

Luis Pueyo Romeo

Análisis del modelo de
juego ofensivo de los
equipos dirigidos por 'Pep'
Guardiola

Director/es

Amatria Jimenez, Mario
Murillo Lorente, Víctor

<http://zaguan.unizar.es/collection/Tesis>



Universidad de Zaragoza
Servicio de Publicaciones

ISSN 2254-7606

Tesis Doctoral

ANÁLISIS DEL MODELO DE JUEGO OFENSIVO DE LOS EQUIPOS DIRIGIDOS POR ‘PEP’ GUARDIOLA

Autor

Luis Pueyo Romeo

Director/es

Amatria Jimenez, Mario
Murillo Lorente, Víctor

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
Escuela de Doctorado

2025



Tesis Doctoral

Análisis del modelo de juego ofensivo de los
equipos dirigidos por 'Pep' Guardiola

Autor

Luis Pueyo Romeo

Director/es

Víctor Murillo Lorente
Mario Amatria Jiménez

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
Escuela de Doctorado

Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud y el Deporte

2025

*“Yo creo bastante en la suerte, y he descubierto que,
cuanto más trabajo, más suerte tengo”*

Thomas Jefferson

Agradecimientos

Me hace una gran ilusión haber llegado a la redacción de estas líneas, porque supone que esta etapa está llegando a su fin. Y llegar hasta aquí tiene mucho significado para mí. No por todo el trabajo, las horas, viajes y lecturas que conlleva, sino por el mero hecho de que no creía que fuera capaz de llegar hasta aquí. No hay más, y por eso estoy feliz.

Esto, por supuesto, no habría sido posible sin el apoyo de algunas personas que me han ayudado a lograrlo. En primer lugar, y como no podía ser de otra manera, mis directores. Víctor, un apoyo constante, como un padrino para mí. Un café en mayo de 2021, en la terraza del Fau, que sirvió para abrirme la posibilidad de una nueva (doble) vía y comenzar un reto que parecía utópico, pero que poco a poco, y con mucho trabajo, ha acabado siendo realidad. Nuestra unión va mucho más allá de este trabajo, y espero que pueda seguir así durante mucho tiempo más. Y Mario, eres para mí la viva expresión de ‘lo bueno, si breve, dos veces bueno’. No hemos podido disfrutar de muchos momentos juntos (presencialmente hablando) pero cada minuto contigo ha sido una cátedra para mí. Escucharte hablar, razonar, pensar, divagar, es todo un lujo que me voy a guardar toda la vida. Eres la persona de la que más he aprendido nunca, y espero que pueda seguir así más allá de todo esto. Tus consejos, correcciones y sugerencias han sido vitales para presentar este trabajo que en gran medida, es gracias a ti. Y aunque no aparezca en la autoría de este trabajo, Javi, eres partícipe de este proyecto como el que más. Siempre apoyando, siempre sumando, mi gratitud hacia ti no queda lo suficientemente reflejada en estas palabras.

Sandra, que siempre has estado detrás, viajando, empujando, ayudando. Sin ti, no lo habría conseguido. Muchas gracias por acompañarme en este camino, eternamente agradecido, eres la mejor. Mis padres, que desde que necesité un ordenador nada más volver de Salamanca, hasta poder terminar este proyecto, siempre me habéis estado apoyando. Anaví, hermana, tus halagos no dejan de sacarme un sonrojo cuando me los dices, aunque yo, sigo sin creérmelos.

También hay gente que, en mayor o en menor medida, han sido partícipes de todo esto. Sarmi, colega, este es un camino que hemos recorrido juntos. Siempre a tu lado. O tío José, al igual que Carmen, que me habéis ayudado a darle una vuelta de tuerca al estilo y redacción de estas palabras, hasta el más mínimo detalle cuenta.

Finalmente, agradecer al resto de mi familia y amigos todo su apoyo. Siempre en el pueblo, siempre en Ejea, siempre a mi lado. ¡Gracias!

Lista de publicaciones:

La presente Tesis Doctoral se ha realizado por compendio de publicaciones. El factor de impacto y el quartil han sido extraídos del Journal Citation Report®. A continuación, se enumera la lista de artículos incluidos:

Publicación 1:

Pueyo Romeo, L., Murillo Lorente, V., Álvarez Medina, J., & Amatria, M. (2024). Análisis de la fase ofensiva en el fútbol de élite a través de la metodología observacional: Revisión Sistemática. *Sport TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*. (Aceptado).

