

El “cambio de orientación” como medio facilitador del éxito en el fútbol The switch play as a means of facilitating success in football

*Mario Amatria, *Rubén Maneiro Dios, **José Enrique Moral García, *Sergio López García
*Universidad Pontificia de Salamanca (España), **Universidad de Sevilla (España)

Resumen. El presente estudio ahonda en los indicadores de rendimiento en el fútbol de élite, se tomó el cambio de orientación como objeto de estudio tratando de identificar y describir su presencia y tipología como medio para el desarrollo exitoso del ataque ante la ausencia de estudios previos versados sobre este medio. Para ello se hizo uso de la metodología observacional y se elaboró un instrumento de observación ad-hoc, implementado en el software Lince Plus, para llevar a cabo el proceso de registro y codificación de los datos. La fiabilidad se garantizó a través del coeficiente Kappa de Cohen y la Teoría de la Generalizabilidad. Se ha desarrollado un análisis de relación de variables categóricas y de T-Patterns atendiendo a los niveles de éxito. Las conclusiones alcanzadas en este estudio han revelado que la presencia del cambio de orientación resulta un medio que favorece y facilita el alcance de situaciones ofensivas favorables para alcanzar el gol en el fútbol de élite.

Palabras clave: Fútbol Élite, Táctica, Técnica, Metodología Observacional, Cambio de Orientación

Abstract. The present investigation delves into the performance indicators in elite soccer, the change of orientation was taken as an object of study trying to identify and describe its presence and typology as a means for the successful development of the attack. For this, the observational methodology was used and an ad-hoc observation instrument was developed, implemented in the Lince Plus software, to carry out the data recording and coding process. Reliability was guaranteed through Cohen's Kappa coefficient and the Generalizability Theory. An analysis of the relationship of categorical variables and T-Patterns has been developed according to the levels of success. The conclusions reached in this work have revealed that the presence of the change of orientation is a means that favors and facilitates the achievement of favorable offensive situations to reach the goal in elite football.

Key words: Soccer, Tactics, Technique, Observational Methodology, Switch play

Fecha recepción: 04-10-22. Fecha de aceptación: 17-02-23

Mario Amatria

mamatriaji@upsa.es

Introducción

Atendiendo al numeroso volumen de estudios que en la actualidad se encuentran relacionados con el deporte, el fútbol es la modalidad que sobresale en lo que a cantidad de investigaciones se refiere, lo que manifiesta el gran interés que suscita dentro de la comunidad científica (Filletti, et al., 2017).

El estudio e identificación de los diferentes indicadores de rendimiento de este deporte (Casal, et al., 2015) genera una gran cantidad de investigaciones entre las que destacan estudios sobre factores físicos y fisiológicos (Randers, et al., 2010), factores psicológicos y sociales o contextuales (Lago & Lago, 2011) y factores técnico-tácticos y estratégicos (Abellán, et al., 2019).

Dentro de este último constructo de estudios, los factores técnico-tácticos, el gol, se erige como uno de los indicadores de rendimiento más estudiados y relevantes para la comunidad científica (Tenga, et al., 2010; González, et al., 2020) adquiriendo una importancia capital (Kite & Nevill, 2017) para el deporte en el que se encuadra el presente estudio. La relevancia de su consecución es fundamental, ya que afecta directamente en el resultado parcial y final del encuentro. Este resultado se traducirá en victoria, empate o derrota, y, por ende, llevará a la obtención de puntos que determinará el logro del objetivo final de todo equipo de alto rendimiento, la victoria y el alcance del éxito competitivo.

Por esta razón el estudio del cómo se alcanza el éxito es tan numeroso, encontrando en la literatura investigaciones referentes a los distintos estilos de juego desarrolla-

dos por los equipos para lograrlo, haciendo uso preferentemente del ataque posicional, el ataque rápido o el contraataque (Fernández-Navarro, et al., 2019); estudios que versan sobre la descripción de la consecución de dicho éxito, atendiendo a los parámetros de elaboración y construcción ofensiva, la densidad de jugadores que participan en el ataque (Yiannakos & Armatas, 2006); y trabajos cuyo eje se focaliza en los aspectos referentes al análisis espacial del juego (análisis de la amplitud y la profundidad) para alcanzar el éxito (Maneiro, et al., 2020).

Siguiendo a Amatria et al. (2019), en la actualidad el análisis del fútbol se encuentra en un momento de gran interés y desarrollo, prueba de ello, son los avances e implementación de elementos de registro que actúan de manera automática, tanto para jugadores como para el balón, identificando el lugar de posicionamiento y movimiento de los mismos en todo momento (Rein & Memmert, 2016). A pesar de ello, los aspectos técnico-tácticos que se efectúan por parte de los jugadores sobre el balón durante el desarrollo del juego no se pueden registrar automáticamente (Stein, et al., 2017), por lo que resulta necesario hacer uso de modelos o sistemas semiautomáticos de registro. En este sentido, se impone (erige) como medio ideal para el desarrollo y ejecución de este tipo de registros semiautomáticos, la metodología observacional (Anguera, 1979), ya que proporciona solidez metodológica al registro de los datos y a su posterior análisis (Preciado et al., 2019).

Sin embargo, el aprovechamiento de estos avances metodológicos aplicados en los diferentes estudios de las acciones técnico-tácticas no evidencian ni manifiestan el

estudio de los medios empleados en los diferentes desarrollos de los contenidos tácticos y su relevancia. Este aspecto es más trascendente si cabe, debido al factor “sorpresa” que, sin ser un factor intrínseco del fútbol, se contempla como un elemento imprescindible para buscar la ventaja por parte del equipo atacante y alcanzar el éxito aprovechando la desorganización defensiva rival. Uno de los conceptos que se emplean para sorprender al adversario y aprovechar los espacios libres que se generan en el terreno de juego y aprovecharlos de la forma más ventajosa posible es el “Cambio de Orientación” o Cambio de ángulo de ataque (Castelo, 1999). Se entiende por cambio de orientación -CO- cuando el equipo poseedor del balón desarrolla su juego ofensivo por una de las bandas y lo lleva hasta la banda contraria con la intención de progresar o conservar la posesión e iniciativa del juego. Este elemento táctico se desarrolla a través los diferentes fundamentos técnicos que esta modalidad presenta, fundamentalmente el control y el pase. Queda de manifiesto en este caso, la relación que se establece entre la intencionalidad táctica de juego, propuesta por Guilherme, et al., (2015), el elemento o elementos tácticos empleados para su alcance, y los medios técnicos que se utilizan para desarrollar dichos elementos tácticos, quedando demostrada la inseparabilidad de la técnica y la táctica.

