

PATRONES DE JUEGO EN EL FÚTBOL DE ALTO RENDIMIENTO. ANÁLISIS SECUENCIAL DEL PROCESO OFENSIVO EN EL CAMPEONATO DEL MUNDO COREA-JAPÓN 2002*

*Tactical patterns in the higse performance soccer sequential.
Analysis of the offensive process in the word championshia of Corea-Japan 2002*

António Silva¹, F. Sánchez Bañuelos², Júlio Garganta³, M. Teresa Anguera⁴

¹ Universidad Autónoma de Madrid/Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto
² Universidad de Castilla-La Mancha ³ Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto
⁴ Facultad de Psicología, Universidad de Barcelona

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA

Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física. Universidade do Porto, Portugal
R. Dr. Plácido Costa, 91 - 400-450 Porto - Portugal
Tel. +351 225074775 - Fax +351 225500689 - Email. jgargant@fcdef.up.pt

Fecha de recepción: Enero 2005 • Fecha de aceptación: Abril 2005

RESUMEN

El flujo conductual en el fútbol esconde un orden que es importante conocer para comprender mejor el juego e intervenir positivamente en el proceso de entrenamiento. En el presente estudio se pretende desarrollar y aplicar un instrumento de observación *ad hoc* que permita estimar patrones conductuales del proceso ofensivo en el fútbol, con la intención de modelar la eficacia de los equipos. Después de la elaboración de un protocolo de observación y de haber sido superada la prueba de fiabilidad de la codificación (concordancia intra-observador), fueron codificados 11 partidos de Fútbol correspondientes a la segunda fase del Campeonato del Mundo de Fútbol Corea-Japón 2002, de los cuales fueron registrados 941 procesos ofensivos y un total de 9.273 multieventos. Para el tratamiento y análisis de los datos se recurrió al *Software* SDIS-GSEQ de Bakeman y Quera, debido a su especificidad para analizar eventos múltiples. Los resultados de este análisis permitieron estimar patrones de conducta del proceso ofensivo en el fútbol y mapas conductuales que reflejan las transiciones y relaciones de activación o inhibición entre las diferentes categorías del instrumento de observación. Se observó que para la mayoría de las conductas elevadas a condición de conducta criterio, los patrones conductuales son muy cortos. Fue posible determinar patrones de conducta y relaciones activadoras de unas conductas en relación a otras que le anteceden o suceden inmediatamente a continuación, del cual resultan transiciones positivas o negativas para la dinámica del juego, aún a una mayor distancia, esa relación activadora es más difícil de prever, volviéndose más fuerte el factor suerte o casualidad. Se concluye que durante el proceso ofensivo existe una nítida diferenciación espacial, interaccional y comportamental que dio origen a una división del proceso ofensivo en cuatro fases distintas: 1) inicio del proceso ofensivo; 2) construcción del proceso ofensivo; 3) creación/pre-finalización del proceso ofensivo; 4) finalización del proceso ofensivo.

Palabras clave: Fútbol, ataque, metodología observacional, patrones de conducta.

ABSTRACT

The purpose of this study is to create an *ad hoc* observation instrument, to make possible to detect tactical patterns and modeling attack efficacy in Soccer. Eleven Soccer matches from the World Championship Korea-Japan 2002 were selected and codified. 941 offensive sequences and a total of 9273 multi-events were registered. The agreement between-observers have obtained in order to control the quality of data. The SDIS-GSEQ software was used to record and analyze data, due to its accuracy to analyze multiple events.

Concerning criterion behaviors (start, development and finalization of attacking process) the results shows some tactical patterns in Soccer to the different phases, mainly related to the space variables.

Also, the sequential analysis offer behavioral patterns very short (lag -1 to lag 1) for most of the criterion behaviors (development of attacking process). Nevertheless it was possible to detect behavioral patterns and mutually excitatory relations between codes.

We concluded that: (1) after ball recovering the attack should be done in a fast way, to avoid the opponent's defensive reorganization; (2) transition game moments have great importance in soccer and can play a preponderant role, namely when changing of the defensive to the attacking phase; (3) good ball conduction can be useful in the conquest of longitudinal game space game and also in the "rupture" (breaking) of interaction contexts seemingly less favorable from the attacking point of view; (4) 13% of ball possession ends with a shoot to the target; 4,5% reaches the goal; 0,6% are scored; (5) the crossing conduct doesn't maintain any excitatory relationship with finalization conducts, as shot on goal.

Key words: Soccer, offensive process, observational methodology, behavioural maps.

* Traducido del portugués por José María Escudero Ferrer.

Introducción

Todos los que se dedican al fútbol (entrenadores, preparadores físicos, psicólogos, entre otros), tanto en el ámbito de la formación como en la alta competición, tienen una preocupación común: la de hacer más eficaces los procesos de enseñanza-aprendizaje y entrenamiento. Esto hizo que asistiésemos en las últimas décadas a un despuntar de procedimientos, métodos, sistemas y técnicas de desarrollo del entrenamiento deportivo que tanto contribuyeron para la evolución de la modalidad.

Paralelamente, a partir de los años ochenta, el Fútbol se convirtió también, de forma más intensa y regular, en objeto de estudio y discusión científica, generando a su alrededor un cuadro teórico que permitió un impulso importante en el desarrollo de su práctica, con el resultado de un incremento significativo de la investigación en el ámbito de esta modalidad.

