



Apunts Educación Física y Deportes

ISSN: 1577-4015

pubinefc@gencat.cat

Institut Nacional d'Educació Física de
Catalunya
España

PLANES I FONTESTAD, XAVIER; ANGUERA ARGILAGA, M. TERESA
Relevancia de los diferentes momentos del juego y de las acciones a balón parado (ABP)
en los rendimientos del FC Barcelona y Real Madrid durante la liga nacional de fútbol
profesional 2011/12
Apunts Educación Física y Deportes, núm. 121, julio-septiembre, 2015, pp. 56-63
Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya
Barcelona, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551656900007>

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

redalyc.org

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

Relevancia de los diferentes momentos del juego y de las acciones a balón parado (ABP) en los rendimientos del FC Barcelona y Real Madrid durante la liga nacional de fútbol profesional 2011/12

Relevance of the Different Game Phases and Set Pieces in F.C. Barcelona's and Real Madrid's Performance During the 2011-12 Professional Football League Season

XAVIER PLANES I FONTESTAD

Instituto Nacional de Educación Física de Cataluña - Centro de Barcelona (España)

M. TERESA ANGUERA ARGILAGA

Universidad de Barcelona (España)

Correspondencia con autora

M. Teresa Anguera Argilaga
mtanguera@gmail.com

Resumen

El estudio se centra en la relevancia de las fases dinámicas y estáticas en los rendimientos del FC Barcelona y Real Madrid. Utilizamos la metodología observacional con el fin de tratar de asociar los diferentes Momentos o Fases del juego (MJ) y las Acciones a Balón Parado (ABP) con la obtención de cada uno de los goles. Para conseguirlo, hemos creado un instrumento de observación *ad hoc* (IOX) y hemos utilizado dos instrumentos de registro (LINCE y MOTS). Para el análisis de los datos del registro y la obtención de resultados, hemos utilizado las técnicas de comparación de proporciones con el *software* Statgraphics, habiendo encontrado, inicialmente, diferencias significativas entre los dos equipos únicamente en la fase defensiva.

Palabras clave: metodología observacional, fútbol, rendimiento, momentos del juego, comparación de proporciones

Abstract

Relevance of the Different Game Phases and Set Pieces in F.C. Barcelona's and Real Madrid's Performance During the 2011-12 Professional Football League Season

The present study focuses on the relevance of different game phases and set pieces on FCB's and RMD's performances. We use observational methodology to find out the association between the goals scored and the different game phases. To do so, we created an ad-hoc observational instrument (IOX) and we used two recording instruments (LINCE and MOTS). For data analysis and to obtain results, we used proportion comparison analysis using STATGRAPHICS software and we initially discovered some significant differences between the two teams only in the defensive phase.

Keywords: observational methodology, football, performance, game phases, proportion comparison analysis

Introducción

El rendimiento en los deportes colectivos ha sido tratado de diversas maneras por los expertos. Nosotros, siguiendo a diversos autores (Grehaigine, Mahut, & Fernández, 2001; Hughes & Bartlett, 2002), vamos a hablar del rendimiento en función del resultado final tanto de cada uno de los partidos como de la clasificación final en la competición, y no por los estados de forma subjetivamente atribuidos al equipo a lo largo de la temporada en función de su "calidad" del juego. Por lo tanto, son los goles anotados a favor y en contra los que determinarán el rendimiento en nuestro estudio.

Garganta (2009) afirma que la estrategia del estudio del rendimiento en fútbol tendría que centrarse en los indicadores que sean capaces de describir los principales acontecimientos del juego, teniendo en cuenta la oposición y la cooperación entre jugadores y equipos, más allá del análisis de los datos.

