

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

The Influence of Match Location, the Quality of Opposition and Match Status on Possession in Professional Football

CARLOS LAGO PEÑAS

LUIS CASÁS MARTÍNEZ

EDUARDO DOMÍNGUEZ LAGO

Facultad de Ciencias de la Educación y del Deporte
Universidad de Vigo

RAFAEL MARTÍN ACERO

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
Universidad de A Coruña

FRANCISCO SEIRUL-LO VARGAS

Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya - Centro de Barcelona

Correspondencia con autor

Carlos Lago Peñas
clagop@uvigo.es

Resumen

El objetivo de este estudio consistió en examinar el efecto de la localización del partido, el nivel del oponente y el marcador sobre las estrategias de posesión del balón en un equipo de fútbol profesional. Para ello fueron analizados 27 partidos de la temporada 2005-2006 de la Liga Española de Fútbol utilizando un sistema computerizado de análisis del juego. Los partidos fueron divididos en episodios de juego de acuerdo con la evolución del marcador. Los resultados del análisis de regresión lineal muestran que la posesión del balón en global y el porcentaje de minutos que el equipo observado tuvo la posesión del balón en cada zona del campo de juego (zona defensiva 1/3, zona media 1/3 y zona ofensiva 1/3) estuvieron condicionados por las variables de situación analizadas, bien de forma independiente o de forma interactiva. La combinación de estas variables y sus interacciones puede ser utilizada para construir modelos que estimen la posesión del balón en el fútbol. Los hallazgos ponen en evidencia la necesidad para los entrenadores e investigadores de tener en cuenta los potenciales efectos independientes e interactivos de la localización del partido, el nivel del oponente y el marcador durante la evaluación del rendimiento de los equipos y los jugadores.

Palabras clave: análisis del juego, posesión del balón, fútbol, rendimiento

Abstract

The Influence of Match Location, the Quality of Opposition and Match Status on Possession in Professional Football

The purpose of this study was to examine the effect of match location, the quality of the opposition and match status on possession in a professional football team. To that end 27 matches from the 2005-2006 season of the Spanish Football League were examined using a computerized game analysis system. The games were divided into episodes of play according to the evolution of the score. The results of linear regression analysis showed that overall ball possession and the percentage of minutes that the team under observation had the ball in every area of the pitch (defensive 1/3, middle 1/3 and attack 1/3) were conditioned by the situation variables analyzed, either independently or interactively. The combination of these variables and their interactions can be used to build models that estimate ball possession in football. The findings highlight the need for coaches and researchers to take into account the potential independent and interactive effects of match location, the quality of the opposition and the match status on possession for assessing the performance of teams and players.

Keywords: notational analysis, ball possession, football, performance

Introducción

El análisis del rendimiento supone un aspecto determinante en el fútbol de alto nivel para poder alcanzar el éxito deportivo. Para muchos entrenadores la información extraída de la evaluación del comportamiento de los jugadores en la competición supone no sólo el punto de partida para diseñar el plan semanal de entrenamiento, sino también uno de los aspectos clave para organizar la planificación anual de la temporada (Carling, Williams, & Reilly, 2005).

El análisis del rendimiento en el fútbol se refiere a la recogida y examen objetivo de los comportamientos manifestados por los deportistas en la competición. Posiblemente, el principal objetivo del análisis del rendimiento cuando se observa el comportamiento del propio equipo es identificar los puntos fuertes y las debilidades de su modelo de juego con el fin de mejorarlos a través del entrenamiento (Hughes & Bartlett, 2002). La evaluación adecuada de los componentes del rendimiento para cada equipo requiere el conocimiento de los factores contextuales que pueden potencialmente afectar a su máxima expresión en la competición (Carling et al., 2005; Kormelink & Seeverens, 1999; Taylor, Mellalieu, James, & Shearer, 2008). La evidencia empírica apunta a que la localización del partido (casa/ fuera), el marcador existente en cada momento (victoria/derrota/ empate) y el nivel del oponente (fuerte/débil), son las *variables de situación* que más influyen en el rendimiento de los equipos. Sin embargo, estas conclusiones están basadas en investigaciones que utilizan indicadores del rendimiento globales basados en ratios victorias/derrotas y la clasificación final en las competiciones (Nevill & Holder, 1999). Además, el diseño de estas investigaciones hace que sus conclusiones sean también limitadas porque el rendimiento de los equipos analizados es agregado con el fin de permitir la diferenciación entre ganadores y perdedores. Esta agregación de los datos individuales de los equipos puede llegar a enmascarar los factores que contribuyen o determinan el éxito o el fracaso de cada uno de los conjuntos en la competición (Taylor et al., 2008). Las tácticas y las estrategias son específicas para cada equipo y lo que tiene éxito en un equipo puede no serlo en otro conjunto (Hughes, 1999). Parece entonces que podría resultar más interesante el estudio de caso de cada equipo a lo largo de un período de tiempo suficiente que permita un análisis más detallado, con comparaciones entre equipos que compartan similares o iguales características en su modelo de juego (Taylor et al., 2008). En este sentido, los hallazgos de

Sasaki, Nevill y Reilly (1999); Taylor, Mellalieu, James y Shearer (2008) y Tucker, Mellalieu, James y Taylor (2005) evidencian que quizás los efectos de las variables situacionales en el rendimiento de los equipos pueda tener un efecto único sobre cada equipo.