La búsqueda de medios de análisis que mejoren el conocimiento de los juegos deportivos colectivos (JDC) es una de las cuestiones más complejas que se observa en la literatura específica. El rendimiento en este tipo de deportes está influenciado por diferentes factores como el medio, compañeros, adversarios, y otros, haciendo compleja la observación de los jugadores en movimiento. Además, las condiciones de incertidumbre en que se desarrolla la actividad en esta categoría de deportes hace más complicada la tarea del observador. Por tanto, para el análisis de los comportamientos de jugadores y equipos es necesario encontrar métodos de recogida y análisis específicos, obviamente diferentes de los utilizados en los deportes individuales.

La acción de juego en el fútbol normalmente se aborda tomando como base una perspectiva dicotómica en que la posesión y no posesión del balón constituyen dos macrofases perfectamente antagónicas, la ofensiva y la defensiva, respectivamente. El "conflicto" entre la defensa y el ataque continúa y continuará siendo polarizado en el enfrentamiento entre lo que es "orden, organización y seguridad" en la defensa y lo que es "desorden, creatividad y riesgo" en el ataque. Sabiendo, por lo tanto, que el orden comporta el desorden.

En nuestro trabajo procedemos al estudio y análisis de la fase ofensiva, esto es, lo que se refiere al momento –o momentos– en que el equipo observado se encuentra en posesión del balón.

El estudio que realizamos pretende sobre todo diseccionar el proceso ofensivo contabilizando, bien elementos de orden contextual, como las configuraciones espaciales de interacción entre los equipos, bien elementos de orden estructural y conductual o comportamental, como el espacio y las habilidades técnicas llevadas a cabo por los jugadores en el sentido de responder a los problemas de orden táctico-estratégico que aparecen en el juego. La conjugación de estos elementos, tomando unos como criterio y otros como objeto, y el recurso a la metodología observacional en general y al análisis secuencial y de coordenadas polares en particular, permitió acceder a información de carácter esencialmente cualitativo, que nos permitió dar respuesta a los problemas que fundamentaron los objetivos de este trabajo.

Sabemos que los equipos, cuando se enfrentan entre sí, forman dos entidades colectivas que planifican y coordinan sus acciones para actuar uno contra otro; sus comportamientos son determinados por el antagonismo ataque-defensa, anteriormente indicado. Representan, así, una forma de actividad social, con variadas manifestaciones específicas, cuyo contenido consta de acciones e interacciones que dan origen a configuraciones espaciales de interacción entre los equipos, que se van estableciendo y modificando en una perspectiva diacrónica en el juego. La cooperación entre los diferentes elementos se efectúa en condiciones de lucha con adversarios (oposición), los cuales, a su vez, coordinan sus acciones con el propósito de desorganizar esa cooperación.

Ante este presupuesto, pretendemos estudiar hasta qué punto el enfrentamiento entre equipos frente a ciertos estreñimientos, como el espacio de juego y la interacción entre ellos, influencia el comportamiento de los jugadores y equipos a lo largo del proceso ofensivo. A parte de eso, pretendemos saber si éstos pueden constituir fases (microfases) perfectamente distintas desde el punto de vista contextual y comportamental, y que al existir esta idiosincrasia comportamen-

tal, contextual y estructural en las diferentes fases del proceso ofensivo, debería tener repercusión en el proceso de entrenamiento tanto a nivel de la organización del juego (táctico-estratégico), como a nivel de la individualización del entrenamiento (rol posicional).

Además de eso, pretendíamos detectar posibles relaciones activadoras entre unas y otras conductas, esto es, su grado de probabilidad transaccional, e identificar acciones que ocurren con carácter de regularidad, en el sentido de poder perfilar información sustantiva para servir como referencia fundamental para la enseñanza y entrenamiento del Fútbol.

Como indica Garganta⁹, uno de los objetivos del análisis del juego es contribuir a diferenciar las opiniones de los hechos. Así, y partiendo del principio de que las competiciones son la fuente privilegiada de información útil para el entrenamiento; fue nuestra intención contribuir con una serie de hechos provenientes del análisis del proceso ofensivo que ayuden a intervenir mejor en el proceso de entrenamiento.

Concluimos afirmando la convicción de que sólo con un modelo que aborde la complejidad específica sobre el rendimiento en la competición, podemos explicar la esencia de este fenómeno. Queremos decir que nunca podemos olvidar que la esencia primera de los JDC es la disputa, entre dos grupos de personas, por una serie de objetivos (interacciones), sustentada por un reglamento determinado. Del mismo modo que la relación entre el individuo y el grupo está dirigida por un doble principio de cooperación-solidaridad, por un lado, y de competición-antagonismo, por otro¹⁰, también el juego del fútbol obedece a este doble principio.

Por eso, entendemos que la metodología observacional en general y las técnicas de análisis secuencial y de coordenadas polares en particular se presentan como un modelo de análisis pertinente e innovador que puede ayudar a percibir mejor las relaciones, las conductas y los comportamientos de jugadores y equipos en el fútbol u otro JDC.

No desvelando toda su complejidad, el fútbol debe ser analizado buscando la conjugación de datos cuantitativos y cualitativos. La metodología observacional posibilita este tipo de análisis, permitiendo no

Tabla 1. Instrumento de observación: combinación formato de campo y sistema de categorías.