Siguiendo las investigaciones anteriores y quedando de manifiesto la relevancia que adquiere el entendimiento del juego, el dominio espacial y el desempeño técnico-táctico del equipo para dotar de amplitud y profundidad en el juego con el fin último de alcanzar el gol, los objetivos que se plantean en el presente estudio son identificar la presencia del CO como medio para el desarrollo exitoso de la acción ofensiva, así como describir el tipo de CO empleado y su modo de constitución.

Método

Para el desarrollo del presente estudio se empleó la metodología observacional (Anguera, 1979). Siguiendo los criterios establecidos por Anguera et al. (2011) referentes a la clasificación de los estudios observacionales atendiendo a sus tres parámetros (unidades de estudio, temporalidad y criterios de dimensionalidad), el diseño planteado en este

estudio fue del tipo I/P/M (idiográfico –por el estudio de los equipos finalistas de las competiciones objeto de estudio como una unidad-, puntual –sólo se analizan las finales de los campeonatos objeto de estudio- y multidimensional –debido a los criterios que componen el instrumento de observación utilizado-).

Participantes

La selección de participantes se efectuó mediante un muestreo observacional de carácter intencional o por conveniencia (Anguera, et al., 1995), siendo el objeto de estudio la totalidad de las secuencias ofensivas desarrolladas por los equipos campeones en la eliminatoria Final de la UEFA Champions League de las ediciones 2016-2017, 2017-2018 y 2018-2019, ascendiendo este total de secuencias ofensivas a 305 –tabla 1-.

Se debe señalar que el presente estudio no ha necesitado someterse a la evaluación de ningún comité de ética al cumplir con las exigencias del informe Belmont (1979) así como por tratarse de una observación de imágenes públicas, los sujetos no tienen una expectativa razonable de privacidad y ni ha implicado ninguna intervención escenificada por el investigador ni interacción directa con los individuos. Así mismo, destacar que el presente estudio se llevó a cabo de conformidad con la Declaración de Helsinki (WMA 2021, Bošnjak 2001, Tyebkhan 2003), la cual establece los principios éticos fundamentales para la investigación con seres humanos.

Tabla 1.
Distribución de jugadas, partidos, campeones y edición de la competición

Edición	Campeón	Partido	Número de secuencias Ofensivas
2016-2017	Real Madrid	Real Madrid - Juventus	100
2017-2018	Real Madrid	Real Madrid - Liverpool	103
2018-2019	Liverpool	Liverpool - Tottenham	102

Instrumento de observación

El registro se realizó con el instrumento de observación diseñado por Maneiro y Amatria (2018), al cual se le implementaron tres nuevos criterios, con sus respectivas variables, referentes al CO -véase tabla 2- presencia de CO, tipo de CO y modo de constitución del CO.

Tabla 2.
Criterios y categorías incorporados al instrumento de Maneiro y Amatria (2018) correspondientes al CO

Criterio	Variable	Código	Definición
Presencia de CO	Sí	Sí	Se manifiesta la presencia de al menos un CO en el desarrollo de la acción ofensiva
	No	No	No existe ningún CO en el desarrollo de la acción ofensiva
Tipo de CO	Ida	Ida	Cuando el balón se desplaza desde una banda hasta la otra y la jugada finaliza –el equipo observado pierde la posesión del balón o se interrumpe la continuidad su acción ofensiva por un aspecto reglamentario-.
	Ida y vuelta	I-V	Cuando el balón se desplaza desde una banda hasta la otra y posteriormente, durante el desarrollo de la acción ofensiva, regresa a la banda donde se originó la jugada, para posteriormente finalizar la acción ofensiva.
	Reiterativo	Reit	Cuando el balón se desplaza desde una banda hasta la otra y, posteriormente, durante el desarrollo de la acción ofensiva, regresa a la banda donde se originó la jugada en más de una ocasión, para posteriormente finalizar la acción ofensiva.
Modo de constitución del CO	Circulación	c	Cuando el CO se desarrolla mediante pases cortos que conectan a jugadores del mismo equipo, pasando por todos los carriles del campo -Lateral, Central, Central y Lateral- de forma consecutiva y ordenada.
	Golpeo corto	g	Cuando el CO presenta un pase corto (de un carril al contiguo) y un pase medio (del carril de origen al carril final saltándose el carril intermedio)
	Golpeo Largo	Gl	Cuando el CO se produce a través de un pase largo cuyo origen es un carril lateral y finaliza en el carril lateral opuesto sin que se haya intervenido sobre el balón con posterioridad al contacto con el mismo

Procedimiento

En total, el muestreo observacional está constituido por un total de 2421 multi-eventos registrados, que se agrupan en un total de 305 secuencias -jugadas- ofensivas a lo largo de las tres competiciones (tabla 3). Los datos

obtenidos en dicho muestreo son tiempo-base y concurrentes, es decir tipo IV (Bakeman, 1978). El registro de los datos se realizó mediante el programa Lince plus (Soto, et al., 2019), versión 1.3.2 –figura 1-.

