

Transicions en la possessió de la pilota en futbol: del possible al probable

JULEN CASTELLANO PAULIS*

Doctor en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport
Departament d'Educació Física i Esportiva.
Facultat de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport.
Universitat del País Basc

ABIGAIL PEREA RODRÍGUEZ**

Llicenciat en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport

DAVID ÁLVAREZ PASTOR***

Llicenciat en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport

Correspondència amb autors

* julen.castellano@ehu.es

** bigaper@hotmail.com

*** davidalva82@hotmail.com

Resum

En aquest estudi hem seleccionat una estructura de disseny que incorpora diferents partits de diferents equips que van jugar l'últim Mundial de Futbol, a través d'un sistema de categories aplicable a cada un dels equips observats exclusivament en la seva acció de joc (possessió de pilota, no possessió de la pilota i pilota aturada). A partir d'un estudi de generalitzabilitat s'ha confirmat que la mostra seleccionada és representativa del conjunt dels partits del mundial. S'ha utilitzat una aplicació informàtica específica per a l'observació, codificació i registre dels esdeveniments esportius, Partit Vision Studio (Perea, Alday i Castellano, 2006). La codificació dels partits ens ha permès de conèixer les seqüències de possessions-no possessions de pilota que durant cada jugada o 'pilota en joc' desenvolupen els equips durant la competició. Els resultats mostren que el percentatge de pilotes en joc amb una única possessió o no possessió de la pilota ha augmentat considerablement en els últims anys.

Paraules clau

Futbol, Observació, Possessió de pilota, Seqüències, Generalitzabilitat.

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.

Introducció

La 'realitat' de la competició obliga els equips a una dinàmica de funcionament amb alternatives quan disposen de la possessió de la pilota o la posseeix el contrari. De fet, les transicions defensa-atac i atac-defensa són habitualment entrenades en el futbol. En aquesta pràctica esportiva, al contrari que en altres esports, aquest canvi, el de 'ser o no ser amo' de la pilota, no ve marcat per cap limitació temporal reglamentària, hi ha plena llibertat perquè els equips la iniciïn o l'acabin quan

l'estimin oportú o sigui provocada pels interessos divergents d'ambdós equips en interacció.

A diferència d'alguns autors (Garganta, 2000; Gómez López i Álvaro, 2003; Lago i Martín Acero, 2005; Lago, Martín Acero, Seiru-lo i Álvaro, 2006) que han orientat els seus estudis a conèixer en quina mesura les durades de les possessions tenen relació amb el resultat de la competició, l'enfocament que proposem inclou també el paràmetre temps, però en el seu vessant d' 'ordenació dels esdeveniments'.

Per a la determinació de la unitat de joc en què segmentar l'acció de joc en futbol s'han proposat diferents directrius, com ara el “*cicle de joc*” (Orta, Pino i Moreno, 2000) i la “*unitat competitiva*” (Álvaro, Dorado, González Badillo, González, Navarro, Molina, Portoles i Sánchez, 1995). En la mateixa línia, encara que sense mantenir l'estructura esmentada, farem referència a aquests mateixos paràmetres de pilota aturada (PA), pilota en joc (PJ) i possessions de pilota.

Sabem que les diferències entre ambdues situacions són notables, la més evident és que en les situacions de pilota aturada no és possible la interacció de marca (Parlebas, 2001), encara que és un temps molt valuós, que alguns equips saben manejar molt bé. El temps de joc efectiu, al contrari, més complicat de controlar, orienta habitualment el resultat definitiu. Pel grau contextualitzador que té, aquesta sol ser habitualment la primera distinció realitzada dins de la dinàmica de joc en el futbol, que ve, a més a més, recollida en la regla XI del reglament (www.fifa.com). Entenem que pot ser un primer pas que facilitaria i contextualitzaria estudis posteriors detallats sobre la complexa ‘realitat’ del joc.