COMBINAÇÃO FORMATO DE CAMPO SISTEMA DE CATEGORIAS				
FABRICA DE JOGO DO PROCEMO OFENSIVO NO FUTEBOL				
Início do processo ofensivo (IPO)	Desenvolvimento do processo ofensivo (DPO)	Finalização do processo ofensivo (FPO)	Especialização	Configuração espacial de interação (CEI)
Categoria	Categoria	Categoria	Reporte	Reporte
Desaque por passe (IP1)	Desenvolvimento por passe - lateral (DCL)	Finalizaçao por passe (FPL)	1	ATM
Desaque por chute (IP2)	Desenvolvimento por passe - central (DCC)	Finalizaçao por chute (FPC)	2	ATAD
Desaque por tiro (IP3)	Desenvolvimento por passe - 1/2 (D1/2)	Finalizaçao por tiro (FPT)	3	ACT
Desaque por cruzado (IP4)	Desenvolvimento por passe - 3/4 (D3/4)	Finalizaçao por cruzado (FPC)	4	ACT
Desaque por bola (IP5)	Desenvolvimento por passe - 2/3 (D2/3)	Finalizaçao por bola (FPT)	5	ACT
Desaque por bola (IP6)	Desenvolvimento por passe - 1/4 (D1/4)	Finalizaçao por bola (FPT)	6	ACT
Desaque por bola (IP7)	Desenvolvimento por passe - 3/4 (D3/4)	Finalizaçao por bola (FPT)	7	ACT
Desaque por bola (IP8)	Desenvolvimento por passe - 1/2 (D1/2)	Finalizaçao por bola (FPT)	8	ACT
Desaque por bola (IP9)	Desenvolvimento por passe - 3/4 (D3/4)	Finalizaçao por bola (FPT)	9	ACT
Desaque por bola (IP10)	Desenvolvimento por passe - 1/4 (D1/4)	Finalizaçao por bola (FPT)	10	ACT
Desaque por bola (IP11)	Desenvolvimento por passe - 3/4 (D3/4)	Finalizaçao por bola (FPT)	11	ACT
Desaque por bola (IP12)	Desenvolvimento por passe - 1/2 (D1/2)	Finalizaçao por bola (FPT)	12	ACT

sólo cuantificar, sino, esencialmente, cualificar el comportamiento espontáneo en el contexto natural en que la/s conducta/s ocurre/n.

¿Será que los límites temporales, espaciales, interactivos y comunicacionales que caracterizan el flujo conductual del juego del fútbol se procesan de forma puramente aleatoria, ordenando una transición de interacciones desarrolladas por casualidad? ¿O, por el contrario, este escenario lleva implícitos patrones de comportamiento que exhiben regularidades?

Material y métodos

Muestra observacional

Para el desarrollo de este estudio fueron analizados siete partidos, todos ellos incluidos en la segunda fase de la fase final del Campeonato del Mundo de Fútbol Corea-Japón 2002. Los siete partidos analizados fueron convertidos en once observaciones, resultado de la alternancia en algunos de ellos de considerar al equipo adversario como categoría de equipo observado. Por tanto, en cada uno de los partidos analizados, el primero de los equipos es considerado el equipo observado (unidad de observación) mientras que el segundo será el equipo adversario.

Instrumento de observación: Combinación de formato de campo y sistema de categorías

Fue elaborada una combinación de formato de campo y sistema de categorías

formado por cinco criterios vertebradores, para los cuales se estableció un sistema de categorías exhaustivo y mutuamente exclusivo (E/ME) para dos de los criterios y abierto para los restantes tres, de manera que todos los comportamientos fuesen susceptibles de registro y que a cada uno de ellos sólo le correspondiese una categoría. Se procuró que la construcción del sistema de observación garantizase una clara coherencia entre el proceso de investigación y el encuadramiento conceptual que él soporta (ver tabla 1).

Calidad de los datos

En una investigación de este tipo es de suma importancia que los procedimientos de medida se mantengan con elevada estabilidad, tanto en una comprobación de concordancia intra-observador (el mismo observador registra la misma sesión en dos momentos diferentes), como en una comprobación de concordancia inter-observadores (dos o más observadores registran la misma sesión por separado). Así,

deberá estar garantizado que, después de vistas y revistas las respectivas cintas de vídeo por el mismo observador u otro/s, exista una concordancia en cuanto a la observación y registro de los datos.

En la metodología observacional, todo lo que está relacionado con la fiabilidad de los datos registrados es de extrema importancia, y la separación de conceptos como la fiabilidad, la validez y la concordancia son, según Anguera¹ y Blanco⁴, muy difíciles. Diríamos que en la metodología observacional los tres se constituyen como diferentes formas de entender la fiabilidad.

Así, después de una serie de sesiones de observación de carácter exploratorio, que sirvieron, por un lado, para testar el propio sistema de observación y, por otro, como momentos de entrenamiento del propio observador, se realizó el análisis de calidad de los datos a través de la concordancia intra-observador, que fue verificada por medio del *índice de fiabilidad de Kappa*. En este sentido, se procedió a la comparación de los datos registrados en dos sesiones de observación, de un mismo periodo de 45 minutos de juego, realizadas con dos semanas de intervalo y con un periodo de inobservabilidad (discontinuidad en el registro o ruptura de la continuidad de la sesión de observación) nunca superior al 10% de su total, recurriendo para ello al programa SDIS-GSEQ y a su función "Calcular Kappa". El tipo de inobservabilidad detectado fue fundamentalmente del tipo tecnológico (principalmente ausencia o ruptura temporal de imagen).

Del análisis de la calidad de los datos efectuado resultaron los índices de concordancia y de *Kappa de Cohen* que constan en el tabla 2, relativos a cada uno de

Tabla 2. Resultados de la fiabilidad para cada uno de los criterios de formato de campo.

