resultados determinaron que los equipos que ganaron

más duelos aéreos (73.6% vs 55.7%,  $p=0.016$ ) y los que realizaron más faltas (76.7% vs 52.5%,  $p=0.001$ ) puntuaron en más partidos que aquellos que cometieron menos. Sin embargo, no fueron significativas las diferencias entre las veces que puntuaron los equipos que recuperaron más balones y los que recuperaron menos (65.2% vs 64.9%).

**Tabla 2.** Comparación del porcentaje de equipos que lograron puntuar (empate/victoria) en función del resultado de distintos indicadores de rendimiento físico durante el partido, y grado de significación ( $p$ )

Variable	Menor que rival n (%)	Mayor o igual que rival n (%)	p
Distancia	46 (57.5%)	59 (73.8%)	0.030
Distancia 1ª parte	45 (56.3%)	60 (75.0%)	0.013
Distancia 2ª parte	45 (56.3%)	60 (75.0%)	0.013
Distancia con posesión	57 (71.3%)	48 (60.0%)	0.134
Distancia sin posesión	48 (60.0%)	57 (71.3%)	0.134
Distancia con posesión en 1ª parte	48 (60.0%)	57 (71.3%)	0.134
Distancia sin posesión en 1ª parte	54 (67.5%)	51 (63.7%)	0.618
Distancia con posesión en 2ª parte	71 (88.8%)	34 (42.5%)	<0.001
Distancia sin posesión en 2ª parte	36 (45.0%)	69 (86.3%)	<0.001
Distancia entre 14 y 21 km/h	49 (61.3%)	56 (70.0%)	0.244
Distancia a más de 21 km/h	47 (59.5%)	58 (71.6%)	0.107
Sprints a más de 21 km/h	45 (57.7%)	60 (73.2%)	0.039
Sprints a más de 21 km/h en 1ª parte	46 (58.2%)	59 (72.8%)	0.052
Sprints a más de 21 km/h en 2ª parte	46 (57.5%)	59 (73.8%)	0.030
Distancia entre 21 y 24 km/h	50 (62.5%)	55 (68.8%)	0.405
Sprints entre 21 y 24 km/h	45 (57.7%)	60 (73.2%)	0.039
Sprints entre 21 y 24 km/h en 1ª parte	46 (59.0%)	59 (72.0%)	0.084
Sprints entre 21 y 24 km/h en 2ª parte	53 (66.3%)	52 (65.0%)	0.868
Distancia a más de 24 km/h	47 (58.8%)	58 (72.5%)	0.067
Distancia a más de 24 km/h en 1ª parte	46 (57.5%)	59 (73.8%)	0.030
Distancia a más de 24 km/h en 2ª parte	41 (51.2%)	64 (80.0%)	<0.001
Sprints a más de 24 km/h	46 (57.5%)	59 (73.8%)	0.030
Sprints a más de 24 km/h en 1ª parte	51 (65.4%)	54 (65.9%)	0.950
Sprints a más de 24 km/h en 2ª parte	44 (55.7%)	61 (75.3%)	0.009

**Tabla 3.** Comparación del porcentaje de equipos que lograron puntuar (empate/victoria) en función del resultado de distintos indicadores técnico-tácticos de fase ofensiva y defensiva, y grado de significación (p)

Variable	Menor que rival n (%)	Mayor o igual que rival n (%)	P
Iniciativa en el juego	53 (63.9%)	55 (66.3%)	0.745
Elaboración ofensiva	55 (68.8%)	53 (61.6%)	0.336
Ritmo de circulación	55 (66.3%)	53 (63.9%)	0.745
Pases buenos	61 (73.5%)	47 (56.6%)	0.023
% de éxito en los pases	50 (68.5%)	58 (62.4%)	0.411
Pases buenos adelante	60 (72.3%)	48 (57.8%)	0.051
% de éxito en los pases adelante	58 (72.5%)	50 (58.1%)	0.052
Pérdidas de balón	56 (70.9%)	52 (59.8%)	0.134
Remates a portería	33 (44.6%)	75 (81.5%)	<0.001
% de éxito de remates a portería	40 (48.2%)	68 (81.9%)	<0.001
Centros	53 (67.9%)	55 (62.5%)	0.462
% de éxito en los centros	50 (61.7%)	58 (68.2%)	0.379
Ritmo de recuperaciones	48 (64.9%)	60 (65.2%)	0.962
% de éxito en duelos aéreos	44 (55.7%)	64 (73.6%)	0.016
Faltas cometidas	42 (52.5%)	66 (76.7%)	0.001