Factor de impacto de la revista Sport TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte (2024): **0,4**

Q4 (Área SPORT SCIENCES)

Publicación 2:

Pueyo Romeo, L., Murillo Lorente, V., Álvarez Medina, J., & Amatria Jiménez, M. (2024). Evolución del estilo de juego de la selección de fútbol de Brasil. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*. (Aceptado)

Factor de impacto de la Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (2024): **0,7**

Q4 (Área SPORT SCIENCES)

Publicación 3:

Pueyo Romeo, L., Murillo Lorente, V., Álvarez Medina, J., Sarmiento Espiau, A., & Amatria Jiménez, M. (2024). Finalización de la fase ofensiva de 'Pep' Guardiola: F.C. Barcelona vs Manchester City. *RBFF – Revista Brasileira de Futsal e Futebol*. (Aceptado).

Factor de impacto de la revista RBFF – Revista Brasileira de Futsal e Futebol (2024): **0,1**

Q4 (Área HOSPITALITY, LEISURE, SPORT & TOURISM)

Publicación 4:

Pueyo Romeo, L., Murillo Lorente, V., Álvarez Medina, J., & Amatria Jiménez, M. (2024). Análisis del estilo de juego de dos equipos entrenados por 'Pep' Guardiola. *Retos*, 56, 179-187. <https://doi.org/10.47197/retos.v56.104182>

Factor de impacto de la revista Retos (2024): **1,2**

Q3 (Área HOSPITALITY, LEISURE, SPORT & TOURISM)

Publicación 5:

Pueyo, L., Murillo, V., Álvarez, J., Sarmiento, A., & Amatria, M. (2024). Effect of match location on the playing style of teams coached by 'Pep' Guardiola. *Frontiers in Psychology*, 15, 1502199. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1502199>

Factor de impacto de la revista Frontiers in Psychology (2024): **2,6**

Q2 (Área MULTIDISCIPLINARY)

Publicación 6:

Pueyo Romeo, L., Amatria Jiménez, M., Álvarez Medina, J., & Murillo Lorente, V. (2024). Characteristics of game construction from the defensive zone by F.C. Barcelona and Manchester City under 'Pep' Guardiola.

Enviado para su publicación.

ÍNDICE

Resumen.....	1
Capítulo 1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. Historia del fútbol	4
1.2. El fútbol en la actualidad	5
1.3. Modelo y estilo de juego ofensivo	6
1.4. La importancia de las variables contextuales.....	8
1.5. La figura de ‘Pep’ Guardiola.....	9
1.6. La metodología observacional aplicada al fútbol	10
1.7. Objetivos.....	12
1.7.1. <i>Objetivo general</i>	12
1.7.2. <i>Objetivos específicos</i>	12
Capítulo 2. JUSTIFICACIÓN DE LA UNIDAD TEMÁTICA.....	13
Capítulo 3. MÉTODO.....	17
3.1. Diseño de la investigación	18
3.2. Muestra	18
3.3. Instrumentos.....	20
3.3.1. <i>Instrumento de observación</i>	20
3.3.2. <i>Instrumentos de registro y codificación</i>	22
3.3.3. <i>Instrumentos de análisis de los datos</i>	23
3.4. Fiabilidad del dato.....	24
3.5. Análisis de los datos.....	25
3.5.1. <i>Análisis de búsqueda de relación asociativa entre variables categóricas (χ^2)</i> ...	25
3.5.2. <i>Coordenadas polares</i>	26
3.5.3. <i>Detección de patrones temporales (T-Patterns)</i>	27
3.5.4. <i>Árboles de decisión</i>	28
Capítulo 4. RESULTADOS	29
4.1. Revisión sistemática y proyecto piloto	30

4.1.1. Publicación 1: “ <i>Análisis de la fase ofensiva en el fútbol de élite a través de la metodología observacional: revisión sistemática</i> ”	30
4.1.2. Publicación 2: “ <i>Evolución del estilo de juego de la selección de fútbol de Brasil</i> ”	61
 4.2. Presentación del modelo de juego ofensivo de los equipos dirigidos por ‘Pep’ Guardiola.....	77
4.2.1. Publicación 3: “ <i>Finalización de la fase ofensiva de ‘Pep’ guardiola: F.C. Barcelona vs Manchester City</i> ”.....	77
4.2.2. Publicación 4: “ <i>Análisis del estilo de juego de dos equipos entrenados por ‘Pep’ Guardiola</i> ”.....	101
4.2.3. Publicación 5: “ <i>Effect of match location on the playing style of teams coached by ‘Pep’ Guardiola</i> ”	111
4.2.4. Publicación 6: “ <i>Characteristics of game construction from the defensive zone by F.C. Barcelona and Manchester City under ‘Pep’ Guardiola</i> ”	123
 Capítulo 5. DISCUSIÓN	147
Capítulo 6. CONCLUSIONES	155
Capítulo 7. LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	159
7.1. Limitaciones.....	160
7.2. Futuras líneas de investigación	160
Capítulo 8. REFERENCIAS	161
ANEXOS	175
ANEXO 1: Instrumento de observación	176

