



Indicadors de rendiment del servei de córner en el futbol d'elit

Daniel Fernández-Hermógenes¹, Oleguer Camerino^{2,3*}   i Raúl Hílano²  

¹ Barça Innovation Hub, FC Barcelona, Barcelona (Espanya).

² Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC), Laboratori d'Observació de la Motricitat, Universitat de Lleida (UdL), Lleida (Espanya).

³ Institut de Recerca Biomèdica de Lleida (IRBLLEIDA), Universitat de Lleida (UdL), Lleida (Espanya).

Citació

Fernández-Hermógenes, D., Camerino, O. i Hílano, 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)

Editat per:

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

ISSN: 2014-0983

*Correspondència:

Oleguer Camerino Foguet
ocamerino@inefc.es

Secció:

Entrenament Esportiu

Idioma de l'original:

Castellà

Rebut:

1 de setembre de 2020

Acceptat:

6 de novembre 2020

Publicat:

1 d'abril de 2021

Coberta:

Ascens d'escaladors
al cim del Mont Blanc.
Chamonix (França)
©diegoa8024
stock.adobe.com

Resum

L'objectiu d'aquest estudi va ser analitzar els indicadors de rendiment efectius en el servei de córner del futbol d'elit que intervenen en la consecució de gol. D'un total de 2029 serveis de córners analitzats de la Primera i de la Segona Divisió de la Lliga professional espanyola de la temporada 2016-2017 se'n van seleccionar 229, que van finalitzar en gol, per a la detecció de patrons. Per a la seva anàlisi es va utilitzar la Metodologia Observacional Sistemàtica (MO) construint un instrument d'observació *ad hoc* (SOCFO-1), que tenia en compte els factors situacionals i conductuals més influents, i utilitzant com a instrument de registre el programa lliure LINCE PLUS, que va permetre constatar la consecució i eficàcia en el joc ofensiu d'aquestes accions tecnico-tàctiques. L'anàlisi estadística descriptiva dels resultats realitzats amb el programa STATA va ser complementada amb l'anàlisi de detecció de patrons temporals (*T-patterns*) mitjançant el programa lliure Theme 6.0. Els resultats més significatius mostren que l'eficàcia més gran en la rematada en els córners es produeix amb llançaments a cama natural i a la zona del punt de penal, i en els córners llançats a cama canviada cap a la zona del primer pal de la porteria. S'observa també que els factors situacionals-contextuals de: la localització del partit, l'estat del marcador, el moment del partit i el nivell de l'oponent són determinants per a la consecució amb èxit d'aquestes accions tecnico-tàctiques a pilota aturada i s'haurien d'entrenar integradament amb la condició física prèvia a la competició.

Paraules clau: accions a pilota aturada (APA), futbol, observació, servei de córner, *T-patterns*.

Introducció

El futbol modern es caracteritza per tenir dues fases de joc (Maneiro et al., 2019): la “fase dinàmica” (McGarry et al., 2002), caracteritzada pel joc ofensiu, i la “fase estàtica” (Duch et al., 2010), on el joc es reinicia després d’una interrupció o recuperació de la pilota. El coneixement técnico-tàctic i de les capacitats condicionals (Bush et al., 2015), cada vegada més desenvolupat pels entrenadors, indica que la fase estàtica pot condicionar el joc i el marcador (Wallace i Norton, 2014).

Recerques recents aprofundeixen en els factors situacionals-contextuals i conductuals que influeixen més en l’eficàcia d’aquestes fases de joc (Carling et al., 2005; Casal et al., 2015b; Diznar et al., 2016; Kormelink i Seeverens, 1999; Maneiro, 2014; Maneiro et al., 2017; Pulling, 2015), sent els indicadors de rendiment més determinants el gol i les accions a pilota aturada (APA) (Liu et al., 2013; 2015).

Els estudis sobre el servei de córner, com una de les accions a pilota aturada (APA) més decisives, han estat analitzats quantitativament segons el nombre de llançaments per partit i qualitativament amb la seva efectivitat (Ardá et al., 2014; Casal et al., 2015a; Link et al., 2016; Pulling et al., 2013; Sainz de Baranda i López Riquelme, 2012; Silva, 2011). Alhora, els estudis sobre els criteris de conducta associats als serveis de córner han estat nombrosos, sent el més analitzats: la lateralitat del llançament (Hill i Hughes, 2001); la trajectòria i zona d’enviament de la pilota segons el comportament dels jugadors atacants amb moviments ofensius d’engany, sorpresa i incertesa (Ardá et al., 2014), i finalment l’organització defensiva del rival i la col·locació del porter (Borras i Sainz, 2005; Casal et al., 2015b; Link et al., 2016 i Maneiro, 2014).

Tanmateix, els factors situacionals i del context han estat poc analitzats en els serveis de córner, trobant treballs referents a: la localització del terreny de joc del partit i les seves conseqüències psicològiques i conductuals (Carron et al., 2005; Pollard, 2006); l’estat del marcador (Bloomfield et al., 2005; Jones et al., 2004; Taylor et al., 2005); el nivell de l’oponent (Fernández-Hermógenes et al., 2017); els períodes crítics del joc influïts per la fatiga en els minuts finals de partit (Armatas, et al., 2007); la falta de concentració i relaxació de la defensa en els serveis de córner (Carling et al., 2005), i finalment els canvis de jugadors que provoquen desorganització de la ubicació.