En relación al posicionamiento de los equipos (Tabla 4), puntuaron en más partidos los equipos con una posición media más cercana a su portería, tanto en defensa (73.8% vs 57.5%,  $p=0.030$ ) como en ataque (71.3% vs 60.0%,  $p=0.134$ ). También puntuaron en más partidos los equipos con menor profundidad media total (79.5% vs 52.4%,  $p<0.001$ ) y en defensa (84.4% vs 48.2%,  $p<0.001$ ), así como los equipos con menos anchura en defensa (74.4% vs 57.3%,  $p=0.023$ ) y en ataque (78.8% vs 52.5%,  $p<0.001$ ). Sin embargo, no hubo grandes diferencias en relación con la posición de la línea defensiva respecto a su portería, ni en defensa ni en ataque.

En el análisis multivariante (Tabla 5), las variables que se mostraron significativamente asociadas con una mayor probabilidad de puntuar fueron marcar primero (OR: 6.88;  $p=0.003$ ), correr más distancia que el rival con la posesión durante la 1ª parte (OR: 6.95;  $p=0.002$ ), correr más distancia que el rival sin la posesión en la 2ª parte (OR: 11.21;  $p<0.001$ ) y realizar un mayor número de remates a puerta a lo largo del partido (OR: 8.44;  $p<0.001$ ). En contraposición, tener más pérdidas de balón que el rival (OR: 0.26;  $p=0.020$ ), así como defender con más profundidad que el rival (OR: 0.12;  $p=0.001$ ) se asociaron de una forma independiente con una probabilidad

inferior de puntuar (OR: 0.22;  $p < 0.001$ ). El hecho de jugar como local, pese a no alcanzar nivel de significación estadística (OR: 1.74,  $p = 0.361$ ), fue incluido en el modelo multivariante final puesto que

apareció como confusor para las variables dinámica (marcar primero) y distancia recorrida cuando el equipo tuvo el balón en la 1ª parte.

**Tabla 4.** Comparación del porcentaje de equipos que lograron puntuar (empate/victoria) en función del resultado de distintos indicadores sobre posicionamiento básico, y grado de significación ( $p$ )

Variable	Menor que rival n (%)	Mayor o igual que rival n (%)	p
Posición media	58 (73.4%)	47 (58.0%)	0.040
Posición media en defensa	59 (73.8%)	46 (57.5%)	0.030
Posición media en ataque	57 (71.3%)	48 (60.0%)	0.134
Anchura media	61 (78.2%)	44 (53.7%)	0.001
Anchura media en defensa	58 (74.4%)	47 (57.3%)	0.023
Anchura media en ataque	63 (78.8%)	42 (52.5%)	<0.001
Profundidad media	62 (79.5%)	43 (52.4%)	<0.001
Profundidad media en defensa	65 (84.4%)	40 (48.2%)	<0.001
Profundidad media en ataque	54 (70.1%)	51 (61.4%)	0.248
Posición media de la LD	58 (72.5%)	47 (58.8%)	0.067
Posición media de la LD en defensa	56 (70.9%)	49 (60.5%)	0.166
Posición media de la LD en ataque	58 (72.5%)	47 (58.8%)	0.067

NOTA: LD es línea defensiva.

**Tabla 5.** Modelo de regresión logística estimando la probabilidad ajustada de puntuar (OR, Odds Ratio) durante las primeras 10 jornadas de LaLiga 1|2|3 de la temporada 2018-19

Variable	OR <sup>1</sup>	IC 95%	p
Dinámica (marcar primero)	6.88	1.89-25.07	0.003
Distancia recorrida con posesión en 1ª parte	6.95	1.98-24.40	0.002
Distancia recorrida sin posesión en 2ª parte	11.21	3.08-40.82	<0.001
Remates a portería	8.44	2.81-25.36	<0.001
Pérdidas de balón	0.26	0.08-0.81	0.020
Profundidad media en defensa	0.12	0.036-0.42	0.001
Localización (jugar en casa) <sup>2</sup>	1.74	0.53-5.69	0.361

NOTA: <sup>1</sup> Los Odds Ratio (OR) están calculados estimando la probabilidad de puntuar para aquellos equipos que obtuvieron un mayor resultado de la variable en comparación a aquellos que lo obtuvieron inferior. <sup>2</sup> Pese a no alcanzar nivel de significación estadística, se mantuvo en el modelo de regresión final puesto que aparecía como factor de confusión con “Dinámica” y “Distancia recorrida con posesión en 1ª parte”.