El fútbol se configura por fases dinámicas de juego o momentos de juego, y fases estáticas de juego o acciones a balón parado o con balón en fuera de juego (Castellano, 2000, 2008; Castellano, Perea, & Álvarez, 2009). Así, encontramos cuatro fases del juego diferentes y excluyentes unas de las otras: el Momento o Fase de organización

ofensiva (MOO), el Momento o Fase de organización defensiva (MOD), el Momento o Fase de transición ofensiva-defensa (TR O-D) y el Momento o Fase de transición defensa-ofensiva (TR D-O).

Objetivos

El presente estudio trata de averiguar la relevancia que tienen los distintos *momentos o fases del juego* así como las *acciones a balón parado*, en el rendimiento de estos equipos.

Con todo, las hipótesis que tratará de confirmar o desmentir el estudio son:

1. Se comprobará si el FC Barcelona: a) anota los goles de manera equilibrada entre las fases MOO, TRD-O, y ABP en zonas ofensivas, como también: b) recibe los goles equitativamente entre las fases MOD, TRO-D y las ABP en zonas defensivas.

2. Se comprobará si el RMD: a) anota los goles de manera equilibrada entre las fases MOO, TRD-O, y ABP en zonas ofensivas, como también: b) recibe los goles equitativamente entre las fases MOD, TRO-D y las ABP en zonas defensivas.

Método

Metodología específica

Este trabajo continúa la línea empezada hace unos años por la Metodología Observacional aplicada a los contextos de equipos colectivos (Anguera, Blanco-Villaseñor, Losada, & Hernández-Mendo, 2000). Esta metodología resulta apropiada cuando se trata de estudiar hechos y acontecimientos que ocurren en un contexto habitual y que implican comportamientos espontáneos y perceptibles, como es el caso del deporte del fútbol (Anguera, Blanco-Villaseñor, Losada & Hernández-Mendo, 2011; Camerino, Chaverri, Anguera & Jonsson, 2012).

Diseño

Con el fin de cumplir los objetivos del estudio, se plantea un diseño de metodología observacional nomotético, porque se estudian dos equipos –unidades– diferentes, multidimensional, se tienen en cuenta múltiples dimensiones, y de seguimiento, porque se analizan los goles del FCB y Real Madrid durante diversos partidos de la temporada 2011-2012 (Anguera et al., 2011).

Participantes

El estudio propuesto estudia los goles a favor y en contra de los equipos profesionales del FC Barcelona y el Real Madrid durante la mitad más uno (18+1: 19) de los partidos disputados, por orden secuencial, durante la Liga nacional de fútbol profesional de la temporada 2011/2012, mientras el título de liga estaba todavía para decidir (de la jornada primera a la trigésimasexta).

Dado que queremos aproximarnos al rendimiento a través de los goles, estudiaremos únicamente aquellos que tienen lugar cuando el resultado del partido se encuentra en un contexto de igualdad o de desigualdad no mayor a los 3 goles. Eso se debe al hecho de que pensamos que los goles que se dan en contextos de resultado favorable en tres goles o más, ya no son determinantes del rendimiento. De hecho, en cabeza de los partidos estudiados, se ha igualado o invertido el resultado después de que un equipo se haya situado con 3 goles al frente. Con todo, se han estudiado 44 goles a favor y 12 en contra para el FC Barcelona, y 60 a favor y 17 en contra para el Real Madrid, que hace un total de 132 unidades ($n = 132$).

Instrumentos

Según la bibliografía, diferenciamos entre instrumento de observación e instrumento de registro.

Para desarrollar el estudio, hemos creado un instrumento de observación *ad hoc* que combina el formato de campo y los sistemas de categorías. En este instrumento hemos incluido las diferentes dimensiones a observar (estructura de formato de campo), y a partir de cada una de ellas se ha elaborado un sistema de categorías (exhaustivo y mutuamente excluyente) (Anguera et al., 2000; Castellano & Hernández-Mendo, 2002; Lozano & Camerino, 2012).