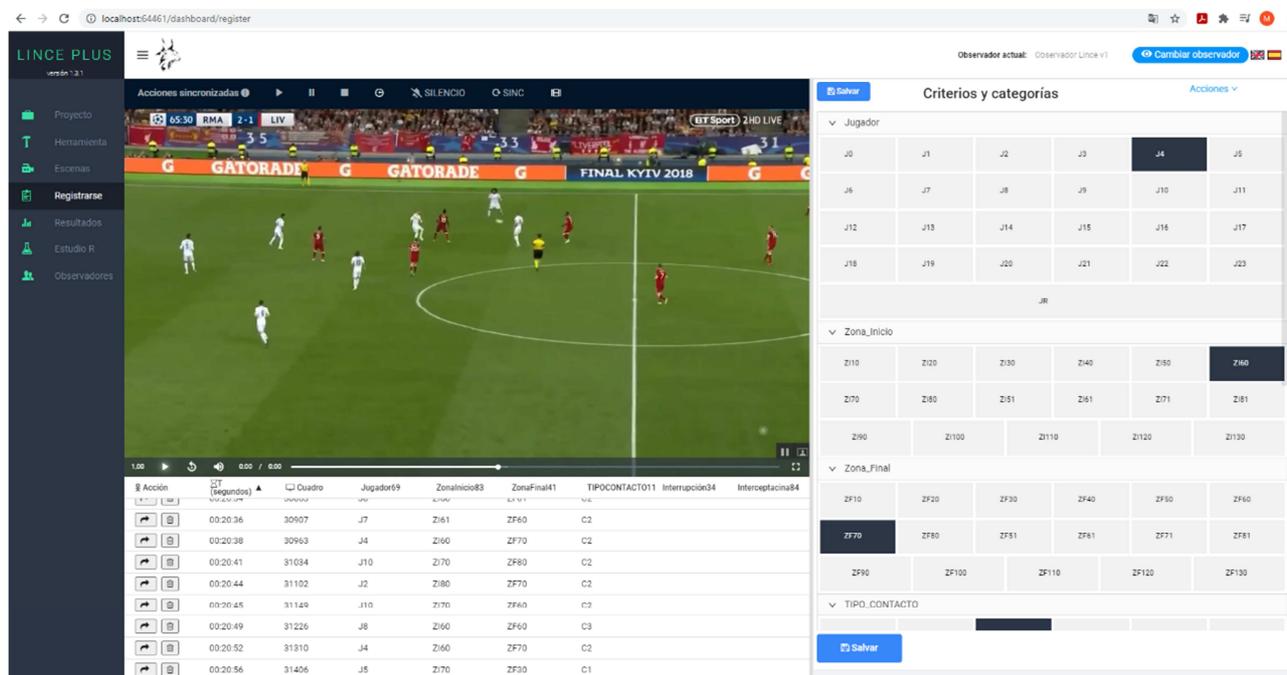


Figura 1. Imagen de un momento de registro con el software Lince Plus

Tabla 3. Estructura de multieventos registrados y jugadas por temporada

Temporada	Partido	Multieventos registrados	Jugadas/Secuencias ofensivas
2016-2017	Real Madrid - Juventus	845	100
2017-2018	Real Madrid - Liverpool	990	103
2018-2019	Liverpool - Tottenham	586	102

Control de la calidad del dato

Para el desarrollo del registro de los datos en el presente estudio, se han empleado dos observadores Doctores en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, ambos con el título de entrenador nacional de fútbol y con amplia experiencia en el desarrollo y aplicación de la metodología observacional en el fútbol y formados específicamente para este estudio siguiendo las recomendaciones establecidas por Anguera (2003). Ambos observadores registraron de manera independiente la totalidad de secuencias que componen el muestreo observacional.

Se ha garantizado la fiabilidad de los paquetes de datos a través del coeficiente Kappa de Cohen y de la teoría de la Generalizabilidad –TG- diseñada en un primer momento por Cronbach et al. (1972).

El cálculo del Kappa se ha realizado mediante el programa informático GSEQ, versión 5.1. El resultado de la concordancia inter-observadores ha sido superior a 0.89 en todos los sistemas de categorías que componen el instrumento –tabla 4-, lo que se traduce, siguiendo a Landis y

Koch (1977), en una consideración de acuerdo *almost perfect*.

Tabla 4. Resultados concordancia inter-observador por dimensiones

Dimensión	Valor Coeficiente Kappa
Jugador	1
Zona de inicio de la acción.	0,89
Zona de finalización de la acción	0,91
Tipo de contacto	0,93
Interrupciones	1
Intercepciones	0,95
Finalización	0,93
Presencia de CO	1
Tipo de CO	0,95
Modo de constitución del CO	0,97

En referencia a la TG y la realización de su análisis, los datos se han introducido en el Software para la Aplicación de la Teoría de la Generalizabilidad (SAGT), versión 1.0 (Hernández-Mendo, et al., 2016). El diseño de generalizabilidad que se ha llevado a cabo en el presente estudio, se ha desarrollado en el marco propuesto por Blanco-Villaseñor (1989, 1992 y 1993), así como en las aportaciones posteriores de Castellano et al. (2009). Se han seguido las cuatro fases establecidas por Blanco-Villaseñor (1993), con un plan de observación de tres facetas dispuestas de forma “cruzada” (2 observadores. 3 partidos y 106 categorías), un universo de generalización de datos infinito, realizando un plan de medida [(Categoría)/(Observador)(Partido)] para evaluar la generalizabili-

dad de los resultados a partir del número de partidos observados y los observadores participantes. Los resultados obtenidos en este plan de medida se presenta la faceta [Categoría] como la faceta que alcanza un mayor porcentaje (71,51%) seguida de la interacción de las facetas [Partido] [Categoría] (23,13%). El coeficiente de generalizabilidad relativo correspondiente al plan de medida establecido alcanza una elevada fiabilidad de precisión de generalización ($e^2 = .925$), lo que asegura la constancia de los datos registrados (Lapresa et al., 2020).

