



Apunts Educación Física y Deportes

ISSN: 1577-4015

ISSN: 2014-0983

pubinefc@gencat.cat

Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya  
España

Fernández-Hermógenes, Daniel; Camerino, Oleguer; Hileno, Raúl  
Indicadores de rendimiento del saque de esquina en el fútbol de élite  
Apunts Educación Física y Deportes, vol. 38, núm. 144, 2021, -Junio  
Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya  
España

DOI: [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2021/2\).144.07](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2021/2).144.07)

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551666367009>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org  
UAEM

Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

OPEN  ACCESS

# Indicadores de rendimiento del saque de esquina en el fútbol de élite

Daniel Fernández-Hermógenes<sup>1</sup>, Oleguer Camerino<sup>2,3\*</sup>   y Raúl Hileno<sup>2</sup>  <sup>1</sup> Barça Innovation Hub, FC Barcelona, Barcelona (España).<sup>2</sup> Instituto Nacional de Educación Física de Cataluña (INEFC), Laboratorio de Observación de la Motricidad, Universidad de Lleida (UdL), Lleida (España).<sup>3</sup> Instituto de Investigación Biomédica de Lleida (IRBLLEIDA), Universidad de Lleida (UdL), Lleida (España).**Citación**

Fernández-Hermógenes, D., Camerino, O. & Hileno, R. (2021). Indicators of Corner Kick Performance in Elite Soccer. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 144, 52-64. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2021/2\).144.07](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2021/2).144.07)

**Editado por:**

© Generalitat de Catalunya  
Departament de la Presidència  
Institut Nacional d'Educació  
Física de Catalunya (INEFC)

**ISSN:** 2014-0983**\*Correspondencia:**  
Oleguer Camerino Foguet  
[ocamerino@inefc.es](mailto:ocamerino@inefc.es)**Sección:**  
Educación Física**Idioma del original:**  
Castellano**Recibido:**  
1 de septiembre de 2020**Aceptado:**  
6 de noviembre 2020**Published:**  
1 de abril de 2021**Portada:**  
Ascenso de escaladores a  
la cumbre del Mont Blanc.  
Chamonix (Francia)  
©diegoa8024  
stock.adobe.com**Resumen**

El objetivo de este estudio fue analizar los indicadores de rendimiento efectivos en el saque de esquina del fútbol de élite que intervienen en la consecución de gol. De un total de 2029 saques de esquina analizados de la Primera y de la Segunda División de la Liga profesional española de la temporada 2016-2017 se seleccionaron 229, que finalizaron en gol, para la detección de patrones. Para su análisis se utilizó la Metodología Observacional Sistemática (MO) construyendo un instrumento de observación *ad hoc* (SOCFO-1), que contempló los factores situacionales y conductuales más influyentes, y utilizando como instrumento de registro el programa libre LINCE PLUS, que permitió constatar la consecución y eficacia en el juego ofensivo de estas acciones técnico-tácticas. El análisis estadístico descriptivo de los resultados realizados con el programa STATA fue complementado con el análisis de detección de patrones temporales (*T-patterns*) mediante el programa libre Theme 6.0. Los resultados más significativos muestran que la mayor eficacia en el remate en los saques de esquina se produce con lanzamientos a pierna natural y en la zona del punto de penalti, y en los saques de esquina lanzados a pierna cambiada hacia la zona del primer palo de la portería. Se observa también que los factores situacionales-contextuales de: la localización del partido, el estado del marcador, el momento del partido y el nivel del oponente son determinantes para la consecución con éxito de estas acciones técnico-tácticas a balón parado se deberían entrenar integralmente con la condición física previa a la competición.

**Palabras clave:** acciones a balón parado (ABP), observación, saque de esquina, *T-patterns*.

## Introducción

El fútbol moderno se caracteriza por tener dos fases de juego (Maneiro et al., 2019): la “fase dinámica” (McGarry et al., 2002), caracterizada por el juego ofensivo; y la “fase estática” (Duch et al., 2010), donde el juego se reinicia después de una interrupción o recuperación del balón. El conocimiento técnico-táctico y de las capacidades condicionales (Bush et al., 2015), cada vez más desarrollado por los entrenadores, indica que la fase estática puede condicionar el juego y el marcador (Wallace y Norton, 2014).

Investigaciones recientes profundizan en los factores situacionales-contextuales y conductuales que influyen más en la eficacia de estas fases de juego (Carling et al., 2005; Casal et al., 2015b; Diznar et al., 2016; Kormelink y Seeverens, 1999; Maneiro, 2014; Maneiro et al., 2017; Pulling, 2015), siendo los indicadores de rendimiento más determinantes el gol y las acciones a balón parado (ABP) (Liu et al., 2013; 2015).

Los estudios sobre el saque de esquina, como una de las acciones a balón parado (ABP) más decisivas, han sido analizados cuantitativamente según el número de lanzamientos por partido y cualitativamente con su efectividad (Ardá et al., 2014; Casal et al., 2015a; Link et al., 2016; Pulling et al., 2013; Sainz de Baranda y López Riquelme, 2012; Silva, 2011). Al mismo tiempo los estudios acerca de los criterios de conducta asociados a los saques de esquina han sido numerosos, siendo lo más analizados: la lateralidad del lanzamiento (Hill y Hughes, 2001); la trayectoria y zona de envío del balón según el comportamiento de los jugadores atacantes por el juego ofensivo; y la sorpresa e incertidumbre (Ardá et al., 2014); y por último la organización defensiva del rival y la colocación del portero (Borras y Sainz, 2005; Casal et al., 2015b; Link et al., 2016 y Maneiro, 2014).

Sin embargo, los factores situacionales y del contexto han sido poco analizados en los saques de esquina, encontrando trabajos referentes a: la localización del terreno de juego del partido y sus consecuencias psicológicas y conductuales (Carron et al., 2005; Pollard, 2006); el estado del marcador (Bloomfield et al., 2005; Jones et al., 2004; Taylor et al., 2005); el nivel del oponente (Fernández-Hermógenes et al., 2017); los períodos críticos del juego influenciados por la fatiga en los minutos finales de partido (Armatas, et al., 2007); la falta de concentración y relajación de la defensa en los saques de esquina (Carling et al., 2005), y por último los cambios de jugadores que provocan desorganización de la ubicación.

Los saques de esquina pueden ser decisivos en el resultado de los encuentros de equipos de niveles semejantes al influir en el impacto del resultado final de un partido y como consecuencia en la clasificación. Se encuentran autorías que insisten en entrenar estas acciones técnico-tácticas, sin oposición ni fatiga en los últimos días antes de la competición, para aumentar su eficacia (Bonfanti y

Pereni, 2002). No obstante, aparecen nuevas tendencias en el entrenamiento que defienden la integración del trabajo técnico-táctico de los saques de esquina mezclada con la condición física para recrear situaciones de fatiga física y psicológica y aumentar así su eficacia en los partidos (Fernández-Hermógenes et al., 2017).