Criterios de formato de campo	Kappa de Cohen	Índice de concordancia Intra-observador
Início do Processo Ofensivo (IPO)	1,0000	100%
Desenvolvimento do Processo Ofensivo (DPO)	0,9236	94,03%
Fim do Processo Ofensivo (FPO)	0,9188	98,51%
Especialização do Processo Ofensivo	0,9413	94,79%
Configuração espacial de interação das equipas (CEI)	0,9163	93,53%

los criterios de formato de campo de nuestro estudio.

Estos resultados traducen una elevada estabilidad entre observaciones, ya que el valor de Kappa es para todos los criterios superior a 0,75³. El nivel de fiabilidad alcanzado traduce la progresiva mejora de la funcionalidad y calidad del sistema de observación y del propio observador, resultado de las sucesivas sesiones de observación exploratorias llevadas a cabo.

Diseño del estudio

Por tratarse de un estudio donde se combinan diferentes sujetos y diferentes niveles de respuesta desarrollados por un equipo en relación al otro durante el proceso ofensivo, confrontadas en una relación de interdependencia entre ellos y a través de un seguimiento a lo largo del tiempo, el estudio que presentamos se sitúa en el cuadrante IV¹, tratándose así de un diseño observacional de tipo nomotético / seguimiento / multidimensional (diseño diacrónico-sincrónico o lag-log).

Resultados

Constó de dos partes. La primera tuvo como finalidad realizar un análisis descriptivo de las once sesiones codificadas, empleando algunas medidas básicas como la frecuencia absoluta y relativa. En una segunda parte, tomamos medidas de secuencialidad para el análisis de transiciones del flujo conductual a lo largo del proceso ofensivo mediante la técnica analítica de retardos, que permitió conocer la probabilidad de ocurrencia de ciertas conductas, en función de la ocurrencia previa de otras.

Análisis descriptivo

En la tabla 3 figuran las frecuencias absolutas y relativas obtenidas en la totalidad de la muestra, para cada una de las conductas o categorías que componen el sistema de observación.

En lo relativo a las fases en que fue dividido el proceso ofensivo, los datos obtenidos en el análisis descriptivo permitieron extraer, esencialmente, lo siguiente:

- El inicio del proceso ofensivo se pro-

Tabla 3. Frecuencias absolutas y relativas obtenidas para la totalidad de la muestra resultante de la codificación de 941 sesiones o procesos ofensivos y un total de 9.273 multieventos.

Categoría	FREC.	FREL.	Categoría	FREC.	FREL.
IRI	382	0.0138	1	257	0.0083
IRD	182	0.0066	2	493	0.0178
IRI	80	0.0029	3	273	0.0098
IRGR	89	0.0032	4	3046	0.0375
IRF	213	0.0077	5	971	0.0359
IF	2835	0.1031	6	3086	0.0345
ICT	2124	0.0785	7	1313	0.0472
IC	351	0.0131	8	873	0.0359
ID	476	0.0171	9	1277	0.0460
IC	386	0.0139	10	811	0.0229
IC	23	0.0008	11	463	0.0187
IC2	86	0.0031	12	497	0.0179
DIA	423	0.0152	ATM	20	0.0007
DORO	162	0.0058	ATAD	2127	0.0796
DORA	20	0.0007	ATE	258	0.0099
DIRF	316	0.0114	EAT	586	0.0211
FRP	53	0.0019	MAT	19	0.0007
FRE	48	0.0015	MM	3934	0.1419
FRASC	22	0.0008	MAD	736	0.0267
FDULO	6	0.0002	ADAT	947	0.0341
FRA	392	0.0235	ADM	918	0.0115
FLF	117	0.0042	ADV	9	0.0003
FI	26	0.0009	VAD	208	0.0077
FRCH	26	0.0009	TOTAL	17567	1.0000

duce habitualmente a través de una intercepción del balón por el equipo adversario o por una interrupción reglamentaria a favor.

- Las conductas de desarrollo del proceso ofensivo que más veces ocurren durante el juego son las conductas de pase y control del balón. Al contrario, las que menos veces ocurren son la intervención del portero adversario, el remate y el cruce.

- Por último, verificamos que el proceso ofensivo culmina habitualmente con una recuperación del balón por parte del equipo adversario. Además de eso, sólo un 13% de las posesiones del balón terminan con un remate a portería, y de éstos, sólo un 4,5% alcanzan la portería y un 0,6% terminan en gol. Estos resultados coinciden con los de Dufour⁷, que señala que un 90% de las posesiones del balón en el fútbol terminan sin un remate a portería.

Respecto a las zonas del terreno de juego, se verificó que son las zonas laterales del sector intermedio ofensivo (zonas 7 y 9) seguidas de las zonas laterales del sector intermedio defensivo (zonas 4 y 6) las que mayor volumen de juego representan. De hecho, se constató que en todos los sectores del terreno de juego, con excepción del sector defensivo, las zonas del pasillo central aglutinan menor volumen de juego que las zonas de los pasillos laterales. Por último, aunque están próximas a las porterías, en las zonas del sector defensivo (zonas 1, 2 y 3) y del sector ofensivo (zonas 10, 11 y 12), son en las que se produce el menor volumen de juego.

La configuración espacial de interac-

ción entre los equipos que se registra con mayor frecuencia durante el juego es la del tipo MM, o sea, aquella en la que el balón se disputa entre las zonas medias de los dos equipos. Otra configuración de interacción que ocurre con elevada frecuencia en el juego es la del tipo ATAD, es decir, en la que el balón se disputa entre la zona atrasada del equipo observado o en proceso ofensivo y la zona adelantada del equipo adversario. Por el contrario, las configuraciones espaciales de interacción del tipo ADV, MAT y ATM tuvieron una frecuencia bastante baja en todos los juegos codificados en relación al resto de las categorías del mismo criterio de formato de campo.