La investigación sobre la influencia de la localización del partido en el rendimiento de los equipos en el fútbol sugiere que este efecto se encuentra presente en el comportamiento de los jugadores (Taylor et al., 2008). Por ejemplo, en el estudio de caso de Sasaki y colaboradores (Sasaki, Nevill, & Reilly, 1999) sobre un equipo de fútbol profesional británico se encontró que se produjeron más lanzamientos, lanzamientos a portería, lanzamientos de falta, golpes francos y centros con éxito en los partidos disputados como local que en aquéllos que se jugaron en el campo del oponente.

El nivel del oponente ha sido sugerido como una variable que puede tener una influencia importante en el rendimiento de los equipos (James, Mellalieu, & Holley, 2002; Lago & Martin, 2007; Taylor et al., 2008). Sin embargo, pocos autores han incorporado esta variable en sus estudios. Verdaderamente, una revisión de la literatura sobre el análisis del juego en el fútbol permite comprobar la ausencia de evidencia empírica sobre el efecto de esta variable situacional. En general esta variable ha sido modelizado considerando a los equipos en dos grandes categorías: equipos con éxito o no en función de su progreso a lo largo de una competición de calendario corto (e.g. Hook & Hughes, 2001; Hughes & Churchill, 2005). Esta modelización puede ser problemática, pues es posible que un equipo pueda superar varias rondas en un torneo y, sin embargo, su rendimiento no sea elevado o al contrario (cf. Scoulding, James, & Taylor, 2004). Igualmente, las comparaciones entre equipos con éxito o no han sido habitualmente estudiadas en competiciones cortas como Campeonatos del Mundo o Eurocopas, donde los equipos más débiles pueden progresar en el torneo a expensas de equipos más fuertes debido a la estructura de la competición y al peso de la suerte (Taylor et al., 2008). Por ejemplo, Carmichael y Thomas (2005) demostraron que en la EURO 2004 el rendimiento de Grecia resultó ser muy bajo en comparación con otros equipos que habían sido eliminados anteriormente. Lago (2007) encontró que no existieron diferencias significativas en rendimiento obtenido por ganadores y perdedores en la segunda ronda del Campeonato del Mundo de Alemania 2006, medido mediante la diferencia entre los lanzamientos a favor y en contra de los equipos en cada partido.

Otra variable situacional que ha sido objeto de estudio en investigaciones recientes es el marcador de los partidos, determinado por el resultado existente en el encuentro (victoria, derrota o empate) en el momento en que un comportamiento es registrado (Blommfield, Polman, & O'Donoghue, 2005; Jones, James, & Mellalieu, 2004; Lago & Martin, 2007; O'Donoghue & Tenga, 2001; Taylor et al., 2008). Jones, James y Mellalieu (2004) encontraron variaciones en el porcentaje de posesión del balón en función del marcador existente en el partido, comprobando que las posesiones eran más largas cuando los equipos iban perdiendo y más cortas cuando iban ganando. Blommfield, Polman y O'Donoghue (2005) sostienen que las estrategias están influidas por el marcador y que los equipos alteran consecuentemente sus estilos de juego durante el partido. Lago y Martin (2007) también encontraron variaciones en el tiempo de posesión en función de la localización del partido y de la identidad de los equipos que se enfrentaban entre sí. Un aspecto novedoso del trabajo de Lago y Martin fue el análisis de la interacción entre la localización del partido y el marcador, encontrando que los equipos locales tienen una mayor posesión cuando el partido está empatado que cuando actúan como visitantes con el mismo marcador. Taylor et al. (2008) examinaron los efectos de la localización del partido, el nivel del oponente y el marcador sobre los aspectos técnicos del rendimiento en un equipo de fútbol profesional británico. Los resultados de un modelo log-lineal indicaron que las acciones técnicas sobre el balón (pases, conducciones,...) estuvieron influenciadas al menos por una de esas tres variables situacionales tanto de forma independiente como interactiva.

