

Transiciones en la posesión del balón en fútbol: de lo posible a lo probable

JULEN CASTELLANO PAULIS*

Doctor en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

Departamento de Educación Física y Deportiva.

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.

Universidad del País Vasco

ABIGAIL PEREA RODRÍGUEZ**

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

DAVID ÁLVAREZ PASTOR***

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

Correspondencia con autores

* julen.castellano@ehu.es

** bigaper@hotmail.com

*** davidalva82@hotmail.com

Resumen

En este estudio hemos seleccionado una estructura de diseño que incorpora diferentes partidos de distintos equipos que jugaron el último Mundial de Fútbol, a través de un sistema de categorías aplicable a cada uno de los equipos observados exclusivamente en su acción de juego (posesión de balón, no posesión del balón y balón parado). A partir de un estudio de generalizabilidad se ha confirmado que la muestra seleccionada es representativa del conjunto de los partidos del mundial. Se ha utilizado una aplicación informática específica para la observación, codificación y registro de los eventos deportivos, Match Vision Studio (Perea, Alday y Castellano, 2006). La codificación de los partidos nos ha permitido conocer las secuencias de posesiones-no posesiones de balón que durante cada jugada o 'balón en juego' desarrollan los equipos durante la competición. Los resultados muestran que el porcentaje de balones en juego con una única posesión o no posesión del balón ha aumentado considerablemente en los últimos años.

Palabras clave

Fútbol, Observación, Posesión de balón, Secuencias, Generalizabilidad.

Abstract

Transitions in the ball possession in soccer: from possible to probable

In this study, matches from different soccer teams during the last World Championship (Germany '06) were observed. A design structure which incorporates different matches between different teams was selected by means of a set of integrated categories. These integrated categories were: 'ball control', 'no ball control' and 'ball is not in movement'. The generalizability study probed us that the selected sample is representative to the total World Championships. Specific software developed for the observation of game action in sports, Match Vision Studio (Perea, Alday and Castellano, 2006) was used for the data registering. Observing the matches, we could understand the possession – no possession sequences which are played while the ball is in movement, just as the typology of the fouls – 'ball not in movement' that occur along the game. Results show that the percent of balls in game with one possession or with no possession have increased during the last years.

Key words

Soccer, Observation, Ball possession, Sequences, Generalizability study.

Introducción

La 'realidad' de la competición obliga a los equipos a una dinámica de funcionamiento con alternativas cuando disponen de la posesión del balón o lo posee el contrario. De hecho, las transiciones defensa-ataque y ataque-defensa son habitualmente entrenadas en el fútbol. En esta práctica deportiva, al contrario que en otros deportes este cambio, el de 'ser o no ser dueño' del balón, no viene marcado por ninguna limitación temporal reglamentaria, hay plena libertad a que los equipos la inicien o la terminen cuando lo estimen oportuno o sea

provocada por los intereses divergentes de ambos equipos en interacción.

A diferencia de algunos autores (Garganta, 2000; Gómez López y Álvaro, 2003; Lago y Martín Acero, 2005; Lago, Martín Acero, Seiru-lo y Álvaro, 2006) que han orientado sus estudios a conocer en qué medida las duraciones de las posesiones tienen que ver con el resultado de la competición, el enfoque que proponemos incluye también el parámetro tiempo pero en su vertiente 'ordenamiento de los acontecimientos'.

Para la determinación de la unidad de juego en la que

segmentar la acción de juego en fútbol se han propuesto diferentes directrices como son el “*ciclo de juego*” (Orta, Pino y Moreno, 2000) y la “*unidad competitiva*” (Álvaro, Dorado, González Badillo, González, Navarro, Molina, Portoles y Sánchez, 1995). En la misma línea, aunque sin mantener dicha estructura, vamos a hacer referencia a esos mismos parámetros de balón parado (BP), balón en juego (BJ) y posesiones de balón.

Sabemos que las diferencias entre ambas situaciones son notables, la más evidente es que en las situaciones de balón parado no es posible la interacción de marca (Parlebas, 2001), aunque es un tiempo muy valioso que algunos equipos saben manejar muy bien. El tiempo de juego efectivo, por el contrario, más complicado de controlar, orienta habitualmente el resultado definitivo. Por el grado contextualizador que tiene, ésta suele ser habitualmente la primera distinción realizada dentro de la dinámica de juego en el fútbol, que viene, además, recogida en la regla XI del reglamento (www.fifa.com). Entendemos que puede ser un primer paso que facilitaría y contextualizaría posteriores y pormenorizados estudios sobre la compleja ‘realidad’ del juego.