Síntesis del análisis secuencial para las conductas de inicio del proceso ofensivo (IPO)

La aplicación de una serie de reglas interpretativas de carácter convencional permitió encontrar la forma definitiva de los patrones de conducta.

En la tabla 4 se pueden observar los patrones detectados para el inicio del proceso ofensivo (IPO), considerando como conductas objeto las que se refieren a los criterios desarrollo y final del proceso ofensivo, espacialización y configuración espacial de interacción entre los equipos.

Los resultados permiten verificar que, en la generalidad, los patrones conductuales son de pequeña longitud; revelan una tendencia para provocar conductas

Tabla 4. Análisis secuencial prospectivo para las conductas de inicio del proceso ofensivo (IPO), considerando las conductas objeto relativas a los criterios: desarrollo del proceso ofensivo (DPO); final del proceso ofensivo (FPO), espacialización y configuración espacial de interacción de los equipos (CEI).

	RETARDO 1	RETARDO 2	RETARDO 3	RETARDO 4	RETARDO 5
TRI	DP, DC		DP		DC
	3, 1, 2, 5, 6, 4				
	ATE, MAD	ATE, VAD			
	DC, DIRF				
IRD	1, 3				
	ATE, MAD				
	DCT				
IRU	2, 5, 6				
	ATE		ATE		
IRGR	DGRU	DU, DCT			
	2	3, 1			
	VAD	ADAT		VAD, MAD	
IRRF	DC, DRA, DIA, DCT, DGRA				
	8	6	1, 2, 3		
		ATAD	VAD	ATAD	

Tabla 5. Análisis secuencial retrospectivo-prospectivo para las conductas de desarrollo del proceso ofensivo (DPO), considerando las conductas objeto relativas a los criterios: inicio del proceso ofensivo (IPO); final del proceso ofensivo (FPO), espacialización y configuración espacial de interacción de los equipos (CEI).

Ret -5	Ret -4	Ret -3	Ret -2	Ret -1	Ret 1	Ret 2	Ret 3	Ret 4	Ret 5
				6, 5, 4	DP	9, 5, 6	9		
				ATAD		ATAD	ATAD	ATAD	ATAD
				5, 6	DCT	6, 5, 4			
				6, 2	DC				
ATAD		ATAD	ATAD	5, 6, 4	DD				
				12, 10, 5, 9	DU				
				2, 2	DR	11, 8, 7	11	1	2
				18, 11	DCZ	11	11, 12	11	10
				10, 12	DIA				
				15, 13, 11	DGRO				
				2, 4	DIRF				
				15, 13, 11					

Síntesis del análisis secuencial para las conductas de desarrollo del proceso ofensivo (DOP)

A partir de los resultados obtenidos para las conductas de desarrollo del proceso ofensivo (DPO), fue posible dividir este tipo de conductas en dos grupos con características perfectamente antagónicas desde el punto de vista de la acción de juego. Uno constituido por conductas que posibilitan la continuidad del proceso ofensivo y son activadas y estimulan esencialmente las zonas de los sectores defensivo y sector intermedio defensivo; y otro grupo, formado por conductas conectadas al proceso de pre-finalización y/o finalización del proceso ofensivo, que son activadas y estimulan principalmente zonas del sector intermedio ofensivo y del sector ofensivo.

Como podemos constatar por el análisis de las figuras 3, 4 y 5 las conductas de DPO se encuentran íntimamente conectadas y condicionadas por elementos de orden contextual como el espacio o el tipo de configuración espacial de interacción entre los equipos (CEI) donde esas ocurren, existiendo esta especificidad tanto desde el punto de vista retrospectivo como prospectivo.

Es obvio que esta relación de cohesión entre las diferentes conductas de DPO y las conductas de contexto de los criterios espacialización y configuración espacial de interacción entre los equipos está influenciada por el momento o fase del proceso ofensivo en que nos encontramos. En este sentido, las conductas de DPO que emanan del juego del fútbol dependen y están influenciadas tanto por el lugar donde ocurren como por el tipo de

que posibilitan la continuidad del proceso ofensivo; tienen una fuerte probabilidad de transición para las zonas de los sectores defensivo e intermedio defensivo y para configuraciones espaciales de interacción entre los equipos de carácter esencialmente defensivo.

Las figuras 1 y 2 representan la relación de cohesión entre las diferentes conductas de IPO y las zonas del terreno de juego, así como las configuraciones espaciales de interacción entre los equipos, respectivamente.



Figura 1. Relación excitatoria entre las conductas de inicio del proceso ofensivo (IPO) y las zonas del terreno de juego. Fueron consideradas sólo las dos relaciones de cohesión más fuertes y hasta el primer retardo.



Figura 2. Relación excitatoria entre las conductas de inicio del proceso ofensivo (IPO) y las configuraciones espaciales de interacción de los equipos (CEI).



Figura 3. Relación excitatoria entre las conductas de desarrollo del proceso ofensivo (DPO) y las zonas del terreno de juego (hasta el primer retardo). Fueron consideradas sólo las dos relaciones más fuertes de cohesión. Perspectiva retrospectiva (azul más claro) y la perspectiva prospectiva (azul más oscuro).