La unidad de observación de nuestro estudio es la posesión del balón por parte del equipo correspondiente, desde que este dispone del balón hasta que se produce el gol. Según Carcomer & Reep (1997), una unidad de posesión empieza cuando un jugador del equipo observado obtiene la posesión del balón por cualquier medio distinto a la recepción de una pasada de algún compañero. Asimismo, como señalan estos autores, el jugador tiene que tener el suficiente control del balón como para que sea capaz de influir deliberadamente sobre su dirección subsiguiente.

INSTRUMENTO DE OBSERVACIÓN: IOX

Criterios y categorías:

1. Equipo: **FCB/RMD**.
 2. Estatus: **Loc/Vis** (Local/Visitante).
 3. Rol: **Of/Def** (Ofensivo/Defensivo).
Definimos como *Rol Ofensivo* el rol del equipo que tenga el balón en la jugada o posesión estudiada y acabada con gol, y en consecuencia, *Rol Defensivo* el rol del equipo que no tiene el balón y que marca el gol.
 4. Tiempo: **0-14/15-29/30-44/TA1 (tiempo añadido 1) /45-59/60-74/75-89/TA2 (tiempo añadido 2)**.
Definimos 8 categorías, separando los 45 minutos de cada parte en bloques de 15 minutos, más el tiempo añadido de los dos periodos.
 5. Fase de la posesión: **I/D/F** (Inicio/Desarrollo/Final).
 6. Inicio de la posesión:
 - a. **RJABP** (Retomar el juego a través de ABP, a favor).
 - b. **RJABPC** (Retomar el juego a través de ABP, en contra).
 - c. **RBJ** (Recuperación del Balón (en juego))
Con Equipo Defensivo Organizado: **RBJDO**
Con Equipo Defensivo Desorganizado (Transición): **RBJDD**
 - d. Pérdida del Balón (en juego):
Quedando Organizado Defensivamente: **PBJDO**
Quedando Desorganizado Defensivamente (Transición): **PBJDD**
- El equipo en rol defensivo estará *organizado* cuando en perder el balón dispone de un mínimo de dos líneas defensivas y con un mínimo de seis jugadores (más el portero), y además ubicados donde lo pida su modelo de juego con el fin de empezar así la neutralización de ataque.
- El equipo en rol defensivo estará *desorganizado* cuando al perder el balón no se cumplen los requisitos anteriores, habiendo un número de jugadores inferior al deseado y/o en zonas del terreno de juego no deseables para la función defensiva (en función de su modelo de juego), y no se encuentra, por lo tanto, preparado para neutralizar el ataque con garantías.
7. Cuadrante: (15 niveles): **UD/D/C/O/UO * I/C/D**.
Criterio definido por la intersección de las 5 zonas: ultradefensiva, defensiva, central, ofensiva y ultraofensiva (Anguera et al., 2003) con los 3 carriles: izquierdo, derecho y central.

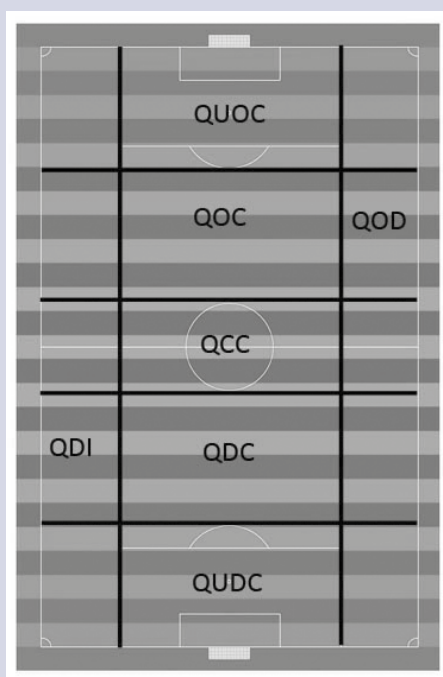
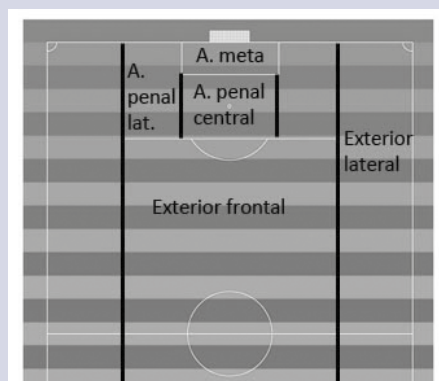