La propuesta que vamos a investigar tiene que ver más con las secuencias de posesiones (Mombaerts, 1991) que ocurren en un ‘ciclo de balón en juego’, que está comprendido entre dos interrupciones reglamentarias. No lo hemos inventando ni lo reivindicamos como mérito propio, simplemente lo hemos registrado manteniendo el marco secuencial. Pretendemos conocer la transición específica del balón parado-posesión-no posesión, que nos posibilita acercarnos a la propia originalidad de la dinámica competitiva. La transición entre posesiones vendrá determinada por la pertenencia cambiante del balón en los dominios de uno u otro equipo en cada periodo del partido en el que el balón está en juego. Entendemos que pueden existir diferencias notorias entre iniciar la posesión a partir de un balón parado, iniciarla tras una recuperación con continuidad del balón al equipo contrario, o iniciada después de sucesivas recuperaciones previas. Sabemos que lo ‘posible’ respecto al número de intercambios de posesiones dentro de cada ‘ciclo de balón en juego’ puede ser ilimitado (dentro de la duración del partido), pero estamos interesados en conocer, sobre todo, qué es lo ‘probable’ durante el juego a este respecto.

El interés de llevar a cabo este estudio se encuentra, entre otras cosas, en su aplicabilidad en el proceso de entrenamiento. Puede ser de gran utilidad para el entrenador disponer de esta información que le permita poder diseñar y poner en práctica las diferentes estrategias que

‘garanticen’ el juego ofensivo o defensivo considerando el encadenamiento de las posesiones, y todo esto en función del contexto o las secuencias de juego donde ‘habitualmente’ ocurren.

Método

Procedimiento

Este trabajo se ha desarrollado dentro del marco propuesto por la metodología observacional (Anguera, 1992). Primeramente se grabaron los partidos de la TV en formato “avi” y comprimidos posteriormente al formato “mpg”. A partir de una herramienta taxonómica confeccionada *ad hoc* se codificaron y registraron los partidos utilizando la herramienta informática *Match Vision Studio v3.0* (Perea, Alday y Castellano, 2006).

Para la determinación del coeficiente Kappa de Cohen, dentro de la fase de estimación de la calidad del dato, se utilizó el programa de análisis secuencial SDIS-GSEQ v. 4.1.2 (Bakeman y Quera, 1996). Para los análisis estadísticos de la variancia se han utilizado los siguientes programas: SAS (*SAS Institute Inc*, 1999), y GT (Ysewijn, 1996). Por último, para el análisis descriptivo de los datos (Álvarez, 2000) se ha utilizado el paquete estadístico SPSS v.13.0 para calcular la media, mínimos, máximos, desviación estándar, intervalos de confianza (95%), el análisis de la variancia (ANOVA) y la significación ($<0,05$).

Muestra

Los 5 partidos seleccionados para llevar a cabo esta investigación pertenecen a la fase final del Mundial de Alemania '06. Todos ellos tienen un carácter de eliminatoria o ‘copa’ lo que ha permitido, en cierta medida, mantener alguno de los rasgos que pueden incidir en la homogeneidad de la muestra. Los partidos son: Portugal-Holanda, Portugal-Francia, España-Francia, Italia-Australia e Italia-Ucrania.

Para estimar si el número de partidos y los resultados que podamos extraer de ellos son generalizables al conjunto de la población se ha llevado a cabo un análisis de generalizabilidad siguiendo 4 fases: en la primera se ha organizado un ‘plan de observación’ con 3 facetas: *partidos*, con 5 niveles; *parte*, con 2 niveles, y; *códigos de secuencias*, con un total de 18 niveles. Estos últimos representan los códigos que configuran la herramienta taxonómica. En la segunda fase, ‘plan de estimación’, se estima a qué universo se quieren generalizar los datos, en

este caso hacemos referencia al total de los 64 partidos disputados en el Mundial, las *partes* son fijas, dos, y la faceta *códigos* se estima para una población infinita. La tercera fase se corresponde con el ‘plan de medida’, que para esta ocasión hemos tomado TC/P (las facetas *parte* [T] y *códigos de secuencias* [C] han sido colocadas en la faceta de diferenciación y los *partidos* [P] en la faceta de instrumentación). Y por último, el ‘plan de optimización’, donde vienen estimados los coeficientes relativos y absolutos de generalizabilidad, a partir del que se estima el coste-beneficio de la muestra medida (o por medir, ya que se pueden hacer la estimación de una hipotética muestra escogida) y su potencia de generalización.

