



**redined**

red de bases de datos  
de información educativa

<http://www.redined.mec.es/>

## **TEXTO BILINGÜE**

---

---

**1ª parte: Versión en lengua española** 

**TEXT BILINGÜE**

---

---

 **2a part: Versió en llengua catalana**

# Evaluación de las acciones ofensivas en el fútbol de rendimiento mediante indicadores de éxito en diseños diacrónicos intensivos retrospectivos\*

- **CARLOS LAGO PEÑAS**
- **JOSÉ MARÍA CANCELA CARRAL**
- **FERNANDO FERNÁNDEZ FRAGA**

Doctores en Educación Física.  
Profesores en la Licenciatura en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.  
Facultad de Ciencias de la Educación.  
Universidad de Vigo

- **MARÍA DEL PILAR LÓPEZ GRAÑA**
- **JORGE VEIGA CODESIDO**

Licenciados en Educación Física

## ■ Palabras clave

*Fútbol de rendimiento, Análisis secuencial retrospectivo, Patrones de conducta*

## Resumen

En este trabajo hemos analizado las acciones ofensivas de un equipo de fútbol de rendimiento que terminan con éxito. Para llevar a cabo el estudio hemos utilizado la metodología observacional, registrándose un total de ocho partidos disputados por el Real Club Deportivo de A Coruña durante la temporada 2000-01. Los patrones de conducta obtenidos median-

te análisis secuencial retrospectivo proporcionan una imagen especular de cómo la última, penúltima, etc. de las acciones anteriores a la realización del lanzamiento a portería mantienen una relación estable entre sí y, por consiguiente, pueden ser consideradas como excitadoras para la consecución del éxito en el juego. Estas acciones o asociaciones podrán contemplarse de este modo como indicadores de éxito en la fase ofensiva del equipo observado.

plotar un desequilibrio en el esquema táctico contrario, crear un efecto sorpresa, de incertidumbre para anotar un gol (Gréhaigne, 1992, 2001).

Sin embargo, en comparación con otros juegos deportivos colectivos (por ejemplo, baloncesto o balonmano), el fútbol presenta una supremacía de la defensa sobre el ataque (Bauer y Ueberle, 1988; Dufour, 1989; Garganta y Pinto, 1997), lo que hace que el sistema ataque/defensa tienda frecuentemente hacia el equilibrio. Así, mientras que, por ejemplo, en el baloncesto una gran cantidad de los ataques efectuados (80 % de media) termina con la consecución de una canasta, en el juego del fútbol apenas un 1 % de los ataques culmina con la obtención de un gol (Bayer y Ueberle, 1988; Dufour, 1983 y Garganta, 1997). Dado que en la fase de del juego correspondiente al ataque, la ventaja de los equipos sólo tiene sentido si conduce a la creación de situaciones de finalización (Teodorescu, 1984), la necesidad de convertir el proceso ofensivo en algo más objetivo y concretizador, condu-

## ■ Abstract

*In this paper we have analyzed the successful offensive actions of a performance soccer team. To fulfil this study we have used the observational methodology, recording data from six matches played by the Deportivo of A Coruña during the season 2000-01. The behaviour patterns obtained through retrospective sequential analysis get us a mirror image. The last, penultimate, antepenultimate, etc. plays has a stable relationship between them, and we considerer as preparatory to be a success. These plays will be considered as success indicators of the offensive actions of the team observed.*

## ■ Key words

*Performance soccer, Retrospective sequential analysis, Behaviour patterns*

## Introducción

El problema fundamental en el fútbol consiste, dentro de una situación de oposición, en coordinar acciones de recuperación, conservación y avance del balón con el objetivo de conducirlo a la zona de gol y marcar un tanto. El ataque debe superar los problemas de conservación individual y colectiva del balón, franquear, utilizar y/o evitar los obstáculos móviles no uniformes para llegar a marcar. El objetivo de cada una de las acciones es provocar y ex-

\* Este trabajo forma parte de la investigación financiada por la Universidad de Vigo, con cargo al proyecto de referencia 20010012Q10164102



ciendo a la creación de un mayor número de oportunidades de gol, se ha constituido como una preocupación evidente de todos los que pretenden ver aumentada la calidad y la espectacularidad del juego del fútbol (Garganta, 1997 y Luthanen, 1993).

Este hecho explica que la mayoría de los análisis y de las tácticas empleadas en el fútbol estén relacionados con la fase ofensiva del juego (Luthanen, 1993). Sin embargo, la descripción del proceso ofensivo y la evaluación de su eficacia efectuadas a partir de los goles obtenidos, apenas permite un entendimiento muy limitado de su dinámica y de la producción de los equipos (Garganta, 1997), dada la precariedad que asiste a la hora de determinar una eventual correlación entre los indicadores que caracterizan el comportamiento de los jugadores y los equipos (Dufour, 1983).

Desde la perspectiva del investigador y el entrenador parece importante considerar, no sólo las situaciones que conducen a la obtención de gol, sino también todas aquellas que permitan comprender el nivel de producción de juego ofensivo de los jugadores y de los equipos, de acuerdo con la jerarquía de objetivos de la fase ofensiva (Bayer, 1994 y Dietrich, 1978): iniciar, construir situaciones de finalización y finalizar.

En este sentido, resulta conveniente considerar las acciones que, aunque no provoquen de forma inmediata o directamente la obtención de un gol, se presenten como susceptibles de inducir una ruptura en el balance ataque/defensa, creando situaciones de peligro inminente para el equipo adversario (Riera, 1995 y Garganta, 1997). En ese tipo de análisis adquiere una mayor importancia la observación de las acciones del equipo que el estudio del comportamiento individual de cada jugador (Garganta, 1997; Gréhaigne, 1992, 2001 y Riera, 1995).

## Objetivos

El objetivo general del estudio consiste en estudiar las acciones ofensivas que terminan con éxito en el fútbol de rendimiento desde un diseño diacrónico intensivo re-

trospectivo, tomando una muestra de 8 partidos disputados por el Real Club Deportivo de A Coruña durante la temporada 2000-01. A partir de este objetivo general es posible proponer los siguientes objetivos específicos:

- Detectar la existencia de patrones de conducta retrospectivos entre las categorías comportamentales que conforman las fases de inicio y desarrollo y construcción de la acción ofensiva, tomando como conducta criterio las diversas modalidades de finalización.
- Estimar patrones de utilización del espacio en el recorrido del balón a lo largo de la acción ofensiva.
- Identificar si es posible la existencia de agrupaciones diádicas estables entre los jugadores de un mismo equipo en las acciones ofensivas que finalizan con la realización de un lanzamiento a portería.

Para que este objetivo adquiera plena funcionalidad, se precisan las siguientes matizaciones:

- Un equipo se encuentra en la fase ofensiva cuando tiene la posesión del balón.
- Un equipo tiene la posesión del balón cuando un jugador de ese mismo equipo mantiene de forma controlada, en términos técnico-tácticos, la posesión del mismo y está en disposición de dar continuidad al proceso ofensivo.

El carácter diacrónico del estudio se justifica por el seguimiento temporal y el carácter convencionalmente idiográfico de cada acción ofensiva; además, es intensivo dado que el parámetro de registro es el orden, y la retrospectividad a partir de la ocurrencia de eventos o acciones predeterminadas (en este caso, del lanzamiento a portería) permite detectar la existencia de patrones *hacia atrás* que indican la consistencia de acciones (unidades compuestas obtenidas mediante formatos de campo) previas de orden a la realización del lanzamiento a portería.

## Metodología

### Muestra

Para el desarrollo de este estudio se han analizado un total de seis partidos de fútbol, correspondientes a encuentros disputados por el Real Club Deportivo de A Coruña en el transcurso del Campeonato Nacional de Liga y la Liga de Campeones de la temporada 2000-01, registrándose un total de 134 acciones que presentan la categoría de **finalización**. La justificación de la elección del equipo observado y los partidos seleccionados se debe a que entendemos que el Real Club Deportivo de A Coruña constituye en el fútbol de elite el modelo de rendimiento ideal para ser evaluado, puesto que en la temporada anterior (1999-2000) se había proclamado campeón del Campeonato Nacional de Liga. Los partidos codificados son:

- Deportivo-Oviedo.  
Campeonato Nacional de Liga.
- Deportivo-Valencia.  
Campeonato Nacional de Liga.
- Deportivo-Real Madrid.  
Campeonato Nacional de Liga.
- Deportivo-Espanyol.  
Campeonato Nacional de Liga.
- Valladolid-Deportivo.  
Campeonato Nacional de Liga.
- Rayo Vallecano-Deportivo.  
Campeonato Nacional de Liga.
- Deportivo-París Saint Germain.  
Liga de Campeones.
- Milán-Deportivo.  
Liga de Campeones.