El objetivo de este estudio fue analizar los indicadores dinámicos de rendimiento efectivos que intervienen en el saque de esquina para conocer la influencia de estas acciones en la consecución del gol y su importancia sobre el resultado final. El conocimiento del impacto de cada uno de estos indicadores y factores podría ayudar a los entrenadores en su planificación integrada de estas acciones para aumentar su eficacia en el juego real de la competición.

## Metodología

### Materiales

Se utilizó la Metodología Observacional Sistemática (MO), que es la más adecuada para el estudio de la dinámica de juego en fútbol (Camerino et al., 2012), captando la conducta en el contexto natural del partido mediante un instrumento validado y construido *ad hoc* y efectuando un registro sistemático a lo largo de la continuidad temporal de partidos en todo tipo de competición deportiva (Lozano et al., 2016; Lapresa et al., 2015).

### Diseño observacional

El diseño observacional (Anguera et al., 2011) fue ideográfico-nomotético, puntual y multidimensional (I-N/P/M): a) ideográfico al considerar todos los saques de esquina de primera y segunda división como una unidad y nomotético al considerar los saques de esquina de primera y segunda división cada uno de ellos como una individualidad propia; b) puntual al transcurrir cada saque de esquina en un momento concreto en el tiempo; y c) multidimensional al querer analizar diversas dimensiones relevantes en el saque de esquina, reflejadas en una multiplicidad de criterios en el instrumento de observación.

### Participantes

La muestra de los equipos y partidos fue intencional y por conveniencia seleccionando para el registro los 20 equipos de primera división y los 22 equipos de segunda división en la liga española de la temporada 2016-2017. Del total de 5843 saques de esquina lanzados en esta temporada y categorías fueron analizados 2029, producidos en los 204 partidos de estas dos ligas profesionales, y finalmente seleccionados

para la detección de patrones 229 saques de esquina, con la particularidad, que se transformaron en gol (eficacia de 29.1%) y con las siguientes condiciones: a) consecución de acciones defensivas y ofensivas de más de 10 segundos, b) existencia de cinco pases en las acciones posteriores, y c) transformación de un gol directo desde el lanzamiento.

### Instrumento de observación SOCFO-1

El instrumento de observación *ad hoc* construido para esta investigación se denominó Sistema de observación del córner en la fase ofensiva (SOCFO-1), adaptado del Sistema de

observación en la fase de la estrategia ofensiva (SOFEO-1) (Fernández-Hermógenes et al., 2017). Fue validado a partir de un panel de 11 expertos, especialistas de alto rendimiento de fútbol y entrenadores de alta competición con licencia UEFA “A”, y compuesto por las dimensiones situacionales-contextuales y conductual que se desarrollan en 11 criterios y 47 categorías (Tabla 1) que cumplen las condiciones de exhaustividad y mutua exclusividad (E/ME). En la Tabla 1 se puede ver que las 10 categorías del criterio zona de acción (ZAC) se dividen entre las que corresponden al saque desde la banda izquierda y los que son lanzados desde la banda derecha.

**Tabla 1**

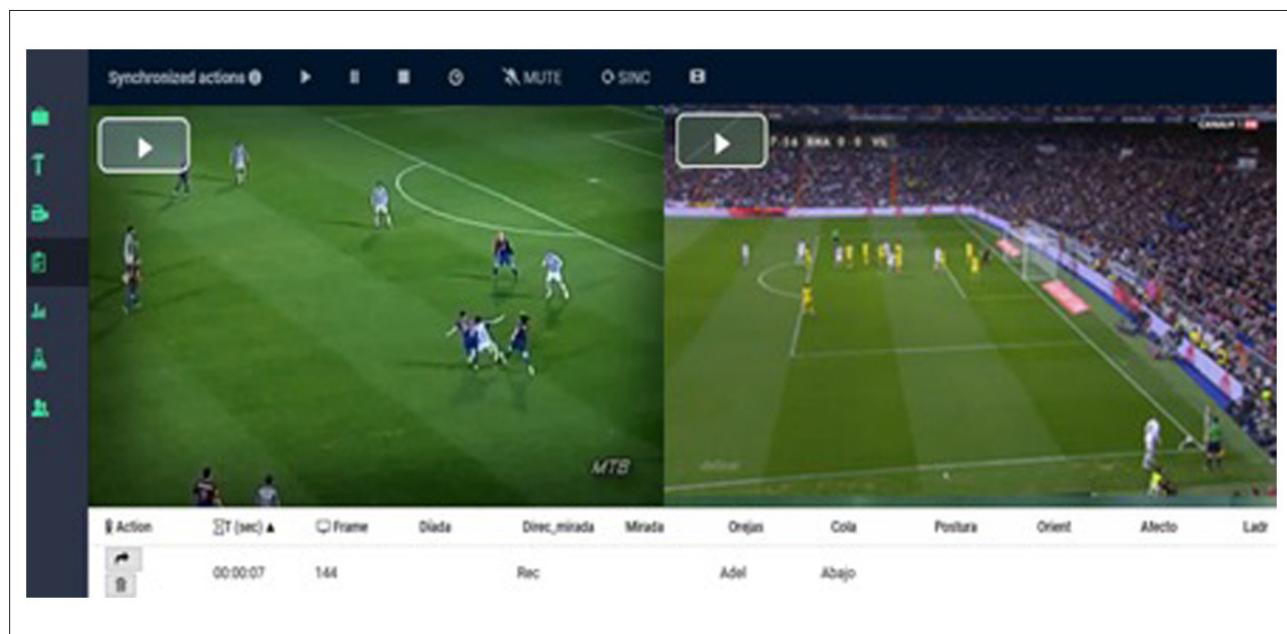
Criterios, categorías y definiciones del SOCFO-1.