Tabla 1. Instrumento de observación ad hoc

8. Jugadores por detrás del balón (se sobreentiende el PO): **>8/6_8/5/4/_4 /SOPO/AUS** (más de ocho/entre seis y ocho/cinco/cuatro/menos de cuatro/sólo el portero/ausencia de defensores).
9. Principio Defensivo Equipo: **Press/React/Re_org/DABP**
 Definimos *presionando* como el principio defensivo que busca la reapropiación rápida del balón, tratando de disputarle al ataque la iniciativa en el juego.
 El principio *reactivo* es mucho más pasivo que el anterior, y cede la iniciativa al ataque y se adapta a sus evoluciones, con la finalidad de no dejar avanzar, pero sin buscar de manera tan preferente como el anterior la recuperación del balón.
 El principio *reorganizativo* es aquel comportamiento defensivo que trata de pasar de una situación caótica desorganizada a una situación organizada de aparente estabilidad defensiva.
 El principio *DABP* es la organización defensiva para acciones a balón parado en contra.
10. Zona de tiro o remate final:
 - a. Área Meta: **AM**
 - b. Área Penal Central: **APC**
 - c. Área Penal Lateral: **APL**
 - d. Exterior Frontal: **EF**
 - e. Exterior Lateral: **EL**



11. Gol: **GF/GC** (Gol a Favor/Gol en contra).
12. Tipos **ABP**: **ABPBT/ABPSCo/ABPSM/ABPSB/ABPSCC/ABPTLD/ABPTLI/ABPP** (en (balón en el suelo, sacar de córner, sacar de meta, sacar de lado, sacar de círculo central, tiro libre directo, tiro libre indirecto, y penal).

Tabla 1. (Continuación) *Instrumento de observación ad hoc*

Por otra parte, y como instrumento de registro, hemos hecho uso de los *software* MOTS (Castellano, Perea, Alday, & Hernández-Mendo, 2008) y LINCE (Alabe, Camerino, Anguera, & Castañer, 2012).

Procedimientos

El procedimiento seguido se define a partir de los pasos sucesivos siguientes:

i. Creación del instrumento *ad hoc* para el registro de los goles, con los criterios y las categorías respectivas ya explicadas en el apartado anterior.

ii. Transposición del instrumento de observación a los *software* MOTS y LINCE, los cuales permiten un registro digital sistematizado, respetando el instrumento creado.

iii. Descarga de internet y recopilación de los vídeos de las jugadas que configuran la muestra de estudio.

iv. Codificación y registro de datos con el *software* de registro mencionado. Queremos decir que la razón de utilizar ambos *software* viene dado por la existencia de vídeos con diferentes formatos, algunos de ellos no compatibles en uno del *software* informático.

v. Exportación y tratamiento de datos y correspondiente análisis estadístico con el *software* estadístico SDIS-GSEQ y Statgraphics.

Registro 1	Registro 2	Concordancia
ESP_RMD_O-(1)	ESP_RMD_O-(1)_k	100%
FCB_BET_(1)-0	FCB_BET_(1)-0_k	100%
GET_FCB_(1)-0	GET_FCB_(1)-0_k	90%
MLG_FCB_O-(3)	MLG_FCB_O-(3)_k	100%
RMD_ATH_(1)-1	RMD_ATH_(1)-1_k	100%
RMD_FCB_(1)-0	RMD_FCB_(1)-0_k	100%
RMD_FCB_1-(1)	RMD_FCB_1-(1)_k	100%
RMD_GRA_(2)-1	RMD_GRA_(2)-1_k	100%
RSO-FCB_(2)-2	RSO-FCB_(2)-2_k	100%
SEV_RMD_O-(1)	SEV_RMD_O-(1)_k	100%
VLC_RMD_O-(1)	VLC_RMD_O-(1)_k	100%
VLC-FCB_(1)-0	VLC-FCB_(1)-0_k	100%
ZAZ_RMD-O-(1)	ZAZ_RMD-O-(1)_k	100%