Análisis de los datos

Se han llevado a cabo dos tipos de análisis claramente diferenciados para dar respuesta a los objetivos planteados en el presente estudio los cuales son identificar la presencia del CO como medio para el desarrollo exitoso de la acción ofensiva, así como describir el tipo de CO empleado y su modo de constitución.

Para dar respuesta al primero de ellos se ha llevado a cabo un análisis de datos mediante la búsqueda de relación asociativa entre variables categóricas.

Se establecieron 4 niveles de éxito como objetivo a alcanzar (Hughes & Bartlett, 2002), que se distribuyeron de la siguiente forma, Nivel I, el gol, como éxito e indicador de rendimiento reconocido del juego (Kite & Nevill, 2017); Nivel II, la finalización de la jugada en tiro o remate a portería (Amatria, et al. 2019); Nivel III, aquellas jugadas que concluyen con un envío al área (Amatria, et al., 2019), y el último, Nivel IV, que consta de aquellas jugadas que poseen su finalización en el sector definición.

Así mismo, cada nivel de éxito se estudió atendiendo a la presencia o ausencia de CO en el desarrollo de la acción ofensiva, el número de CO que se producen en cada acción ofensiva (ida, ida y vuelta, reiterativa) y el tipo de CO que se manifiesta (circulación, golpeo corto, golpeo largo).

Para conocer el grado de asociación entre las variables y los diferentes criterios de éxito a analizar se ha empleado el estadístico ji cuadrado de Pearson (χ^2), empleando para ello la siguiente fórmula:

$$\chi^2 = \sum_{k,i,j=1}^n [(F_{ij} - F^{ij})^2 / F^{ij}]$$

La obtención del resultado de este estadístico, se llevó a cabo mediante el uso del *software* SPSS versión 20.0.

Para dar respuesta al segundo de los objetivos se ha realizado un análisis diacrónico de los datos, en concreto, un análisis de *T-patterns*, el cual nos permite identificar las secuencias de comportamientos ocultas, que se repiten de forma aparentemente no visible, que conforman la realidad observada (Anguera & Hernández-Mendo, 2015).

La identificación de *T-patterns* se ha llevado a cabo a través del *software Theme.edu*. Para ello se han establecido los siguientes parámetros de búsqueda:

- Mínimo de ocurrencias, se ha fijado un mínimo de ocurrencias igual o mayor a 3 para constituir T-pattern
- Nivel de significación de .005, se ha establecido este nivel de significación reduciendo al 0.5% el porcentaje de aceptar un intervalo crítico debido al azar.

c) Reducción de redundancias, de forma que si más del 90% de las ocurrencias de un nuevo patrón detectado comienzan y finalizan en el intervalo crítico de los patrones ya detectados, el nuevo patrón ha sido desechado

d) Selección de la opción *free Patterns*, de manera que la búsqueda de intervalos críticos se ejecuta fijando el límite inferior de inicio en la distancia más corta en la que aparecen los dos eventos constitutivos del T-pattern detectado.

e) Validación de resultados: se ha realizado este proceso aleatorizando los datos en 5 ocasiones, de tal forma que se acepten exclusivamente aquellos patrones en los que la probabilidad de que los datos aleatorizados coincidan con los reales sea igual a 0.

Al igual que en análisis anterior, en este segundo tipo de análisis se han mantenido los 4 niveles de éxito establecidos con anterioridad.

Resultados

De las 305 secuencias ofensivas analizadas, es decir, la totalidad de las jugadas de ataque que se han producido durante el desarrollo de los partidos por parte de los equipos analizados, el 26,49% presentan CO como medio para el desarrollo de esta fase del juego. Se encuentran diferencias significativas ($p \leq .001$) entre aquellas jugadas que finalizando en uno de los cuatro niveles de éxito presentan, en su elaboración ofensiva, el CO –tabla 5-.

Tabla 5.

Resumen de los resultados correspondientes a las tablas de contingencia relativas a la totalidad de las jugadas ofensivas

Totalidad de las jugadas	Finalización exitosa de la jugada		χ^2	Sig Asintótica	
	No	Sí			
CO	No	90,60%	9,40%	17,026	$\leq 0,001$
	Sí	73,10%	26,49%		

Atendiendo a los diferentes niveles de éxito establecidos se presentan los siguientes resultados:

Nivel de éxito 1 el gol

Tomando el gol como nivel máximo de éxito, los resultados obtenidos –tabla 6- muestran que el 11,1% de los goles se han obtenido haciendo uso del CO durante el desarrollo de la acción ofensiva, frente al 88,9% los cuales se han obtenido sin su uso. Siendo el 0,26% de las acciones ofensivas las que consiguen gol empleando el CO en su ejecución, no identificándose diferencias significativas entre las jugadas que presentando CO en su desarrollo y las jugadas que finalizan en gol.

En referencia al tipo de CO que se producen en el desarrollo de la jugada, el 100% de las mismas, emplean el tipo *Ida*, es decir, de una banda a la otra y se finaliza la acción ofensiva en gol. En este caso no se advierten diferencias significativas entre el número de CO presentes en las jugadas y las acciones ofensivas que acaban en gol.

Tabla 6.

Resumen de los resultados correspondientes a las tablas de contingencia relativas al Nivel de éxito I

Nivel de Éxito I		Gol		χ^2	Sig Asintótica
		No	Sí		
CO	No	79,60%	88,90%	0,468	0,494
	Sí	20,40%	11,10%		
Tipo de CO	Ida	0%	100%	0,668	0,716
	Ida y vuelta	100%	0%		
	Reiterativo	100%	0%		

Nivel de éxito 2. Finalización en Tiro

En cuanto al nivel de éxito 2, en la tabla 7 se presentan los resultados de aquellas jugadas que finalizan en tiro a puerta, se advierten diferencias significativas ($p \leq ,001$) entre las jugadas que, finalizando en tiro a puerta, presentan en su desarrollo ofensivo CO y las que no. Siendo el 26,9% de las jugadas que contienen CO se finalizan con tiro a puerta frente al 9,4% que lo hacen sin utilizar el CO como medio de desarrollo ofensivo.