En la *tabla 1* se recoge el modelo de las tres facetas y los valores obtenidos para un tipo de procedimiento de *Modelo General Lineal (GLM)*, del cual se han seleccionado los del *tipo III* ya que los datos no han sido tomados de manera aleatoria. Además, con el programa GT se ha estimado el % de variabilidad de cada una de las facetas y de sus interacciones, así como los coeficientes absolutos y relativos de generalizabilidad para el diseño TC/P.

Como puede apreciarse en la *tabla 1*, el valor del coeficiente de determinación (r^2) es alto (0,6561), lo que explica que con la combinación de dichas facetas podamos explicar, en gran medida, la variabilidad que aportan las secuencias de balón en juego y balón parado provocados por los equipos en el Mundial de Alemania '06.

Por lo que respecta a los análisis de generalizabilidad cabe decir que la muestra de 5 partidos utilizados para llevar a cabo el estudio nos da las suficientes garantías como para que los resultados puedan ser generalizables a los 64 partidos del Mundial, ya que ambos coeficientes están próximos a 1 (0,92). Además, hemos llevado a cabo un estudio apriorístico para relacionar la elección de una hipotética muestra con la precisión en la generalización de los datos (*tabla 1*): 0,96 para 10 partidos, 0,97 para 15 partidos y 0,98 para una posible muestra de 20 partidos.

Instrumento

Concepto de base:

la posesión y no posesión del balón

Una de las decisiones cruciales para llevar a cabo una investigación observacional es la de segmentar el flujo comportamental. Cuando el balón está en juego hemos tomado los siguientes criterios para delimitar la posesión o no posesión del balón.

Consideraremos que se **inicia** una posesión o se pasa

de rol de equipo sin balón a rol de equipo con balón en un golpe de juego, esto ocurre cuando: *a)* con balón en juego: el equipo observado se apodera del balón recuperándolo al equipo adversario, sin que para ello haya mediado ninguna interrupción reglamentaria. El hecho de hacerse con el balón que procede de un contrario se da cuando: 1) el jugador realiza un mínimo de dos contactos con el balón; o 2) si se trata del portero, en el caso de que éste lleve a cabo la acción de bloqueo del balón; o 3) cuando un jugador solo llega a interceptar el balón y un segundo jugador, compañero del primero, vuelve a tocar el balón. *b)* con balón parado: cuando se haga efectiva la puesta en juego del balón después de que se haya decretado una interrupción reglamentaria (saque de puerta, saque de banda, córner, falta, bote neutral, penalti, fuera de juego y saque de centro) y en consecuencia se hubiese detenido el juego.

Entenderemos que **finaliza** una posesión de balón o se pasa de rol de equipo con balón a rol de equipo sin balón en un golpe de juego, y esto ocurre cuando: *a)* con balón en juego: el equipo pierde el balón sin que el juego sea interrumpido. Consideramos que un equipo pierde el balón, cuando éste es recuperado por el equipo contrario; *b)* con balón parado: se ha cometido una interrupción reglamentaria por parte de uno u otro equipo,

Partido * Parte * Código			
R ² = 0,6561			
Facetas	G° de libertad	Pr > F Type III ss	% de varianza
Partido (P)	4	,001	1
Parte (T)	1	,2790	0
P*T	4	,1955	0
Código (C)	17	<,0001	68
P*T	52	<,0001	23
T*C	12	<,0001	1
P*T	37	,0430	7
TC/P		e ² = 0,925 Ω = 0,923	
Modelo	10 partidos	15 partidos	20 partidos
TC/P	e ² = 0,964 Ω = 0,963	e ² = 0,978 Ω = 0,977	e ² = 0,985 Ω = 0,985

Tabla 1

Análisis de los componentes de varianza y de los coeficientes de generalización en el diseño de 3 facetas TC/P (parte, código y partido) para una muestra de 5 partidos. En las dos últimas filas de la *tabla* vienen recogidos los análisis de generalizabilidad para estimar en qué medida los datos serían generalizables a medida que aumentásemos la muestra de partidos codificados.