Los hallazgos de los estudios precedentes (Blommfield et al., 2005; Jones et al., 2004; Lago & Martin, 2007; O'Donoghue & Tenga, 2001; Sasaki et al., 1999; Taylor et al., 2008; Tucker, Mellalieu, James, & Taylor, 2005) permiten soportar la evidencia de que las variables de situación requieren ser tomadas en consideración cuando se examina el rendimiento en el fútbol. Sin embargo, con la excepción de Lago y Martin (2007) y Taylor et al. (2008), la literatura sobre el análisis del juego ha examinado la influencia de los factores anteriores de una manera independiente, sin reconocer de ese modo la complejidad y la naturaleza dinámica del rendimiento en el fútbol (McGarry & Franks, 2003; Reed & O'Donoghue, 2005). Además, es posible que las investigaciones precedentes estén incurriendo en una *falacia ecológica*. En ocasiones puede resultar erróneo asumir

que el partido es la unidad de adecuada de análisis. Dentro de los encuentros se pueden suceder episodios de juego con características muy diferentes que provocan que las estrategias de los equipos se modifiquen. En este caso, la inferencia del rendimiento del equipo a partir de las estadísticas agregadas de los partidos supone un notable error metodológico. La falacia ecológica da por supuesto que todos los episodios del juego muestran las mismas características. El argumento de este trabajo es que el marcador existente en cada momento del encuentro (victoria, derrota o empate) provoca cambios en el comportamiento estratégico de los equipos por lo que los partidos deben dividirse y analizarse en episodios de juego de acuerdo con el resultado existente.

A partir de las limitaciones existentes en la investigación, el objetivo de este estudio consistió en analizar los efectos independientes e interactivos de la localización del partido, el nivel del oponente y el marcador en las estrategias de posesión mediante el estudio de caso de un equipo de fútbol profesional.

Material y método

Muestra

En este estudio se han analizado 27 partidos disputados por un equipo profesional de fútbol durante la temporada 2005-2006 de la liga española mediante un sistema automático de recogida de datos (Amisco Pro®, versión 1.0.2, Nice, France). Los movimientos de los jugadores de los dos equipos que se enfrentan entre sí en cada partido fueron observados durante el partido completo por medio de 8 cámaras sincronizadas y estables situadas en la parte superior de los estadios (25 fotogramas por segundo). La muestra estuvo compuesta por 27 partidos (17 disputados en casa y 10 fuera) arrojando un resultado de 7 victorias, 6 empates y 13 derrotas, con 25 goles a favor y 36 en contra para el equipo observado. El resultado global del equipo observado al finalizar la temporada fue de 10 victorias, 11 empates y 17 derrotas, con 36 goles a favor y 56 en contra. Los partidos fueron divididos en episodios de juego de acuerdo con el marcador existente en cada momento del partido. Los episodios de juego fueron clasificados como "ganando", "perdiendo" o "empatando" de acuerdo con el estado del marcador en ese momento para el equipo observado. El número máximo de episodios de juego recogidos en un partido fue 4 y el menor de 1 (es decir, el equipo observado estuvo

empatado durante los 90 minutos del partido). Los episodios de juego con una duración menor de 10 minutos fueron excluidos porque no permiten una comprensión de la utilización estratégica de la posesión del balón por parte del equipo observado. La estimación estadística fue realizada tomando diferentes duraciones de los episodios de juego. Se decidió tomar esta duración de los episodios de juego porque permitía maximizar el número de observaciones y además el modelo estadístico funcionaba de forma óptima. El número total de episodios de juego fue de 53.

Control de la calidad de los datos

El control de la calidad de los datos se ha realizado mediante el cálculo de la fiabilidad intra e interobservadores. La fiabilidad intraobservador fue realizada por el autor principal registrando cinco partidos de la muestra seleccionados al azar. Después de un período de 6 semanas, para evitar posibles efectos negativos de recuerdo, los partidos fueron nuevamente registrados y las dos bases de datos comparadas. Dos observadores experimentados con formación específica en fútbol y que habían recibido 10 horas de formación como observadores llevaron a cabo el control de la fiabilidad interobservadores. Los dos observadores registraron los mismos cinco partidos que el autor principal y se compararon sus resultados con los alcanzados por éste. El cálculo del acuerdo intra e interobservador se realizó analizando el porcentaje de desacuerdos siguiendo el método propuesto por Hughes, Cooper y Nevill (2004). Los valores se encontraron en niveles aceptables de calidad (< 5 % error).

Análisis estadístico

El análisis estadístico fue realizado utilizando el programa STATA for Windows versión 10.0 (Stata Corp. LP, Texas, USA). Dos modelos de regresión lineal fueron estimados para estimar los efectos independientes e interactivos de las variables de situación sobre la posesión del balón del equipo (fase 1) y sobre el tiempo de posesión en cada zona del campo de juego: zona defensiva 1/3, zona media 1/3 y zona ofensiva 1/3 (fase 2). En la estimación de ambos modelos no se apreció ninguna evidencia de heterocedasticidad en los residuos ni de multicolinealidad entre los regresores. Además, el test RESET de Ramsey (1969) no reveló problemas de especificación.