Respecto al tipo de CO que se produce en la acción ofensiva, no se encuentran diferencias significativas entre el tipo de finalización de la jugada y el tipo de CO que se manifiesta en dicha jugada. Hay que destacar, no obstante que, el 66,7% de dichas acciones ofensivas se producen mediante el tipo Ida, el 19% del tipo Ida y vuelta y el 14,3% son del tipo Reiterativo (más de 2 CO en el desarrollo de la jugada). No hay diferencias significativas.

Tabla 7.

Resumen de los resultados correspondientes a las tablas de contingencia relativas al Nivel de éxito II

Nivel de Éxito II		Tiro a puerta		χ^2	Sig Asintótica
		No	Sí		
CO	No	90,60%	9,40%	17,026	$\leq 0,001$
	Sí	73,10%	26,90%		
Tipo de CO	ida	57,90%	66,70%	0,496	0,780
	Ida y vuelta	24,60%	19,00%		
	Reiterativo	17,50%	14,30%		

Nivel de éxito 3. Finalización dentro del área

Atendiendo al nivel de éxito 3, finalización de la acción ofensiva dentro del área rival, los resultados obtenidos – tabla 8- muestran que El 47.4% de las jugadas que desarrollan un CO finalizan con una llegada al área, frente al 30,4% que llegan las que no hacen CO. En este sentido, se aprecian diferencias significativas ($p < .005$) entre las jugadas con presencia de CO y las jugadas que finalizan en el área rival.

En referencia al tipo de CO que se producen en el desarrollo de la acción ofensiva, el 59,5% son del tipo IDA, el 24,3% son del tipo Ida y vuelta, y un 16,2 % son del tipo Reiterativo. En este caso no se advierten diferencias significativas entre el número de CO presentes en las jugadas y las acciones ofensivas que acaban en el área rival.

Tabla 8.

Resumen de los resultados correspondientes a las tablas de contingencia relativas al Nivel de éxito III

Nivel de Éxito III		Fin en Área Rival		χ^2	Sig Asintótica
		No	Sí		
CO	No	69,60%	30,40%	8,052	0,005
	Sí	52,60%	47,40%		
Tipo de CO	ida	61,00%	59,50%	0,063	0,969
	Ida y vuelta	22,00%	24,30%		
	Reiterativo	17,10%	16,20%		

Nivel de éxito 4. Finalización de la acción ofensiva en el sector Definición

Se aprecian diferencias significativas ($p \leq ,001$) entre aquellas jugadas que finalizan en el sector definición y la presencia o no de CO en su desarrollo, donde destacan los porcentajes alcanzados por aquellas jugadas que finalizan en el sector definición y presentan CO (70%) frente a aquellas que finalizando en el mismo sector no lo emplean en su construcción ofensiva (44,7%) –tabla 9-.

En referencia al tipo de CO que se producen en el desarrollo de la jugada, el 61,8% son del tipo Ida, el 20% son de Ida y vuelta y el 18,2% son del tipo Reiterativo (más de 2 CO en la elaboración de la acción ofensiva). En este caso no se advierten diferencias significativas entre el número de CO presentes en las jugadas y las acciones ofensivas que acaban en el sector definición.

Tabla 9.

Resumen de los resultados correspondientes a las tablas de contingencia relativas al Nivel de éxito IV

Nivel de Éxito IV		Fin en Área Rival		χ^2	Sig Asintótica
		No	Sí		
CO	No	55,30%	44,70%	16,65	$\leq 0,001$
	Sí	29,50%	70,50%		
Tipo de CO	ida	56,50%	61,80%	1,098	0,578
	Ida y vuelta	30,40%	20,00%		
	Reiterativo	13,10%	18,20%		

En cuanto al análisis de *T-patterns* se han detectado un total de 81 patrones en la totalidad de las secuencias ofensivas que presentan CO en su desarrollo, de los cuales, en la tabla 10, se presentan los *T-patterns* identificados en formato cadena que, en su constitución, presentan el éxito de la acción ofensiva. Así mismo, en las figuras 2 y 3, se representan los T-patterns con mayor número de ocurrencias y mayor alcance respectivamente

Tabla 10.

Resultados correspondientes al análisis de *T-patterns* y su nivel de éxito alcanzado

Nivel de éxito	Patrón Formato cadena	Características
II	(zi60,r exlv12)	Ocurrencias=3; Alcance= 2
III	(zi80,fdft(c,di exlv13))	Ocurrencias=3; Alcance= 3
III	(c,di exlv13)	Ocurrencias=14; Alcance= 2
III	(c,id exlv13)	Ocurrencias=8; Alcance= 2
III	(g,di exlv13)	Ocurrencias=7; Alcance= 2
IV	((g,id c,di)(g,id exlv14))	Ocurrencias=3; Alcance= 4
IV	(g,id (c,di exlv14))	Ocurrencias=6; Alcance= 3
IV	(c,di exlv14)	Ocurrencias=22; Alcance= 2
IV	(c,id exlv14)	Ocurrencias=11; Alcance= 2
IV	(g,di exlv14)	Ocurrencias=11; Alcance= 2
IV	(g,id exlv14)	Ocurrencias=13; Alcance= 2

Nota. exlv12 = Nivel de éxito II, exlv13 = Nivel de éxito III, exlv14 = Nivel de éxito IV