Tabla 2

Duración media, %, desviación estándar, valor máximo y mínimo del tiempo real, tiempo de juego efectivo y tiempo de pausa que ocurren en un partido de competición.

Tiempos	Duración media en cada parte del partido				
	X (seg.)	%	DS	Máximo	Mínimo
Real	2865''4 (47'45'' min)		149''8 (2'30'' min)	3109''6 (51'50'' min)	2760'' (46' min)
Efectivo (BJ)	1585''5 (26'25'' min)	55,3%	154''2 (2'34'' min)	1893''7 (31'34'' min)	1404''4 (23'24'' min)
Pausa (BP)	1279''92 (21'20'' min)	44,7%	252'' (4'12'' min)	1679''8 (28' min)	876''2 (14'36'' min)

con lo que el juego pasa a estar detenido. En ese momento diremos que la posesión del balón ha finalizado.

Debemos tener en cuenta que las acciones de interceptación, despeje o desvío de por sí no dan lugar al comienzo de una posesión (no hace pasar de equipo sin balón a equipo con balón) si ésta no viene acompañada de una posterior acción del jugador implicado o un compañero de éste con balón. Un único contacto con el balón no genera, por tanto, el cambio de la posesión.

La herramienta taxonómica

El andamiaje categorial configurado *ad hoc* consta de dos dimensiones. Por un lado, la que corresponde a la fase estática del juego, es decir, cuando el balón está parado (BP) o 'fuera de juego' y, por otro, la fase dinámica o de balón en juego (BJ). El primero de los criterios consta de 8 categorías: gol, saque de puerta (SdP), córner, saque de banda (SdB), penalti, falta, fuera de juego (FdJ) y bote neutral (BN). El segundo consta de 10 niveles, que tienen que ver con el número de posesiones y/o no posesiones de balón que contiene cada uno de los balones en juego. Hacemos constar que el tipo de datos manejados son el de secuencias de estados, es decir, las duraciones de las categorías que en este caso nos interesan y son registradas en *frames*. Todo ello se realizó con la aplicación informática *Match Visión Studio v3.0*.

Calidad del dato

Para la estimación de la concordancia entre observador se ha utilizado el coeficiente Kappa de Cohen. Tomando como sesión de observación la primera parte de un partido se han realizado dichos análisis de fiabilidad tanto para un mismo observador en dos momentos diferentes (intra) como para dos observadores diferentes (inter) de una de las partes de un partido completo. En ambos casos los valores han sido óptimos, de 0,90 para la concordancia intra-observadores y de 0,89 para la concordancia inter-observadores.

Resultados

A partir de la muestra utilizada en este estudio estos han sido los resultados obtenidos con relación a la frecuencia y duración de las diferentes acciones de balón en juego y parado, posesiones y no posesiones del balón e interrupciones reglamentarias. En todos los casos se han incorporado la media, la desviación típica, así como los valores mínimos y máximos. En primer lugar mostramos (*tabla 2*) el tiempo de pausa y de juego en el que se desglosa el tiempo real de una parte en un partido de competición.

En la *tabla 3* vienen recogidas las frecuencias y duraciones por acción de balón en juego y balón parado que se dan en un partido de competición.

	Frecuencia media				Duración media				
	X	DS	Máx.	Mín.	X (seg.)*	DS	Máx.	Mín.	IC 95%
BJ	115,4	8,99	126	104	27''48	27''79	173''52	''64	25''-30''
BP	114,4	8,93	124	103	22''38	20''16	169''16	1''08	21''-24''

* Existen diferencias significativas (<0,05)

Tabla 3

Frecuencia media, desviación estándar, valor máximo y mínimo de los balones en juego y parado que ocurren en un partido de competición. Duración media, desviación estándar, valor máximo y mínimo de los balones en juego y parado que ocurren en un partido de competición.