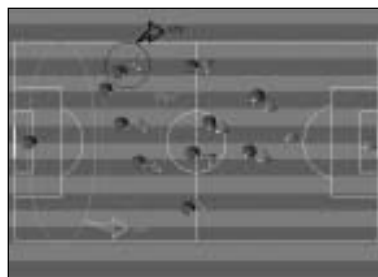


Figura 4. Relación excitatoria entre las conductas de desarrollo del proceso ofensivo (DPO) y las configuraciones espaciales de interacción entre los equipos (CEI). Perspectiva retrospectiva.

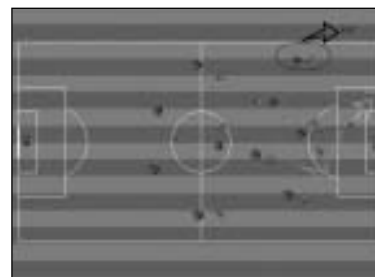


Figura 5. Relación excitatoria entre las conductas de desarrollo del proceso ofensivo (DPO) y las configuraciones espaciales de interacción entre los equipos (CEI). Perspectiva prospectiva.

contexto de interacción que se verifica en el momento, obligando y exigiendo que en virtud de esos condicionamientos se adopten también comportamientos distinguidos tanto desde el punto de vista individual como colectivo. Pienso que estamos de acuerdo en que el comportamiento de los jugadores y equipos no es el mismo en las proximidades de su portería o de la portería contraria, así como serán también ciertamente diferentes los medios (conductas/acciones) adoptados por éstos para resolver los problemas que van afrontando en una u otra situación.

Síntesis del análisis secuencial para las conductas del final del proceso ofensivo (FPO)

Lo que podemos extraer de significativo del análisis de la tabla 6 es que las conductas de final del proceso ofensivo (FPO) son precedidas de conductas de desarrollo del proceso ofensivo de carácter más ofensivo, por consiguiente, utilizadas con mayor frecuencia en la creación de situa-

ciones de pre-finalización y finalización, como por ejemplo las conductas de dribbling, cruce, remate, y otras. Por otro lado, las zonas del terreno de juego que activan las conductas de FPO son las zonas del sector ofensivo y la zona central del sector intermedio ofensivo. La zona central del sector ofensivo (zona 11) activa todas las conductas de FPO con la excepción de la conducta de final por lanzamiento fuera (FLF).

Aumenta aunque el FPO es, como sería de esperar, activado por CEI de características eminentemente ofensivas, como por ejemplo, las CEI del tipo EAT, ADAT, ADV y MAT (figuras 6 y 7).

Podemos por lo tanto concluir que las conductas de FPO son activadas, esencialmente, por conductas de DPO de mayor vocación ofensiva y, obviamente, más relacionadas con situaciones de pre-finalización y finalización, como por ejemplo el cruce, el dribbling, el remate, entre otras, y que ocurren principalmente en la zona atrasada del equipo adversario, o sea, mediante CEI eminentemente ofensi-



Figura 6. Relación excitatoria entre las conductas de final del proceso ofensivo (FPO) y las zonas del terreno de juego (hasta el primer retardo). Fueron consideradas sólo las dos relaciones más fuertes de cohesión. Perspectiva retrospectiva.



Figura 7. Relación excitatoria entre las conductas de final del proceso ofensivo (FPO) y las configuraciones espaciales de interacción entre los equipos (CEI). Perspectiva retrospectiva.

Tabla 6. Resultados del análisis secuencial retrospectivo para las conductas de final del proceso ofensivo (FPO), teniendo como conductas objeto (condicionadas) las conductas de los criterios: inicio del proceso ofensivo (IPO); desarrollo del proceso ofensivo (DPO), espacialización y configuración espacial de interacción de los equipos (CEI)

RETARDO -5	RETARDO -4	RETARDO -3	RETARDO -2	RETARDO -1	
			DR	DR, DRCA, DR	FOOLO
			11	11	
				ADAT, VAD	FRA
		DR, DRD		DR	
				11, 8, 3	
	VAD		ADAT	ADAT, MAT	
	DRF, DR		DR	DR	FLF
			12	12	
	MAT, MM		MAT	ADV, EAT	FI
			DR2	DR, DR	
				11, 12	
				EAT, ADAT	FRGR
DR	DR	DRF	DR, DR	DR2	
7	12		12	11, 12, 14	
				ADV, ADAT	
				DR, DR, DR, DR	FR
				DR	
				10, 11, 12, 8	
				ADAT, EAT	

vas del tipo ADAT, EAT, MAT y ADV y en las zonas próximas a la portería adversaria (zonas 10, 11 y 12 del sector ofensivo).

Por otra parte, en relación a las CEI excitatorias de las conductas de FPO, nuestros resultados confirman, en buena medida, la posición de Castellano Paulis⁵, relativa a la relación entre la CEI del tipo EAT y las conductas de FPO, cuando dice que "una vez conquistado el contexto de interacción EAT mediante una continuidad de la posesión del balón, existe una activación de las categorías de remate a portería realizado por el equipo adversario, al mismo tiempo que surgen probabilidades para que aparezcan transiciones para la pérdida de la posesión del balón o para la interrupción antirreglamentaria,

bien porque el equipo observado lanza el balón fuera o porque comete alguna infracción reglamentaria (fuera de juego, falta u otras)".

Por consiguiente, igual que para Castellano Paulis⁵, también a nosotros nos parece extraño que los equipos opten muchas veces por transformar CEI del tipo ADAT y MAT –que tienen un balance altamente ofensivo, y que, dependiendo del lugar donde se realizan con respecto al terreno de juego, pueden dar grandes posibilidades de que el ataque tenga una finalización altamente efectiva– en una CEI del tipo EAT, pues también entendemos que representa un retroceso o pérdida de la posibilidad de culminar con éxito el proceso ofensivo. El mismo autor destaca que aunque todos los goles en su estudio fueron conseguidos a partir de CEI del tipo ADAT y MAT, y que en el análisis de coordenadas polares que realizó, teniendo la CEI del tipo EAT como conducta focal, no existe ninguna relación excitatoria entre ésta y las CEI del tipo ADAT y MAT.