Tabla 2. Porcentajes de concordancia Intraobservador

Resultados

Análisis de la calidad de los datos

Para contrastar la calidad de los datos, hemos verificado la concordancia *intraobservador*, registrando dos veces el 10% de las acciones de gol estudiadas, y se ha dejado pasar 24 horas entre el primero y el segundo registro. Con todo, a través del *software* SDIS-GSEQ, hemos obtenido los porcentajes de concordancia de la *tabla 2*.

Asimismo, la creación del instrumento de observación ha sido contrastada con la opinión de tres expertos en la materia, reforzando así la validez de contenido del instrumento.

Análisis de datos

Para el análisis de los datos del registro y la obtención de resultados, hemos utilizado la técnica analítica de comparación de proporciones con el *software* Statgraphics.

En la *tabla 3* vemos que hay diferencias significativas entre a') y b') ($p=7,7E-9$) y entre a') y (c') ($p=1,1E-7$), mientras que la diferencia entre b') y (c') no es significativa ($p=0,52$).

Por lo tanto, y en relación con la hipótesis 1, podemos afirmar que el FC Barcelona obtiene los Goles a favor, principalmente, combatiendo una defensa inicial organizada, y por lo tanto, a través del MOO, mientras que los GF obtenidos combatiendo una defensa desorganizada

o una defensa a balón parado, y por lo tanto, a través de la fase de TRD-O, o a través de ABP, son mucho menos significativos (entre ambos aportan, aproximadamente, tan solo el 25% de los goles totales de la muestra).

Con respecto a los GC, vemos como estos provienen mayoritariamente de la fase desorganizada de TRO-D, y la diferencia es significativa tanto en la Fase MOD. ($p=0,03$) como con la defensa de ABP ($p=0,03$).

En la *tabla 4* vemos como, igual que ocurría con el FC Barcelona, hay diferencias significativas entre a') y b') ($p<0,001$) y entre a') y c') ($p=0,001$), mientras que la diferencia entre b') y c') no es significativa ($p=0,65$).

Por lo tanto, y en relación con la hipótesis 2, podemos afirmar también que el Real Madrid obtiene los GF, principalmente, a través del MOO, mientras que los GF obtenidos a través de uno TRD-O, y a través de ABP, son menos significativos, para la muestra observada.

No obstante, vemos como en este caso, a pesar de que hay diferencias significativas con la fase MOO, la fase de TRD-O. más las ABP representan, a cada una de ellas, aproximadamente el 25% de los goles totales de la muestra estudiada, y casi el 50% entre las dos.

Con respecto a los GC, vemos cómo éstos tienen lugar principalmente en la fase MOD, y la diferencia significativa es tanto con la fase TRO-D ($p=0,005$) como con la defensa de ABP ($p=0,005$).

Discusión

En relación con las dos hipótesis planteadas, podemos decir que los dos equipos obtienen mayor rendimiento ofensivo (mayor número de goles a favor) a través del Momento o Fase de organización ofensiva. Sin embargo, la diferencia entre la importancia entre esta fase y la Fase de transición ofensiva y las ABP era menor en el caso del Real Madrid que en el FC Barcelona.

Este resultado no va en la misma dirección que el estudio de Lago, Lago, & Rey (2012) quien afirma que se obtiene mayor eficacia a través de la progresión rápida. Según dichos autores, las progresiones de juego de tipo directo y rápido son más eficientes que las progresiones de tipo combinatorio.