BJ	Frecuencia por partido					Duración media por cada balón en juego (seg.)				
	Secuencias de pos. - no pos.	X	DS	Máx.	Mín.	%	X	DS	Máx.	Mín.
1	52,2	7,9	64	45	45,2%	10''6	10''3	60''4	''64	9''-12''
2	25,2	2,3	29	23	21,8%	24''3	15''6	99''3	3''1	21''-27''
3	16,8	3,1	22	14	14,6%	33''9	15''7	80''4	8''0	30''-37''
4	8,6	3,4	12	4	7,5%	47''3	19''6	89''5	20''	41''-53''
5	5,8	3,0	9	1	5,0%	62''2	20''4	140''2	30''3	54''-70''
6	3,2	1,8	6	1	2,8%	90''9	32''6	173''5	44''6	73''-108''
7	2,2	0,8	3	1	1,9%	97''9	34''7	167''2	57''3	75''-121''
8	1	0,0	1	1	0,5%	120''5	14''6	134''7	105''5	84''-157''
9	1	0,0	1	1	0,3%	89''8	12''7	98''7	80''8	20''-204''
10	1	0,0	1	1	0,3%	142''1	8''6	148''2	136''0	65''-219''

Tabla 4

Frecuencia media, desviación estándar, valor máximo, valor mínimo y frecuencia relativa de las secuencias de posesión-no posesión que han ocurrido en los diferentes balones en juego durante la competición; y, duración media, desviación estándar, valor máximo y mínimo de cada una de las secuencias de posesión-no posesión.

Los valores respecto a la frecuencia y duración media de cada balón en juego en función del número de transiciones entre posesiones y no posesiones del balón están recogidos en la *tabla 4*. Como se puede apreciar la ocurrencia de balones en juego disminuye proporcionalmente a medida que éste contiene una mayor secuencia de posesiones-no posesiones de balón. En ningún caso se ha encontrado un encadenamiento de más de 10 eslabones de intercambios de posesión de balón entre ambos equipos para un mismo balón en juego.

Las duraciones de los balones en juego, como es lógico, aumentan a medida que éstas contienen un mayor número de transiciones de balón, aun así los valores tan

elevados de la desviación media para cada una de las secuencias deja esta interpretación en entredicho. Por este motivo hemos considerado oportuno incluir el intervalo de confianza. Además en esta misma tabla viene recogida (columna 6 de la tabla 4) la distribución de las secuencias de posesión-no posesión que ocurren durante la competición en fútbol. Es importante destacar que prácticamente la mitad de los balones en juego discurren con una única posesión o no posesión (según se mire) del balón, es decir, que tanto la puesta en juego como la finalización de la posesión o no posesión del balón está delimitada por dos interrupciones reglamentarias. (*Figuras 1 y 2*)

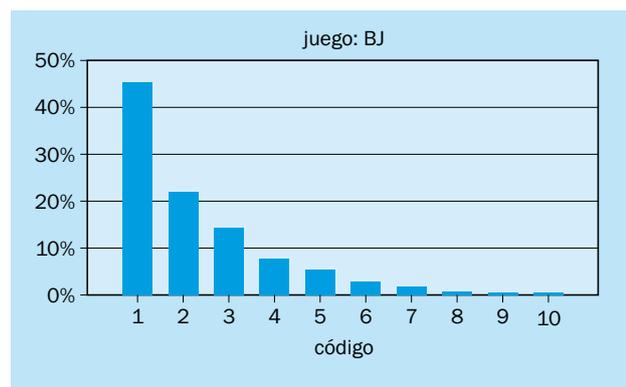


Figura 1

Histograma del % de ocurrencias de las secuencias de las posesiones de balón durante un partido de competición.

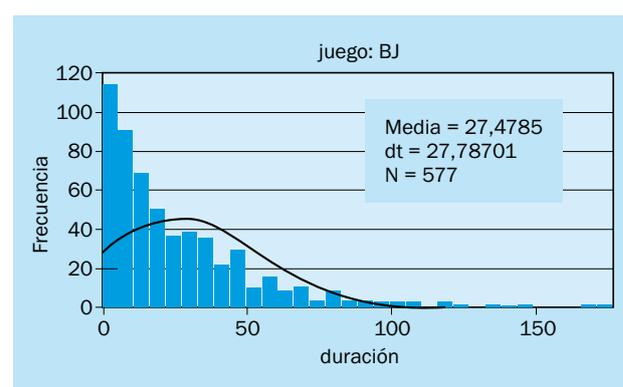


Figura 2

Histograma de frecuencias de las duraciones para el total de las jugadas con balón en juego que hay en un partido de fútbol.