Fase 1: La influencia de las variables de situación sobre la posesión del equipo

Los efectos independientes e interactivos de las variables de situación en la posesión del equipo observado fueron examinados mediante un análisis de regresión lineal. La variable dependiente es el porcentaje de minutos durante cada episodio de juego que el equipo observado tiene la posesión del balón cuando éste se encuentra en juego (Posesión: PO). Así, por ejemplo, una posesión del 50 % significa que un equipo ha dispuesto de la posesión del balón durante la mitad del tiempo que ha estado en juego a lo largo del episodio de juego. Los coeficientes positivos o negativos para las variables independientes (explicativas) implican que éstas tienen respectivamente influencia positiva o negativa sobre los valores de la variable dependiente.

Tres variables independientes fueron incluidas en el modelo. Los episodios de juego fueron clasificados como "perdiendo", "empatando" o "ganando" (valores 0, 1 y 2 de la variable, respectivamente) de acuerdo con el estado del marcador para el equipo observado (Marcador: MA). La localización del partido fue recogida como "local" o "visitante" dependiendo de si el equipo observado jugaba en su propio campo o en el de su oponente: 0 = el equipo está jugando en casa, 1 = el equipo está jugando fuera (Localización: LO). El nivel del oponente se estimó como la distancia en la clasificación final de la competición entre los dos equipos que se enfrentan entre sí en cada partido (Oponente: OP).

El modelo propuesto es el siguiente:

$$PO_i = \beta_1 + \beta_2 \cdot MA_i + \beta_3 \cdot LO_i + \beta_4 \cdot OP_i + \beta_5 \cdot (LO \cdot OP)_i + \epsilon_i$$

Fase 2: La influencia de las variables de situación sobre las estrategias de posesión

Los efectos independientes e interactivos de las variables situacionales sobre el tiempo de posesión en cada zona del campo de juego fueron examinados mediante un modelo de regresión lineal. La variable dependiente es el porcentaje de minutos que el equipo observado tuvo la posesión del balón durante cada episodio de juego en cada zona del campo de juego (zona defensiva 1/3, zona media 1/3 y zona ofensiva 1/3) mientras la pelota se encontraba en juego (Posesión: POdef, POmed, POata). Las variables independientes son el marcador existente en cada episodio de juego (Marcador: MA), la localización del partido (Localización: LO) y el nivel del oponente (Oponente: OP).

Los modelos propuestos son los siguientes:

$$PO_{def_i} = \beta_1 + \beta_2 \cdot MA_i + \beta_3 \cdot LO_i + \beta_4 \cdot OP_i + \beta_5 \cdot (LO \cdot OP)_i + \epsilon_i$$

$$PO_{med_i} = \beta_1 + \beta_2 \cdot MA_i + \beta_3 \cdot LO_i + \beta_4 \cdot OP_i + \beta_5 \cdot (LO \cdot OP)_i + \epsilon_i$$

$$PO_{ata_i} = \beta_1 + \beta_2 \cdot MA_i + \beta_3 \cdot LO_i + \beta_4 \cdot OP_i + \beta_5 \cdot (LO \cdot OP)_i + \epsilon_i$$

Resultados

La influencia de las variables de situación sobre la posesión del equipo

Los efectos independientes e interactivos de las variables de situación sobre la posesión del balón se presentan en la *tabla 1*. El modelo de regresión lineal, con las variables marcador, localización, oponente y la interacción entre la localización del partido y el nivel del oponente explica el 53 % de la varianza del tiempo de posesión del equipo observado en cada episodio de juego. La constante fue significativa al nivel 0,01. Cuando todas las variables independientes tiene un valor de 0, la posesión para el equipo es del 52,4 %. La variable *marcador* fue significativa al nivel 0,01 y tuvo el signo esperado. La posesión fue significativamente mayor cuando el equipo va perdiendo que cuando va ganando

Variables	Coficiente
Marcador	
• Empatando	-3,13 (1,57)**
• Ganando	-10,97 (2,23)***
Localización	1,35 (1,43)
Nivel del oponente	0,19* (0,11)
Localización * Nivel del oponente	0,56 (0,19)***
Constante	52,39 (1,71)***
Número de observaciones	53
R ²	0,53

Desviaciones típicas entre paréntesis.
*** (P < 0,01) ** (P < 0,05) * (P < 0,10)

Tabla 1

La influencia de la localización del partido, el nivel del oponente y el marcador en la posesión del balón

Marcador	Local					Visitante				
	Real Madrid (2°)	Sevilla (5°)	Betis (9°)	Athletic (12°)	Real Sociedad (16°)	Real Madrid (2°)	Sevilla (5°)	Betis (9°)	Athletic (12°)	Real Sociedad (16°)
Ganando	39,0	39,5	40,3	40,9	41,6	33,0	35,3	38,3	40,5	42,4
Empatando	46,9	47,5	48,2	48,8	49,6	41,0	43,2	46,2	48,5	50,4
Perdiendo	49,2	50,5	51,3	51,8	52,6	44,0	46,3	49,3	51,5	53,3