## DISCUSIÓN

El presente estudio, analiza las primeras 10 jornadas de LaLiga 1|2|3 2018-19 en relación a los datos técnicos-tácticos y de rendimiento físico de los equipos facilitados por Mediacoach®. Considerando que la disponibilidad de esta plataforma es reciente, apenas existen datos publicados analizando la amplia información que reporta (Castellano 2018, Gómez et al, 2019). En este sentido, el presente estudio pretende identificar qué variables se asocian con una mayor probabilidad de puntuar en los partidos de esta competición, y de esta forma contribuir a una mejor toma de decisiones por parte de los cuerpos técnicos.

Como hallazgos principales, dentro de los indicadores de rendimiento físico, cabe destacar inicialmente que los equipos que en la 2ª parte corrieron más y a más velocidad, puntuaron en más partidos en LaLiga 1|2|3. Esto contrasta con el estudio de Lago et al. (2009), en el que el equipo de la liga española que estudió corría más metros a velocidad máxima y submáxima cuando iba perdiendo. En segundo lugar, en cuanto a la distancia total recorrida, los equipos que corrieron más lograron mejores resultados, a diferencia de los trabajos de Vales et al. (2011) y Castellano

(2018), en los que esta variable no se correlacionó con los puntos obtenidos por los equipos. En otra investigación, Gómez et al. (2019) apenas detectaron que los equipos de segunda división de la temporada 2015-16 que lograron más puntos corrieron una media de casi 1000 metros menos que los equipos de la mitad baja de la clasificación (que lograron menos puntos).

En cuanto a las variables técnico-tácticas, destacamos que en fase ofensiva, como podría parecer lógico, disparar más y con más éxito que el rival acercaría al equipo a puntuar en un partido. En la literatura encontramos resultados que también remarcan que la cantidad de remates tuvieron una relación moderada con los puntos acumulados en la clasificación de primera y segunda división española (Castellano, 2018), primera división española (Lago-Ballesteros y Lago, 2010) y la liga inglesa (Liu et al., 2016). El número de llegadas al área, en cuanto a centros se refiere, no parece ser determinante en el resultado, ya que los equipos que realizan más centros no puntúan más que sus rivales. Resultados similares muestran los estudios de la liga española 2008-09 (Lago-Ballesteros y Lago, 2010) y de la segunda división española 2013-14 y 2014-15



(Castellano, 2018).

En cuanto al debate sobre los estilos de juego y la posesión del balón, se observó que puntuaron en más partidos los equipos de LaLiga 1|2|3 que acumularon menos pases que sus rivales, por lo que la posesión no parece ser una variable que, analizada de manera independiente, acerque al éxito. Este dato coincide con el análisis de Aquino (2017) en partidos de la Premier League, o con el de Lago et al (2012) que señalaba que la mayoría de llegadas al área son mediante progresiones rápidas. Sin embargo, un estudio (Casal et al, 2017) realizado acerca de la Eurocopa de 2016 indicó que las selecciones tenían menos posesión cuando iban perdiendo que cuando iban ganando, lo cual no coincidiría con los datos obtenidos en la presente investigación, aunque ambos se realizaron en contextos muy distintos. Por último, Castellano (2018) señala que el número de pases buenos tuvo una alta relación con la clasificación de primera división, pero no con la de segunda.

A nivel defensivo, ganar más duelos (aéreos), recuperar más balones y cometer más faltas que el rival pareció acercar a los equipos a la victoria o el empate. No obstante, hubiera sido interesante tener información sobre qué

equipos se hacen con el balón tras un duelo aéreo y poderla comparar también con los resultados finales de los partidos.