### Instrumento

El instrumento, elaborado *ad hoc*, es un formato de campo construido a partir de los siguientes criterios:

- Número Jugador Con Balón (JCB).
- Subrol de inicio del proceso ofensivo.
- Localización espacial en el campo.
- Subrol de construcción y desarrollo del proceso ofensivo.
- Subrol de finalización del proceso ofensivo.

El formato de campo se presenta esquemáticamente en la *Tabla 1*.

■ TABLA 1.

Formato de campo sobre el proceso ofensivo en el fútbol.

NÚMERO JUGADOR CON BALÓN (JCB)	SUBROL DE INICIO DEL PROCESO OFENSIVO	LOCALIZACIÓN ESPACIAL EN EL CAMPO	SUBROL DE CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DEL PROCESO OFENSIVO	SUBROL DE FINALIZACIÓN DEL PROCESO OFENSIVO
d1	Saque de centro	Z.1	Recibir/controlar el balón	Finalización
d2	Saque de meta	Z.2	Dar continuidad	• Tiro dentro
d3	Saque de esquina	Z.3	Mantener la posesión del balón	• Tiro fuera
d4	Saque de banda	Z.4	Avanzar con el balón	• Tiro con consecución de gol
d5	Saque de tiro libre	Z.5	Evitar al adversario	Pérdida de posesión del balón
d6	en zonas variables	Z.6	Golpear hacia el ataque	Recupera el balón el adversario
d7	Saque de penalti	Z.7	Interrupción ocasional con continuidad	Fin de la acción ofensiva sin pérdida de la posesión del balón
d8	Saque de portero	Z.8		
d9		Z.9		
d10		Z.10		
d11		Z.11		
...		Z.12		
dn				

### Procedimiento

Todo el registro se ha realizado a partir del análisis de cintas grabadas. Las cintas de las que hemos dispuesto para la realización del estudio han sido grabadas en vídeo VHS desde la emisión realizada por una cadena de televisión pública. La imagen registra la evolución espacial del juego siguiendo en todo momento al jugador portador del balón y su actuación sobre el mismo. Las imágenes eran grabadas por tres cámaras, una situada en el lateral del campo y las otras dos detrás de cada portería. La metodología de investigación para el desarrollo del presente trabajo ha sido una observación sistematizada no participante en ambiente natural.

De cada acción ofensiva, y con el objetivo de encontrar patrones de conducta se registraban los siguientes criterios descriptivos: Número Jugador Con Balón (JCB), Subrol de inicio del proceso ofensivo, Localización espacial en el campo, Subrol de construcción y desarrollo del proceso ofensivo, Subrol de finalización del proceso ofensivo.

Para llevar a cabo el análisis secuencial utilizamos el programa informático SDIS-GSEQ versión 4.0 de Bakeman y Quera (1995). Los datos han sido codificados como *multieventos*.

La observación y el correspondiente registro ha sido realizado por un equipo de cinco observadores entrenados específicamente para este estudio, y entre los cuales

se encontraba uno de los autores de este trabajo.

El control de la calidad del dato se ha efectuado desde una perspectiva cuantitativa y cualitativa. Cada partido fue visionado y codificado dos veces. Desde una perspectiva cualitativa se ha utilizado la **concordancia por consenso**. Desde una perspectiva cuantitativa se ha buscado un estadístico que hiciese relación al concepto de asociación. Aquí se ha incluido tanto la corrección por efecto del azar, como los errores de comisión y omisión. El estadístico utilizado para ello ha sido el *Kappa de Cohen*. En todos los partidos el Kappa de Cohen superó el valor de 0,90.

### Resultados y discusión

De las 1571 acciones ofensivas registradas en todos sus tiempos, únicamente 134 presentan la categoría de **finalización con éxito** (tiro dentro, tiro fuera, tiro con consecución de gol); lo que representa que algo más del 8,5 % de las acciones ofensivas terminan con un lanzamiento, de éstas tan sólo 16 (1 %) culminan en gol.

En la Liga Española de Primera División de la temporada 1998-99, se registraron 254 jugadas de ataque por partido, y de éstas sólo el 8,7 % (22 por partido) terminaron en tiro, lográndose una media de 2,6 goles por partido; es decir, poco más del 1 % de las jugadas de ataque terminan con gol

(Anguera y Ardá, 2000). En estos mismos valores se sitúan los resultados alcanzados por diversos estudios (Dufour, 1983; Garganta, 1997 y Sleziewski, 1987); en el juego del fútbol apenas un 1 % de las acciones ofensivas culminan con la obtención de un gol. Las porterías, situadas en los extremos de un extenso terreno de juego, pocas veces son alcanzadas en los 90 minutos de tiempo reglamentario. Se constata así un mayor volumen de **juego de transición** (más del 95 %) en detrimento de la **finalización** (Gréhaigne, 1992, 2001 y Garganta, 1997)

Utilizando el análisis secuencial retrospectivo (Anguera y Ardá, 1999; Ardá, 1998; Castellano, 2000; Gorospe, 1999 y Hernández Mendoza, 1996) y tomando como conducta criterio las categorías de finalización en sus tres subcategorías (tiro fuera, tiro dentro y tiro con consecución de gol), aparecen algunos patrones de conducta estables (ver *Tabla 2*). Los indicadores de éxito en las acciones ofensivas parecen proponer que:

- Los lanzamientos a portería suelen aparecer después de puestas en juego del balón (saque de esquina y saque de tiro libre en zonas variables) y a continuación de una intervención del adversario (recuperación del balón).
- La falta de estabilidad de los patrones conductuales retrospectivos a partir del retardo -4 ó -5 nos lleva a pensar que



■ **TABLA 2.**

Patrones de conducta retrospectivos tomando como conducta criterio de las categorías de finalización en sus tres subcategorías (tiro fuera, tiro dentro y tiro con consecución de gol).

CONDUCTA CRITERIO	RETARDO -1	RETARDO -2	RETARDO -3	RETARDO -4	RETARDO -5
Tiro dentro	Recuperar el balón Saque de tiro libre en zonas variables Dar continuidad Avanzar con el balón	Saque de esquina Dar continuidad	Avanzar con el balón Evitar al adversario	Saque de esquina Evitar al adversario	Saque de esquina Avanzar con el balón
Tiro fuera	Recuperar el balón Saque de tiro libre en zonas variables Avanzar con el balón	Saque de esquina Dar continuidad	Saque de esquina	Saque de esquina	
Tiro con consecución de gol	Saque de esquina Saque de tiro libre en zonas variables	Dar continuidad	Avanzar con el balón		

los acciones de lanzamiento suelen aparecer en jugadas de ataque en las que participan pocos jugadores y se dan pocas intervenciones sobre el balón, siendo la conducción/avance individual, el pase (dar continuidad) y la evitación del adversario (episodio de 1x1) las actuaciones que preceden a un tiro.

Los resultados alcanzados son similares a los que se proponen en la literatura, si bien en nuestro caso el análisis secuencial nos permite la detección de contingencias secuenciales entre categorías de conducta, comprobando la estabilidad en la sucesión de las secuencias por encima de las probabilidades de azar (Anguera 1983, 1991, 1992; Bakeman y Quera, 1995 y Hernández Mendo, 1996), frente a la propuesta de indicadores más sencillos en otros estudios como la frecuencia simple o los porcentajes.

Marcos (1994), realizó un análisis de la estrategia en el Mundial de USA '94. En la *Tabla 3* se muestran los goles conseguidos de estrategia (después de puestas en juego del balón) por fases de la competición.

Se puede observar que 4 de cada 10 goles logrados en el Mundial han sido en jugada a balón parado (39 %). A partir de cuartos de final se incrementa el porcentaje considerablemente.

En la *Tabla 4* se muestran los goles conseguidos a por 9 selecciones participantes en el Mundial USA'94. El cuerpo técnico

■ **TABLA 3.**

Goles obtenidos de estrategia en las diferentes fases en el Campeonato del Mundo de USA '94 (Marcos, 1994).