Tabla 2

Estimación de la posesión del balón dependiendo de la localización del partido, el nivel del oponente y el marcador

($p < 0,01$) o empatando ($p < 0,05$) en el episodio de juego. La posesión del balón se reduce en un 3 % cuando el marcador está empatado y un 11 % cuando el equipo va ganando. La variable *nivel del oponente* fue significativa al nivel 0,01 y también tuvo el signo esperado: jugar contra un rival fuerte estuvo asociado con un descenso en el tiempo de posesión. Cada punto de diferencia en la clasificación final entre los dos equipos que se enfrentan entre sí incrementó/disminuyó la posesión del equipo en 0,19 puntos porcentuales. El efecto independiente de la variable *localización* sobre la posesión del balón no fue significativo. Jugar en casa o fuera no incrementó o disminuyó el tiempo de posesión del equipo observado. Finalmente, la interacción entre las variables *localización del partido* y el *nivel del oponente* fue significativa al nivel 0,01. Jugar como visitante contra un rival mejor clasificado disminuyó la posesión del balón comparado con jugar en casa contra el mismo rival. Sin embargo, jugar como visitante contra un rival peor clasificado incrementó la posesión del balón en comparación con jugar en casa frente a ese mismo rival.

En la *tabla 2* se presenta una simulación de los valores de posesión del balón que cabría esperar para el equipo bajo diferentes escenarios de competición. ¿Qué posesión cabría esperar que tuviese el equipo cuando el marcador cambia? ¿Es similar la posesión del balón cuando el equipo juega fuera de casa contra un rival fuerte que si juega en casa contra un rival débil? En los ejercicios de simulación que se presentan se puede comprobar cada valor de la posesión dependiendo de los valores específicos de las variables de situación. Por ejemplo, si el equipo observado juega contra el Real Madrid (segundo clasificado al finalizar la competición) la posesión prevista difiere considerablemente de acuerdo con el marcador y la localización del partido (hasta un 16,2 %). Así, si el equipo juega en casa y va perdiendo, la posesión estimada sería del 49,2 %. Por el contrario, si el equipo está jugando fuera de casa y va ganando la posesión sería del 33,0 %.

Variables	Posesión Def 1/3	Posesión Med 1/3	Posesión Ata 1/3
Marcador			
• Empatando	3,01** (1,44)	-0,85 (1,76)	-2,22 (1,74)
• Ganando	10,29 (2,01)***	-5,26 (2,38)**	-6,41 (2,26)***
Localización	7,11 (1,97)***	-3,08 (2,18)	-4,11 (2,15)*
Nivel del oponente	-0,21 (1,38)	0,06 (0,19)	0,20 (0,18)
Localización * Nivel del oponente	0,22 (0,27)	-0,11 (0,28)	-0,13 (0,26)
Constante	16,48 (1,50)***	57,25 (1,61)***	26,49 (1,50)***
Número de observaciones	53	53	53
R ²	0,45	0,10	0,19

Desviaciones típicas entre paréntesis.
*** (P < 0,01) ** (P < 0,05) * (P < 0,10)

Tabla 3

La influencia de la localización del partido, el nivel del oponente y el marcador en la posesión del balón en las diferentes zonas del campo

La influencia de las variables de situación sobre las estrategias de posesión

Los efectos independientes e interactivos de las variables de situación sobre el porcentaje de posesión del balón en cada zona de juego (zona defensiva 1/3, zona media 1/3 y zona ofensiva 1/3) se presentan en la *tabla 3*. El porcentaje de posesión en la zona defensiva fue explicado por las variables *marcador* y *localización del partido*. La posesión del balón fue significativamente mayor cuando el equipo iba ganando en comparación con los momentos en los que perdía ($p < 0,01$) o empataba ($p < 0,05$). La posesión en la zona defensiva se incrementó en un 10,3 % y un 3 % cuando el marcador iba a favor o estaba empatado, respectivamente. Jugar fuera de casa incrementó la posesión en un 7,1 % comparado con jugar en casa. La constante fue significativa al nivel 0,01. Cuando todas las variables independientes tienen un valor igual a 0, la posesión en la zona defensiva es del 16,5 %. El modelo de regresión lineal explicó el 45 % de la varianza en el tiempo de posesión.

El porcentaje de posesión en la zona media fue explicado únicamente por la variable *marcador*. La posesión del balón fue significativamente mayor cuando el equipo iba perdiendo en comparación con los momentos en los que iba ganado ($p < 0,05$). La posesión en la zona media disminuyó en un 5,3 % cuando el marcador iba a favor. La constante fue significativa al nivel 0,01, con un valor del 57,3 %. El coeficiente de determinación fue de 0,10.