Els serveis de córner poden ser decisius en el resultat de les trobades d’equips de nivells semblants perquè influeixen en l’impacte del resultat final d’un partit i com a conseqüència en la classificació. Hi ha autories que insisteixen a entrenar aquestes accions técnico-tàctiques, sense oposició ni fatiga en els últims dies abans de la competició, per augmentar la seva eficàcia (Bonfanti y Pereni, 2002). No obstant això, apareixen noves tendències en l’entrenament que defensen la integració del treball técnico-tàctic dels serveis de córner

barrejada amb la condició física per recrear situacions de fatiga física i psicològica i augmentar així la seva eficàcia en els partits (Fernández-Hermógenes et al., 2017).

L’objectiu d’aquest estudi va ser analitzar els indicadors dinàmics de rendiment efectius que intervenen en el servei de córner per conèixer la influència d’aquestes accions en la consecució del gol i la seva importància sobre el resultat final. El coneixement de l’impacte de cadascun d’aquests indicadors i factors podria ajudar els entrenadors en la seva planificació integrada d’aquestes accions per augmentar l’eficàcia en el joc real de la competició.

Metodologia

Materials

Es va utilitzar la Metodologia Observacional Sistemàtica (MO), que és la més adequada per a l’estudi de la dinàmica de joc en futbol (Camerino et al., 2012), captant la conducta en el context natural del partit mitjançant un instrument validat i construït *ad hoc* i efectuant un registre sistemàtic al llarg de la continuïtat temporal de partits en tot tipus de competició esportiva (Lozano et al., 2016; Lapresa et al., 2015).

Disseny observacional

El disseny observacional (Anguera et al., 2011) va ser ideogràfic i nomotètic, puntual i multidimensional (I-N/P/M): a) ideogràfic en considerar tots els serveis de córner de primera i segona divisió com una unitat i nomotètic en considerar els serveis de córner de primera i segona divisió cadascun d’ells com una individualitat pròpia; b) puntual en transcorrer cada servei de córner en un moment concret en el temps, i c) multidimensional en voler analitzar diverses dimensions rellevants en el servei de córner, reflectides en una multiplicitat de criteris a l’instrument d’observació.

Participants

La mostra dels equips i partits va ser intencional i per conveniència seleccionant per al registre els 20 equips de primera divisió i els 22 equips de segona divisió a la lliga espanyola de la temporada 2016-2017. Del total de 5843 serveis de córner llançats en aquesta temporada i categories van ser analitzats 2029, produïts en els 204 partits d’aquestes dues lligues professionals, i finalment seleccionats per a la detecció de patrons 229 serveis de córner amb la particularitat que es van transformar en gol (eficàcia de 29.1%) amb les següents condicions: a) consecució d’accions defensives i ofensives de més de 10 segons, b) existència de cinc passades a les accions posteriors, i c) transformació d’un gol directe des del llançament.

Instrument d'observació SOCFO-1

L'instrument d'observació *ad hoc* construït per a aquesta recerca es va denominar Sistema d'observació del córner en la fase ofensiva (SOCFO-1), adaptat del Sistema d'observació en la fase de l'estratègia ofensiva (SOFEO-1) (Fernández-Hermógenes et al., 2017). Va ser validat a partir d'un panell d'11 experts, especialistes sobre alt rendiment en futbol i entrenadors d'alta competició amb llicència UEFA "A", i compost per les dimensions situacionals-contextuals i conductuals que es desenvolupen en 11 criteris i 47 categories (Taula 1) que compleixen les condicions d'exhaustivitat i mútua exclusivitat (E/ME). A la Taula 1 es pot veure que les

10 categories del criteri zona d'acció (ZAC) es divideixen entre les que corresponen al servei des de la banda esquerra i els que són llançats des de la banda dreta.

Instrument de registre

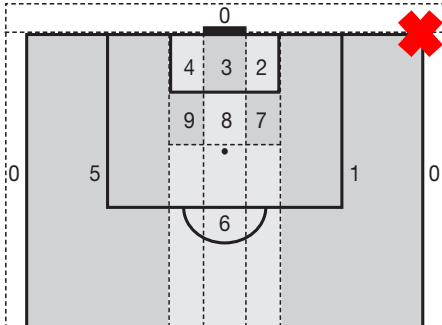
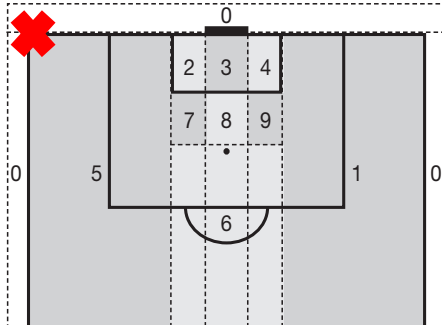
El registre codificat es va realitzar mitjançant el programari lliure LINCE PLUS (Soto et. al., 2019), el qual va permetre introduir de forma integrada i sincrònica a la pantalla de l'ordinador: a) els diferents criteris i categories de l'instrument d'observació (SOCFO-1), b) les imatges enregistrades dels partits, i c) el resultat de la codificació dels observadors

Taula 1

Criteris, categories i definicions del SOCFO-1.