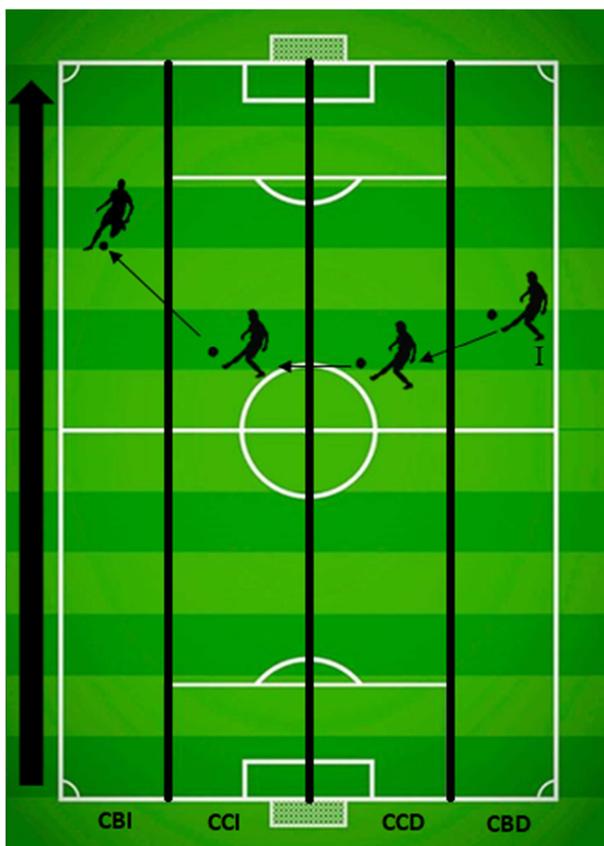


Figura 2. Representación gráfica del T-Pattern con mayor número de ocurrencias (c,di exlv14). *Nota: CBI = Carril Banda Izquierdo, CCI = Carril Central Izquierdo, CCD = Carril Central Derecho, CBD = Carril Banda Derecho; → = Sentido del Ataque; → = Pase corto, I = Inicio del T-Pattern.

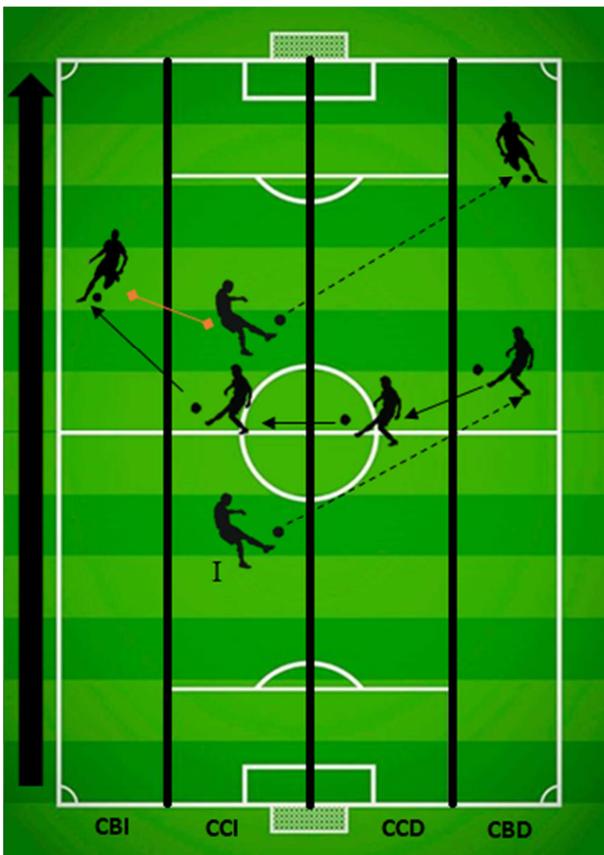


Figura 3. Representación gráfica del T-Pattern con mayor alcance ((g,id c,di)(g,id exlv14)). *Nota: CBI = Carril Banda Izquierdo, CCI = Carril Central Izquierdo, CCD = Carril Central Derecho, CBD = Carril Banda Derecho; → = Sentido del Ataque; → = Pase corto; → = golpeo corto; → = transición de acción, I = Inicio del T-Pattern.

Discusión

El presente estudio responde a la consecución y alcance de dos objetivos claramente diferenciados, pero íntimamente relacionados entre sí, como son identificar la presencia del CO como medio para el desarrollo exitoso de la acción ofensiva, así como describir los comportamientos asociados al CO que se produce en el desarrollo de la acción ofensiva tanto en tipología de ejecución como en el número en que se producen a través de los *T-patterns* identificados.

En primer lugar, a nivel bivariado, tomando como referencia la finalización de las acciones ofensivas exitosas como indicador de rendimiento, atendiendo a los cuatro niveles de éxito referenciados, se pretendió identificar la existencia de asociación entre la presencia de CO en el desarrollo de la acción ofensiva y dicha finalización de las acciones.

En este sentido, la presencia de CO en el desarrollo de las jugadas ofensivas triplica el porcentaje de aparición de finalización de estas frente a las que finalizan sin hacer uso de este medio técnico-táctico. Estos resultados son congruentes con el uso de la amplitud en el desarrollo ofensivo (Castellano, et al., 2013) y la afirmación de Castelo (1999) aunando los conceptos de anchura y profundidad en el juego y el concepto de cambio de ángulo de ataque, donde un equipo que no puede desarrollar su acción ofensiva, la deriva hacia la banda contraria.

Por lo que respecta al tipo de CO que se produce en todos los niveles de éxito no se identifican diferencias significativas en ninguno de los niveles de éxito planteados. Esta circunstancia se encuentra relacionada directamente con la duración de la posesión, a mayor número de CO dentro de la acción ofensiva, más tiempo durará la posesión de balón y por tanto la iniciativa por parte del equipo atacante. Estos resultados son congruentes con los encontrados por Casal et al., (2015) y Lago-Peñas et al., (2010) quienes establecen que los equipos ganadores realizan posesiones más largas, siendo estas posesiones más eficaces que las cortas para alcanzar el gol (Tenga, et al., 2010).