Criterio	Categoría	Descripción
Localización del partido (LOC)	LOC	El partido se disputa en el estadio del equipo observado
	VIS	El partido se disputa en el estadio contrario del equipo observado
	TOP	La posición final en la liga del equipo rival está comprendida entre la 1 <sup>a</sup> y 4 <sup>a</sup> posición
Nivel del oponente (NO)	ALTO	La posición final en la liga del equipo rival está comprendida entre la 5 <sup>a</sup> y 7 <sup>a</sup> posición
	MED	La posición final en la liga del equipo rival está comprendida entre la 8 <sup>a</sup> y 17 <sup>a</sup> posición
	BAJO	La posición final en la liga del equipo rival está comprendida entre la 18 <sup>a</sup> y 20 <sup>a</sup> posición
	GAN	Ventaja para el equipo observado
Estado del marcador (MAR)	EMPA	Igualdad de goles
	PIER	Desventaja para el equipo observado
	T15	Intervalo de tiempo entre minuto 0' y 14'59"
	T40	Intervalo de tiempo entre minuto 15' y 39'59"
Momento del partido (MO)	T45	Intervalo de tiempo entre minuto 40' y final de la primera parte
	T60	Intervalo de tiempo entre minuto 45' y 59'59"
	T80	Intervalo de tiempo entre minuto 60' y 84'59"
	T90	Intervalo de tiempo entre minuto 85' y final del partido
Lateraldad del lanzamiento (LAT)	NATU	Natural. Lanzador diestro lanza el córner del lado derecho/lanzador zurdo lanza córner del lado izquierdo
	CAMB	Cambiado. Lanzador diestro lanza córner del lado izquierdo/lanzador zurdo lanza córner de lado derecho
Estructura defensiva rival (EDR)	MI	Marcaje individual. Cada jugador rival se responsabiliza de defender un jugador
	MZ	Marcaje en zona. Cada jugador rival se responsabiliza de defender un espacio/zona
	MM	Marcaje mixto. Cada jugador se responsabiliza de defender un espacio/zona y/o jugador
Contexto de interacción (CI)	INF1	Inferioridad ofensiva de un jugador
	INF2	Inferioridad ofensiva de dos o más jugadores
	IGU	Igualdad numérica entre el ataque y la defensa

**Tabla 1 (Continuación)**

Criterios, categorías y definiciones del SOCFO-1.

Criterio	Categoría	Descripción
Tipo de saque (TS)	DIR	El lanzador del saque de esquina centra directamente el balón dentro del área
	INDI	El lanzador del saque de esquina juega en corto mediante un pase
	ZA0	Zona de línea de fondo o línea de saque de banda
Zona de acción (ZAC)	ZA1	Zona de acción (ZAC) para el saque de esquina. Se muestra una representación gráfica de la portería y el campo de juego. Se marcan los números 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 en los cuadrantes correspondientes. Se marcan dos 'X' rojas en la parte superior derecha del cuadro central.
	ZA2	
	ZA3	
	ZA4	
	ZA5	
	ZA6	
	ZA7	
	ZA8	La línea de meta entre los dos palos y prolongación hasta altura del punto de penalti
	ZA9	
Trayectoria del balón (TRA)	AB	Abierto
	CE	Cerrado
	OTR	Otras trayectorias: pases rasos y trayectorias paralelas
Acción previa al final (AP)	PASE	En la acción se produce un pase a un compañero
	COND	En la acción hay una conducción (considerando conducción cuatro contactos al balón)
	RECH	En la acción se produce un rechace
	CENT	En la acción hay un centro
	REMA	La acción es un remate a portería
	GOL	La acción finaliza en gol
	NGF	La acción no finaliza en gol y se produce un remate con intencionalidad de hacer gol fuera del campo.
	NGP	La acción no finaliza en gol y se produce un remate con intencionalidad de hacer gol a portería
	NGD	La acción no finaliza en gol y además no existe peligro ya sea porque el portero rival bloca el balón, la defensa despeja el balón fuera del área, se produce una acción antirreglamentaria o el equipo observado ejecuta el saque de esquina para mantener la posesión del balón
Finalización (FF)	PIE	Finalización con el pie
	CAB	Finalización con la cabeza
	OTRA	Otra parte del cuerpo



**Figura 1**  
Observación de varios vídeos simultáneos con el software LINCE PLUS.

### Instrumento de registro

El registro codificado se realizó mediante el *software* libre LINCE PLUS (Soto et. al., 2019), que permitió introducir de forma integrada y sincrónica en la pantalla del ordenador: a) los diferentes criterios y categorías del instrumento de observación (SOCFO-1), b) las imágenes grabadas de los partidos, y c) el resultado de la codificación de los observadores (Figura 1). Las secuencias registradas se iniciaron con el lanzamiento del saque de esquina y finalizaron a los 10 segundos con la transformación de un gol o la recuperación o pérdida de la posesión del balón, al considerar que superado este tiempo se iniciaba el comportamiento táctico del equipo, que no es la pretensión de este estudio.

### Procedimiento

Después de obtener los partidos seleccionados y proporcionados por la Agencia Internacional de fútbol Promoesport y validar el instrumento de observación a partir de un panel de expertos, se procedió al entrenamiento de los observadores y a la obtención del coeficiente de concordancia Kappa de Cohen (Cohen, 1960) calculado por medio de una aplicación de la calidad del dato del propio *software* LINCE PLUS (Soto et al., 2019). En todas las categorías del sistema los observadores alcanzaron unos valores de fiabilidad intra e interobservador del .95 y .79, respectivamente. A continuación, se procedió a la visualización y registro de las acciones de los partidos seleccionados que fueron exportados: en formato Excel (.xls), para un tratamiento estadístico descriptivo previo con el *software* Stata/IC v. 15.1 (StataCorp, College Station, TX, EUA); y

en formato (txt.) para el análisis de obtención de patrones temporales (*T-patterns*), con el *software* Theme v. 6.

### Análisis estadístico y de patrones temporales (*T-patterns*)

Una primera aproximación de la distribución de los criterios y categorías permitió obtener una primera disposición de los resultados con el *software* estadístico Stata/IC v. 15.1 y la detección de *T-patterns* hizo emergir los patrones de las categorías analizadas con el *software* Theme v.6. (Magnusson, 2000), con los filtros: a) frecuencia de ocurrencia igual o mayor que 3, b) nivel de significación menor de .005, intervalo crítico debido al azar de un 0.5%, y c) ajuste de reducción de redundancia del 90% descartando patrones similares.

## Resultados

### Estadística descriptiva univariable

En la Tabla 2 se pueden observar los valores de la frecuencia absoluta (*n*) y relativa (%) de las categorías, así como las agrupaciones de estas categorías más relevantes.