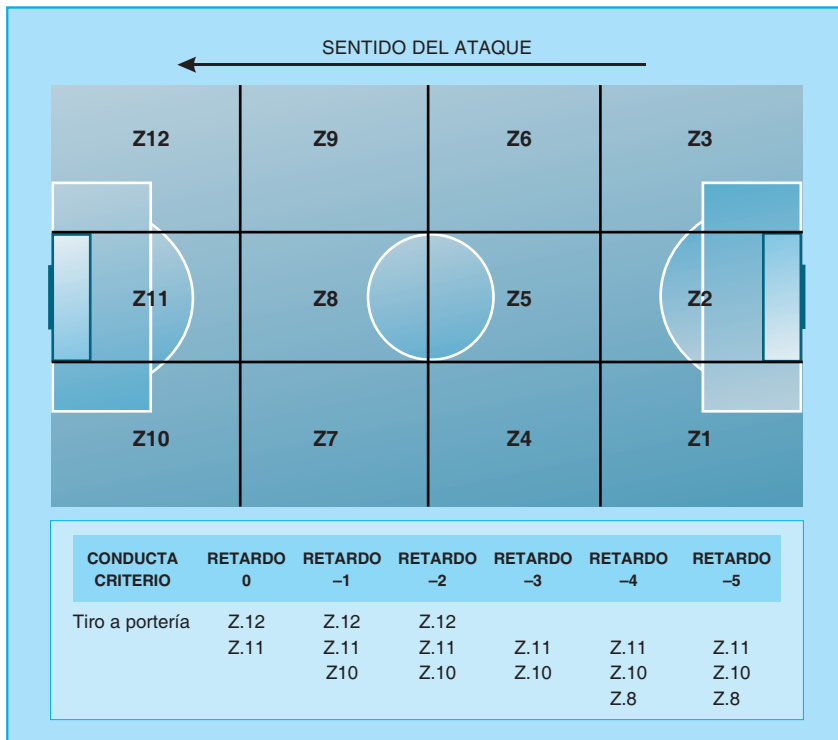
FASE	GOLES	MEDIA GOLES	GOLES ESTRATEGIA	MEDIA	% GOLES ESTRATEGIA
Primera	93	2,6	32	0,9	34,5
Octavos	27	3,4	11	1,4	40,7
Cuartos	16	4	9	2,25	56
Semifinales	4	2	3	1,5	75
Final	1	1	1	1	100
<b>Totales</b>	<b>145</b>	<b>2,78</b>	<b>57</b>	<b>1,09</b>	<b>39</b>

■ **TABLA 4.**

Goles obtenidos de estrategia por diferentes selecciones en el Campeonato del Mundo de USA '94 (Marcos, 1994).

SELECCIÓN	GOLES TOTALES	GOLES ESTRATEGIA	PORCENTAJE
Bulgaria	11	8	72
Italia	8	5	62,5
Brasil	12	5	41,5
Suecia	16	6	37,5
Alemania	9	5	55
Rumanía	10	4	40
Argentina	8	4	50
Suiza	5	3	60
Arabia	5	2	40

■ **TABLA 5.**  
*Patrones espaciales retrospectivos tomando como conducta criterio las categorías de finalización conjuntamente (tiro fuera, tiro dentro y tiro con consecución de gol).*



de la FIFA, tras la finalización del Campeonato del Mundo determinó que las mejores selecciones habían sido: Brasil, Italia, Bulgaria, Rumanía y Suecia lo que evidenció su clasificación final. Estas selecciones consiguieron más de un tercio de sus goles en jugadas de estrategia, y entre las cinco lograron marcar 28 goles, la mitad de los conseguidos en total por las 24 selecciones participantes.

Referente a la acción previa a la consecución del gol son pocos los estudios realizados. Romero *et al.* (1997) llegaron a la conclusión de que el 52 % de los goles se producen sin acción anterior, el 24 % con una acción de regate (evitar al adversario) y el 24 % con una conducción previa. Como vemos los resultados en cuanto a los subroles propuestos por los deportistas en las acciones anteriores al lanzamiento son similares a las obtenidas en este trabajo (ver *Tabla 2*). Anguera y Ardá (2000), en un estudio secuencial en el Fútbol a 7 acerca de las acciones ofensivas que culminan con éxito, encuentran que los lanzamientos se producen fre-

cuentemente después de puestas en juego del balón, y en concreto, de saques de esquina. Así mismo, estiman que en las acciones de finalización suelen aparecer pocos jugadores y se producen limitadas intervenciones sobre el balón, siendo la conducción individual la actuación que precede a un tiro.

Por lo que respecta al número de jugadores que intervienen en las acciones ofensiva, y a pesar de que será tratado específicamente más adelante, los resultados de los estudios realizados apuntan en la misma dirección propuesta por este trabajo. Franks (1987) analizó varios partidos del campeonato canadiense de fútbol y encontró que el 80 % de los goles obtenidos resultan de cuatro o menos pases. Olsen (1988, en Garganta, 1997) estudió las jugadas que terminaron con gol en el Campeonato del Mundo de México '86. Según este autor, el 79,2 % de los goles son precedidos de cinco o menos pases. Mombaerts (2000), realizó un estudio del Campeonato de Europa '88 y del Mundo de Italia '90, concluyendo que

los equipos utilizan como media entre 2 y 3 pases para marcar gol y que la eficacia de los equipos disminuye a medida que las secuencias ofensivas son más largas y los equipos utilizan mayor número de pases. Garganta (1997) apunta que un elevado porcentaje (61-93 %) de las acciones finalizadas con gol resultan de acciones en las que se dan menos de tres pases.

Estos datos parecen justificables si consideramos que las acciones desencadenantes de los lanzamientos son las acciones a balón parado, bien en su forma de tiro libre directo, bien como transmisión del balón hacia lugares cercanos a la portería donde la presión defensiva impide la comunicación de los jugadores a través de pases.

En cuanto al espacio, parece que las zonas pertenecientes al sector ofensivo (zonas 10, 11 y 12) son las que más se relacionan con la realización de lanzamientos a portería, si bien a medida que se suceden los retardos negativos surgen nuevas zonas del sector de medio campo defensivo (zona 8). (*Tabla 5*)

En las estadísticas de la Liga Española de Primera División de la temporada 1998-99, comprobamos que también es desde el área pequeña donde se logran más goles: casi un 40 %. Para Anguera y Ardá (2000), son las zonas 8, 10, 11 y 12 desde donde se producen mayor número de lanzamientos, y la zona 11 desde donde se logran más tantos. En un estudio realizado por Yagüe y Paz (1995), sobre una muestra de 100 goles de la Liga Española de Primera División, el 27 % se consiguieron desde el área de meta, el 55 % desde el área de penalti, el 10 % desde la frontal del área y el 8 % restante desde el otras posiciones del campo.

Según Romero *et al.* (1997), el área de penalti es la zona de mayor efectividad ya que el 67 % de los goles se marcaron desde la misma. Existe también una gran efectividad desde la zona central del área de penalti, donde se consiguieron un 20 % de los goles.

Finalmente, en la *Tabla 6* presentamos las agrupaciones diádicas que se han encontrado entre los jugadores del Deportivo de A Coruña en las acciones ofensivas que





finalizan con la realización de un lanzamiento a portería. El limitado número de lanzamientos analizados, reflejo de la propia realidad del juego, dificulta la obtención de conclusiones, debiendo ser por ello cautos en la valoración del alcance de los resultados.

Parece posible identificar asociaciones diádicas entre futbolistas que se relacionan con los indicadores de éxito en el juego. Los jugadores que se muestran más presentes ofensivamente son los dorsales 8, 7 y 9. En el caso de estos dos últimos futbolistas, los resultados son esperados por tratarse de dos delanteros. En el caso del dorsal 8, los resultados son un poco más llamativos, aunque su presencia se explica fundamentalmente por tratarse de un jugador que ejecuta buena parte de los golpes francos del equipo (faltas directas y penaltis). En los sucesivos retardos negativos aparecen otros jugadores que, ocupando posiciones más retrasadas (dorsal 10, 12, 14 y 18), desarrollan una participación relevante para que los dorsales 7, 8 y 9 puedan realizar lanzamientos a portería.