Criteri	Categoria	Descripció
Localització del partit (LOC)	LOC	El partit es disputa a l'estadi de l'equip observat
	VIS	El partit es disputa a l'estadi contrari de l'equip observat
	TOP	La posició final a la lliga de l'equip rival està compresa entre la 1a i 4a posició
Nivell de l'oponent (NO)	ALT	La posició final a la lliga de l'equip rival està compresa entre la 5a i 7a posició
	MIT	La posició final a la lliga de l'equip rival està compresa entre la 8a i 17a posició
	BAIX	La posició final a la lliga de l'equip rival està compresa entre la 18a i 20a posició
	GUANY	Avantatge per a l'equip observat
Estat del marcador (MAR)	EMPA	Igualtat de gols
	PERD	Desavantatge per a l'equip observat
	T15	Interval de temps entre minut 0' i 14'59"
	T40	Interval de temps entre minut 15' i 39'59"
Moment del partit (MO)	T45	Interval de temps entre minut 40' i final de la primera part
	T60	Interval de temps entre minut 45' i 59'59"
	T80	Interval de temps entre minut 60' i 84'59"
	T90	Interval de temps entre minut 85' i final del partit
Lateralitat del llançament (LAT)	NATU	Natural. Llançador dret llança el córner del costat dret/llançador esquerrà llança córner del costat esquerre
	CAN	Canviat. Llançador dret llança córner del costat esquerre/llançador esquerrà llança córner del costat dret
Estructura defensiva rival (EDR)	MI	Marcatge individual. Cada jugador rival es responsabilitza de defensar un jugador
	MZ	Marcatge en zona. Cada jugador rival es responsabilitza de defensar un espai/zona
	MM	Marcatge mixt. Cada jugador es responsabilitza de defensar un espai/zona i/o jugador
	INF1	Inferioritat ofensiva d'un jugador
Context d'interacció (CI)	INF2	Inferioritat ofensiva de dos o més jugadors
	IGU	Igualtat numèrica entre l'atac i la defensa

Taula 1 (Continuació)
Críteris, categories i definicions del SOCFO-1.

Criteri	Categoria	Descripció	
Tipus de servei (TS)	DIR	El llançador del servei de córner centra directament la pilota dins de l'àrea	
	INDI	El llançador del servei de córner juga en curt mitjançant una passada	
Zona d'acció (ZAC)	ZA0	Zona de línia de fons o línia de córner	
	ZA1		
	ZA2		
	ZA3		
	ZA4		
	ZA5		
	ZA6		
	ZA7		
	ZA8	La línia de meta entre els dos pals i prolongació fins a altura del punt de penal	
	ZA9		
Trajectòria de la pilota (TRA)	OB	Obert	
	TA	Tancat	
Acció prèvia al final (AP)	ALTR	Altres trajectòries: passades rases i trajectòries paral·leles	
	PASSADA	A l'acció es produeix una passada a un company	
	COND	A l'acció hi ha una conducció (considerant conducció quatre contactes a la pilota)	
	REB	A l'acció es produeix un rebuig	
	CENT	A l'acció hi ha un centre	
	REMA	L'acció és una rematada a porteria	
	GOL	L'acció finalitza en gol	
	NGF	L'acció no finalitza en gol i es produeix una rematada amb intencionalitat de fer gol fora del camp.	
	Acció final (AF)	NGP	L'acció no finalitza en gol i es produeix una rematada amb intencionalitat de fer gol a porteria
		NGD	L'acció no finalitza en gol i a més no hi ha perill ja sigui perquè el porter rival bloqueja la pilota, la defensa rebutja la pilota fora de l'àrea, es produeix una acció antireglamentària o l'equip observat executa el servei de córner per mantenir la possessió de la pilota
PEU		Acabament amb el peu	
Acabament (AC)	CAP	Acabament amb el cap	
	ALTRA	Una altra part del cos	