En las zonas de finalización, los equipos que atacan están, frecuentemente, en inferioridad numérica. De ahí que, en estas zonas, la calidad y el ingenio de los jugadores son aspectos decisivos. Como tal, estamos convencidos de que en los primeros tres cuartos del campo el ataque puede ser organizado y previsto, pudiéndose ensayar movimientos para la creación y ocupación de espacios libres, pero en el último tercio ofensivo el ataque depende mucho de la calidad individual de los jugadores.

Conclusiones

Una vez realizado el análisis secuencial para cada una de las categorías elevadas a la condición de conducta criterio, detectamos una serie de patrones secuenciales de conducta, a partir de los cuales es posible avanzar, las que juzgamos son las principales conclusiones de nuestro estudio.

Por lo tanto, los resultados obtenidos en el análisis secuencial y de coordenadas polares permiten extraer las siguientes conclusiones:

- Existen conductas que debido a su elevado grado de regularidad y probabilidad nos permiten afirmar que no ocurren por casualidad.

- Comprobamos la relación excitatoria que ciertas conductas mantienen entre sí, transiciones que resultan positivas o negativas para la dinámica ofensiva del juego, conductas que aumentan las probabilidades de transición positiva para remates a portería o, por el contrario, conductas a partir de las cuales resulta difícil, por no decir imposible, llevar a cabo un remate a portería; conductas que aumentan la probabilidad de interrumpir la continuidad del ataque o, por el contrario, conductas que no sólo posibilitan su continuidad sino que activan situaciones de finalización.

- Observamos que para la mayoría de las conductas, los patrones secuenciales son muy cortos, quedándose en la mayoría de los casos al nivel de la primera transición, tanto en términos retrospectivos como prospectivos. Además, para las más largas, la relación excitatoria entre las conductas es más difícil de establecer, haciéndose más fuerte el factor suerte o casualidad.

- Se confirmó la posibilidad de que hay una nítida diferenciación espacial y comportamental a lo largo del proceso ofensivo. La división tradicional de inicio, desarrollo y final del proceso ofensivo parece ser perfectamente visible tanto desde el punto de vista espacial como comportamental. No obstante, consideramos que podemos ir más lejos y dividir el proceso ofensivo no en tres, sino en cuatro fases distintas: inicio, construcción, creación/pre-finalización y finalización del proceso ofensivo.

- Existen conductas más implicadas con lo que definimos fase de construcción del proceso ofensivo como el pase, el control, la conducción del balón, entre otras. Y conductas más implicadas en la fase de creación/pre-finalización del proceso ofensivo como el cruce, el remate, el regate, entre otras.

- Las conductas de pase y conducción del balón son activadas en términos retrospectivos por zonas del sector intermedio defensivo y activan prospectivamente zonas del sector intermedio ofensivo (principalmente la conducción del balón), lo que sugiere que existen conductas que por sus características facilitan la progresión longitudinal en el espacio de juego y la superación de contextos

menos favorables desde el punto de vista ofensivo.

- El proceso ofensivo culmina habitualmente con una recuperación del balón por parte del equipo adversario. Sólo un 13% de las posesiones de balón terminan con un remate a portería, y de éstos, sólo un 4,5% alcanzan la portería y un 0,6% acaban en gol.

- El final del proceso ofensivo con remate a portería es activado por las zonas del sector ofensivo y por configuraciones espaciales de interacción entre los equipos (CEI) del tipo ADAT y EAT.

Fue posible verificar que el cruce no mantiene ninguna relación excitatoria con conductas de finalización; por el contrario, activa el final del proceso ofensivo por recuperación del balón por el portero adversario o el lanzamiento del balón fuera del terreno de juego, lo que es en cierta manera sorprendente, teniendo en cuenta que los equipos revelan una cierta tendencia a orientar su ataque para las zonas laterales del sector ofensivo, con el objetivo de crear situaciones de cruce hacia el área de la portería adversaria.

Consideraciones finales

El entrenamiento asume un importante papel en la adquisición y refinamiento de las habilidades táctico-técnicas para jugar. En este contexto, la pericia con que el entrenador construye y aplica los ejercicios desempeña un papel primordial en la implementación de los denominados modelos de juego⁸.

La construcción de ejercicios o situaciones de entrenamiento que propicien el aprendizaje del remate a portería y de la finalización del proceso ofensivo deben tender, en gran medida, hacia zonas próximas y centrales a la portería, ante la oposición activa del adversario.

Pero, si la primera condición ha sido habitualmente seguida, la segunda tal vez se verifique menos veces de las deseables.

A pesar de la división tradicional del proceso ofensivo en tres fases: inicio, desarrollo y final, parece pertinente que el entrenamiento del ataque vaya más allá y que se consideren cuatro fases que se diferencian entre sí, tanto desde el punto de vista espacial como en el aspecto comportamental: 1) fase de inicio del

proceso ofensivo; 2) fase de construcción del proceso ofensivo; 3) fase de creación/pre-finalización del proceso ofensivo; y, por último, 4) fase de finalización del proceso ofensivo.

Estas fases se desarrollan en el juego mediante configuraciones espaciales de interacción substancialmente diferentes, por lo que determinan comportamientos y formas de actuar también diferentes.