La proposta que investigarem es troba més relacionada amb les seqüències de possessions (Mombaerts, 1991) que s'esdevenen en un ‘cicle de pilota en joc’, que està comprès entre dues interrupcions reglamentàries. No l'hem inventant ni ho reivindicuem com a mèrit propi, simplement ho hem registrat mantenint el marc seqüencial. Pretenem conèixer la transició específica de la pilota aturada-possessió-no possessió, que ens possibilita apropar-nos a la pròpia originalitat de la dinàmica competitiva. La transició entre possessions es trobarà determinada per la pertinença canviant de la pilota en els dominis d'un equip o d'un altre, en cada període del partit en el qual la pilota està en joc. Entenem que poden existir diferències notòries entre iniciar la possessió a partir d'una pilota aturada, iniciar-la després d'una recuperació amb continuïtat de la pilota en l'equip contrari, o iniciada després de successives recuperacions prèvies. Sabem que el ‘possible’ respecte al nombre d'intercanvis de possessions dins de cada ‘cicle de pilota en joc’ pot ser il·limitat (dins de la durada del partit), però estem interessats a conèixer, sobretot, allò que és ‘probable’ durant el joc pel que fa a aquesta qüestió.

L'interès de dur a terme aquest estudi es troba, entre altres coses, en la seva aplicabilitat en el procés d'entrenament. Pot ser de gran utilitat per a l'entrenador disposar d'aquesta informació, perquè li permet poder

dissenyar i posar en pràctica les diferents estratègies que ‘garanteixin’ el joc ofensiu o defensiu considerant l'encadenament de les possessions, i tot això en funció del context o de les seqüències de joc on ‘habitualment’ s'esdevenen.

Mètode

Procediment

Aquest treball s'ha desenvolupat dins del marc proposat per la metodologia observacional (Anguera, 1992). Primerament es van gravar els partits de la TV en format “avi” i comprimits posteriorment al format “mpg”. A partir d'una eina taxonòmica confeccionada *ad hoc* es van codificar i registrar els partits utilitzant l'eina informàtica *Match Vision Studio v3.0* (Perea, Al-day i Castellano, 2006).

Per a la determinació del coeficient Kappa de Cohen, dins de la fase d'estimació de la qualitat de la dada, es va utilitzar el programa d'anàlisi seqüencial SDIS-GSEQ v. 4.1.2 (Bakeman i Quera, 1996). Per a les anàlisis estadístiques de la variància s'han utilitzat els programes següents: SAS (*SAS Institute Inc*, 1999), i GT (Ysewijn, 1996). Finalment, per a l'anàlisi descriptiva de les dades (Álvarez, 2000) s'ha utilitzat el paquet estadístic SPSS v.13.0 per calcular la mitjana, els mínims, els màxims, la desviació estàndard, els intervals de confiança (95 %), l'anàlisi de la variància (ANOVA) i la significació ($< 0,05$).

Mostra

Els 5 partits seleccionats per dur a terme aquesta investigació pertanyen a la fase final del Mundial d'Alemanya '06. Tots tenen un caràcter d'eliminària o ‘copa’, cosa que ha permès, en certa mesura, mantenir algun dels trets que poden incidir en l'homogeneïtat de la mostra. Els partits són: Portugal-Holanda, Portugal-França, Espanya-França, Itàlia-Austràlia i Itàlia-Ucraïna.

Per estimar si el nombre de partits i els resultats que en puguem extreure són generalitzables al conjunt de la població, s'ha dut a terme una anàlisi de generalitzabilitat seguint 4 fases: en la primera, s'ha organitzat un ‘pla d'observació’ amb 3 facetes: *partits*, amb 5 nivells; *part*, amb 2 nivells, i; *codis de seqüències*, amb un total de 18 nivells. Aquests últims representen els codis que configuren l'eina taxonòmica. En la segona fase, ‘pla

d'estimació', s'estima a quin univers es volen generalitzar les dades, en aquest cas fem referència al total dels 64 partits disputats en el Mundial, les *parts* són fixes, dos, i la faceta *codis* s'estima per a una població infinita. La tercera fase es correspon amb el 'pla de mesura'; per a aquesta ocasió hem pres TC/P (les facetes *part* [T] i *codis de seqüències* [C] han estat col·locades en la faceta de diferenciació i els *partits* [P] en la faceta d'instrumentació). I finalment, el 'pla d'optimització', on es troben estimats els coeficients relatius i absoluts de generalitzabilitat, a partir del qual s'estima el cost-benefici de la mostra mesurada (o per mesurar, perquè es pot fer l'estimació d'una hipotètica mostra escollida) i la seva potència de generalització.