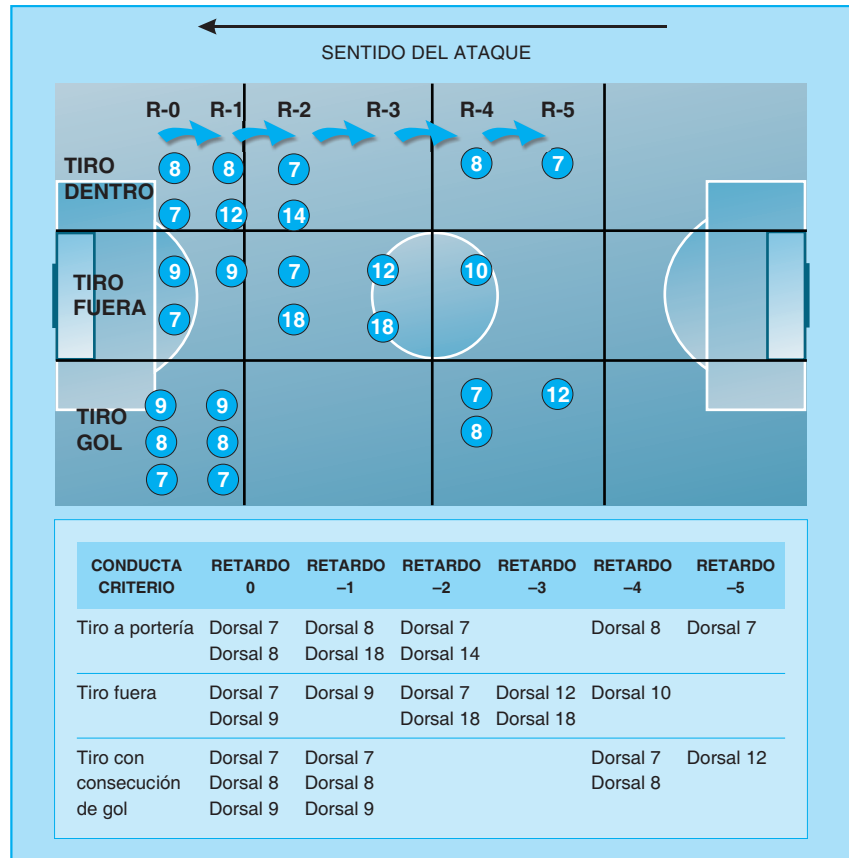
De este modo, resulta sugerente la idea de que es posible identificar asociaciones estables entre jugadores que se refieren a los patrones de rendimiento colectivo de un equipo. Estudios previos (Castellano, 2000; Gréhaigne, 1992, 2001; Lago, 2000 y Mombaerts, 2000), han demostrado la existencia de agrupaciones diádicas estables entre los futbolistas de un mismo equipo, aunque sin referirse específicamente a indicadores de éxito en el juego. En cualquier caso, nuestra opinión es que todavía resta mucho que hacer desde esta perspectiva teórica y metodológica para transformar estos primeros estudios exploratorios en líneas de investigación sólidas y contrastadas.

**Conclusiones**

El estudio del juego a partir de la observación del comportamiento de los jugadores y los equipos no es nuevo. La información recogida a partir del análisis del comportamiento de los deportistas

■ TABLA 6.

*Interacciones positivas y significativas entre los jugadores del Deportivo tomando como conducta criterio las categorías de finalización en sus tres subcategorías (tiro fuera, tiro dentro y tiro con consecución de gol).*



en contextos naturales (entrenamiento y competición) ha sido considerada desde hace bastante tiempo como una de las variables que más afectan al aprendizaje y a la eficacia de la acción deportiva (Garganta, 2000).

Sin embargo, la utilización de la observación en su sentido más amplio como método es reciente. El descubrimiento de la práctica deportiva como un ámbito de aplicación altamente fructífero en posibilidades investigadoras y la integración de los estudios de educación física en el sistema universitario, ha provocado una importante evolución metodológica en las estrategias de intervención de los investigadores.

En este trabajo nos hemos centrado en el análisis de las acciones ofensivas de un equipo de fútbol de rendimiento que terminan con éxito. La descripción del proceso ofensivo y la evaluación de su eficacia

en cada equipo constituyen sin duda alguna elementos de referencia fundamentales para la correcta organización del proceso de intervención en el entrenamiento deportivo.

En este estudio hemos utilizado la técnica de análisis secuencial en su modalidad retrospectiva, la cual nos proporciona una imagen especular de cómo la última, penúltima, etc. de las acciones anteriores a la realización del lanzamiento a portería mantienen una relación estable entre sí y, por consiguiente, pueden ser consideradas como excitadoras para la consecución del éxito en el juego.

Estas acciones o asociaciones podrán contemplarse de este modo como indicadores de éxito en la fase ofensiva del equipo observado y es posible que sean las que deben implementarse por el entrenador en el desarrollo de la preparación.

## Bibliografía

- Anguera, M. T. (1983). *Manual de prácticas de observación*. México: Trillas.
- (1991). *Metodología observacional en la investigación psicológica, vol. 1*. Barcelona: P.P.U.
- (1992). *Metodología de la observación en las ciencias humanas*. Madrid: Cátedra.
- Anguera, M. T. y Ardá, A. (1999). Observación de la acción ofensiva en el fútbol a 7. Utilización del análisis secuencial en la identificación de patrones de juego ofensivo. En M. T. Anguera (Ed.), *Observación en deporte y conducta cinésico-motriz*. Barcelona: EUB.
- (2000). Evaluación prospectiva en programas de entrenamiento de fútbol a 7 mediante indicadores de éxito en diseños dacrónicos intensivos retrospectivos. *Psicothema*, supl. 2, 52-55.
- Ardá, A. (1998). *Análisis de los patrones de juego en Fútbol a 7. Estudio de las acciones ofensivas*, Tesis doctoral no publicada, A Coruña: Universidad de A Coruña.
- Bakeman, R. y Quera, V. (1995). *Analyzing interaction: Sequential analysis using SDIS and GSEQ*. Nueva York: Cambridge University Press.
- (1996). *Análisis de la interacción. Análisis secuencial con SDIS y GSEQ*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Bauer, G. y Ueberle, H. (1988). *Fútbol: factores de rendimiento y dirección de jugadores de equipo*. Barcelona: Hispano-Europea.
- Bayer, C. (1994). *La enseñanza de los deportes colectivos*. Barcelona: Hispano-Europea.
- Castellano, J. (2000). *Observación y análisis de la acción de juego en el fútbol*. Tesis doctoral inédita. Vitoria: Universidad del País Vasco.
- Castelo, J. (1994). *Fútbol. Modelo técnico-táctico do jogo*. Lisboa: Edições FMH.
- Dietrich, K. (1978). *Le football, apprentissage et pratique par le jeu*. París: Actio.
- Dufour, W. (1983). Los métodos de observación del comportamiento motor en la recogida de datos en el fútbol. *Apunts* (20), 7-12.
- (1989). Les techniques d'observation du comportement moteur. *EPS* (217), 68-73.
- Dorsal 10ks, I. (1987). Analysing a team sport with the aid of computers, *Journal Canadian des Sciences du Sport*, 12, 2, 120-125.
- Garganta, J. (1997). *Modelação táctica do jogo de futebol. Estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento*. Tesis doctoral no publicada. Porto: Universidade de Porto.
- (2000). A análise da performance nos jogos desportivos. *Revisao acerca da análise do jogo, Revista Portuguesa de Ciencias do Desporto*, vol. 1. (1), 57-64.
- Garganta, J. y Pinto, J. (1997): La enseñanza del fútbol. En A. Graça y J. Oliveira (eds.). *La enseñanza de los juegos deportivos* (pp. 97-138), Barcelona: Paidotribo.
- Gorospe, G. (1999). Observación y análisis en el tenis de individuales. *Aportaciones del análisis secuencial y de las coordenadas polares*, tesis doctoral no publicada. Vitoria: Universidad del País Vasco.
- Gréhaigne, J. F. (1992). *L'Organisation du jeu en football*. París: Editions Actio.
- (2001). *La organización del juego en el fútbol*. Barcelona: INDE.
- Hernández Mendo, A. (1996). *Observación y análisis de patrones de juego en deportes sociomotores*, tesis doctoral no publicada. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.
- Konzag, I. (1983). La formazione tecnico-tattica nei giochi sportivi, *Rivista di Cultura Sportiva*, II (2), 42-47.
- Lago, C. (2000). *La acción motriz en los deportes de equipo de espacio común y participación simultánea*. Tesis doctoral inédita. A Coruña: Universidad de A Coruña.
- Luthanen, P. (1993). A statistical evaluation of offensive actions. Soccer at World Cup level in Italy 1990. En B. Ekblom (ed.), *Handbook of sports medicine and science football (soccer)*. International Olympic Committee. London: Blackwell Scientific Publications.
- Marcos, J. A. (1994). Análisis de la estrategia en el Mundial USA '94. *El entrenador español* (62), 12-27.
- Mombaerts, E. (2000). *Fútbol. Del análisis del juego a la formación del jugador*. Barcelona: INDE.
- Riera, J. (1995). Estrategia, táctica y técnicas deportivas. *Apunts* (39), 45-56.
- Romero, E.; Utrilla, P. M. y Morcillo, J. A. (1997). La velocidad en el juego de ataque: Análisis táctico de los goles en la Eurocopa '96 de fútbol. *Fútbol. Cuadernos Técnicos* (8), 36-43.
- Sleziewski, D. (1987). XIII Campeonatos Mundiales de Fútbol Méjico '86. Análisis de las acciones de gol. *El entrenador español* (34), 8-17.
- Teodorescu, L. (1984). *Problemas de teoría e metodología nos jogos desportivos*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Yagüe, J. M. y Fernández, J. (1995). Aproximación al conocimiento de la eficacia en el fútbol. *El entrenador español* (64), 46-52, *El entrenador español* (62), 12-27.