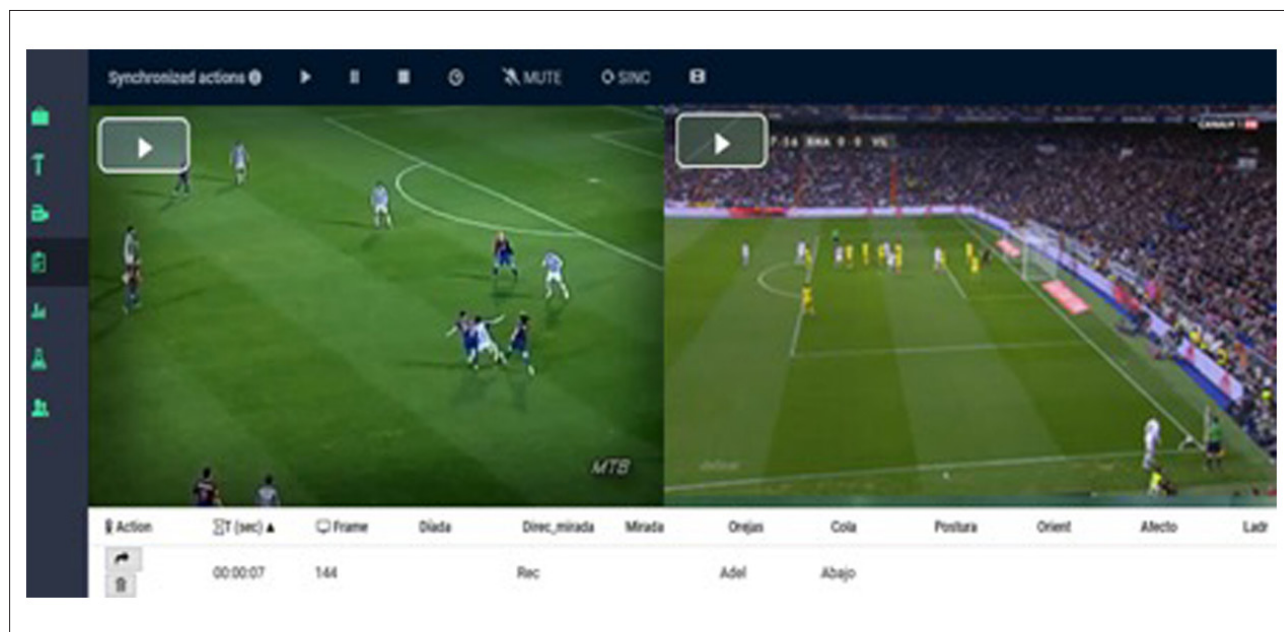


Figura 1
Observació de diversos vídeos simultanis amb el programari LINC PLUS.

(Figura 1). Les seqüències registrades es van iniciar amb el llançament del servei de córner i van finalitzar als 10 segons amb la transformació d'un gol o la recuperació o pèrdua de la possessió de la pilota, en considerar que superat aquest temps s'iniciava el comportament tàctic de l'equip, tema que no inclou aquest estudi.

Procediment

Després d'obtenir els partits seleccionats i proporcionats per l'Agència Internacional de futbol Promoesport i validar l'instrument d'observació a partir d'un panell d'experts, es va procedir a l'entrenament dels observadors i a l'obtenció del coeficient de concordança Kappa de Cohen (Cohen, 1960) calculat per mitjà d'una aplicació de la qualitat de la dada del mateix programari LINC PLUS (Soto et al., 2019). En totes les categories del sistema els observadors van assolir uns valors de fiabilitat intra i interobservador del .95 i .79, respectivament. A continuació, es va procedir a la visualització i registre de les accions dels partits seleccionats que van ser exportats en format Excel (.xls), per a un tractament estadístic descriptiu previ, amb el programari Stata/IC v. 15.1 (StataCorp, College Station, TX, EUA); i en format (txt.) per a l'anàlisi d'obtenció de patrons temporals (*T-patterns*), amb el programari Theme v. 6.

Anàlisi estadística i de patrons temporals (*T-patterns*)

Una primera aproximació de la distribució del criteris i categories ens va permetre obtenir una primera disposició

del resultats amb el programari estadístic Stata/IC v. 15.1 i la detecció de *T-patterns* va fer emergir els patrons de les categories analitzades amb el programari Theme v.6. (Magnusson, 2000), amb els filtres: a) freqüència d'ocurrència igual o superior a 3; b) nivell de significació menor de .005, interval crític a causa de l'atzar d'un .5%, i c) ajustament de reducció de redundància del 90% descartant patrons similars.

Resultats

Estadística descriptiva univariable

A la Taula 2 es poden observar els valors de la freqüència absoluta (*n*) i relativa (%) de les categories, així com les agrupacions d'aquestes categories més rellevants.

Els resultats de la distribució dels 2029 serveis de córner demostren que es llancen més serveis de córner jugant com a local que com a visitant, contra equips de la meitat de la taula, empatant i concretament al final del partit entre el minut 60 i 85 de partit. A nivell de posicionament apareix que sempre hi ha més jugadors defenses que atacants en l'àrea i l'estratègia defensiva és combinada (individual i en zona). El percentatge del llançament entre cama natural i canviada és molt similar (47.3% vs 52.7%) i es produeixen en llançaments oberts o tancats directes a zona de rematada reduint el nombre d'accions intermèdies i zones d'intervenció, encara que la tendència en el servei de córner és de no rematar el 1439 (70.9%) i només rematant 590 vegades (29.1%).