Los resultados de la distribución de los 2029 saques de esquina demuestran que se lanzan más saques de esquina jugando como local que como visitante, contra equipos de la mitad de la tabla, empatando y concretamente al final del partido entre el minuto 60 y 85 de partido. A nivel de posicionamiento aparece que siempre hay más jugadores defensas que atacantes en el área y la estrategia defensiva

**Tabla 2**  
Análisis descriptivo de frecuencias absolutas y relativas.

Criterio (código)	Categoría	n	%
Localización del partido (LOC)	Visitante	901	44.4
	Local	1128	55.6
	Bajo	443	21.8
Nivel del oponente (NO)	Medio	1054	52.0
	Alto	532	26.2
	Perdiendo	625	30.8
Estado del marcador (MAR)	Empatando	1001	49.3
	Ganando	403	19.9
	Del minuto 0 al 15	307	15.1
Momento del partido (MO)	Del minuto 15 al 40	505	24.9
	Del minuto 40 al 45	134	6.6
	Del minuto 45 al 60	359	17.7
	Del minuto 60 al 85	522	25.7
	Del minuto 85 al 90	202	10.0
Lateralidad del lanzamiento (LAT)	Cambiado	1070	52.7
	Natural	959	47.3
Estructura defensiva rival (EDR)	Marcaje en zona	200	9.9
	Marcaje mixto	1829	90.1
Contexto de interacción (CI)	Inferioridad de 2 jugadores o más	1941	95.7
	Inferioridad de 1 jugador o igualdad	88	4.3
Tipo de saque (TS)	Indirecto	320	15.8
	Directo	1709	84.2
Acción previa al final (AP)	No remate	1439	70.9
	Sí remate	590	29.1

Nota: N = 2029 saques de esquina en total; n = número de saques de esquina en cada categoría

es combinada (individual y en zona). El porcentaje del lanzamiento entre pierna natural y cambiada es muy similar (47.3% vs 52.7%) y se producen en lanzamientos abiertos o cerrados directos a zona de remate reduciendo el número de acciones intermedias y zonas de intervención, aunque la tendencia en el saque de esquina es de no rematar 1439 (70.9%) y solo rematando 590 veces (29.1%).

### Análisis de patrones temporales (*T-patterns*)

A partir de estos primeros resultados descriptivos se realiza el análisis de *T-patterns* de los 229 saques de esquina que finalizaron en gol, tomando como prioritario y en función de los factores situacionales-contextuales más relevantes de

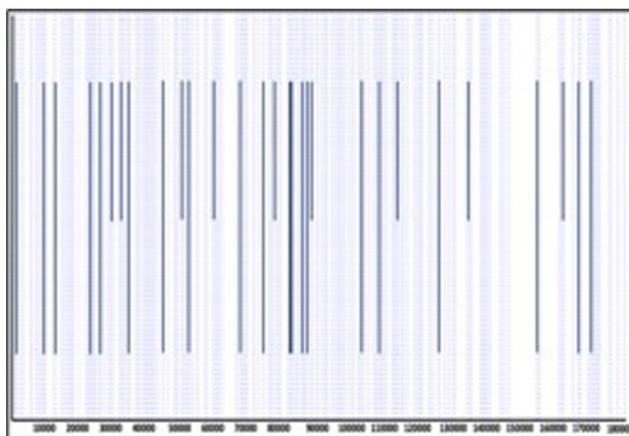
este estudio, representados en los criterios del instrumento de observación SOCFO-1 de: la localización del partido (LOC), el “estado del marcador” (MAR), el “momento del partido” (MO) y el “nivel del oponente” (NO).

Este análisis de *T-patterns* detectó la relación de conductas estratégicas significativas ante un saque de esquina, de los jugadores del equipo atacante y del equipo defensor, representadas visualmente mediante gráficos en árbol denominados dendogramas. Estos gráficos (Figuras 2, 3, 4 y 5) permitieron visualizar la sucesión cronológica de las conductas ofensivas y las respuestas defensivas más significativas de cada equipo en grupos de categorías relacionadas y simultáneas, denominadas configuraciones, que ocurren según un orden cronológico y dentro del mismo intervalo temporal crítico (Jonsson et al., 2006).



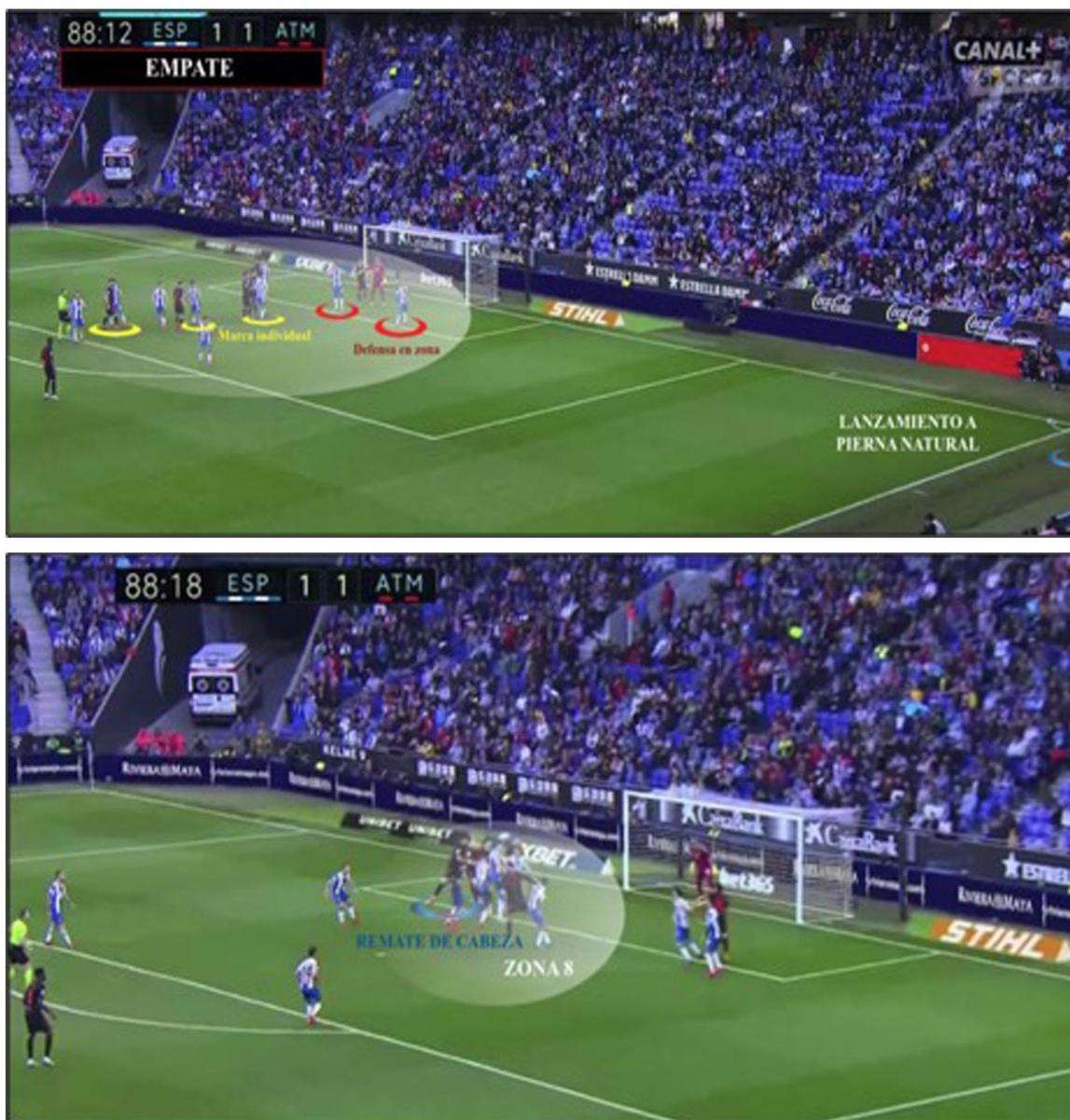
### Localización del partido

1. Saque de esquina **lanzado como local**, a pierna natural ante una defensa mixta del rival.
2. El balón va dirigido en **trayectoria abierta** hacia zona del área 8 donde los atacantes entran en movimiento.
3. El balón es rematado con la **cabeza** y acaba en **gol**.