# Avaluació de les accions ofensives en el futbol de rendiment mitjançant indicadors d'èxit en dissenys diacrònics intencius retrospectius\*

- **CARLOS LAGO PEÑAS**
- **JOSÉ MARÍA CANCELA CARRAL**
- **FERNANDO FERNÁNDEZ FRAGA**

Doctors en Educació Física.  
Professors en la Llicenciatura en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport.  
Facultat de Ciències de l'Educació.  
Universitat de Vigo

- **MARÍA DEL PILAR LÓPEZ GRAÑA**
- **JORGE VEIGA CODESIDO**

Llicenciats en Educació Física

## ■ Paraules clau

*Futbol de rendiment, Anàlisi seqüencial retrospectiva, Patrons de comportament*

## Resum

En aquest treball hem analitzat les accions ofensives d'un equip de futbol de rendiment que acaben amb èxit. Per portar a terme l'estudi hem utilitzat la metodologia observacional, i hem enregistrat un total de vuit partits disputats pel "Real Club Deportivo de A Coruña" durant la temporada 2000-2001. Els pa-

trons de comportament obtinguts mitjançant anàlisi seqüencial retrospectiva proporcionen una imatge especular de la manera com l'última, penúltima, etc., de les accions anteriors a la realització del llançament a porteria mantenen una relació estable entre si i, per tant, poden ser considerades com a excitadores per a la consecució de l'èxit en el joc. Aquestes accions o associacions podran contemplar-se d'aquesta forma com a indicadors d'èxit en la fase ofensiva de l'equip observat.

## Introducció

El problema fonamental en el futbol consisteix, dintre d'una situació d'oposició, a coordinar accions de recuperació, conservació i avançament de la pilota amb l'objectiu de conduir-la a la zona de gol i marcar un gol. L'atac ha de superar els problemes de conservació individual i col·lectiva de la pilota, franquejar, utilitzar i/o evitar els obstacles mòbils no uni-

formes per arribar a marcar. L'objectiu de cada una de les accions és provocar i explotar un desequilibri en l'esquema tàctic contrari, crear un efecte sorpresa, d'incertesa, per anotar un gol (Gréhaigne, 1992; 2001).

Tanmateix, en comparació amb altres jocs esportius col·lectius (per exemple, el bàsquet o l'handbol), el futbol presenta una supremacia de la defensa sobre l'atac (Bauer i Ueberle, 1988; Dufour, 1989; Garganta i Pinto, 1997), cosa que fa que el sistema atac/defensa tendeixi sovint cap a l'equilibri. Així, mentre que, per exemple, al bàsquet una gran quantitat dels atacs efectuats (un 80 % de mitjana) acaba amb la consecució d'una cistella, en el joc del futbol amb prou feines un 1 % dels atacs culmina amb l'obtenció d'un gol (Bayer i Ueberle, 1988; Dufour, 1983; Garganta, 1997).

Atès que en la fase del joc corresponent a l'atac, l'avantatge dels equips només té sentit si condueix a la creació de situacions de finalització (Teodorescu,

### ■ Abstract

*In this paper we have analyzed the successful offensive actions of a performance soccer team. To fulfil this study we have used the observational methodology, recording data from six matches played by the Deportivo of A Coruña during the season 2000-01. The behaviour patterns obtained through retrospective sequential analysis get us a mirror image. The last, penultimate, antepenultimate, etc. plays has a stable relationship between them, and we considerer as preparatory to be a success. These plays will be considered as success indicators of the offensive actions of the team observed.*

### ■ Key words

*Performance soccer, Retrospective sequential analysis, Behaviour patterns*

\* Aquest treball forma part de la investigació financada per la Universitat de Vigo, amb càrrec al projecte de referència 20010012Q10164102



1984), la necessitat de convertir el procés ofensiu en una cosa més objectiva i concreta, que condueixi a la creació d'un major nombre d'oportunitats de gol, ha esdevingut una preocupació evident de tots els qui pretenen de veure augmentada la qualitat i l'espectacularitat del joc del futbol (Garganta, 1997; Luthanen, 1993).

Aquest fet explica que la majoria de les anàlisis i de les tàctiques en el futbol estiguin relacionades amb la fase ofensiva del joc (Luthanen, 1993). Tanmateix, la descripció del procés ofensiu i l'avaluació de la seva eficàcia, efectuades a partir dels gols obtinguts, a penes permet d'entendre de forma molt limitada la seva dinàmica i la producció dels equips (Garganta, 1997), atesa la precarietat que assisteix a l'hora de determinar una eventual correlació entre els indicadors que caracteritzen la conducta dels jugadors i els equips (Dufour, 1983).

Des de la perspectiva de l'investigador i l'entrenador sembla important considerar, no solament les situacions que condueixen a l'obtenció de gol, sinó també totes aquelles que permetin de comprendre el nivell de producció de joc ofensiu dels jugadors i dels equips, en correspondència amb la jerarquia d'objectius de la fase ofensiva (Bayer, 1994 i Dietrich, 1978): iniciar, construir situacions de finalització i finalitzar.

En aquest sentit, resulta convenient considerar les accions que, encara que no provoquin de forma immediata o directament l'obtenció d'un gol, es presentin com a susceptibles d'induir a una ruptura en el balanç atac/defensa, i de crear situacions de perill imminent per a l'equip adversari (Riera, 1995 i Garganta, 1997). En aquesta mena d'anàlisi adquireix més importància l'observació de les accions de l'equip que no pas l'estudi de la conducta individual de cada jugador (Garganta, 1997; Gréhaigne, 1992, 2001 i Riera, 1995).

## Objectius

L'objectiu general de l'estudi consisteix a estudiar les accions ofensives que acaben

amb èxit en el futbol de rendiment, des d'un disseny diacrònic intensiu retrospectiu, prenent una mostra de 8 partits disputats pel "Real Club Deportivo de A Coruña" durant la temporada 2000-01. A partir d'aquest objectiu general és possible proposar els objectius específics següents:

- Detectar l'existència de patrons de conducta retrospectius entre les categories del comportament que conformen les fases d'inici i desenvolupament i construcció de l'acció ofensiva, prenent com a conducta criteri les diverses modalitats de finalització.
- Estimar patrons d'utilització de l'espai en el recorregut de la pilota tot al llarg de l'acció ofensiva.
- Identificar, si és possible, l'existència d'agrupacions diàdiques estables entre els jugadors d'un mateix equip en les accions ofensives que finalitzen amb la realització d'un llançament a porteria.

Perquè aquest objectiu adquireixi plena funcionalitat, calen les matisacions següents:

- Un equip es troba en la fase ofensiva quan té la possessió de la pilota.
- Un equip té la possessió de la pilota quan un jugador d'aquest mateix equip en manté de forma controlada, en termes tecnicotàctics, la possessió i està en disposició de donar continuïtat al procés ofensiu.

El caràcter diacrònic de l'estudi es justifica pel seguiment temporal i el caràcter convencionalment ideogràfic de cada acció ofensiva; a més a més, és intensiu ja que el paràmetre de registre és l'ordre, i la "retrospectivitat" a partir de l'ocurrència d'esdeveniments o accions predeterminades (en aquest cas, del llançament a porteria) permet de detectar l'existència de patrons *cap a enrere* que indiquen la consistència d'accions (unitats compostes obtingudes mitjançant formats de camp) prèvies d'ordre a la realització del llançament a porteria.

## Metodologia

### Mostra

Per al desenvolupament d'aquest estudi s'han analitzat un total de sis partits de futbol, corresponents a enfrontaments disputats pel "Real Club Deportivo de A Coruña" en el transcurs del Campionat Nacional de Lliga i la Lliga de Campions de la temporada 2000-2001; es van registrar un total de 134 accions que presenten la categoria de finalització. La justificació de la tria de l'equip observat i dels partits seleccionats és deguda al fet que entenem que el "Real Club Deportivo de A Coruña" constitueix, en el futbol d'elit, el model de rendiment ideal per ésser avaluat, atès que en la temporada anterior (1999-2000) s'havia proclamat campió del Campionat Nacional de Lliga. Els partits codificats són:

- Deportivo-Oviedo.  
Campionat Nacional de Lliga.
- Deportivo-València.  
Campionat Nacional de Lliga.
- Deportivo-Reial Madrid.  
Campionat Nacional de Lliga.
- Deportivo-Espanyol.  
Campionat Nacional de Lliga.
- Valladolid-Deportivo.  
Campionat Nacional de Lliga.
- Rayo Vallecano-Deportivo.  
Campionat Nacional de Lliga.
- Deportivo-París Saint Germain.  
Lliga de Campions.
- Milan-Deportivo.  
Lliga de Campions.

### Instrument

L'instrument, elaborat *ad hoc*, és un format de camp construït a partir dels criteris següents: Número Jugador Amb Pilota (JAP), Subrol d'inici del procés ofensiu, Localització espacial al camp, Subrol de construcció i desenvolupament del procés ofensiu, Subrol de finalització del procés ofensiu. El format de camp es presenta esquemàticament a la *taula 1*.