Fue posible observar que los equipos, cuando pierden la posesión del balón, se preocupan inmediatamente en hacer retroceder las líneas más adelantadas por detrás de la línea del balón, imponiendo al adversario configuraciones espaciales de interacción (CEI) que dificulten su progresión, induciendo, por lo tanto, un ataque de tipo posicional. En este sentido, los momentos de transición entre las fases del juego asumen especial relieve.

Considerando la preocupación, por parte de los equipos, de querer mantener un equilibrio adecuado entre el ataque y la defensa, parece que el recurso a conductas como la conducción del balón o el dribbling pueden ser muy útiles, bien para transformar contextos poco favorables, desde el punto de vista ofensivo, en contextos más susceptibles de proporcionar situaciones de finalización, bien para provocar en el equipo adversario situaciones de crisis "táctica" o de ruptura en su organización defensiva.

En relación a la forma de desarrollo del

proceso ofensivo, particularmente en lo que concierne a su orientación espacial en las fases de creación/pre-finalización y de finalización, la cuestión muchas veces planteada por los entrenadores de que para atacar con eficacia es necesario hacerlo por los pasillos laterales y que gran parte de los goles se marcan cuando los balones son cruzados de las zonas laterales del sector ofensivo hacia el pasillo central no es del todo evidente. Esto es así porque se verifica que una de las conductas activadas en estas zonas del terreno de juego –el cruce– no mantiene ninguna relación excitatoria con conductas de finalización como el remate o el gol. Más bien al contrario, activa conductas que llevan a una interrupción del proceso ofensivo o a una pérdida de la posesión del balón. Por otro lado, de acuerdo con un estudio realizado por Castellano Paulis⁵, los ataques eficaces, por ejemplo, aquellos que son concluidos con un remate a portería, no pasan, en su mayoría, por los pasillos laterales.

No se pretende con esto concluir que los equipos no deban orientar o canalizar su juego ofensivo por los pasillos laterales. Lo que se intenta sugerir es que no deben hacerlo como un fin, sino como un medio puesto a su disposición para facilitar el desbloqueo de espacios en la zona central, lo que implica provocar primero el desequilibrio de la organización defensiva del adversario, para después aprovecharse de lo que resulta del

desmembramiento de la estructura.

De los cerca de 90 procesos ofensivos realizados por un equipo, como media, durante el juego, sólo un porcentaje muy reducido termina con remate a portería; y de éstos, sólo un número muy reducido termina en gol, lo que confirma la gran dificultad que existe hoy en el fútbol para finalizar con éxito el proceso ofensivo.

Tal vez esta dificultad sea fruto de una preocupación cada vez mayor por establecer sistemas de juego con un refuerzo sistemático de las zonas retrasadas o líneas de defensa sin que, con todo, ello corresponda al peligro real constituido por las fuerzas ofensivas contrarias. Citando a Valdano¹¹, parece que "el gol es tan importante que nadie lo busca; por el contrario, casi todos procuran que no le marquen".

Por último, es importante destacar que el recurso de la Metodología Observacional y de las técnicas de Análisis Secuencial y de Coordinadas Polares, en particular, abre un próspero campo de observación y análisis del comportamiento de los jugadores y equipos. De esta forma, la recogida de información relativa a las conductas táctico-técnicas que están en la base de las regularidades y, principalmente, de las variaciones que conducen al éxito en el proceso ofensivo, son sólo dos de las muchas posibilidades que podrán permitir la extracción de información relevante para el proceso de entrenamiento.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Anguera, M.T. (1992). *Metodología de la observación en las ciencias humanas*. Ediciones Cátedra. Madrid.
- (2) Bakeman, R. et Gottman, J.M. (1989). *Observación de la interacción: Introducción al análisis secuencial*. Ediciones Morata, S. A. Madrid.
- (3) Bakeman, R. y Quera, V. (1996). *Análisis de la interacción. Análisis secuencial con SDIS y GSEQ*. RA-MA Editorial. Madrid.
- (4) Blanco Villaseñor, A. (1989). "Fiabilidad y generalización de la observación conductual". *Anuario de Psicología*, 43: 6-32.
- (5) Castellano Paulis, J. (2000). "Observación y análisis de la acción de juego en el Fútbol". (*Tese de Doutoramento não publicada*): Universidade del País Basco – Euskal Herriko Unibertsitatea. Vitoria-Gasteiz. Espanha.
- (6) Cervera, J. et Malavés, R. (2001). "Hacia una concepción unitaria del proceso estratégico en fútbol". *Fútbol, Cuadernos técnicos*. Nº 19 (64-70). Wanceulen Editorial Deportiva, S.L. Sevilla.
- (7) Dufour, W. (1993). "Computer-Assisted Scouting in Soccer". In T. Reilly, J. Clarys & A. Stibbe (Eds.). *Science and Football II* (pp. 160-166). London: E & F.N. Spon.
- (8) Garganta, J. (1997). "Modelação táctica do jogo de Futebol. Estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento". Dissertação de doutoramento (não publicada). Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física. Universidade do Porto.
- (9) Garganta, J. (1998). "Analisar o jogo nos jogos desportivos colectivos". *Horizonte*, XIV (83):7-14.
- (10) Morin, E. (1973). *O paradigma perdido: A natureza humana*. Publicações Europa-América. Biblioteca Universitária.
- (11) Valdano, J. (1998). *Los cuadernos de Valdano*. Ediciones Aguilar. 3ª Edición: febrero, 1998. Madrid.