A la *taula 1* es recull el model de les tres facetes i els valors obtinguts per a un tipus de procediment de *Model General Lineal (GLM)*, del qual s'han seleccionat els del tipus III, atès que les dades no han estat preses de manera aleatòria. A més a més, amb el programa GT s'ha estimat el % de variabilitat de cada una de les facetes i de les seves interaccions, igual com els coeficients absoluts i relatius de generalitzabilitat per al disseny TC/P.

Com es pot apreciar a la *taula 1*, el valor del coeficient de determinació (r^2) és alt (0,6561), la qual cosa explica que amb la combinació de les facetes esmentades puguem explicar, en gran manera, la variabilitat que aporten les seqüències de pilota en joc i pilota aturada provocades pels equips en el Mundial d'Alemanya '06.

Pel que fa a les anàlisis de generalitzabilitat es pot dir que la mostra de 5 partits utilitzats per dur a terme l'estudi ens dona prou garanties com perquè els resultats puguin ser generalitzables als 64 partits del Mundial, perquè ambdós coeficients són pròxims a 1 (0,92). A més a més, hem dut a terme un estudi apriorístic per relacionar l'elecció d'una hipotètica mostra amb la precisió en la generalització de les dades (*taula 1*): 0,96 per a 10 partits, 0,97 per a 15 partits i 0,98 per a una possible mostra de 20 partits.

Instrument

Concepte de base:

la possessió i no possessió de la pilota

Una de les decisions crucials per dur a terme una investigació observacional és la de segmentar el flux comportamental. Quan la pilota està en joc hem pres els criteris següents per delimitar la possessió o no possessió de la pilota.

Considerarem que **s'inicia** una possessió o es passa

de rol d'equip sense pilota a rol d'equip amb pilota en un cop de joc, això passa quan: *a)* amb pilota en joc: l'equip observat s'apodera de la pilota recuperant-la a l'equip adversari, sense que per fer-ho hagi existit cap interrupció reglamentària. El fet d'apoderar-se de la pilota que procedeix d'un contrari es dona quan: 1) el jugador realitza un mínim de dos contactes amb la pilota; o 2) si es tracta del porter, en el cas que aquest dugui a terme l'acció de blocatge de la pilota; o 3) quan un jugador sol arriba a interceptar la pilota i un segon jugador, company del primer, torna a tocar la pilota. *b)* amb pilota aturada: quan es faci efectiva la posada en joc de la pilota després que s'hagi decretat una interrupció reglamentària (servei de porta, servei de banda, córner, falta, bot neutral, penal, fora de joc i servei de centre) i en conseqüència s'hagi detingut el joc.

Entendrem que **finalitza** una possessió de pilota o es passa de rol d'equip amb pilota a rol d'equip sense pilota en un cop de joc, i això passa quan: *a)* amb pilota en joc: l'equip perd la pilota sense que el joc sigui interromput. Considerem que un equip perd la pilota, quan aquesta és recuperada per l'equip contrari; *b)* amb pilota aturada: s'ha comès una interrupció reglamentària per part d'un equip o de l'altre, amb la qual cosa el joc

Partit * Part * Codi			
R ² = 0,6561			
Facetes	G° de llibertat	Pr > F Type III ss	% de variància
Partit (P)	4	,001	1
Part (T)	1	,2790	0
P*T	4	,1955	0
Codi (C)	17	<,0001	68
P*C	52	<,0001	23
T*C	12	<,0001	1
P*T*C	37	,0430	7
TC/P		e ² = 0,925 Ω = 0,923	
Model	10 partits	15 partits	20 partits
TC/P	e ² = 0,964 Ω = 0,963	e ² = 0,978 Ω = 0,977	e ² = 0,985 Ω = 0,985

Taula 1

Anàlisi dels components de variància i dels coeficients de generalització en el disseny de 3 facetes TC/P (part, codi i partit) per a una mostra de 5 partits. A les dues últimes files de la taula es troben recollides les anàlisis de generalitzabilitat per estimar en quina mesura les dades serien generalitzables a mesura que augmentéssim la mostra de partits codificats.