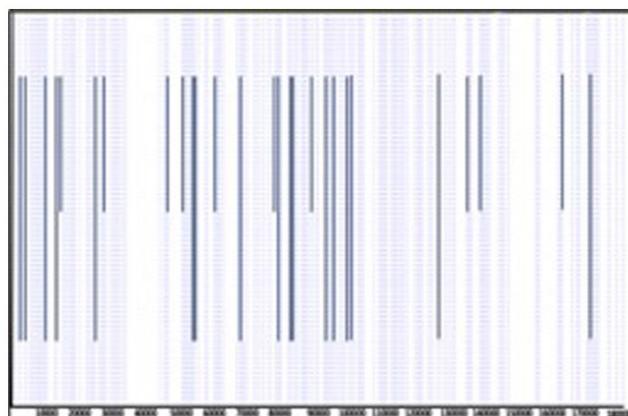
**Figura 2**

Dendogramas de los T-patterns más representativos en el gol en función del factor contextual localización del partido.



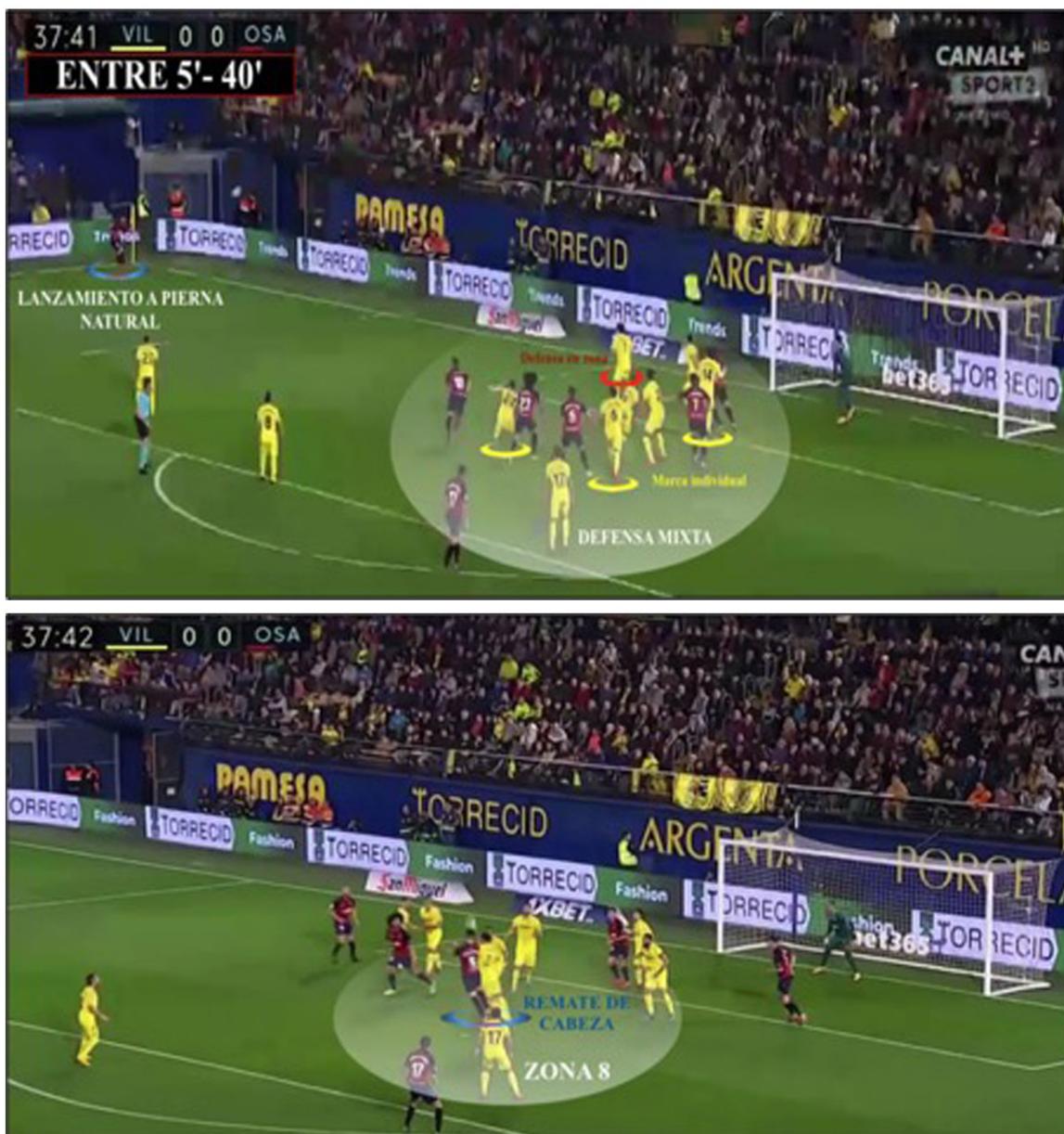
### Estado del marcador

1. Saque de esquina lanzado en **empate en el marcador**, a pierna natural ante una **defensa mixta**.
2. El balón va dirigido en **trayectoria abierta** hacia la zona del área 8 donde los atacantes entran en movimiento.
3. El balón es rematado con la **cabeza** y acaba en **gol**.



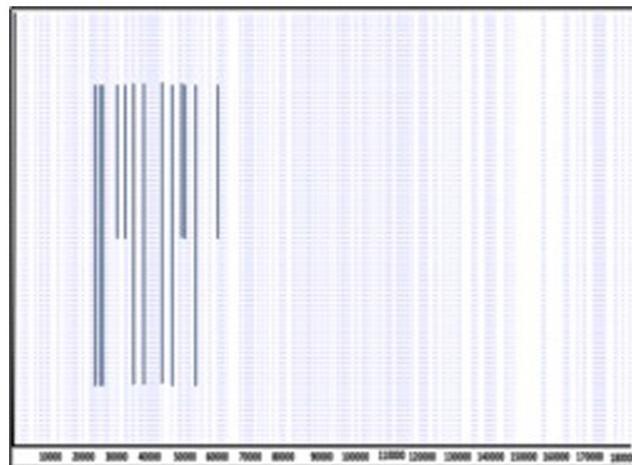
**Figura 3**

Dendogramas de los T-patterns en el gol en función del factor contextual estado del marcador.