Tampoco coincidimos con la tesis de Tenga (2009), quien afirma que en su estudio, los contraataques se mostraron más eficaces que los ataques elaborados tanto para llegar al área del rival como para obtener un gol.

No obstante, en estos dos estudios no se tienen en cuenta exactamente los mismos conceptos que nosotros

FCB_GF			
$n = 16^*$	a) RBJDO: 7/16 a/b: $p=0,049$ a/c: $p=1$ b/c: $p = 0,049$	b) RBJDD: 2/16	c) RJABP: 7/16
$n = 44$	a') Press+React: 32/44 a'/b': $p=7,7E-9$ a'/c': $p=1,1E-7$ b'/c': $p=0,52$	b') Re-org: 5/44	c') DABP: 7/44
FCB_GC			
$n = 8^*$	d) PBJDO: 1/8 d/e: $p=0,03$ d/f: $p=0,52$ e/f: $p = 0,13$	e) PBJDD: 5/8	f) RJABPC: 2/8
$n = 12$	d') Press+React: 3/12 d'/e': $p=0,09$ d'/f': $p=0,61$ e'/f': $p = 0,03$	e') Re_org: 7/12	f') DABP: 2/12
* Muestra no significativa.			

Tabla 3.
Comparación de proporciones de las diversas Fases del Juego en GF y GC para el FCB

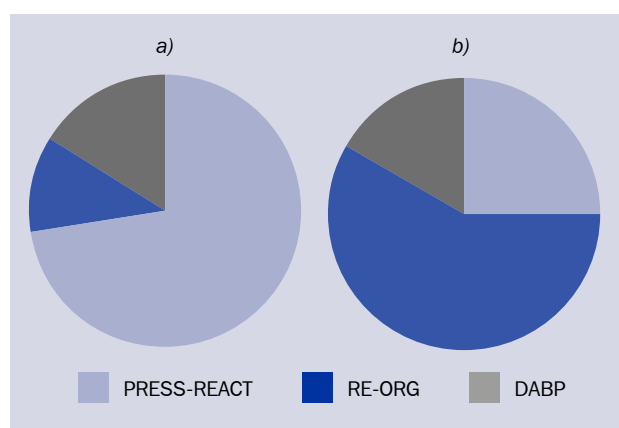


Figura 1. a) FCB_GF. b) FCB_GC

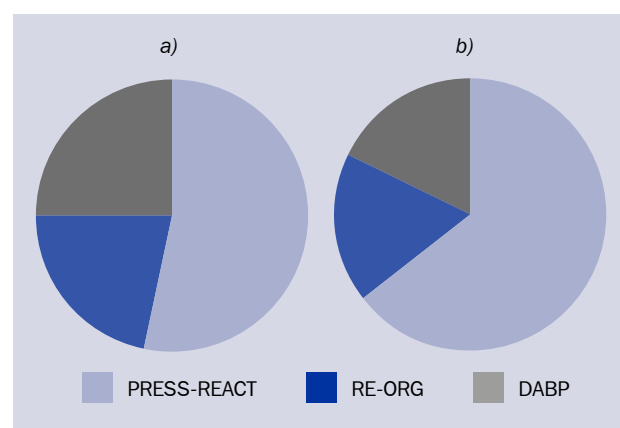


Figura 2. a) RMD_GF. b) RMD_GC

RMD_GF			
$n = 34^*$	a) RBJDO: 9/34 a/b: $p=0,78$ a/c: $p=0,12$ b/c: $p = 0,2$	b) RBJDD: 10/34	c) RJABP: 15/34
$n = 60$	a') Press+React: 32 /60 a'/b': $p=0,00033$ a'/c': $p=0,001$ b'/c': $p=0,65$	b') Re-org: 13/60	c') DABP: 15/60
RMD_GC			
$n = 9^*$	d) PBJDO: 2/9 d/e: $p=0,31$ d/f: $p=0,59$ e/f: $p = 0,62$	e) PBJDD: 4/9	f) RJABPC: 3/9
$n = 17$	d') Press+React: 11/17 d'/e': $p=0,005$ d'/f': $p=0,005$ e'/f': $p = 1$	e') Re_org: 3/17	f') DABP: 3/17
* Muestra no significativa.			