Discusión

A sabiendas de que los criterios seguidos pueden distar de los escogidos en otros estudios creemos interesante acercar, de manera no totalmente exhaustiva, algunas investigaciones sobre los temas abordados en el presente estudio. Coincidimos con Sledziewski (1982) cuando afirma que el equipo dedica 26'27'' a las acciones de ataque en cada partido (26'25'' de tiempo medio de BJ por partido en nuestro estudio).

El segundo de los valores que hemos mostrado en este estudio es el del número de secuencias de juego o balones en juego que hay durante un partido de competición. Nuestros datos coinciden con los propuestos por Mombaerts (1991) que, como señala, oscilan entre 110-130 por cada partido de competición. Cómo es lógico, esto supone que el número de veces que ha existido balón parado será similar, es decir, 55-65 interrupciones reglamentarias para cada una de las partes del partido. Respecto a las duraciones medias de los balones en juego y parados que acontecen durante la competición los valores se alejan de los encontrados por Hernández Moreno y cols. (1992), ya que él afirma que el tiempo de pausa medio es de 15'' (al igual que las duraciones de los BP obtenidos por Mombaerts, 1991) y el tiempo de balón en juego medio (BJ) es de 22''. Años más tarde, este mismo autor (Hernández Moreno, 1996) afirma que dichos tiempos son 17''4 y 20'' respectivamente. Todos estos siguen estando alejados de los valores que hemos encontrado y que se sitúan en 22'' para el BP y 27'' para el BJ (similares a los 30'' de duración media de cada BJ encontradas por Mombaerts), que caracterizan al fútbol de alto nivel de un carácter altamente explosivo. Esta diferencia de segundos a favor del BJ respecto al BP queda reflejado también en el % total de tiempo que el balón está en juego (55,3%)

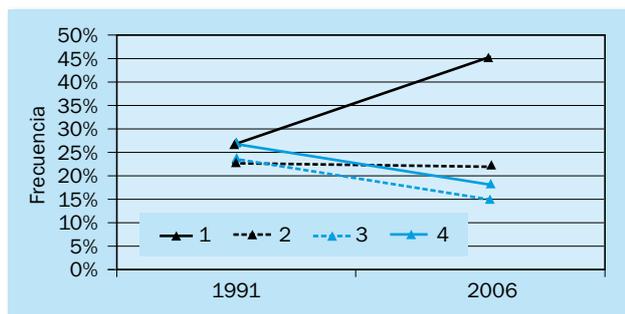


Figura 3

% de ocurrencias de secuencias de las posesiones de balón, de 1 única, 2, 3 o 4 (o más), para cada balón en juego que se dan durante un partido de competición. Las diferencias son significativas (χ^2 : $p < 0.05$)

y parado (44,7%), y que es muy similar a lo encontrado por Hernández Moreno (1992) en su estudio: BP = 43% y BJ = 57%.

Las posesiones que uno y otro equipo tienen durante un partido varían muy poco. En el estudio que hemos realizado los valores obtenidos han sido de 131 posesiones de media (con una DS de 10, un máximo de 155 y un mínimo de 119 posesiones por partido). Estos valores son similares a los encontrados por Kuhn (2005). En otros casos, se han hallado valores muy superiores: Franks (1988) con 200 posesiones por equipo y partido; las 180 posesiones de media de Partridge, Mosher y Franks (1993) del Mundial de Italia'90; las 170 de Yamanaka, Liang & Hughes (1997); o, las 240 posesiones por equipo de Lanham (2005). En su estudio este último autor confirma la necesidad de una media de 180 posesiones para marcar un gol. En nuestro caso este valor se reduciría hasta aproximadamente 130 posesiones.

Por último, con relación a las secuencias de las posesiones, la única referencia con la que podemos comparar es la encontrada por Mombaerts (1991) que analizó también 5 partidos (3 del mundial de Italia'90, 1 de la liga de campeones de la temporada 88-89 y uno de la liga francesa, encontró valores que distan de los nuestros. Vemos que los balones en juego con una única posesión (o no posesión) ascienden a un 45% (frente al 27% encontrado por el autor), los que disponen de una transición posesión-no posesión o viceversa, tienen un peso del 22% (similar en este caso al 22,5% encontrado por Mombaerts; los que contienen una doble transición, posesión-no posesión-posesión o no posesión-posesión-no posesión tienen una frecuencia del 14% (frente al 24% encontrado por el autor); y por último, el 18% de las que tienen cuatro posesiones entre ambos equipos o más (respecto al 26,5% del estudio de 1991). En la figura 3 podemos apreciar esta comparativa.