Finalmente, el porcentaje de posesión en la zona de ataque fue explicado por las variables *marcador* y *localización del partido*. La posesión del balón fue significativamente mayor cuando el equipo iba perdiendo en comparación con los momentos en los que iba ganando ($p < 0,01$). La posesión en la zona de ataque disminuyó en un 6,4 % cuando el marcador iba a favor. Jugar fuera de casa disminuyó el tiempo de posesión en un 4,1 % comparado con jugar en casa ($p < 0,10$). La constante fue significativa al nivel 0,01, con un valor del 26,5 %. Cuando todas las variables independientes tienen un valor igual a 0, la posesión en la zona defensiva fue del 26,5 %. El coeficiente de determinación fue de 0,19.

La *tabla 4* presenta una estimación del porcentaje medio de posesión del balón en las diferentes zonas del campo de acuerdo con los resultados destacados en la *tabla 3*. Como norma general, existe un mayor tiempo de posesión en la zona ofensiva cuando el equipo juega en casa comparado con actuar como visitante. Además, cuando el equipo va perdiendo, la posesión del balón es mayor en la zona de ataque y menor en la zona defensiva. En cualquier caso, los resultados de las simulaciones ponen en evidencia que la adecuada evaluación de las estrategias de posesión requiere tomar en consideración conjuntamente los efectos independientes e interactivos de las variables de situación.

Marcador	Local			Visitante		
	Def 1/3	Med 1/3	Ata 1/3	Def 1/3	Med 1/3	Ata 1/3
Ganando	27,5	51,7	19,1	34,6	48,8	12,9
Perdiendo	17,2	57,0	25,5	24,3	54,1	21,6
Empatando	20,2	56,1	23,2	27,3	53,2	19,3

Tabla 4

Estimación del tiempo de balón en las diferentes zonas del campo dependiendo de la localización del partido y el marcador

Discusión

El objetivo de este estudio consistió en examinar la influencia de la localización del partido, el nivel del oponente y el marcador sobre las estrategias de posesión de un equipo de fútbol profesional. La investigación existente sobre el análisis del juego había proporcionado información preliminar sobre los efectos de las variables de situación (la localización del partido, el marcador y el nivel del oponente) en el rendimiento de los equipos a nivel conductual (Blommfield et al., 2005; Jones et al., 2004; Lago & Martin, 2007; O'Donoghue & Tenga, 2001; Taylor et al., 2008; Tucker et al., 2005). Sin embargo, de acuerdo con Taylor et al. (2008), la evaluación independiente de las variables de situación puede resultar limitada, pues no recoge la naturaleza compleja del rendimiento en el fútbol. Los hallazgos de este estudio, conjuntamente con los de Lago y Martin (2007) y Taylor et al. (2008), sugieren que la adecuada evaluación del rendimiento en el fútbol requiere reconocer no solo los efectos independientes de las variables de situación sino también sus interacciones.

La primera fase de esta investigación consistió en examinar la influencia de la localización del partido, el nivel del oponente y el marcador sobre la posesión del balón de un equipo profesional de fútbol. Los resultados sugieren que las variables de situación tienen un efecto independiente e interactivo sobre el comportamiento de los jugadores y los equipos, soportando el concepto de que el rendimiento en el fútbol es un constructo influenciado por numerosas variables (James et al., 2002; McGarry & Franks, 2003; Reed & O'Donoghue, 2005; Taylor et al., 2008). Los resultados indican que la posesión del balón está condicionada por las variables de situación, bien sea de forma independiente o interactiva. Por ejemplo, tener el marcador en contra estuvo asociado con un significativo incremento en el tiempo de posesión. La posesión del equipo disminuyó en un 3 % cuando el marcador estaba empatado y un 11 % cuando el equipo ganaba. Esto puede ser explicado por la necesidad que tienen los equipos de tener el balón cuando pierden para intentar anotar un gol que les permita al menos igualar el marcador. Al igual que en los estudios de Blommfield et al. (2005), Jones et al. (2004), Lago y Martin (2007), los resultados justifican que las estrategias de los equipos están condicionadas por el marcador y que los equipos alteran su estilo de juego durante el partido para adaptarse a las necesidades del partido.

Las variaciones en la posesión del balón también pueden depender de las estrategias utilizadas por los

equipos y la fortaleza y estilo de juego de los rivales (James et al., 2004). La variable nivel del oponente fue significativa y tuvo el signo esperado: jugar contra una oposición fuerte estuvo asociado con un incremento en el tiempo de posesión. Pocos autores han incorporado esta variable en sus estudios. Lago y Martin (2007) encontraron que las variaciones en la posesión del balón estaban relacionadas con la localización del partido y la identidad de los equipos que disputaban cada partido entre sí. Taylor et al. (2008) sugieren que la variación en la frecuencia y éxito de los comportamientos técnico-tácticos en el juego pueda tener cierta relación con las estrategias de los equipos. Quizás, la modelización en ese estudio de esta variable en dos categorías "fuerte" y "débil" no presente la necesaria sensibilidad para recoger la importancia del nivel del oponente en el desarrollo del juego. Las próximas investigaciones deberían, a nuestro juicio, superar esta dificultad proponiendo una mayor diferenciación en las categorías de la variable (por ejemplo, fuerte, medio y débil) o tomando como referencia la clasificación del equipo en la jornada en la que se disputa el partido o su clasificación al finalizar la temporada.