Tabla 4.
Comparación de proporciones de las diversas Fases del Juego en GF y GC para el RMD

usamos, ya que no hacen referencia a la fase del juego, ni a la relación directa ataque-defensa.

Con respecto al rendimiento defensivo (GC), hemos observado como el FC Barcelona ha recibido mayor número de goles en el Momento o Fase de transición defensiva, mientras que en el Real Madrid este primer lugar lo ha ocupado el Momento o Fase de organización defensiva.

Planteamos aquí la posibilidad de que esta diferencia en las fases defensivas se dé a causa del uso de un modelo o estilo de juego distinto entre un equipo y el otro, ya que el estilo de ataque va a condicionar la manera de defender, y viceversa, como no podía ser de otra manera a causa de su complejidad (Balagué & Torrents, 2011). En este sentido, el presente estudio muestra únicamente la relevancia de las distintas fases del juego y de las acciones a balón parado en los goles obtenidos y encajados, pero no estudia la evolución de la jugada acabada con gol ni la interacción de los jugadores que participan. Por lo tanto, pensamos que sería un camino interesante de estudio que podría justificar esta diferencia en la naturaleza de los goles encajados por uno y otro equipo.

Queremos advertir que consideramos el presente artículo como un estudio de caso, más que un estudio extrapolable. No obstante, este trabajo forma parte de un estudio mayor a desarrollar con posterioridad, y será la evolución de cada uno de los equipos y la comparación con sí misma con respecto a momentos temporales anteriores y posteriores lo que nos facilitará datos más relevantes, siempre que se mantenga una misma filosofía de juego. Siguiendo la idea de Taylor et al. (Lago et al., 2012), la realización de estudios de caso en los que se sigue un equipo durante un periodo prolongado podría representar una aproximación apropiada para el análisis del rendimiento en fútbol, ya que el uso de datos agregados para diversos equipos puede enmascarar los factores que determinan o contribuyen al éxito o fracaso de cada equipo.

Por otra parte, pensamos que en una fase posterior de estudio, se deberían analizar vídeos completos, ya que en muchos de los casos las posesiones estudiadas ya estaban empezadas, y es escasa la muestra de posesiones con los códigos de la categoría *inicio de la posesión* registrados, y se han obtenido finalmente los datos de manera indirecta a partir de la categoría *principio defensivo* del equipo observado.

Asimismo, sería interesante poder trabajar con un *software* que pueda incluir y analizar la distribución

geométrica que forman los jugadores así como la distancia entre cada uno de ellos, con las respectivas modificaciones y evoluciones con el porvenir del juego (Lago, Casáis, Domínguez, Martín & Seirul-lo, 2010). Por último, incluiríamos el análisis de algunos datos de los que se dispone pero que no se han incluido en este estudio, como la duración de la posesión y el número de asociaciones totales, entre otros.

Así, una fase posterior de este estudio, con las modificaciones propuestas, tratará de incorporar nuevas temporadas, con el fin de intentar extraer posibles relaciones de asociación entre las variables e indicadores estudiados y la consecución del título de liga. Recordamos que en los últimos cuatro años ha habido alternancia entre el FC Barcelona y el Real Madrid en la obtención del título, y probablemente se puedan extraer conclusiones relevantes y significativas.

Para concluir, adoptamos las palabras de Lago et al. (2012) cuando afirma que con el fin de explicar el éxito en la fase de ataque (o de defensa), es necesario tener en cuenta, de manera conjunta, la conducta del equipo atacante, la conducta del equipo defensor, y las variables situacionales.