Conclusión

En términos generales apreciamos un cierto descenso del intercambio en las posesiones de balón entre los equipos en el mismo balón en juego, el aumento del número de éstos sin cadenas de transición y el descenso importante de los encadenamientos de 4 o más posesiones lo justifican. Esto ha supuesto a los equipos iniciar más veces sus posesiones de balón desde 'parado'. Y esto, ¿por qué?

La realidad competitiva, las exigencias del entorno, los avances en la investigación, la mejora del entrenamiento, la implantación más extendida de medios tec-

nológicos al servicio del cuerpo técnico, etc... parecen ‘oprimir’ al entrenador, al jugador, al equipo y al juego. Parece que la defensa vuelve a tomar ventaja respecto al ataque, y no hay defensa más ventajosa que iniciarla desde BP, eso sí, lo más lejos posible del área. Los equipos parecen tener aprendida la dinámica que ayuda a no perder el sitio, el equilibrio, la potencialidad defensiva,... el partido. El ir a por el triunfo parece que queda en segundo lugar, no es lo prioritario. Estamos ahora en una época en la que las investigaciones sobre estudios ya realizados pueden facilitarnos comprender si está evolucionando el juego y en qué dirección. Esto nos permitirá, a modo de espiral, actualizar la comprensión de la propia dinámica del juego, de su lógica interna, de tal manera que podamos ser cada vez más eficientes para organizar y optimizar la estructura, objetivos, estrategias, contenidos... de entrenamiento, ¿es éste el camino?

Con relación a este último apartado, la aplicación al entrenamiento, los resultados obtenidos en este estudio a partir de los partidos disputados en el Mundial de Alemania '06 aportan información muy valiosa. Por un lado en los aspectos colectivos del juego, los enmarcados dentro del componente táctico-estratégico. Se podrían proponer, a modo de ejemplo, diferentes formas de desarrollar el ataque en función del número de posesiones que el equipo va teniendo a lo largo del balón en juego. Se supone que a medida que los encadenamientos se van sucediendo el grado de organización de las defensas va disminuyendo; a lo mejor puede ser un momento para forzar un juego más directo o profundo que facilite dar todavía menos opciones a la colocación defensiva. La filosofía general de juego sería contraria a lo expuesto cuando el equipo se encuentra sin posesión del balón. En ese momento los jugadores, en conjunto, deberían buscar las estrategias que permitiesen a su equipo empezar desde balón parado cuando el balón se encuentra lejos de su portería.

Por otro, los que tienen que ver más con la parte más individual del entrenamiento, donde incluimos los del apartado físico-fisiológico. Si aplicamos, por ejemplo, los ratios, duraciones medias, frecuencias del tiempo de pausa y tiempo efectivo estimados a partir de este trabajo, estaremos en condiciones de poder confeccionar trabajos intermitentes, las habituales carreras con variaciones de velocidad, donde se van intercalando acciones de intensidad y de recuperación similares a las que les exige la competición a los jugadores. Debemos seguir esforzándonos por mejorar la calidad y la optimización del proceso de entrenamiento.