Finalmente, el efecto independiente de la localización del partido sobre la posesión del equipo fue inexistente. Jugar en casa o fuera no estuvo caracterizado por un incremento o descenso en la posesión de los equipos. Sin embargo, la interacción entre las variables *localización del partido* y *nivel del oponente* fue significativa al nivel 0,01. Este efecto interactivo mostró que jugar como visitante contra un rival fuerte disminuyó la posesión del equipo en comparación con jugar en casa. Sorprendentemente, jugar fuera de casa contra un rival débil incrementó la posesión del equipo en comparación con jugar en casa contra los mismos oponentes. Estos resultados están parcialmente en contra de lo propuesto en la literatura, que sugiere que la posesión del balón siempre se reduce cuando se juega fuera de casa (Lago & Martin, 2007; Nevill & Holder, 1999). Es posible, que los hallazgos de este estudio y los de Sasaki et al. (1999), Tucker et al. (2005) y Taylor et al. (2008), sean indicativos de que las variables de situación pueden tener efectos únicos sobre cada equipo (Clarke & Norman, 1995; Nevill & Holder, 1999).

La segunda fase de este estudio consistió en examinar el efecto de la localización del partido, el nivel del oponente y el marcador en las estrategias del equipo, analizando la posesión del balón en función de las zonas del campo. En general, se constata como existe un

mayor tiempo de juego en la zona de ataque cuando el equipo juega en casa comparado con los partidos en los que es visitante. Además, cuando el marcador es negativo la posesión del balón es menor en la zona defensiva y mayor en la zona de ataque. De forma similar a los resultados de Blommfield et al. (2005), Jones et al. (2004), Lago y Martin (2007), estos hallazgos indican que las estrategias están influidas por el marcador y la localización del partido y que los equipos alteran su estilo de juego durante el partido consecuentemente. En cualquier caso, los resultados de las simulaciones sugieren que la adecuada evaluación de las estrategias de posesión demanda tomar en consideración la interacción entre las variables situacionales. Sorprendentemente, la variable nivel del oponente no resultó significativa en el modelo de regresión. Parece que la variable más importante para explicar la posesión del balón en las distintas zonas del campo es el marcador del partido. Esto podría deberse a que el equipo que va perdiendo necesita tener la pelota durante más tiempo en la zona de ataque para intentar anotar un gol que le permita empatar o reducir la desventaja en el marcador, independientemente del oponente. A nuestro juicio, la influencia de las variables situacionales en las estrategias de posesión requiere ser explorada dependiendo del momento del partido (primera parte vs. segunda parte, momentos iniciales vs. momentos finales, unidades vacías vs. unidades de transición vs. unidades críticas). Esto podría proporcionar una indicación de si el efecto de las variables de situación sobre las estrategias de los equipos es consistente a lo largo del partido y de su relevancia como predictor del rendimiento de los equipos.

En global, los resultados ponen de manifiesto la importancia de tomar en consideración la localización del partido, el nivel del oponente y el marcador durante la evaluación del rendimiento en el fútbol (Carling et al., 2005; Taylor et al., 2008). Los hallazgos de este trabajo permiten justificar que el efecto de las variables situacionales tiene lugar no sólo de forma independiente, sino también de un modo interactivo (Blommfield et al., 2005; Jones et al., 2004; O'Donoghue & Tenga, 2001; Sasaki et al., 1999; Taylor et al., 2008; Tucker et al., 2005).

Como explican Taylor et al. (2008), la evaluación detallada de la influencia de la localización del partido, el nivel del oponente y el marcador sobre las estrategias de posesión del balón presentan una serie de implicaciones de gran relevancia para los analistas del juego y para los entrenadores. En primer lugar, parece

necesario que el análisis del equipo rival deba realizarse tomando como referencia condiciones situacionales que sean similares a las que se puedan dar en el partido (Kormelink & Seeverens, 1999). Sin embargo, tales procedimientos resultan a veces difíciles de llevar a cabo por las limitaciones de tiempo existentes y a la falta de información. No obstante si se comprende el impacto específico de las variables situacionales sobre el rendimiento de un equipo, los conjuntos podrán ser examinados de una forma más precisa. De forma similar, el análisis post-partido del rendimiento de los equipos debe ser realizado incorporando las características concretas de las variables situacionales que se han manifestado en el partido (Carling et al., 2005). En este sentido, los partidos deben ser divididos en episodios de juego cuando se constata que la estrategia de los equipos se vea alterada como respuesta a condiciones concretas de las variables situacionales (Blommfield et al., 2005; Dennis & Carron, 1999; Tucker et al., 2005). Finalmente, si el entrenador o el analista del partido es capaz de identificar qué aspectos del rendimiento del equipo están influenciados negativamente por alguna/s variable/s situacional/es, las causas de ese deterioro en el rendimiento pueden ser aisladas y proponerse de forma específica en la preparación de los siguientes partidos.