En cuanto a posicionamiento, los equipos que jugaron más juntos obtuvieron mejores resultados, al igual que indica Castellano (2018) en referencia a la segunda división española, aunque el mismo estudio revela que cuanto más amplitud y profundidad media, más puntos obtuvieron los equipos de primera división. Este dato parece lógico en cuanto a posicionamiento defensivo, donde un bloque corto y estrecho reduce los espacios a los rivales, pero sorprende que puntúen más los equipos que atacan más estrechos que sus rivales. Podría ser motivo de estudio conocer si hay relación entre la amplitud ofensiva, la pérdida de balones y el resultado final de un partido, ya que tal vez puntúen más los equipos que atacan más estrechos porque cuando pierden el balón están más juntos.

Se ha visto que LaLiga 1|2|3 es una competición muy igualada ya que es muy difícil remontar un partido (solo pierden el 7.9% de los equipos que marcan primero) o ganar a domicilio, cosa que solo sucedió en 2 de cada 10 encuentros.

Debe destacarse el hecho de que, según nuestro análisis multivariante, las

únicas variables asociadas de forma independiente y significativa con una mayor probabilidad de puntuar fueron: marcar primero, disparar a puerta más que el rival, correr más distancia en la 1ª parte cuando el equipo tiene el balón y correr más distancia que el rival en la 2ª parte cuando el equipo no tiene el balón. En contraposición, las variables que se asociaron de forma independiente con una menor probabilidad de puntuar fueron perder más balones y defender con más profundidad que el rival. Jugar como local (que se asoció con una mayor probabilidad de puntuar aunque sin alcanzar nivel de significación estadística) apareció como un factor de confusión que influía sobre la dinámica del partido (marcar primero) y correr más distancia en la 1ª parte cuando el equipo tenía la posesión.

Como limitación del estudio, cabe señalar que, a pesar del considerable número de partidos analizados, el periodo de estudio se extiende sólo a lo largo de un cuarto de la competición completa (10 jornadas sobre un total de 42), y se limita además al cuarto inicial de la misma, en la que todavía no se pelea por alcanzar el éxito en la clasificación (ya sea el ascenso o la salvación) y, en consecuencia, podría ser que los resultados variasen en otros tramos de la competición.

Como conclusiones principales, resumidas en cuatro puntos, señalamos:

1.- De acuerdo con el análisis bivariante inicial, parece que las acciones realizadas a máxima intensidad como sprints o distancia recorrida a sprint, especialmente en las segundas partes, tuvieron una mayor relación con el hecho de puntuar en un partido.

2.- El análisis multivariante muestra que el hecho de abrir el marcador fue un factor fuertemente asociado con una posibilidad mayor de puntuar.

3.- Correr más distancia en la 1ª parte cuando el equipo tiene el balón y correr más distancia en la 2ª parte cuando el equipo no tiene la posesión, aparecen como los indicadores de rendimiento físico que más se relacionaron con el éxito.

4.- Entre los indicadores técnico-tácticos, realizar más remates a portería que el rival se relacionaría con una mayor posibilidad de puntuar; en cambio, perder más balones que el rival y/o defender con un bloque más largo se asociarían con una probabilidad inferior de hacerlo.

Debe señalarse que los resultados obtenidos coinciden con unos estudios y difieren de otros, lo cual seguramente viene dado porque los entrenadores,

jugadores y equipos cambian de una temporada a otra, y con ellos, los modelos de juego y los perfiles técnico-táctico-físicos de los individuos que participan en cada una de las competiciones. No obstante, los resultados de este estudio (en el que se identifican factores técnico-tácticos y de rendimiento físico asociados de forma independiente y significativa con la posibilidad de puntuar) apoyan la utilidad del uso de la tecnología (Mediacoch® en nuestro caso) para conocer el rendimiento de un equipo en el contexto de su competición. Los resultados presentados pueden ser de utilidad y aplicabilidad práctica para los profesionales (preparadores físicos y entrenadores) con objeto de proponer estrategias de intervención que aumenten las posibilidades de éxito. Obviamente, las conclusiones podrían diferir si se analizase cada equipo por separado.

Como reflexión final debemos resaltar que, pese a todo, la influencia de determinados aspectos técnico-tácticos y de rendimiento físico en el resultado final de los partidos de fútbol es, y sin duda seguirá siendo, una cuestión controvertida (Castellano y Casamichana, 2016) puesto que el fútbol es un deporte en el que la presencia de incertidumbre es muy elevada, por lo que se dan numerosas

situaciones que no se pueden controlar (Anderson et al., 2016; Castellano, 2018; Gómez et al., 2019).