Taula 2*Anàlisi descriptiva; freqüències absolutes i relatives.*

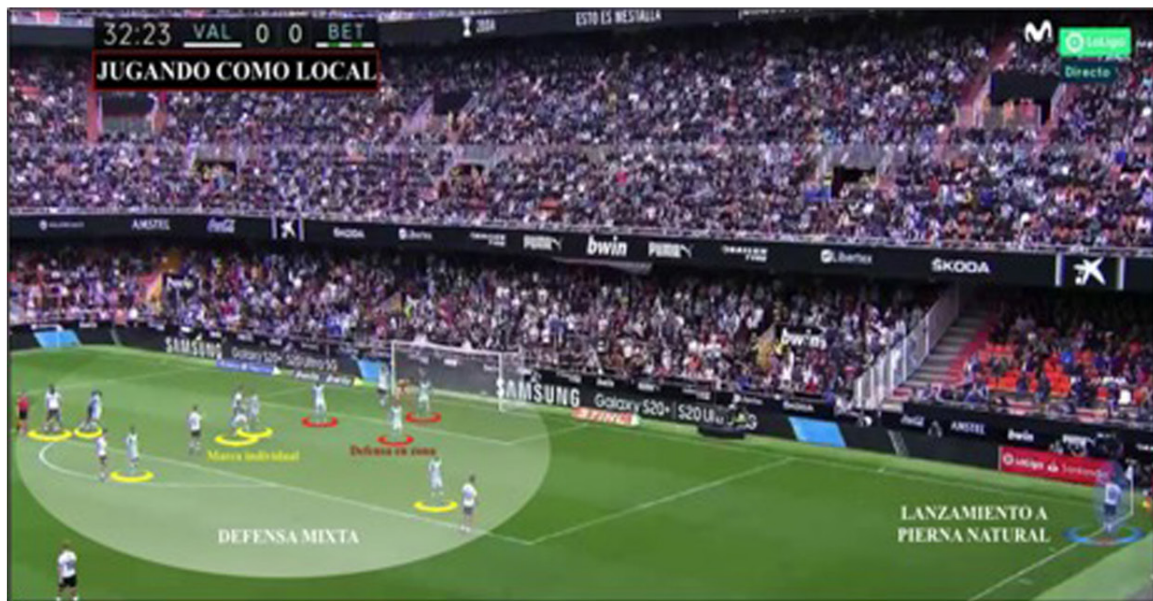
Críteris (codi)	Categoria	<i>n</i>	%
Localització del partit (LOC)	Visitant	901	44.4
	Local	1128	55.6
	Baix	443	21.8
Nivell de l'oponent (NO)	Mitjà	1054	52.0
	Alt	532	26.2
	Perdent	625	30.8
Estat del marcador (MAR)	Empatant	1001	49.3
	Guanyant	403	19.9
	Del minut 0 al 15	307	15.1
	Del minut 15 al 40	505	24.9
	Del minut 40 al 45	134	6.6
Moment del partit (MO)	Del minut 45 al 60	359	17.7
	Del minut 60 al 85	522	25.7
	Del minut 85 al 90	202	10.0
	Canviat	1070	52.7
Lateralitat del llançament (LAT)	Natural	959	47.3
	Marcatge en zona	200	9.9
Estructura defensiva rival (EDR)	Marcatge mixt	1829	90.1
	Inferioritat de 2 jugadors o més	1941	95.7
Context d'interacció (CI)	Inferioritat d'1 jugador o igualtat	88	4.3
	Indirecte	320	15.8
Tipus de servei (TS)	Directe	1709	84.2
	No rematada	1439	70.9
Acció prèvia al final (AP)	Amb rematada	590	29.1

Nota: *N* = 2029 serveis de córner en total; *n* = nombre de serveis de córner en cada categoria

Anàlisi de patrons temporals (*T-patterns*)

A partir d'aquests primers resultats descriptius es realitza l'anàlisi de *T-patterns* dels 229 serveis de córner que van finalitzar en gol, prenent com a prioritari i en funció dels factors situacionals-contextuals més rellevants d'aquest estudi, representats en els criteris de l'instrument d'observació SOCFO-1, la "localització del partit" (LOC), l'"estat del marcador" (MAR), el "moment del partit" (MO) i el "nivell de l'oponent" (NO).

Aquesta anàlisi de *T-patterns* va detectar la relació de conductes estratègiques significatives davant d'un servei de córner, dels jugadors de l'equip atacant i de l'equip defensor, representades visualment mitjançant gràfics en arbre denominats dendogrames. Aquests gràfics (Figures 2, 3, 4 i 5) van permetre visualitzar la successió cronològica de les conductes ofensives i la respostes defensives més significatives de cada equip en grups de categories relacionades i simultànies, denominades configuracions, que passen en ordre cronològic i dins del mateix interval temporal crític (Jonsson et al., 2006).



Localització del partit

1. Servei de córner **llançat com a local**, a cama natural davant d'una defensa mixta del rival.
2. La pilota va dirigida en **trajectòria oberta** cap a zona de l'àrea 8 on els atacants entren en moviment.
3. La pilota és rematada amb el **cap** i acaba en **gol**.