Taula 2
Durada mitjana, %, desviació estàndard, valor màxim i mínim del temps real, temps de joc efectiu i temps de pausa que s'esdevenen en un partit de competició.

Temps	Durada mitjana en cada part del partit				
	X (segon)	%	DS	Màxim	Mínim
Real	2865''4 (47'45'' min)		149''8 (2'30'' min)	3109''6 (51'50'' min)	2760'' (46' min)
Efectiu (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)

passa a estar aturat. En aquell moment direm que la possessió de la pilota ha finalitzat.

Cal tenir en compte que les accions d'intercepció, rebuig o desviació per si soles no donen lloc al començament d'una possessió (no fa passar d'equip sense pilota a equip amb pilota) si aquesta no ve acompanyada d'una acció posterior del jugador implicat o d'un company d'aquest amb pilota. Un únic contacte amb la pilota no genera, per tant, el canvi de la possessió.

L'eina taxonòmica

L'entramat categorial configurat *ad hoc* consta de dues dimensions. D'una banda, la que correspon a la fase estàtica del joc, és a dir, quan la pilota està aturada (PA) o 'fora de joc' i, d'una altra, la fase dinàmica o de pilota en joc (PJ). El primer dels criteris consta de 8 categories: gol, servei de porta (SdP), córner, servei de banda (SdB), penal, falta, fora de joc (FdJ) i bot neutral (BN). El segon consta de 10 nivells, que tenen relació amb el nombre de possessions i/o no possessions de pilota que conté cada una de les pilotes en joc. Fem constar que el tipus de dades manejades són les de seqüències d'estats, és a dir, les durades de les categories que en aquest cas ens interessin i es registren en *frames*. Tot això es va realitzar amb l'aplicació informàtica *Partit Visió Studio v3.0*.

Qualitat de la dada

Per a l'estimació de la concordança entre observador s'ha utilitzat el coeficient Kappa de Cohen. Prenent com a sessió d'observació la primera part d'un partit s'han realitzat les anàlisis de fiabilitat esmentades, tant per a un mateix observador en dos moments diferents (intra) com per a dos observadors diferents (inter) d'una de les parts d'un partit complet. En tots dos casos els valors han estat òptims, de 0,90 per a la concordança intraobservadors i de 0,89 per a la concordança interobservadors.

Resultats

A partir de la mostra utilitzada en aquest estudi, aquests han estat els resultats obtinguts en relació amb la freqüència i la durada de les diferents accions de pilota en joc i aturada, possessions i no possessions de la pilota i interrupcions reglamentàries. En tots els casos s'han incorporat la mitjana, la desviació típica, igual com els valors mínims i màxims. En primer lloc mostrem (*taula 2*) el temps de pausa i de joc en què es desglossa el temps real d'una part en un partit de competició.

A la *taula 3* es troben recollides les freqüències i durades per acció de pilota en joc i pilota aturada que es donen en un partit de competició.

	Freqüència mitjana				Durada mitjana				
	X	DS	Màx.	Mín.	X (segon)*	DS	Màx.	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''

* Existeixen diferències significatives (<0,05)

Taula 3

Freqüència mitjana, desviació estàndard, valor màxim i mínim de les pilotes en joc i aturades que s'esdevenen en un partit de competició. Durada mitjana, desviació estàndard, valor màxim i mínim de les pilotes en joc i aturades que s'esdevenen en un partit de competició.

BJ	Freqüència per partit					Durada mitjana per cada pilota en joc (segon)				
	Seqüències de pos. - no pos.	X	DS	Màx.	Mín.	%	X	DS	Màx.	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''

Taula 4

Freqüència mitjana, desviació estàndard, valor màxim, valor mínim i freqüència relativa de les seqüències de possessió-no possessió que s'han esdevingut en les diferents pilotes en joc durant la competició; i, durada mitjana, desviació estàndard, valor màxim i mínim de cada una de les seqüències de possessió-no possessió.

Els valors respecte a la freqüència i la durada mitjana de cada pilota en joc en funció del nombre de transicions entre possessions i no possessions de la pilota es troben recollits a la *taula 4*. Com s'hi pot apreciar, l'ocurrència de pilotes en joc disminueix proporcionalment a mesura que aquest conté una major seqüència de possessions-no possessions de pilota. En cap cas no s'ha trobat un encaïment de més de 10 baules d'intercanvis de possessió de pilota entre ambdós equips per a una mateixa pilota en joc.