Referencias

- Blommfield, J. R., Polman, R. C. J., & O'Donoghue, P. G. (2005). Effects of score-line on team strategies in FA Premier League Soccer. *Journal of Sports Science*, 23, 192-193.
- Carling, C., Williams, A. M., & Reilly, T. (2005). *Handbook of soccer match analysis: A systematic approach to improving performance*. Abingdon, UK: Routledge.
- Carmichael, F. & Thomas, D. (2005). Why did Greece win? An analysis of team performances at Euro 2004. *Management and Management Science Research Institute Working Paper*, 206/05. School of Accounting, Economics and Management Science, University of Salford.
- Clarke, S. R. & Norman, J. M. (1995). Home ground advantage of individual club in English soccer. *The Statistician*, 44(4), 509-521.
- Dennis, P. & Carron, A. (1999). Strategic decision of ice hockey coaches as a function of game location. *Journal of Sport Sciences*, 17(4), 263-268.
- Hook, C. & Hughes, M. D. (2001). Patterns of play leading to shots in "Euro 2000". En M. D. Hughes & I. M. Franks (Eds.), *Pass.com*. Cardiff: CPA (Center for Performance Analysis), UWIC, pp. 295-302.
- Hughes, C. (1999). *Football. Tactics and Teamwork*. Harpenden: Queen Anne Press.
- Hughes, M. D. & Bartlett, R. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 739-754.
- Hughes, M. D. & Churchill, S. (2005). Attacking profiles of successful

- and unsuccessful team in Copa America 2001. En T. Reilly, J. Cabri & D. Araujo (Eds.). Abingdon, UK: Routledge.
- Hughes, M. D., Cooper, S., & Nevill, A. (2004). Analysis of notation data: reliability. En M. D. Hughes & I. M. Franks (Eds.), *Notational analysis of sport: System for better coaching and performance in sport* (2.ª ed., pp. 189-205). Abingdon, UK: Routledge.
- James, N., Mellalieu, S. D., & Holley, C. (2002). Analysis of strategies in soccer as a function of European and domestic competition. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 2(1), 85-103.
- Jones, P. D., James, N., & Mellalieu, D. (2004). Possession as a performance indicator in soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 4(1), 98-102.
- Kormelink, H. & Seeverens, T. (1999). *Match analysis and game preparation*. Spring City, PA: Reedswain.
- Lago, C. (2007). Are winners different from losers? Performance and chance in the FIFA World Cup Germany 2006. *International Journal of Performance Analysis in Sports*, 7(2), 36-47.
- Lago, C. & Martin, R. (2007). Determinants of possession of the ball in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 125, 969-974.
- McGarry, T. & Franks, I. (2003). The science of match analysis. En T. Reilly & A. M. Williams (Eds.). *Science and Soccer* (pp. 265-275). London: Routledge.
- Nevill, A. & Holder, R. (1999). Home advantage in sport: An overview of studies on the advantage of playing at home. *Sport Medicine*, 28(4), 221-236.
- O'Donoghue, P. & Tenga, A. (2001). The effect of store-line on work rate in elite soccer. *Journal of Sports Sciences*, 19, 25-26.
- Ramsey, J. B. (1969). Test for specification errors in classical lineal least squares regression analysis. *Journal of the Royal Statistical Society*, 31(2), 350-371.
- Reed, D. & O'Donoghue, P. (2005). Development and application of computer-based prediction methods. *International Journal of Performance Analysis in Sports*, 5(3), 12-28.
- Sasaki, Y., Nevill, A., & Reilly, T. (1999) Home advantage: A case study of Ipswich Town football club during the 1996-1997 season. *Journal of Sports Sciences*, 17, 831.
- Scoulding, A., James, N., & Taylor, J. B. (2004). Passing in the soccer World Cup 2002. *International Journal of Performance Analysis in Sports*, 4(2), 36-41.
- Taylor, J. B., Mellalieu, S. D., James, N., & Shearer, D. (2008). The influence of match location, quality of opposition and match status on technical performance in professional association football. *Journal of Sports Sciences*, 26(9), 885-895.
- Tucker, W., Mellalieu, S. D., James, N. & Taylor, J. B. (2005). Game location effects in professional soccer. A case study. *International Journal of Performance Analysis in Sports*, 5(2), 23-35.