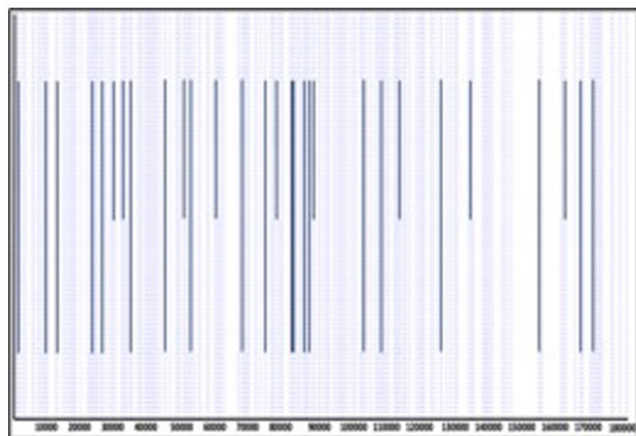
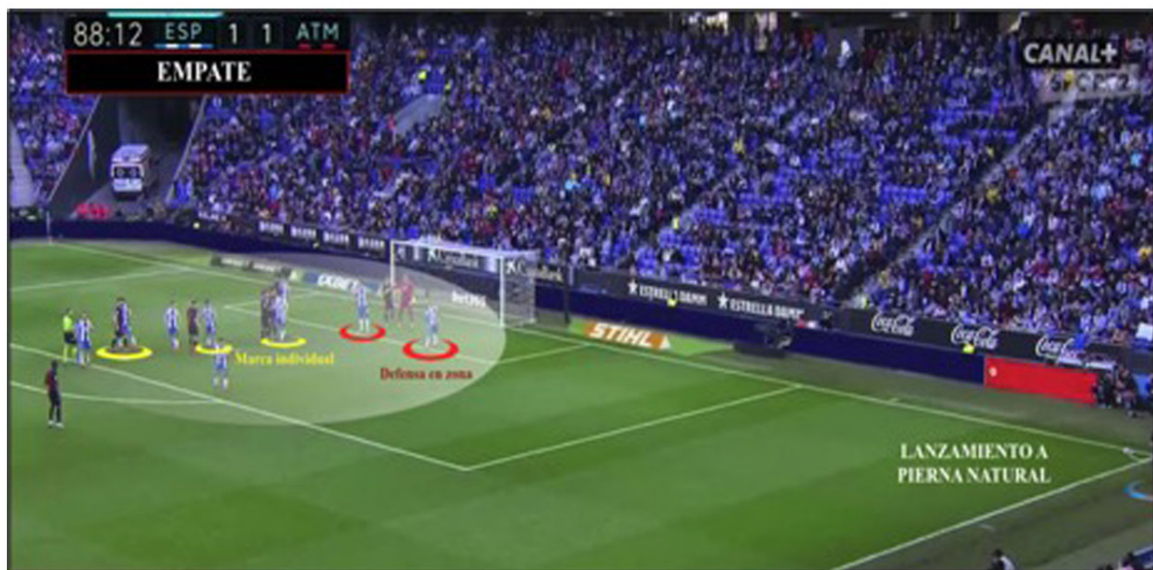


Figura 2

Dendogrames dels T-patterns més representatius en el gol en funció del factor contextual localització del partit.



Estat del marcador

1. Servei de córner llançat en **empat al marcador**, a **cama natural** davant d'una **defensa mixta**.
2. La pilota va dirigida en **trajectòria oberta** cap a la zona de l'àrea 8 on els atacants entren en moviment.
3. La pilota és rematada amb el **cap** i acaba en **gol**.

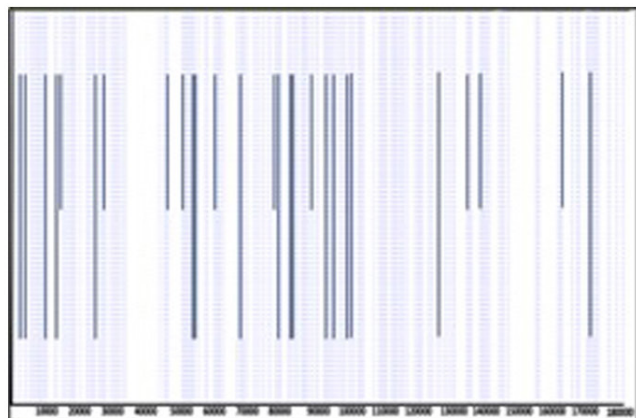


Figura 3

Dendogrames dels T-patterns en el gol en funció del factor contextual estat del marcador.



Moment del partit

1. Servei de córner llançat entre **el minut 15 i 40**, a **cama natural** davant d'una **defensa mixta**.
2. La pilota va dirigida en **trajectòria oberta** cap a zona de l'àrea 8 on els atacants entren en moviment.
3. La pilota és rematada amb el **cap** i acaba en **gol**.