### Momento del partido

1. Saque de esquina lanzado entre el minuto 15 y 40, a pierna natural ante una defensa mixta.
2. El balón va dirigido en trayectoria abierta hacia la zona del área 8 donde los atacantes entran en movimiento.
3. El balón es rematado con la cabeza y acaba en gol.



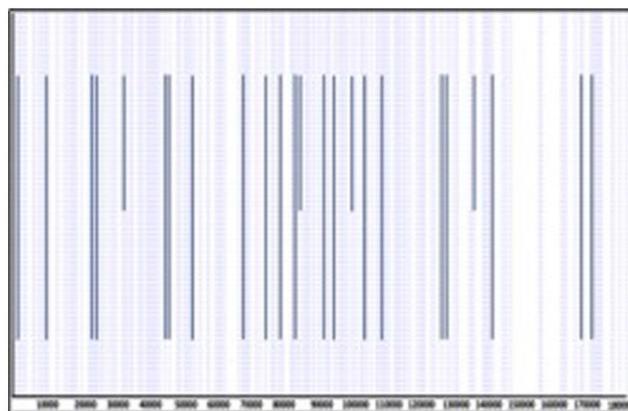
**Figura 4**

Dendogramas de los T-patterns más representativos en el gol en función del factor momento del partido.



### Nivel del oponente

1. Saque de esquina lanzado ante un equipo de **nivel medio**, a pierna **natural** ante una **defensa mixta**.
2. El balón va dirigido en **trayectoria abierta** hacia la zona del área 8 donde los atacantes entran en movimiento.
3. El balón es rematado con la **cabeza** y acaba en **gol**.



**Figura 5**

Dendogramas de los T-patterns más representativos en el gol en función del factor contextual nivel del oponente.

## Discusión

Con los resultados del análisis descriptivo y la detección de *T-patterns* de los indicadores de rendimiento contextuales efectivos que intervienen en el saque de esquina con consecución del gol, se puede afirmar que dichos indicadores son determinantes para el resultado final tal como indican otros estudios (Alonso, 2001; Fernández-Hermógenes et al., 2017; Teixeira et al., 2015). Con el porcentaje de eficacia en el remate de saque de esquina observados y analizados del 29.1%, dato que coincide con investigaciones similares (Casal et al., 2016; Jiménez et al., 2016; Maneiro et al., 2016; Silva, 2011), se corrobora la poca efectividad en estas acciones. Por otro lado, existen porcentajes en el remate de saque de esquina más bajos, como indican Borrás et al. (2005), Sainz de Baranda et al. (2012) y Sánchez-Flores et al. (2012), quienes recogen porcentajes de remate del 21.8%, 23.77% y 17.2% respectivamente.

En este estudio fueron observados 2029 saques de esquina entre primera división y segunda división española (943 y 1086 saques de esquina respectivamente), con un promedio de 10.04 saques de esquina por partido ( $n = 9.92$  en primera división;  $n = 10.25$  en segunda división), datos semejantes a la literatura encontrada (Acar et al. 2009; Ardá et al. 2014; Casal et al., 2015b; Maneiro et al., 2016; Maneiro, 2014; Pulling, et al., 2013; Sainz de Baranda y López Riquelme, 2012; Sánchez-Flores et al., 2012; Silva, 2011), con promedios que oscilan entre 9 y 11 saques de esquina por partido. Por otro lado, se encuentran pocos estudios dispares a estos resultados, como por ejemplo Jiménez et al. (2016), que encuentran una media de 7.88 saques de esquina por partido, o los de Yamanaka et al. (1997) y Castelo (2009) con valores de 6.2 y 13 saques de esquina respectivamente por partido.

Teniendo en cuenta el factor de la localización del partido en el análisis de *T-patterns* (fig. 2), se ha obtenido que se producen más cantidad de lanzamientos de saque de esquina jugando como local. Estos resultados coinciden con los obtenidos en el análisis descriptivo de este estudio; no obstante, Ardá et al. (2014) contradice estos resultados argumentando que los lanzamientos como visitante son mayores en una muestra diferente.

La variación en el resultado del partido viene condicionada por el factor estado del marcador en el análisis de *T-patterns* (fig. 3). En esta investigación se han obtenido datos semejantes a otros estudios que afirman que, en las situaciones de desventaja en el marcador, la obtención de un gol en ABP resulta decisivo para igualar el resultado (Lago et al., 2009). Consecuentemente y según Maneiro (2014) y Maneiro et al. (2016) el grado de eficacia del córner, con el marcador en empate o resultado adverso, confirmando

los resultados obtenidos por Fernández-Hermógenes et al. (2017) y expresado con esta afirmación:

“En primera, los goles conseguidos sirven para ampliar la ventaja en el marcador; en cambio, en segunda división, resultan determinantes para empatar o ganar el partido, dada la mayor igualdad entre los equipos”. (Fernández-Hermógenes et al., 2017, p. 90)

Los resultados del factor del tiempo de juego en el análisis de *T-patterns* (fig. 4) indican que el mayor grado de eficacia se alcanza durante la parte intermedia de cada tiempo de juego; en cambio, los resultados descriptivos muestran mayor eficacia en su parte final tal como Carling et al. (2005) y Armatas et al. (2007) encontraron. Los motivos de estas diferencias vienen dados por el hecho de que en el análisis de detección de patrones temporales no únicamente se analiza un criterio como es el caso del descriptivo (en este caso el tiempo de juego), sino que se busca la relación del grado de eficacia de diferentes criterios como sería la lateralidad del lanzamiento, la trayectoria o la zona de envío.

Para finalizar esta discusión del grado de eficacia de los patrones temporales del saque de esquina relacionando los criterios contextuales y los conductuales, se observa que existe escasez de estudios teniendo en cuenta el nivel del oponente. En los resultados de *T-patterns* (fig. 5) según el nivel del oponente, el saque de esquina es más efectivo ante equipos de nivel medio, seguido de los de nivel bajo. En el trabajo realizado por Fernández-Hermógenes et al. (2017), la diferenciación del oponente fue a partir de la categoría de primera y segunda división, siendo más efectiva la segunda división lanzando menos acciones a balón parado, pero marcando más goles. Estos resultados son totalmente contrarios a los obtenidos en nuestra investigación, puesto que a pesar de que en primera división hubo menos saques de esquina, se marcaron más goles.