■ **TAULA 1.**  
Format de camp sobre el procés ofensiu al futbol.

NÚMERO JUGADOR AMB PILOTA (JAP)	SUBROL D'INICI DEL PROCÉS OFENSIU	LOCALITZACIÓ ESPACIAL AL CAMP	SUBROL DE CONSTRUCCIÓ I DESENVOLUPAMENT DEL PROCÉS OFENSIU	SUBROL DE FI DEL PROCÉS OFENSIU
d1	Sacada de centre	Z.1	Rebre/controlar la pilota	Finalització
d2	Sacada de meta	Z.2	Donar continuïtat	• Xut dintre
d3	Servei de Córner	Z.3	Mantenir la possessió de la pilota	• Xut fora
d4	Servei de banda	Z.4	Avançar amb la pilota	• Xut amb consecució de gol
d5	Cop lliure en zones	Z.5	Evitar l'adversari	Pèrdua de possessió de la pilota
d6	variables	Z.6	Xutar cap a l'atac	Recupera la pilota l'adversari
d7	Execució de Penal	Z.7	Interrupció ocasional amb continuïtat	Fi de l'acció ofensiva sense pèrdua de la possessió de la pilota
d8	Servei de porter	Z.8		
d9		Z.9		
d10		Z.10		
d11		Z.11		
...		Z.12		
dn				

**Procediment**

Tot el registre s'ha realitzat a partir de l'anàlisi de cintes enregistrades. Les cintes de què hem disposat per a la realització de l'estudi han estat enregistrades en vídeo VHS des de l'emissió realitzada per una cadena de televisió pública. La imatge registra l'evolució espacial del joc seguint en tot moment el jugador portador de la pilota i la seva actuació sobre aquesta. Les imatges eren enregistrades per tres càmeres, una situada en el lateral del camp i les altres dues darrera cada porteria.

La metodologia d'investigació per al desenvolupament del nostre treball ha estat una observació sistematitzada no participant en ambient natural.

De cada acció ofensiva, i amb l'objectiu de trobar patrons de comportament, es registraven els següents criteris descriptius: Número Jugador Amb Pilota (JAP), Subrol d'inici del procés ofensiu, Localització espacial en el camp, Subrol de construcció i desenvolupament del procés ofensiu, Subrol de finalització del procés ofensiu.

Per portar a terme l'anàlisi seqüencial vam utilitzar el programa informàtic SDIS-GSEQ versió 4.0 de Bakeman i Quera (1995). Les dades han estat codificades com a *multiesdeveniments*.

L'observació i el corresponent enregistrament han estat realitzats per un equip de cinc observadors entrenats específicament

per a aquest estudi, i entre els quals es trobava un dels autors d'aquest treball. El control de la qualitat de la dada s'ha efectuat des d'una perspectiva quantitativa i qualitativa. Cada partit va ser vist i codificat dues vegades. Des d'una perspectiva qualitativa s'ha utilitzat la **concordança per consens**. Des d'una perspectiva quantitativa s'ha buscat un estadístic que tingués relació amb el concepte d'associació. Aquí s'ha inclòs tant la correcció per efecte de l'atzar, com els errors de comissió i omissió. L'estadístic utilitzat per fer-ho ha estat el Kappa de Cohen. En tots els partits el Kappa de Cohen va superar el valor de 0,90.

**Resultats i discussió**

De les 1.571 accions ofensives registrades en tots els seus temps, únicament 134 presenten la categoria de **finalització amb èxit** (xut dintre, xut fora, xut amb consecució de gol); cosa que representa que un xic més del 8,5 % de les accions ofensives acaben amb un llançament i d'aquestes accions només 16 (1 %) culminen en gol.

A la Lliga Espanyola de Primera Divisió de la temporada 1998-99, es van registrar 254 jugades d'atac per partit, i d'aquestes solament el 8,7 % (22 per partit) van acabar en xut, i es va aconseguir una mitjana de 2,6 gols per partit; és a dir, poc més de l'1 % de les jugades d'atac acaben en gol

(Anguera i Ardá, 2000). En aquests mateixos valors se situen els resultats assolits per diversos estudis (Dufour, 1983; Garganta, 1997; Sleziewski, 1987); en el joc del futbol tot just un 1 % de les accions ofensives culminen amb l'obtenció d'un gol. A les porteries, situades als extrems d'un extens terreny de joc, poques vegades s'hi arriba en els 90 minuts de temps reglamentari. Es constata així un major volum de **joc de transició** (més del 95 %) en detriment de la **finalització** (Gréhaigne, 1992, 2001 i Garganta, 1997).

Utilitzant l'anàlisi seqüencial retrospectiva (Anguera i Ardá, 1999; Ardá, 1998; Castellano, 2000; Gorospe, 1999; Hernández Mendo, 1996) i prenent com a conducta criteri les categories de finalització en les tres subcategories (xut fora, xut dintre i xut amb consecució de gol), apareixen alguns patrons de conducta estables (vegeu *Taula 2*). Els indicadors d'èxit en les accions ofensives semblen proposar que:

- Els llançaments a porteria acostumen a aparèixer després de posar en joc la pilota (servei de córner i tir lliure en zones variables) i a continuació d'una intervenció de l'adversari (recuperació de la pilota).
- La manca d'estabilitat dels patrons conductuals retrospectius a partir del retard -4 o -5 ens porta a pensar que les ac-



■ **TAULA 2.**

Patrons de conducta retrospectius prenent com a conducta criteri les categories de finalització en les tres subcategories (xut fora, xut dintre i xut amb consecució de gol).

CONDUCTA CRITERI	RETARD -1	RETARD -2	RETARD -3	RETARD -4	RETARD -5
Xut dintre	Recuperar la pilota Cop lliure en zones variables Donar continuïtat Avançar amb la pilota	Servei de Córner Donar continuïtat	Avançar amb la pilota Evitar l'adversari	Servei de Córner Evitar l'adversari	Servei de Córner Avançar amb la pilota
Xut fora	Recuperar la pilota Cop lliure en zones variables Avançar amb la pilota	Servei de Córner Donar continuïtat	Servei de Córner	Servei de Córner	
Xut amb consecució de gol	Servei de Córner Cop lliure en zones variables	Donar continuïtat	Avançar amb la pilota		

cions de llançament acostumen a aparèixer en jugades d'atac en què participen pocs jugadors i es produeixen poques intervencions sobre la pilota; la conducció/avançament individual, la passada (donar continuïtat) i escapollir-se de l'adversari (episodi d'1x1) són les actuacions que precedeixen un xut.

Els resultats assolits són similars als que proposa la literatura, encara que en el nostre cas l'anàlisi seqüencial ens permet la detecció de contingències seqüencials entre categories de conducta, i es comprova l'estabilitat en la successió de les seqüències, per damunt de les probabilitats d'atzar (Anguera 1983, 1991, 1992; Bakeman i Quera, 1995; Hernández Mendo, 1996), davant de la proposta d'indicadors més senzills en altres estudis com ara la freqüència simple o els percentatges.

Marcos (1994), va realitzar una anàlisi de l'estratègia al Mundial d'USA'94. A la Taula 3 es mostren els gols d'estratègia aconseguits (després de posar en joc la pilota) per fases de la competició.

Es pot observar que 4 de cada 10 gols aconseguits al Mundial han estat en jugada a pilota aturada (39 %). A partir de quarts de final s'incrementa el percentatge considerablement.

A la Taula 4 es mostren els gols aconseguits per 9 seleccions participants en el Mundial USA'94. El cos tècnic de la FIFA, un cop acabat el Campionat del Món, va

■ **TAULA 3.**

Gols obtinguts d'estratègia en les diferents fases del Campionat del Món d'USA'94 (Marcos, 1994).