Referencias

- Álvarez, M. (2000). Análisis estadístico con SPSS. *Procedimientos básicos*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Alvaro, J.; Dorado, A.; González Badillo, J. J.; González, J. L.; Navarro, F.; Molina, J. J.; Portoles, J. y Sánchez, F. (1995). Modelo de análisis de los deportes colectivos basado en el rendimiento en competición. *INFOCOES*, Vol. 1, 0, 21-40.
- Anguera, M. T. (1992). *Metodología de la observación en las Ciencias Humanas*. Madrid: Cátedra.
- Bakeman, R. y Quera, V. (1996). Análisis de la interacción. Análisis secuencial con SDIS y GSEQ. Madrid: RA-MA. [Actualizado en la web: www.ub.es/comporta/sg.htm]
- Blanco, A.; Castellano, J. y Hernández Mendo, A. (2000). Generalizabilidad de las observaciones de la acción de juego en el fútbol. *Psicothema (especial metodología)*, Vol. 12, Supl. 2, 81-86.
- Castellano, J. (2000). *Observación y análisis de la acción de juego en fútbol*. Tesis Doctoral. San Sebastián: Universidad del País Vasco.
- Franks, I. M. (1988). Analysis of Association Football. *Soccer Journal*, 35-43.
- Garganta, J. (2000). Análisis del juego del fútbol. El recorrido evolutivo de las concepciones, métodos e instrumentos. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, Tomo XIV (2), 5-14.
- Gómez López, M. y Álvaro, J. (2003). El tiempo de posesión como variable no determinante del resultado en los partidos de fútbol. *El Entrenador Español* (97), 39-57.
- Hernández Moreno, J. y cols. (1992). Una metodología de la observación de la acción de juego en el fútbol. En *I Congreso Internacional: Ciencia y técnica del fútbol*. Madrid: Gymnos. 24-28 julio de 1989, R.F.E.F. 181-190.
- Hernández Moreno, J. (1996). Tiempo de participación y pausa, y de las incidencias reglamentarias en deportes de equipo (2ª parte). *Revista de Entrenamiento Deportivo*, Tomo X (2), 39-41.
- Kuhn, W. (2005). Changes in professional soccer: a quantitative and qualitative study. En T. Reilly, J. Cabri and D. Araújo (Ed.), *Science and Football V*. London and New York: P Routledge. 179-193.
- Lago, C. y Martín Acero, R. (2005). Análisis de variables determinantes en el fútbol de alto rendimiento: el tiempo de posesión del balón (abriendo la caja negra del fútbol). *Revista de Entrenamiento Deportivo*, Tomo XIX, (2), 13-20.
- Lago, C.; Martín Acero, R.; Seirulo, F. y Álvaro, J. (2006). La importancia de la dinámica del juego en la explicación del tiempo de posesión en el fútbol. Un análisis empírico del F.C. Barcelona. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, Tomo XX, (1), 5-12.
- Lanham, N. (2005). The goal complete: the winning difference. En T. Reilly, J. Cabri y D. Araújo (ed.), *Science and Football V*. London and New York: Routledge. 194-200.
- Mombaerts, É. (1991). *Football: De l'analyse du jeu à la formation du joueur*. France: Actio.
- Orta, A.; Pino, J. y Moreno, I. (2000). Propuesta de un método de entrenamiento universal para deportes de equipo basándose en el análisis observacional de la competición. *Lecturas: EF y Deportes. Revista Digital*, 27. <http://www.efdeportes.com/efd24b/obs.htm> (Consulta efectuada el 7 de enero de 2001).
- Parlebas, P. (2001). *Juegos, deporte y sociedad. Léxico de praxiología motriz*. Barcelona: Paidotribo.
- Partridge, D.; Mosher, R. E. y Franks, I. M. (1993). A computer assisted analysis of technical performance- a comparison of the 1990 World Cup and intercollegiate soccer. In T. Reilly, J. Clarys and A. Stibbe (Ed.), *Science and Football II*. London: E. and F.N. Spon. 221-231.
- Perea, A. E.; Alday, L. y Castellano, J. (2006). Registro de datos observacionales a partir del *Match Vision Studio* v1.0, en Castellano Paulis, J.; Sautu Apellaniz, L. M.; Hernández Mendo, A.; Blanco Villaseñor, A.; Goñi Grandmontagne, A. y Martínez de Ilarduya, F. (ed.), *Socialización y deporte: revisión crítica. Diputación Foral de Álava*.
- Reglamento de fútbol - <http://es.fifa.com/aboutfifa/documentlibrary/laws.html>
- SAS Institute Inc. (1999), *SAS/STAT User's Guide*, Version 7-1, Cary, NC: SAS Institute Inc.
- Yamanaka, K.; Liang, D. Y. y Hughes, M. (1997). An analysis of the playing patterns of the Japan national team in the 1994 World Cup qualifying match for Asia. In T. Reilly, J. Bangsbo and M. Hughes (Ed.), *Science and Football III*. London: E. and F.N. Spon. 221-228.
- Ysewijn, P. (1996). *GT: Software for Generalizability Studies*. Mimeo-grafía.