## Conclusiones

Las conclusiones de este estudio muestran que es más factible que después del lanzamiento del saque de esquina no se produzca un remate del balón, considerando esta acción de una eficacia baja. Los lanzamientos del saque de esquina transformados en gol influyen de una manera determinante, pero siempre hay uno de estos factores contextuales (localización del partido, nivel del oponente, estado del marcador y momento del partido) con mayor influencia; hay más equipos a los que se transforma el saque de esquina en la zona media de la clasificación que en la parte baja, pero analizando las situaciones más detalladamente se puede decir que esto es debido a aspectos de concentración, fatiga física y psicológica.

Por otro lado, los patrones temporales indican que la configuración más utilizada respecto a los criterios conductuales más efectivos en la consecución del gol es: lanzamientos a pierna natural, con trayectoria abierta del balón a zona de remate del punto de penalti y rematando de cabeza. También se puede encontrar otra configuración importante en la dinámica del juego a partir del lanzamiento a pierna cambiada con trayectoria cerrada del balón a zona de remate a la altura del primer palo y rematando de cabeza, lo que permite simplificar al jugador el saque de esquina y buscar esta calidad con orientación al remate.

El estudio de los criterios contextuales revela que es más efectivo lanzar un saque de esquina como local, con empate en el marcador, en la parte intermedia de cada parte y contra un rival de nivel medio o bajo.

Este trabajo puede ser un apoyo útil para el seguimiento de la eficacia de los saques de esquina y de su entrenamiento integrado, y no aislado, dentro de la preparación técnica y táctica de la preparación de la competición

## Agradecimientos

Agradecemos el apoyo del Instituto Nacional de Educación Física de Cataluña (INEFC) y del Gobierno Español (Ministerio de Economía y Competitividad y Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades) al proyecto “Integración de datos cuantitativos y cualitativos, desarrollo de casos múltiples y revisión de síntesis como eje principal para un futuro innovador en la actividad física y la investigación deportiva (PGC2018-098742-B-C31)”, que forma parte del Proyecto Coordinado “Nuevo enfoque de investigación en actividad física y deporte desde la perspectiva Mixed Methods (NARPAS\_MM) (SPGC201800X098742CV0)”, y de la Generalidad de Cataluña, por la colaboración del Grupo de Investigación e Innovación en Diseños (GRID). Tecnología y aplicación multimedia y digital a los diseños observacionales” (Grant No. 2017 SGR 401 1405).

## Referencias

- Acar, M.F., Yapiçioğlu, B., Arikān, N., Yalcin, S., Ates, N., & Ergun, M. (2009). Analysis of goals scored in the 2006 World Cup. En T. Reilly, & F. Korkusuz (Eds.), *Science and Football VI. The proceedings of the Sixth World Congress on Science and Football* (pp. 235-242). London: Routledge.
- Armatas, V., Yiannakos, A., Papadopoulou, S., & Galazoulas, Ch. (2007). Analysis of the setplays in the 18th football World Cup in Germany. *Physical Training: Fitness for Combatives. Electronic Journals of Martial Arts and Sciences.* [https://ejmas.com/pt/2007pt/ptart\\_galazoulas\\_0710.html](https://ejmas.com/pt/2007pt/ptart_galazoulas_0710.html)
- Alonso, A. (2001). Entrenamiento de la estrategia en el fútbol. *TrainingFútbol*, 57, 14-23.
- Anguera, M.T., Blanco-Villaseñor, A., Hernández Mendo, A., & Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 63-76.
- Ardá, T., Rial Boubeta, A., Losada-López, J.L., Casal, C., & Maneiro, R. (2014). Análisis de la eficacia de los saques de esquina en la copa del mundo de fútbol 2010. Un intento de identificación de variables explicativas. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 165-172.
- Bonfanti, M., & Pereni, A. (2002). *Fútbol a balón parado*. Barcelona: Paidotribo.
- Borrás, D., & Sainz, P. (2005). Análisis del córner en función del momento del partido en el mundial de Corea y Japón 2002. *Cultura Ciencia y Deporte*, 2(1), 87-93. <https://doi.org/10.12800/ccd.v1i2.90>
- Bush, M., Barnes, C., Archer, D., Hogg, B., & Dradley, P. (2015). Evolution of match performance parameters for various playing positions in the English premier league. *Human Movement Science*, 39, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2014.10.003>
- Camerino, O., Chaverri, J., Anguera, M. T., & Jonsson, G. K. (2012). Dynamics of the game in soccer: detection of T-patterns. *European Journal of Sports Science*, 12, 216-224. <https://doi.org/10.1080/17461391.2011.566362>
- Carling, C., Williams, A., & Reilly, T. (2005). *Handbook of soccer match analysis: A systematic approach to improving performance*. Abingdon UK: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203448625>
- Carron, A., Loughhead, T., & Bray, S. (2005). The home advantage in sport competitions: conceptual framework a decade later. *Journal of Sports Sciences*, 23(4), 395-407. <https://doi.org/10.1080/02640410400021542>
- Casal, C., Andújar, M., Losada, J., Ardá, T., & Maneiro, R. (2016). Identification of defensive performance factors in the 2010 fifa world cup south africa. *Sports*, 4(4), 1-11. <https://doi.org/10.3390/sports4040054>
- Casal, C., Losada, J. L., Maneiro, R., & Ardá, T. (2015a). Influence of match status on corner kick tactics in elite soccer. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 17(68), 715-728. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2017.68.009>
- Casal, C., Maneiro, R., Ardá, T., Losada, J.L., & Rial, A. (2015b) Analysis of corner kick success in elite football. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(2), 430-451. <https://doi.org/10.1080/24748668.2015.11868805>
- Castelo, J. (2009). *Tratado general de fútbol. Guía práctica de ejercicios de entrenamiento*. Barcelona: Paidotribo
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37-46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>
- Diznar, D., Jozak, R., & Basic, D. (2016). The importance of offense corner kicks in football with regard to final outcome of the match and league system of competition. *Journal of Sports Sciences*, 10(2), 56-59.
- Duch J, Waitzman S, & Amaral L. (2010) Quantifying the Performance of Individual Players in a Team Activity. *PloS ONE*, 5(6):e0212549. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0010937>
- Fernández-Hermógenes, D., Camerino, O., & García de Alcaraz, A. (2017). Set-piece Offensive Plays in Soccer. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 129, 78-94. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2017/3\).129.06](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2017/3).129.06)
- Hill, A., & Hughes, M. (2001). Corner kicks in the European Championships for Association Football, 2000. In M.D. Hughes, & I.M. Franks (Eds.), *Pass.com* (284-294). Cardiff, UK: UWIC.
- Jiménez, C., Díaz, R., & Rodríguez, D. (2016). Observational analysis of corners and indirect free kicks in the senior women's football. *Kronos*, 15(2), 1-13.
- Jones, P., James, N., & Mellalieu, S (2004). Possession as a performance indicator in soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 4, 98-102. <https://doi.org/10.1080/24748668.2004.11868295>
- Jonsson, G. K., Anguera, M. T., Blanco, A., Losada, J. L., Hernández-Mendo, A., Ardá, A., Camerino, O., & Castellano, J. (2006). Hidden patterns of play interaction in soccer using SOF-CODER. *Behavior Research Methods Instruments & Computers*, 38(3), 372-381. <https://doi.org/10.3758/BF03192790>
- Kormelink, H., & Seeverens, T. (1999). *Match analysis and game preparation*. Spring City, PA: Reedswain.