Les durades de les pilotes en joc, com és lògic, augmenten a mesura que aquestes contenen un major nombre de transicions de pilota, tot i així, els valors

tan elevats de la desviació mitjana per a cada una de les seqüències deixa aquesta interpretació en dubte. Per aquest motiu, hem considerat oportú incloure l'interval de confiança. A més a més, en aquesta mateixa taula es troba recollida (columna 6 de la taula 4) la distribució de les seqüències de possessió-no possessió que s'esdevenen durant la competició en futbol. És important destacar que pràcticament la meitat de les pilotes en joc discorren amb una única possessió o no possessió (segons es miri) de la pilota, és a dir, que tant la posada en joc com l'acabament de la possessió o no possessió de la pilota es troba delimitada per dues interrupcions reglamentàries. (*Figures 1 i 2*).

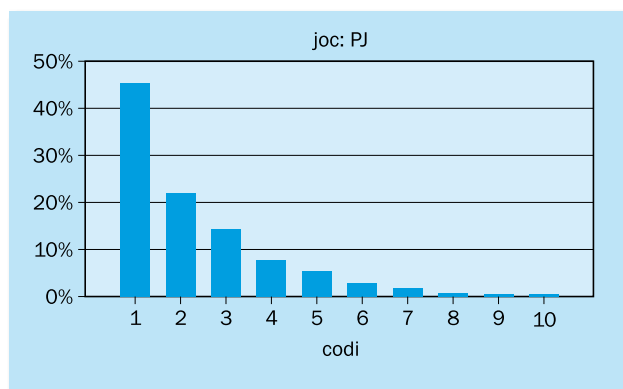


Figura 1

Histograma del % d'ocurrències de les seqüències de les possessions de pilota durant un partit de competició.

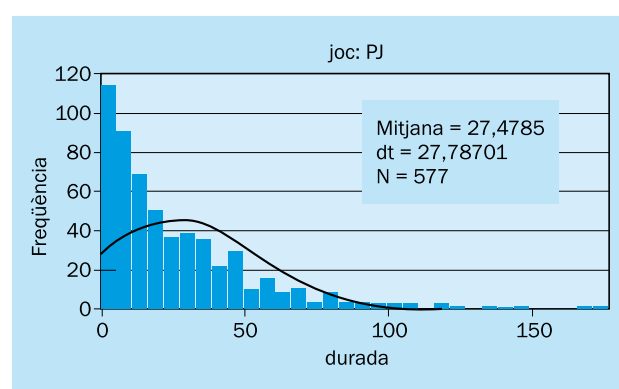


Figura 2

Histograma de freqüències de les durades per al total de les jugades amb pilota en joc que hi ha en un partit de futbol.

Discussió

Tot i saber que els criteris seguits poden ser lluny dels escollits en altres estudis, creiem interessant d'apropar, de manera no totalment exhaustiva, algunes investigacions sobre els temes abordats en el nostre estudi. Coincidim amb Sledziewski (1982) quan afirma que l'equip dedica 26' 27'' a les accions d'atac en cada partit (26' 25'' de temps mitjà de PJ per partit en el nostre estudi).

El segon dels valors que hem mostrat en aquest estudi és el del nombre de seqüències de joc o pilotes en joc que hi ha durant un partit de competició. Les nostres dades coincideixen amb les proposades per Mombaerts (1991) que, com assenyalava, oscil·len entre 110-130 per cada partit de competició. Com és lògic, això suposa que el nombre de vegades que hi ha hagut pilota aturada serà similar, és a dir, 55-65 interrupcions reglamentàries per a cada una de les parts del partit. Respecte a les durades mitjanes de les pilotes en joc i aturades que s'esdevenen durant la competició els valors s'allunyen dels trobats per Hernández Moreno i cols. (1992), perquè ell afirma que el temps de pausa mitjà és de 15'' (igual com les durades de les PA obtingudes per Mombaerts, 1991) i el temps de pilota en joc mitjà (PJ) és de 22''. Anys més tard, aquest mateix autor (Hernández Moreno, 1996) afirma que els temps esmentats són 17'' 4 i 20'' respectivament. Tots aquests valors continuen estant allunyats dels que hem trobat i que se situen en 22'' per a la PA i 27'' per a la PJ (similars als 30'' de durada mitjana de cada PJ trobades per Mombaerts), que caracteritzen el futbol d'alt nivell, d'un caràcter altament explosiu. Aquesta diferència de segons a favor de la PJ respecte a la PA queda reflectit també en el % total de temps que la

pilota està en joc (55,3 %) i aturada (44,7 %), i que és molt similar al trobat per Hernández Moreno (1992) en el seu estudi: PA = 43 % i PJ = 57 %.