FASE	GOLS	MITJANA GOLS	GOLS ESTRATÈGIA	MITJANA	% GOLS ESTRATÈGIA
Primera	93	2,6	32	0,9	34,5
Vuitens	27	3,4	11	1,4	40,7
Quarts	16	4	9	2,25	56
Semifinals	4	2	3	1,5	75
Final	1	1	1	1	100
<b>Totals</b>	<b>145</b>	<b>2,78</b>	<b>57</b>	<b>1,09</b>	<b>39</b>

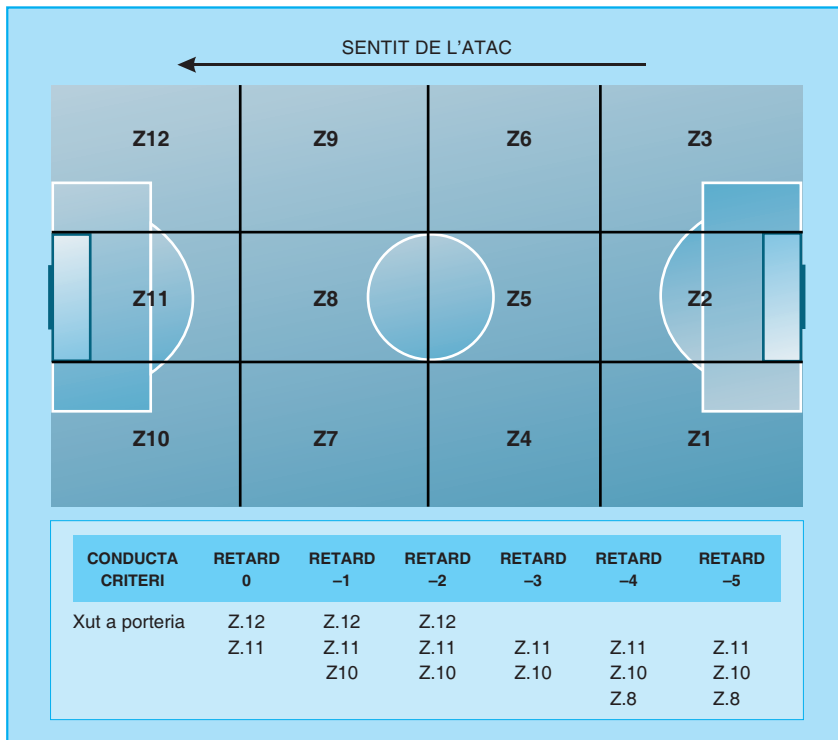
■ **TAULA 4.**

Gols d'estratègia obtinguts per diferents seleccions en el Campionat del Món d'USA'94 (Marcos, 1994).

SELECCIÓ	GOLS TOTALS	GOLS ESTRATÈGIA	PERCENTATGE
Bulgària	11	8	72
Itàlia	8	5	62,5
Brasil	12	5	41,5
Suècia	16	6	37,5
Alemanya	9	5	55
Romania	10	4	40
Argentina	8	4	50
Suïssa	5	3	60
Aràbia	5	2	40

■ **TAULA 5.**

*Patrons espacials retrospectius prenent com a conducta criteri les categories de finalització conjunta (xut fora, xut dintre i xut amb consecució de gol).*



determinar que les millors seleccions havien estat: Brasil, Itàlia, Bulgària, Romania i Suècia cosa que va fer palesa la seva classificació final. Aquestes seleccions van aconseguir més d'un terç dels seus gols en jugades d'estratègia, i entre les cinc van aconseguir de marcar 28 gols, la meitat dels aconseguits en total per les 24 seleccions participants.

Referent a l'acció prèvia a la consecució del gol són pocs els estudis realitzats. Romeu *et al.* (1997) van arribar a la conclusió que el 52 % dels gols es produeixen sense acció anterior, el 24 % amb una acció de driblatge (evitar a l'adversari) i el 24 % amb una conducció prèvia. Com veiem, els resultats pel que fa als subpapers proposats pels esportistes en les accions anteriors al llançament són similars a les obtingudes en aquest treball (vegeu *Taula 2*). Anguera i Ardá (2000), en un estudi seqüencial en el Futbol a 7, sobre les accions ofensives que culminen amb èxit, troben que els llançaments es produeixen sovint després de posar en joc la pilota, i en con-

cret, de serveis de córner. Així mateix, estimen que en les accions de finalització acostumen a aparèixer pocs jugadors, es produeixen intervencions sobre la pilota limitades i la conducció individual és l'actuació que precedeix un xut. Pel que fa al nombre de jugadors que intervenen en les accions ofensives, i encara que serà tractat específicament més endavant, els resultats dels estudis realitzats van en la mateixa direcció proposada per aquest treball. Franks (1987) va analitzar diversos partits del campionat canadenc de futbol i va trobar que el 80 % dels gols obtinguts resulten de quatre passades o menys. Olsen (1988, en Garganta, 1997) va estudiar les jugades que van acabar en gol al Campionat del Món de Mèxic'86. Segons aquest autor, el 79,2 % dels gols són precedits de cinc passades o menys. Mombaerts (2000), va realitzar un estudi del Campionat d'Europa'88 i del Món d'Itàlia'90, i van concloure que els equips utilitzen com a mitjana entre 2 i 3 passades per marcar gol i que l'eficàcia dels equips disminueix a mesura que les se-

qüències ofensives són més llargues i els equips utilitzen un major nombre de passades. Garganta (1997) manifesta que un elevat percentatge (61-93 %) de les accions que acaben en gol resulten d'accions en què es donen menys de tres passades.

Aquestes dades semblen justificables si considerem que les accions desencadenants dels llançaments són les accions a pilota aturada, bé en la seva forma de tir lliure directe, bé com a transmissió de la pilota cap a llocs propers a la porteria on la pressió defensiva impedeix la comunicació dels jugadors mitjançant passades. Pel que fa a l'espai, sembla que les zones pertanyents al sector ofensiu (zones 10, 11 i 12) són les que més es relacionen amb la realització de llançaments a porteria, encara que a mesura que se succeeixen els retards negatius sorgeixen noves zones del sector de mig camp defensiu (zona 8).

A les estadístiques de la Lliga Espanyola de Primera Divisió de la temporada 1998-99, comprovem que també és des de l'àrea petita des d'on s'aconsegueixen més gols: gairebé un 40 %. Per a Anguera i Ardá (2000), són les zones 8, 10, 11 i 12 des d'on es produeix un major nombre de llançaments, i la zona 11 des d'on s'aconsegueixen més gols. En un estudi realitzat per Yagüe i Paz (1995), sobre una mostra de 100 gols de la Lliga Espanyola de Primera Divisió, el 27 % es van aconseguir des de l'àrea de meta, el 55 % des de l'àrea de penal, el 10 % des de la frontal de l'àrea i el 8 % restant des d'altres posicions del camp.

Segons Romero *et al.* (1997), l'àrea de penal és la zona de més efectivitat, atès que el 67 % dels gols es van marcar des d'aquesta àrea. Existeix també una gran efectivitat des de la zona central de l'àrea de penal, des d'on es van aconseguir un 20 % dels gols.

Finalment, a la *Taula 6* presentem les agrupacions diàdiques que s'han trobat entre els jugadors del Deportivo de la Corunya en les accions ofensives que finalitzen amb la realització d'un llançament a porteria. El limitat nombre de llançaments analitzats, reflex de la mateixa realitat del joc, dificulta l'obtenció de conclusions;



per això cal ser cauts en la valoració de l'abast dels resultats.

Sembla possible identificar associacions diàdiques entre futbolistes que es relacionen amb els indicadors d'èxit en el joc. Els jugadors que es mostren més presents ofensivament són els dorsals 8, 7 i 9. En el cas d'aquests dos últims futbolistes, els resultats són els esperats, perquè es tracta de dos davanters. En el cas del dorsal 8, els resultats criden una mica més l'atenció, encara que la seva presència s'explica fonamentalment perquè es tracta d'un jugador que executa bona part dels cops francs de l'equip (faltes directes i penals). En els successius retards negatius apareixen d'altres jugadors que, tot i ocupar posicions més endarrerides (dorsal 10, 12, 14 i 18), desenvolupen una participació rellevant per tal que els dorsals 7, 8 i 9 puguin realitzar llançaments a porteria.

D'aquesta forma, resulta suggeridora la idea que és possible identificar associacions estables entre jugadors que es refereixen als patrons de rendiment col·lectiu d'un equip. Estudis previs (Castellano, 2000; Gréhaigine, 1992, 2001; Lago, 2000; Mombaerts, 2000), han demostrat l'existència d'agrupacions diàdiques estables entre els futbolistes d'un mateix equip, encara que sense referir-se específicament a indicadors d'èxit en el joc. En qualsevol cas, la nostra opinió és que encara resta molt per fer des d'aquesta perspectiva teòrica i metodològica, per transformar aquests primers estudis exploratoris en línies d'investigació sòlides i contrastades.