- Lozano, D., Camerino, O., & Hileno, R. (2016). Dynamic Offensive Interaction in High Performance Handball. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 125, 90-110. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2016/3\).125.08](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2016/3).125.08)
- Lago, C., Casáis, L., Domínguez, E., Martín Acero, R., & Seirul·lo, F. (2009). La influencia de la localización del partido, el nivel del ponente y el marcador en la posesión del balón en el fútbol de alto nivel. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 102, 78-86.
- Lapresa, D., Camerino, O., Cabedo, J., Anguera, M.T., Jonsson, G.K. y Arana, J. (2015). Degradación de T-patterns en estudios observacionales: Un estudio sobre la eficacia en el ataque de fútbol sala. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 71-82.
- Link, D., Kolbinger, O., Weber, H., & Stöckl, M. (2016). A topography of free kicks in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 34(24), 2312-2320. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1232487>
- Liu, H., Hopkins, W., Gómez, M., & Molinuevo, J. (2013). Inter-operator reliability of live football match statistics from OPTA Sportsdata. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13, 803-821. <https://doi.org/10.1080/24748668.2013.11868690>
- Liu, H., Yi, Q., Gimenez, J. V., Gómez, M. A., & Lago-Peñas, C. (2015). Performance profiles of football teams in the UEFA Champions League considering situational efficiency. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(1), 371-390. <https://doi.org/10.1080/24748668.2015.11868799>
- Magnusson, M.S. (2000). Discovering hidden time patterns in behavior: T-patterns and their detection. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 32(1), 93-110. <https://doi.org/10.3758/BF03200792>
- Maneiro, R. (2014). Análisis de las acciones a balón parado en el fútbol de alto rendimiento: saques de esquina y tiros libres indirectos. Un intento de identificación de variables explicativas (Tesis Doctoral no publicada), Universidad de A Coruña, A Coruña, España.
- Maneiro, R., Casal, C., Ardá, A., & Losada, J.L. (2019). Application of multivariate decision tree technique in high performance football: The female and male corner kick. *PLoS ONE* 14(3): e0212549. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212549>
- Maneiro, R., Losada, J., Casal, C., & Ardá, A. (2017). Multivariate analysis of indirect free kick in the FIFA World Cup 2014. *Anales de psicología*, 33(3), 461-470. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.33.3.271031>
- Maneiro, R., Ardá, T., Rial, A., Losada, J., Casal, C., & López, S. (2016). Análisis descriptivo y comparativo de los saques de esquina. UEFA Euro 2012. *Revista andaluza de Medicina del Deporte*. 10(3), 95-99. <https://doi.org/10.1016/j.ramd.2016.06.013>
- McGarry, T., Anderson, D., Wallace, S., Hughes, M., & Franks, I. (2002). Sport competition as a dynamical self-organizing system. *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 771-781. <https://doi.org/10.1080/026404102320675620>
- Pollard, R. (2006). Home advantage in soccer: Variations in its magnitude and a literature review of the inter-related factors associated with its existence. *Journal of Sport Behavior*, 29(2), 169-189.
- Pulling, C. (2015). Long Corner Kicks in the English Premier League: Deliveries Into the Goal Area and Critical Area. *Kinesiology*, 47(2), 193-201.
- Pulling, C., Robins, M., & Rixon, T. (2013). Defending Corner Kicks: Analysis from the English Premier League. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13(1), 135-148. <https://doi.org/10.1080/024748668.2013.11868637>
- Sainz de Baranda, P., & Lopez Riquelme, D. (2012). Analysis of corner kicks in relation to match status in the 2006 World Cup. *European Journal of Sport Science*, 12(2), 121-129. <https://doi.org/10.1080/17461391.2010.551418>
- Sánchez Flores, J., García Manso, J.M., Martín, J.M., Ramos, E., Arriaza, E., & Da Silva, M. (2012). Análisis y evaluación del lanzamiento de esquina (córner) en el fútbol de alto nivel. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 5(4), 140-146. [https://doi.org/10.1016/S1888-7546\(12\)70022-9](https://doi.org/10.1016/S1888-7546(12)70022-9)
- Silva, D. (2011). *Praxis de las acciones a balón parado en fútbol. Revisión conceptual bajo la teoría de la praxiológia motriz* (Tesis Doctoral no publicada), Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, España.
- Soto, A., Camerino, O., Iglesias, X., Anguera, M. T., & Castañer, M. (2019). LINCE PLUS: Research Software for Behaviour Video Analysis. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 137, 149-153. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2019/3\).137.11](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/3).137.11)
- Taylor, J., Mellalieu, S., & James, N. (2005). A comparison of individual and unit tactical behaviour and team strategy in professional soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5(2), 87-101. <https://doi.org/10.1080/24748668.2005.11868329>
- Teixeira de Andrade, M., Chequini, L., Pereira, A.G., & Guimarães, G. (2015). Análise dos gols do Campeonato Brasileiro de 2008 – Série A. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 37(1), 49-55. <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2013.04.001>
- Wallace, J. L., & Norton, K. I. (2014). Evolution of World Cup soccer final games 1966-2010: game structure, speed and play patterns. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 17, 223-228. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2013.03.016>
- Yamanaka, K., Liang, D. & Hughes, M. (1997). An analysis of the playing patterns of the Japan national team in the 1994 World Cup qualifying match for Asia. En T. Reilly, J. Bangsbo and M. Hughes (Eds.), *Science and Football III* (pp. 221-228). London: E. and F. N. Spon.

**Conflictos de intereses:** las autorías no han declarado ningún conflicto de intereses.

© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Este artículo está disponible en la url <https://www.revista-apunts.com/es/>. Este trabajo está bajo la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. Las imágenes u otro material de terceros en este artículo se incluyen en la licencia Creative Commons del artículo, a menos que se indique lo contrario en la línea de crédito. Si el material no está incluido en la licencia Creative Commons, los usuarios deberán obtener el permiso del titular de la licencia para reproducir el material. Para ver una copia de esta licencia, visite [https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es\\_ES](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es_ES)