Les possessions que l'un equip i l'altre tenen durant un partit varien molt poc. En l'estudi que hem realitzat, els valors obtinguts han estat de 131 possessions de mitjana (amb una DS de 10, un màxim de 155 i un mínim de 119 possessions per partit). Aquests valors són similars als trobats per Kuhn (2005). En altres casos, s'han trobat valors molt superiors: Franks (1988) amb 200 possessions per equip i partit; les 180 possessions de mitjana de Partridge, Mosher i Franks (1993) del Mundial d'Itàlia'90; les 170 de Yamanaka, Liang & Hughes (1997); o, les 240 possessions per equip de Lanham (2005). En el seu estudi, aquest últim autor confirma la necessitat d'una mitjana de 180 possessions per marcar un gol. En el nostre cas, aquest valor es reduiria fins a aproximadament 130 possessions.

Finalment, en relació amb les seqüències de possessions, l'única referència amb què podem comparar és la trobada per Mombaerts (1991) que va analitzar també 5 partits (3 del mundial d'Itàlia'90, 1 de la lliga de campions de la temporada 88-89 i un de la lliga francesa, i va trobar valors que s'allunyen dels nostres. Veiem que les pilotes en joc amb una única possessió (o no possessió) arriben a un 45 % (davant el 27 % trobat per l'autor), els que disposen d'una transició possessió-no possessió o viceversa, tenen un pes del 22 % (similar en aquest cas al 22,5 % trobat per Mombaerts; els que contenen una doble transició, possessió-no possessió-possessió o no possessió-possessió-no possessió tenen una freqüència del 14 % (davant el 24 % trobat per l'autor); i per últim, el 18 % de les que tenen quatre possessions entre ambdós equips o més (respecte al 26,5 % de l'estudi de 1991). A la figura 3 podem apreciar aquesta comparativa.

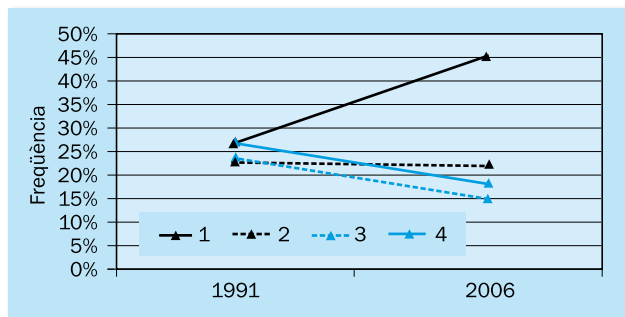


Figura 3
% d'ocurrències de seqüències de les possessions de pilota, d'1 única, 2, 3 o 4 (o més), per a cada pilota en joc que es donen durant un partit de competició. Les diferències són significatives ($Kh^2: p < 0,05$)

Conclusió

En termes generals, apreciem un cert descens de l'intercanvi en les possessions de pilota entre els equips en la mateixa pilota en joc, l'augment del nombre d'aquestes sense cadenes de transició i el descens important dels encadenaments de 4 o més possessions ho justifiquen. Això ha suposat per als equips iniciar més vegades les possessions de pilota des d'aturat'. I això, per què?