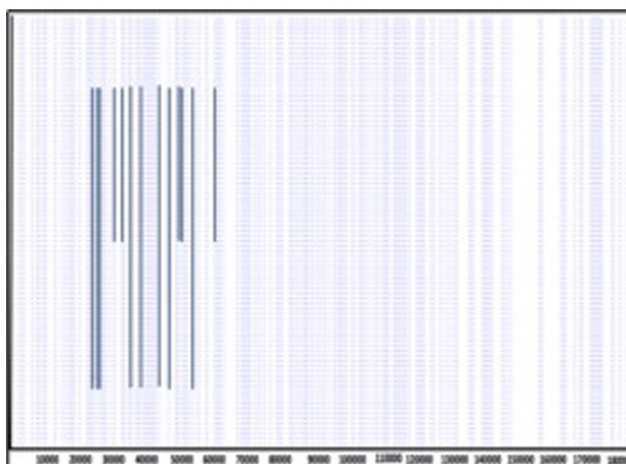


Figura 4

Dendogrames dels T-patterns més representatius en el gol en funció del factor moment del partit.



Nivell de l'oponent

1. Servei de córner llançat davant d'un equip de **nivell mitjà**, a **cama natural** davant d'una **defensa mixta**.
2. La pilota va dirigida en **trajectòria oberta** cap a zona de l'àrea 8 on els atacants entren en moviment.
3. La pilota és rematada amb el **cap** i acaba en **gol**.

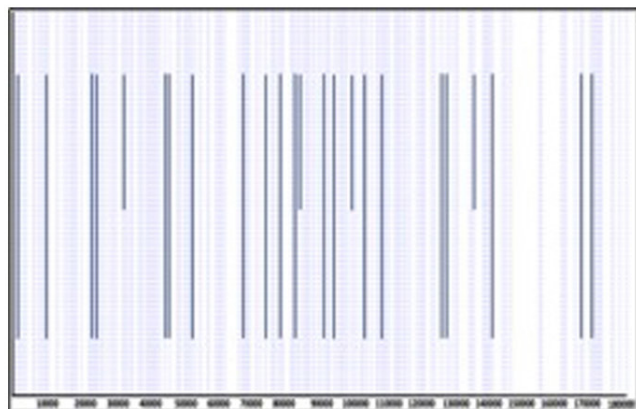


Figura 5

Dendogrames dels T-patterns més representatius en el gol en funció del factor contextual nivell de l'oponent.

Discussió

Amb els resultats de l'anàlisi descriptiva i la detecció de *T-patterns* dels indicadors de rendiment contextuals efectius que intervenen en el servei de córner amb consecució del gol, es pot afirmar que els esmentats indicadors són determinants per al resultat final tal com indiquen altres estudis (Alonso, 2001; Fernández-Hermógenes et al., 2017; Teixeira et al., 2015). Amb el percentatge d'eficàcia en la rematada de servei de córner observats i analitzats del 29.1%, dada que coincideix amb recerques similars (Casal et al., 2016; Jiménez et al., 2016; Maneiro et al., 2016; Silva, 2011), es corrobora la poca efectivitat en aquestes accions. D'altra banda, hi ha percentatges en la rematada de servei de córner més baixos, com indiquen Borrás et al. (2005), Sainz de Baranda et al. (2012) i Sánchez-Flores et al. (2012), els quals recullen percentatges de rematada del 21.8%, 23.77% i 17.2% respectivament.

En aquest estudi van ser observats 2029 serveis de córner entre primera divisió i segona divisió espanyola (943 i 1086 serveis de córner respectivament), amb una mitjana de 10.04 serveis de córner per partit ($n=9.92$ en primera divisió; $n=10.25$ en segona divisió), dades semblants a la literatura trobada (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 i López Riquelme, 2012; Sánchez-Flores et al., 2012; Silva, 2011), amb mitjanes que oscil·len entre 9 i 11 serveis de córner per partit. D'altra banda, hi ha pocs estudis amb uns resultats dispersos, com per exemple Jiménez et al. (2016), que troben una mitjana de 7.88 serveis de córner per partit, o els de Yamanaka et al. (1997) i Castelo (2009) amb valors de 6.2 i 13 serveis de córner respectivament per partit.

Tenint en compte el factor de la localització del partit en l'anàlisi de *T-patterns* (fig. 2), s'ha obtingut que es produeixen més quantitat de llançaments de servei de córner jugant com a local. Aquests resultats coincideixen amb els obtinguts en l'anàlisi descriptiva d'aquest estudi; no obstant això, Ardá et al. (2014) contradiu aquests resultats argumentant que hi ha més llançaments com a visitant en una mostra diferent.

La variació en el resultat del partit ve condicionada pel factor estat del marcador en l'anàlisi de *T-patterns* (fig. 3). En aquesta recerca s'han obtingut dades semblants a altres estudis que afirmen que, en les situacions de desavantatge al marcador, l'obtenció d'un gol en ABP resulta decisiu per igualar el resultat (Lago et al., 2009). Conseqüentment i segons Maneiro (2014) i Maneiro et al. (2016) el grau d'eficàcia del córner, amb el marcador en empat o resultat advers, augmenta, confirmant els resultats obtinguts per Fernández-Hermógenes et al. (2017) i expressat amb aquesta afirmació:

“A primera, els gols aconseguits serveixen per ampliar l'avantatge al marcador; en canvi, a segona divisió, resulten determinants per empatar o guanyar el partit, atesa una major igualtat entre els equips.” (Fernández-Hermógenes et al., 2017, pàg. 90)