Por último, en cuanto al modo de constitución de este elemento técnico táctico, se aprecia como el uso de la circulación (continuidad de pases cortos) y el golpeo corto se erigen como referencia en los tres niveles de éxito inferiores, niveles II, III y IV -finalización de la acción ofensiva en tiro, finalización en el área y finalización en el sector definición, respectivamente-. Destacar el *T-pattern* de mayor número de ocurrencias detectado (c,di exlv14) que manifiesta un CO por circulación cuya orientación va de derecha a izquierda y finaliza con un éxito de nivel IV – alcance del sector definición-. Así como el *T-pattern* con mayor alcance ((g,id c,di)(g,id exlv14)), donde se presenta un CO por golpeo corto que va de izquierda a derecha, seguido de un nuevo CO desarrollado a través de la circulación de balón de derecha a izquierda, finalizando con un CO mediante golpeo corto de izquierda a derecha alcanzando la secuencia un nivel de éxito IV.

Esta presencia en los *T-patterns* detectados tanto de la circulación de banda a banda mediante pases cortos (c), así como del golpeo corto (g), como elemento para la ejecución del CO, responde a la utilidad de los CO para variar el ritmo de juego y dar velocidad a la acción ofensiva, así como generar situaciones más propicias para los atacantes tanto a nivel numérico como espacial (Castelo, 1999). Estos resultados también refuerzan los encontrados por Antequera et al. (2022), quienes, en su estudio con equipos profesionales, concluyen que la triangulación reiterativa en la misma zona desemboca en la pérdida de balón, por lo que la aparición del CO es vital para mantener la posesión y buscar situaciones de juego más beneficiosas para el ataque.

Conclusiones

A la luz de los resultados obtenidos, se ha dado respuesta a los objetivos planteados en el presente estudio.

En referencia al primero de los objetivos, identificar la presencia del CO como medio para el desarrollo exitoso de la acción ofensiva, se puede elevar que la presencia del CO no resulta un elemento significativo en el desarrollo de la acción ofensiva para alcanzar el gol en el fútbol de élite. A pesar de ello, sí que resulta ser un medio que favorece y facilita el alcance de zonas de remate, así como provoca situaciones ofensivas más favorables para el desarrollo ofensivo.

En cuanto al segundo de los objetivos establecidos, describir el tipo de CO empleado y su modo de constitución, se puede concluir que para alcanzar el éxito de la acción ofensiva la ejecución del CO debe realizarse a través de la circulación, mediante pases cortos, o bien a través de golpes cortos, siendo ejecuciones técnicas que dan mayor seguridad y facilitan la conservación de balón y su posterior avance en condiciones favorables para alcanzar el éxito, independientemente de la orientación hacia la que se realice bien de derecha hacia la izquierda o viceversa. Destacar que el CO ejecutado mediante el empleo del golpeo largo no se produce en aquellas secuencias ofensivas exitosas.

Los hallazgos realizados en el presente estudio son de gran interés tanto para entrenadores profesionales como para aquellos que desarrollen su labor en categorías inferiores o de formación. Tanto por el carácter táctico, la toma de decisiones y de entendimiento del juego que le pueden imprimir a las diferentes tareas elaboradas para sus respectivos entrenamientos como para el desarrollo técnico del propio jugador.

Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo del proyecto *Integración entre datos observacionales y datos provenientes de sensores externos: Evolución del software LINCE PLUS y desarrollo de la aplicación móvil para la optimización del deporte y la actividad física beneficiosa para la salud* [EXP_74847] (2023). Ministerio de

Cultura y Deporte, Consejo Superior de Deporte y Union Europea.

Referencias

- Abellán, J., Sáez-Gallego, N., Savelsbergh, G., & Contreras, O. (2019). La intercepción de un lanzamiento de córner desde la teoría de los limitadores. *Revista Internacional De Medicina Y Ciencias De La Actividad Física Y Del Deporte*, 19(74). <https://doi.org/10.15366/rimcafd2019.74.004>
- Amatria, M., Maneiro-Dios, R., & Anguera, M. T. (2019). Analysis of the Success of the Spanish National Team in UEFA-Euro 2012. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 137, 85-102. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2019/3\).137.07](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/3).137.07)
- Anguera, M.T. (1979). *Observational typology. Quality & Quantity. European-American Journal of Methodology*, 13, 449-484
- Anguera, M. T. (2003). La observación. En C. Moreno Rosset (Ed.), *Evaluación psicológica. concepto, proceso y aplicación en las áreas del desarrollo y de la inteligencia* (pp. 271-308). Madrid: Sanz y Torres.
- Anguera, M. T., Arnau, J., Ato, M., Martínez, R., Pascual, J. & Vallejo, G. (1995). *Métodos de investigación en psicología*. Madrid: Síntesis.
- Anguera, M. T., Blanco-Villaseñor, A., Hernández-Mendo, A. & Losada, J. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 63-76.
- Anguera, M. T. & Hernández-Mendo, A. (2015). Técnicas de análisis en estudios observacionales en ciencias del deporte. *Cuadernos de Psicología* 15(1), 13-30. <https://doi.org/10.4321/S1578-84232015000100002>
- Antequera, D. R., Fernández Fuentes, V. J., González-Rodenas, J., Nuñez Campos, M., Martín Ardila, E., & Martín Buldú, J. (2022). Análisis de la repetición de carril lateral en las triangulaciones de pases durante la salida de balón en el fútbol profesional (Analysis of the side lane repetition in the triangulations of passes when playing the ball out of defence in professional football). *Retos*, 46, 1136-1142. <https://doi.org/10.47197/retos.v46.94094>
- Bakeman, R. (1978). Untangling streams of behavior: Sequential analysis of observation data. En G. P. Sackett (Ed.), *Observing behaviour, Vol. II: Data collection and analysis methods* (pág. 63-78). University Park Press.
- Blanco-Villaseñor, A. (1989). Fiabilidad y generalización de la observación conductual. *Anuario de Psicología*, 43, 6-32.
- Blanco-Villaseñor, A. (1992). Aplicaciones de la teoría de la generalizabilidad en la selección de diseños evaluativos. *Bordón*, 43 (4), 431-459.
- Blanco-Villaseñor, A. (1993). Fiabilidad, precisión, validez y generalizabilidad de los diseños observacionales. En M.T. Anguera (Ed.), *Metodología observacional en la investigación psicológica* (pp. 151-261). Barcelona: PPU., Vol. II.
- Casal, C.A., Losada, J.L. & Ardá, T. (2015) Análisis de los factores de rendimiento de las transiciones ofensivas en el fútbol de alto nivel. *Revista de Psicología del Deporte*. Vol.