## BIBLIOGRAFÍA

Alonso, M., & Casáis, L. (2012). Análisis del rendimiento a partir de indicadores de rendimiento táctico mediante aplicación táctil (Footballtas- Football Tactic Analysis System). *Fútbolpf: Revista de Preparación Física en el Fútbol*, 4, 51-70.

Anderson, L., Orme, P., Michele, R. D., Close, G. L., Milsom, J., Morgans, R., ... & Morton, J. P. (2016). Quantification of seasonal-long physical load in soccer players with different starting status from the English Premier League: implications for maintaining squad physical fitness. *International journal of sports physiology and performance*, 11(8), 1038-1046.

Aquino, R., Manechini, J. P., Bedo, B. L., Puggina, E. F., & Garganta, J. (2017). Effects of match situational variables on possession: The case of England Premier League season 2015/16. *Motriz: Revista de Educação Física*, 23(3).

Bradley, P. S., Lago-Peñas, C., Rey, E., & Gomez Diaz, A. (2013). The effect of high and low percentage ball possession on physical and technical profiles in English FA Premier League soccer matches. *Journal of Sports Sciences*, 31(12), 1261-1270.

Buchheit, M., Allen, A., Poon, T. K., Modonutti, M., Gregson, W., & Di Salvo, V. (2014). Integrating different tracking systems in football: multiple camera semi-automatic system, local position measurement and GPS technologies. *Journal of sports sciences*, 32(20), 1844-1857.

- Casal, C. A., Maneiro, R., Ardá, T., Marí, F. J., & Losada, J. L. (2017). Possession zone as a performance indicator in football. The Game of the Best Teams. *Frontiers in psychology*, 8, 1176.
- Castellano, J. (2018). Relación entre indicadores de rendimiento y el éxito en el fútbol profesional. *Revista Iberoamericana de Psicología del ejercicio y el Deporte*, 13(1), 41-49.
- Castellano, J., & Casamichana, D. (2016). *El arte de planificar en fútbol*. Fútbol De Libro.
- De Silva, V., Caine, M., Skinner, J., Dogan, S., Kondo, A., Peter, T., ... & Smith, B. (2018). Player tracking data analytics as a tool for physical performance management in football: A case study from Chelsea Football Club Academy. *Sports*, 6(4), 130.
- Di Salvo, V., Collins, A., Macneill, B., y Cardinale, M. (2006). Validation of Prozone®: A new video-based performance analysis system. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 6(1), 108-119.
- Gómez-Piqueras, P., González-Villora, S., Castellano, J., y Teoldo, I. (2019). Relation between the physical demands and success in professional soccer players. *Journal of Human Sport and Exercise*, en prensa.
- Peñas, C. L., Martínez, L. C., Lago, E. D., Ballesteros, J. L., & Eiras, E. R. (2009). Influencia de las variables contextuales en el rendimiento físico en el fútbol de alto nivel. *European Journal of Human Movement*, (23), 107-121.
- Lago, J., Lago, C., Rey, E., Casáis, L., y Domínguez, E. (2012). El éxito ofensivo en el fútbol de élite: influencia de los modelos tácticos empleados y de las variables situacionales. *European Journal of Human Movement*, (28), 145-170.
- Lago-Ballesteros, J., & Lago-Peñas, C. (2010). Performance in team sports: Identifying the keys to success in soccer. *Journal of Human Kinetics*, 25, 85-91.
- Liu, H., Hopkins, W. G., & Gómez, M. A. (2016). Modelling relationships between match events and match outcome in elite football. *European Journal of Sport Science*, 16(5), 516-525.
- Miñano, F. J. (2015). *Análisis de la actividad física competitiva en jugadores de fútbol de un equipo de excelencia* (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Madrid. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Madrid.
- Oberstone, J. (2011). Comparing team performance of the English premier league, Serie A, and La Liga for the 2008-2009 season. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 7(1).
- Vales, A., Areces, A., Blanco, H., y Arce, C. (2011). Diseño y aplicación de una batería multidimensional de indicadores de rendimiento para evaluar la prestación competitiva en el fútbol de alto nivel. *International Journal of Sport Science*, 23(7), 103-112.
- World Medical Association (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *JAMA*, 310(20), 2191-2194.