Agradecimientos

Queremos agradecer al Dr. Julen Castellano Paulis (UPV) su especial colaboración.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias

- Anguera, M. T., Blanco-Villaseñor, A., Losada, J. L., & Hernández-Mendo, A. (2000). La metodología observacional en el deporte: Conceptos básicos. Recuperado de http://futbol.investigacion.uma.es/descargas/Metodologia_observacional.pdf
- Anguera, M. T., Blanco-Villaseñor, A., Losada, J. L., Ardá, T., Camerino, O., Castellano, ... Jonsson, G.K. (2003). Match & player analysis in soccer: Computer coding and analytic possibilities. *International Journal of Computer Science in Sport (e-Journal)*, 2(1), 118-121.
- Anguera, M. T., Blanco-Villaseñor, A., Losada, J. L., & Hernández-Mendo, A. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 63-76.
- Balagué, N. & Torrents, C. (2011). *Complejidad y deporte*. Barcelona: Inde.
- Camerino, O., Chaverri, J., Anguera, M. T., & Jonsson, G. K. (2012). Dynamics of the game in soccer: Detection of T-patterns.

- European Journal of Sport Science, 12 (3), 216-224. doi:10.1080/17461391.2011.566362
- Castellano, J. (2000). Observación y análisis de la acción de juego en el fútbol. (Tesis Doctoral de la Universidad del País Vasco).
- Castellano, J., & Hernández-Mendo, A. (2002). Análisis diacrónico de la acción de juego en fútbol. *EFDeportes.com*, 8 (49).
- Castellano, J. (2008). Análisis de las posesiones de balón en fútbol: Frecuencia, duración y transición. *European Journal of Human Movement*, 21, 189-207. Recuperado de <http://www.revistamotricidad.es/openjs/index.php?journal=motricidad&page=article&op=viewArticle&path%5B%5D=193&path%5B%5D=392>
- Castellano, J., Perea, A., Alday, L., & Hernández-Mendo (2008). The measuring and observation tool in sports. *Behavior Research Methods*, 40(3), 898-905. doi:10.3758/BRM.40.3.898
- Castellano, J., Perea, A., & Álvarez, D. (2009). Transiciones en la posesión del balón en fútbol: de lo posible a lo probable. *Apunts. Educación Física y Deportes* (95), 75-81.
- Gabin, B., Camerino, O., Anguera, M. T., & Castañer, M. (2012). Lince: Multiplatform sport analysis software. *Procedia. Social And Behavioral Sciences*, 46, 4692-4694. doi:10.1016/j.sbspro.2012.06.320
- Garganta, J. (2009). Trends of tactical performance analysis in team sports: Bridging the gap between research, training and competition. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 9(1), 81-89.
- Grehaigne, J. F., Mahut, B., & Fernandez, A. (2001). Qualitative observation tools to analyse soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 1(1), 52-61.
- Hughes, M. D. & Bartlett, R. M. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of Sports Sciences*, 20, 739-754. doi:10.1080/026404102320675602
- Lago, C., Casáis, L., Domínguez, E., Martín, R., & Seirullo, F. (2010). La influencia de la localización del partido, el nivel del oponente y el marcador en la posesión del balón en el fútbol de alto nivel. *Apunts. Educación Física y Deportes* (102), 78-86.
- Lago, J., Lago, C., & Rey, E. (2012). The effect of playing tactics and situational variables on achieving score-box possessions in a professional soccer team. *Journal of Sport Sciences*, 30(14), 1455-1461. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02640414.2012.712715>. doi:10.1080/02640414.2012.712715
- Lozano, D., & Camerino, O. (2012). Eficacia de los sistemas ofensivos en balonmano. *Apunts. Educación Física y Deportes* (108), 66-77.
- Pollar, R., & Reep, Ch. (1997). Measuring the effectiveness of playing strategies at soccer. *Journal of the Royal Statistical Society*, 46(4), 541-550.
- Tenga, A. (2009). Reliability and validity of match performance analysis in soccer. A multidimensional qualitative evaluation of opponent interaction. (Doctoral dissertation from the Norwegian School of Sport Sciences).