Els resultats del factor del temps de joc en l'anàlisi de *T-patterns* (fig. 4) indiquen que el grau d'eficàcia més gran s'assoleix durant la part intermèdia de cada temps de joc; en canvi, els resultats descriptius mostren més eficàcia en la seva part final tal com Carling et al. (2005) i Armatas et al. (2007) van trobar. Els motius d'aquestes diferències procedeixen del fet que en l'anàlisi de detecció de patrons temporals no únicament s'analitza un criteri com és el cas del descriptiu (en aquest cas el temps de joc), sinó que es busca la relació del grau d'eficàcia de diferents criteris com seria la lateralitat del llançament, la trajectòria o la zona d'enviament

Per finalitzar aquesta discussió del grau d'eficàcia dels patrons temporals del servei de córner relacionant els criteris contextuals i els conductuals, s'observa que existeix escassetat d'estudis tenint en compte el nivell de l'oponent. En els resultats de *T-patterns* (fig. 5) segons el nivell de l'oponent, el servei de córner és més efectiu davant d'equips de nivell mitjà, seguit dels de nivell baix. En el treball realitzat per Fernández-Hermógenes et al. (2017), la diferenciació de l'oponent va ser a partir de la categoria de primera i segona divisió, sent més efectiva la segona divisió llançant menys accions a pilota aturada, però marcant més gols. Aquests resultats són totalment contraris als obtinguts en aquesta recerca, ja que malgrat que a primera divisió hi va haver menys serveis de córner, es van marcar més gols.

Conclusions

Les conclusions d'aquest estudi mostren que és més factible que després del llançament del servei de córner no es produeixi una rematada de la pilota, considerant aquesta acció d'una eficàcia baixa. Els llançaments del servei de córner transformats en gol influeixen d'una manera determinant, però sempre hi ha un d'aquests factors contextuals (localització del partit, nivell de l'oponent, estat del marcador i moment del partit) amb més influència; hi ha més equips als quals es transforma el servei de córner a la zona mitjana de la classificació que a la part baixa, però analitzant les situacions més detalladament es pot dir que això és a causa d'aspectes de concentració, fatiga física i psicològica.

D'altra banda, els patrons temporals indiquen que la configuració més utilitzada respecte als criteris conductuals més efectius en la consecució del gol és: llançaments a cama natural, amb trajectòria oberta de la pilota a zona de

rematada del punt de penal i rematant de cap. També es pot trobar una altra configuració important en la dinàmica del joc a partir del llançament a cama canviada amb trajectòria tancada de la pilota a zona de rematada a l'altura del primer pal i rematant de cap, la qual cosa permet simplificar al jugador el servei de córner i buscar aquesta qualitat amb orientació a la rematada.

L'estudi dels criteris contextuais revela que és més efectiu llançar un servei de córner com a local, amb empat al marcador, en la part intermèdia de cada part i contra un rival de nivell mitjà o baix.

Aquest treball pot ser un suport útil per al seguiment de l'eficàcia dels serveis de córner i del seu entrenament integrat, i no aïllat, dins de la preparació tècnica i tàctica de la preparació de la competició.

Agraïments

Agraïm el suport de l'Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (INEFC) i del Govern Espanyol (Ministeri d'Economia i Competitivitat i Ministeri de Ciència, Innovació i Universitats) al projecte "Integració de dades quantitatives i qualitatives, desenvolupament de casos múltiples i revisió de síntesi com a eix principal per a un futur innovador en l'activitat física i la recerca esportiva (PGC2018-098742-B-C31)" que forma part del Projecte Coordinat "Nou enfocament de recerca en activitat física i esport des de la perspectiva Mixed Methods (NARPAS_MM) (SPGC201800X098742CV0)", i de la Generalitat de Catalunya, per la col·laboració del Grup de Recerca i Innovació en Dissenys (GRID). Tecnologia i aplicació multimèdia i digital als dissenys observacionals" (Grant No. 2017 SGR 401 1405).

Referències

- Acar, M.F., Yapicioglu, B., Arıkan, 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.
- Armataş, V., Yiannakos, A., Papadopolou, 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
- Alonso, A. (2001). Entrenamiento de la estrategia en el fútbol. *Training Fútbol*, 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., & Hileño, 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/10.1080/24748668.2013.11868637>
- 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 praxiología motriz* (Tesis Doctoral no publicada), Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, España.
- Soto, A., Camerino, O., Iglesias, X., Anguera, M. T., & Castañer, M. (2019). LINC 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.

Conflicte d'interessos: les autories no han comunicat cap conflicte d'interessos.



© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Aquest article està disponible a la url <https://revista-apunts.com/ca/>. Aquest treball està publicat sota una llicència Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. Les imatges o qualsevol altre material de tercers d'aquest article estan incloses a la llicència Creative Commons de l'article, tret que s'indiqui el contrari a la línia de crèdit; si el material no s'inclou sota la llicència Creative Commons, els usuaris hauran d'obtenir el permís del titular de la llicència per reproduir el material. Per veure una còpia d'aquesta llicència, visiteu <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.ca>