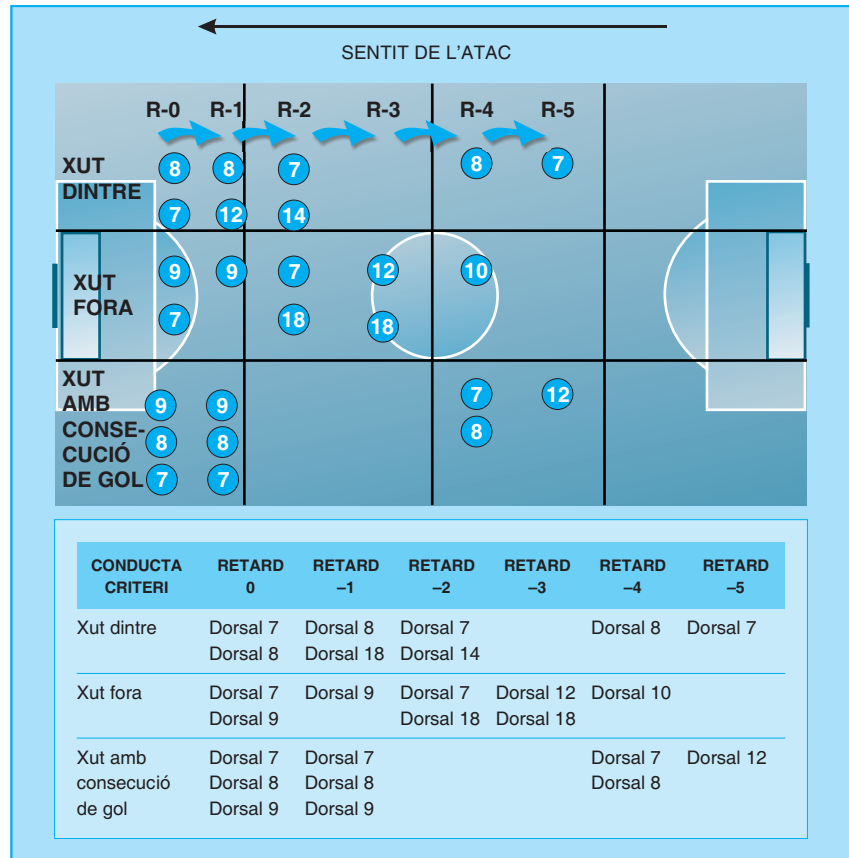
### Conclusions

L'estudi del joc a partir de l'observació de la conducta dels jugadors i els equips no és nou. La informació recollida a partir de l'anàlisi de la conducta dels esportistes en contextos naturals (entrenament i competició) ha estat considerada des de fa força temps com una de les variables que més afecten l'aprenentatge i l'eficàcia de l'acció esportiva (Garganta, 2000).

Tanmateix, la utilització de l'observació en el seu sentit més ampli com a mètode és recent. El descobriment de la pràctica

■ **TAULA 6.**

*Interaccions positives i significatives entre els jugadors del Deportivo prenent com a conducta criteri les categories de finalització en les tres subcategories (xut fora, xut dintre i xut amb consecució de gol).*



esportiva com a un àmbit d'aplicació altament fructífer en possibilitats investigadores i la integració dels estudis d'educació física en el sistema universitari, han provocat una important evolució metodològica en les estratègies d'intervenció dels investigadors.

En aquest treball, ens hem centrat en l'anàlisi de les accions ofensives d'un equip de futbol de rendiment que acaben amb èxit. La descripció del procés ofensiu i l'avaluació de la seva eficàcia en cada equip constitueixen, sens dubte, elements de referència fonamentals per a la correcta organització del procés d'intervenció en l'entrenament esportiu.

En aquest estudi hem utilitzat la tècnica d'anàlisi seqüencial en la seva modalitat retrospectiva, la qual ens proporciona una imatge especular de la manera com l'última, penúltima, etc., de les accions anteriors a la realització del llançament a

porteria, mantenen una relació estable entre si i, per tant, poden ser considerades com a excitadores per a la consecució de l'èxit en el joc.

D'aquesta forma, aquestes accions o associacions podran contemplar-se com a indicadors d'èxit en la fase ofensiva de l'equip observat i és possible que siguin les que hagin de ser implementades per l'entrenador en el desenvolupament de la preparació.

### Bibliografia

Anguera, M.T. (1983). *Manual de prácticas de observación*. México: Trillas.  
 Anguera, M.T. (1991). *Metodología observacional en la investigación psicológica* (Vol. I). arcelona: P.P.U.  
 Anguera, M.T. (1992). *Metodología de la observación en las ciencias humanas*. Madrid: Cátedra.



- Anguera, M.T.; Ardá, A. (1999). Observación de la acción ofensiva en el fútbol a 7. Utilización del análisis secuencial en la identificación de patrones de juego ofensivo. En M.T. Anguera (Ed.), *Observación en deporte y conducta cinésico-motriz*. Barcelona: EUB.
- Anguera, M.T.; Ardá, A. (2000). Evaluación prospectiva en programas de entrenamiento de fútbol a 7 mediante indicadores de éxito en diseños dacrónicos intensivos retrospectivos. *Psicothema*, Supl. 2, 52-55.
- Ardá, A (1998). *Análisis de los patrones de juego en Fútbol a 7. Estudio de las acciones ofensivas*, Tesis doctoral no publicada, A Coruña: Universidad de A Coruña.
- Bakeman, R.; Quera, V. (1995). Analyzing interaction: Sequential analysis using SDIS and GSEQ. New York: Cambridge University Press.
- Bakeman, R.; Quera, V. (1996). Análisis de la interacción. Análisis secuencial con SDIS y GSEQ. New York: Cambridge University Press.
- Bauer, G.; Ueberle, H. (1988). Fútbol: factores de rendimiento y dirección de jugadores de equipo. Barcelona: Hispano-Europea.
- Bayer, C. (1994). La enseñanza de los deportes colectivos. Barcelona: Hispano-Europea.
- Castellano, J. (2000). *Observación y análisis de la acción de juego en el fútbol*. Tesis doctoral inédita. Vitoria: Universidad del País Vasco.
- Castelo, J. (1994). *Fútbol. Modelo técnico-táctico do jogo*. Lisboa: Edições FMH.
- Dietrich, K. (1978). *Le football, apprentissage et pratique par le jeu*. París: Actio.
- Dufour, W. (1983). Los métodos de observación del comportamiento motor en la recogida de datos en el fútbol. *Apunts*, 20, 7-12.
- Dufour, W. (1989). Les techniques d'observation du comportement moteur. *EPS*, 217, 68-73.
- Dorsal 10ks, I. (1987). Analysing a team sport with the aid of computers, *Journal Canadian des Sciences du Sport*, 12, 2, 120-125.
- Garganta, J. (1997). *Modelação táctica do jogo de futebol. Estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento*. Tesis doctoral no publicada. Porto: Universidade de Porto.
- Garganta, J. (2000). A análise da performance nos jogos desportivos. *Revisao acerca da análise do jogo, Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, Vol. I. N. 1, pp. 57-64.
- Garganta, J.; Pinto, J. (1997): La enseñanza del fútbol. En A. Graça y J. Oliveira (eds). *La enseñanza de los juegos deportivos*,. 97-138, Barcelona: Paidotribo.
- Gorospe, G. (1999). Observación y análisis en el tenis de individuales. Aportaciones del análisis secuencial y de las coordenadas polares, Tesis doctoral no publicada, Vitoria: Universidad del País Vasco.
- Gréhaigne, J.F. (1992). *L'Organisation du jeu en football*. París: Editions Actio.
- Gréhaigne, J.F. (2001). *La organización del juego en el fútbol*. Barcelona: INDE.
- Hernández Mendo, A. (1996). Observación y análisis de patrones de juego en deportes sociomotores, Tesis doctoral no publicada, Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.
- Konzag, I. (1983). La formazione tecnico-tattica nei giochi sportivi. *Rivista di Cultura Sportiva*, II (2), 42-47.
- Lago, C. (2000). *La acción motriz en los deportes de equipo de espacio común y participación simultánea*. Tesis doctoral inédita. A Coruña: Universidad de A Coruña.
- Luthanen, P. (1993). A statistical evaluation of offensive actions. Soccer at World Cup level in Italy 1990. In B. Ekblom (Ed.), *Handbook of sports medicine and science football (soccer)*. International Olympic Committee. London: Blackwell Scientific Publications.
- Marcos, J.A. (1994). Análisis de la estrategia en el Mundial USA '94. *El entrenador español*, 62, 12-27.
- Mombaerts, E. (2000). Fútbol. Del análisis del juego a la formación del jugador. Barcelona: INDE.
- Riera, J. (1995). Estrategia, táctica y técnicas deportivas. *Apunts*, 39, 45-56.
- Romero, E., Utrilla, P.M.; Morcillo, J.A. (1997). La velocidad en el juego de ataque: Análisis táctico de los goles en la Eurocopa '96 de fútbol. *Fútbol. Cuadernos Técnicos*, 8, 36-43.
- Sleziowski, D. (1987). XIII Campeonatos Mundiales de Fútbol Méjico '86. Análisis de las acciones de gol. *El entrenador español*, 34, 8-17.
- Teodorescu, L. (1984). *Problemas de teoria e metodologia nos jogos desportivos*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Yagüe, J.M; Fernández, J. (1995). Aproximación al conocimiento de la eficacia en el fútbol. *El entrenador español*, 64, 46-52 *El entrenador español*, 62, 12-27.