- 24, núm. 1, pp. 103-110
- Castellano, J., Álvarez-Pastor, D. & Blanco-Villaseñor, A. (2013). Análisis del espacio de interacción en fútbol. *Revista de Psicología del Deporte*, 22(2), 437-446.
- Castellano, J., Perea, A., y Álvarez, D. (2009). Transiciones en la posesión del balón en fútbol: de lo posible a lo probable. *Revista Apunts Educación Física y Deportes*, 95, 75-81.
- Castelo, J. (1999). *Fútbol. Estructura y dinámica del juego*. INDE
- Cronbach, L. J., Gleser, G. C., Nanda, H. & Rajaratnam, N. (1972). *The dependability of behavioral measurements: theory of generalizability for scores and profiles*. New York: Wiley
- Fernández-Navarro, J., Fradua, L., Zubillaga, A. & McRobert, AP. (2019). Evaluating the effectiveness of styles of play in elite soccer. *International journal of sports science & coaching*, 14 (4), 514-527. <https://doi.org/10.1177/1747954119855361>
- Filetti, C., Ruscello, B., D'Ottavio, S. & Fanelli, V. (2017). A study of relationship among technical, tactical, physical parameters and final outcomes in elite soccer matches as analyzed by a semiautomatic video tracking system. *Perceptual and Motor Skills*, 124(3), 601-620. <https://doi.org/10.1177/0031512517692904>
- González Rodenas, J., Aranda Malaves, R., Tudela Desantes, A., Sanz Ramirez, E., Crespo Hervas, J., & Aranda Malaves, R. (2020). Past, present and future of goal scoring analysis in professional soccer (Pasado, presente y futuro del análisis de goles en el fútbol profesional). *Retos*, 37, 774-785. <https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.69837>
- Guilherme, J., Garganta, J., Graça, A. & Seabra, A. (2015). Influence of non-preferred foot technical training in reducing lower limbs functional asymmetry among young football players. *Journal of Sports Sciences*, 33(17), 1790-1798. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1012100>
- Hernández-Mendo, A., Blanco-Villaseñor, A., Pastrana, J. L., Morales Sánchez, V. & Ramos-Pérez, F. J. (2016). SAGT: aplicación informática para análisis de generalizabilidad. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 11(1), 77-89.
- Hughes, M. & Bartlett, R. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of Sport Science*, 20(10), 739-754. <https://doi.org/10.1080/026404102320675602>
- Kite, C. S. & Nevill, A. (2017). The predictors and determinants of inter-seasonal success in a professional soccer team. *Journal of Human Kinetics*, 58, 157-167. <https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0084>
- Lago, C. & Lago, J. (2011). Game location and team quality effects on performance profiles in professional soccer. *Journal of Sports Science and Medicine*, 10:465-471.
- Lago-Peñas, C., Lago-Ballesteros, J., Dellal, A. & Gómez, M. (2010). Game-related statistics that discriminated winning, drawing and losing teams from the Spanish soccer league. *Journal of Sports Science & Medicine*, 9(2), 288.
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33, 159-174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- Lapresa, D., Blanco, F., Amatria, M., Arana, J., & Anguera, M. T. (2020). Observational Analysis of the Execution of the "Control" Core Technical/Tactical Concept by Sergio Busquets. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 140, 52-62. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/2\).140.08](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/2).140.08)
- Maneiro, R., & Amatria, M. (2018). Polar coordinate analysis of relationships with teammates, areas of the pitch, and dynamic play in soccer: A study of Xabi Alonso. *Frontiers in Psychology*, 9, 389. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00389>
- Maneiro, R., Blanco-Villaseñor, A. & Amatria, M. (2020) Analysis of the Variability of the Game Space in High Performance Football: Implementation of the Generalizability Theory. *Frontiers in Psychology*. 11:534. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00534>
- Preciado, M., Anguera, M. T., Olarte, M. & Lapresa, D. (2019). Observational studies in male elite football: A systematic mixed study review. *Frontiers in Psychology*, 10, 2077. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02077>
- Randers, M.B., Mujika, I., Hewitt, A., Santisteban, J., Bischoff, R., Solano, R., Zubillaga, A., Peltola, E., Krusturup, P. & Mohr, M. (2010). Application of four different football match analysis systems: A comparative study. *Journal of Sports Sciences* 28(2):171.
- Rein, R., & Memmert, D. (2016). Big data and tactical analysis in elite soccer: Future challenges and opportunities for sports science. *SpringerPlus*, 5(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s40064-016-3108-2>
- Soto, A., Camerino, O., Iglesias, X., Anguera, M. T. & Castañer, M. (2019). LINC PLUS: Research Software for Behaviour Video Analysis. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 137, 149-153. [https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2019/3\).137.11](https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/3).137.11)
- Stein, M., Janetzko, H., Seebacher, D., Jäger, A., Nagel, M., Hölsch, J., Kosub, S., Schreck, T., Keim, D. A. & Grossniklaus, M. (2017). How to make sense of team sport data: From acquisition to data modeling and research aspects. *Data*, 2(1), 2. <http://dx.doi.org/10.3390/data2010002>
- Tenga, A., Ronglan, L.T. & Bahr, R. (2010). Measuring the effectiveness of offensive match-play in professional soccer. *European Journal of Sport Science*, 10(4):269. <https://doi.org/10.1080/17461390903515170>
- Yiannakos, A. & Armatas, V. (2006). Evaluation of the goal scoring patterns in european championship in Portugal 2004. *International Journal of Performance Analysis of Sport*, 6(1), 178-188. <https://doi.org/10.1080/24748668.2006.11868366>