La realitat competitiva, les exigències de l'entorn, els avenços en la investigació, la millora de

l'entrenament, la implantació més estesa de mitjans tecnològics al servei del cos tècnic, etc... semblen 'oprimir' l'entrenador, el jugador, l'equip i el joc. Sembla que la defensa torna a prendre avantatge respecte a l'atac, i no hi ha defensa més avantatjosa que iniciar-la des de PA, això sí, el més lluny possible de l'àrea. Els equips semblen tenir apresa la dinàmica que ajuda a no perdre el lloc, l'equilibri, la potencialitat defensiva... el partit. Anar a guanyar sembla que queda en segon lloc, no és prioritari. Som ara en una època en què les investigacions sobre estudis ja realitzats poden facilitar-nos comprendre si el joc està evolucionant i en quina direcció. Això ens permetrà, a tall d'espiral, actualitzar la comprensió de la pròpia dinàmica del joc, de la seva lògica interna, de tal manera que puguem ser cada vegada més eficients per organitzar i optimitzar l'estructura, objectius, estratègies, continguts... d'entrenament, és aquest el camí?

En relació amb aquest últim apartat, l'aplicació a l'entrenament, els resultats obtinguts en aquest estudi a partir dels partits disputats en el Mundial d'Alemanya '06 aporten informació molt valuosa. D'una banda, en els aspectes col·lectius del joc, els emmarcats dins del component tàctic - estratègic. Es podrien proposar, a tall d'exemple, diferents formes de desenvolupar l'atac en funció del nombre de possessions que l'equip va tenint al llarg de la pilota en joc. Se suposa que a mesura que els encadenaments es van succeint el grau d'organització de les defenses va disminuint; tal vegada pot ser un moment per forçar un joc més directe o profund, que faciliti donar encara menys opcions a la col·locació defensiva. La filosofia general de joc seria contrària a allò que hem exposat quan l'equip es troba sense possessió de la pilota. En aquell moment, els jugadors, en conjunt, haurien de buscar les estratègies que permetessin al seu equip començar des de pilota aturada quan la pilota es troba lluny de la seva porteria.

D'altra banda, allò que té més relació amb la part més individual de l'entrenament, on incloem els de l'apartat psicofisiològic. Si apliquem, per exemple, les proporcions, durades mitjanes, freqüències del temps de pausa i temps efectiu estimats a partir d'aquest treball, estarem en condicions de poder confeccionar treballs intermitents, les habituals corregudes amb variacions de velocitat, on es van intercalant accions d'intensitat i de recuperació similars a les exigides per la competició als jugadors. Hem de continuar esforçant-nos per millorar la qualitat i l'optimització del procés d'entrenament.

Referències

- 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. i 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. i Quera, V. (1996). Análisis de la interacción. Análisis secuencial con SDIS y GSEQ. Madrid: RA-MA. [Actualitzat en la web: www.ub.es/comporta/sg.htm]
- Blanco, A.; Castellano, J. i 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. i Alvaro, 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. i cols. (1992). Una metodología de la observación de la acción de juego en el fútbol. *A I Congreso Internacional: Ciencia y técnica del fútbol*. Madrid: Gymnos. 24-28 juliol 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 part). *Revista de Entrenamiento Deportivo*, Tom X (2), 39-41.
- Kuhn, W. (2005). Changes in professional soccer: a quantitative and quantitative study. A T. Reilly, J. Cabri i D. Araújo (Ed.), *Science and Football V*. London and New York: P Routledge. 179-193.
- Lago, C. i 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.; Seiru-lo, F. i Alvaro, 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. A T. Reilly, J. Cabri i 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. i 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 gener de 2001).
- Parlebas, P. (2001). *Juegos, deporte y sociedad. Léxico de praxiología motriz*. Barcelona: Paidotribo.
- Partridge, D.; Mosher, R. E. i Franks, I. M. (1993). A computer assisted analysis of technical performance- a comparison of the 1990 World Cup and intercollegiate soccer. A T. Reilly, J. Clarys and A. Sibbe (Ed.), *Science and Football II*. London: E. and F.N. Spon. 221-231.
- Perea, A. E.; Alday, L. i Castellano, J. (2006). Registro de datos observacionales a partir del *Match Vision Studio* v1.0, a Castellano Paulis, J.; Sautu Apellaniz, L. M.; Hernández Mendo, A.; Blanco Villaseñor, A.; Goñi Grandmontagne, A. i Martínez de Ildruya, F. (ed.), *Socialización y deporte: revisión crítica. Diputación Foral de Alava*.
- 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. i Hughes, M. (1997). An analysis of the playing patterns of the Japan national team in the 1994 World Cup qualifying match for Asia. A 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-grafia.