Resumen

La presente tesis doctoral ha sido elaborada bajo la modalidad de compendio de publicaciones. A través de la metodología observacional, se analiza y define el modelo de juego ofensivo desarrollado por los equipos dirigidos por Pep Guardiola, abarcando sus etapas como entrenador del F.C. Barcelona y el Manchester City. Para ello, se seleccionaron encuentros de ambos conjuntos de las temporadas en las que registraron el mayor número de goles durante sus respectivas ligas regulares, y durante los partidos en los que se enfrentaron a los rivales de mayor nivel. El análisis de la fase ofensiva se estructuró en tres etapas: la finalización de las acciones ofensivas, la creación y la construcción del juego. La tesis se compone de seis publicaciones científicas. Las dos primeras aportan la base teórica y metodológica del trabajo, consistentes en una revisión sistemática sobre la fase ofensiva en el fútbol de élite y un proyecto piloto que examina la evolución del estilo de juego durante los diferentes períodos de un partido, constituyendo, además, un complemento formativo de relevancia para el investigador. Los otros cuatro artículos componen el cuerpo principal del estudio y profundizan en las diferentes etapas del modelo ofensivo, abordando temas como la efectividad de las acciones ofensivas, las estrategias de ataque en función de la localización del partido y las características de la salida de balón desde la defensa. Los resultados obtenidos destacan la singularidad del modelo de juego ofensivo de Guardiola, caracterizado por una posesión dominante, alta densidad de pases y una gran capacidad de generar juego ofensivo. En el F.C. Barcelona, se observa un estilo más elaborado y menos variable, mientras que en el Manchester City se aprecia una mayor verticalidad y una adaptabilidad más marcada a los distintos contextos competitivos. Las conclusiones subrayan que Guardiola imprime un sello distintivo en el modelo de juego de los equipos que entrena, logrando generar un elevado caudal ofensivo. Sin embargo, también se evidencia su capacidad para ajustar las estrategias según los diferentes escenarios a los que se enfrenta. Este análisis no solo aporta conocimiento al campo del fútbol de élite, sino que también ofrece herramientas prácticas para entrenadores y analistas interesados en optimizar modelos de juego ofensivos.

Capítulo 1. INTRODUCCIÓN

1.1. Historia del fútbol

El fútbol, conocido como "deporte rey", tiene sus raíces en diversas formas de juegos con balón practicados en civilizaciones antiguas. Desde el “cuju” en la China de la dinastía Han hasta los juegos medievales como el “calcio” fiorentino en Italia, pasando por el “harpastum” romano, el fútbol ha evolucionado como un fenómeno cultural y social global. Su estandarización comenzó en Inglaterra durante el siglo XIX, con la creación de las primeras reglas del juego por la Football Association en 1863, lo que marcó el inicio de su profesionalización y expansión internacional (Goldblatt, 2007).

El desarrollo de competiciones nacionales e internacionales, como la creación de la Copa del Mundo de la FIFA en 1930, consolidó al fútbol como un espectáculo masivo. Este deporte no solo representa una competición deportiva, sino también una expresión cultural, política y económica, capaz de influir en contextos sociales y de inspirar a millones de personas en todo el mundo (Giulianotti & Robertson, 2012). Su impacto trasciende fronteras, convirtiéndose en un puente de conexión entre culturas diversas y un motor para el cambio social.

En las primeras décadas del siglo XX, la práctica del fútbol estuvo asociada principalmente a las clases trabajadoras, pero su imparable profesionalización permitió el ascenso como un deporte accesible para todas las capas de la sociedad. Además, la creación de federaciones y ligas internacionales favoreció un intercambio cultural que transformó el juego en un lenguaje universal. Este proceso de globalización sentó las bases para que el fútbol alcanzara el estatus de fenómeno masivo que conocemos hoy. Los grandes eventos internacionales también contribuyeron a consolidar su popularidad, convirtiéndose en espacios de exhibición tanto deportiva como cultural y/o social.

Desde el punto de vista táctico, las primeras etapas del fútbol se caracterizaron por formaciones simples, como el 2-3-5, conocido como la "pirámide invertida" (Wilson, 2018), esquema que priorizaba el ataque, dejando grandes espacios en la defensa. Con el tiempo, las estrategias evolucionaron hacia un equilibrio entre ataque y defensa, introduciendo conceptos como la "WM" en los años 30 y el “catenaccio” en los años 50, que priorizaba la defensa cerrada y los contraataques rápidos. Estas transformaciones reflejan una búsqueda constante para optimizar los recursos tácticos de los equipos en la búsqueda de la victoria.

En los años 70 el "fútbol total", introducido por la selección holandesa, revolucionó el juego, con un continuo intercambio de posiciones por los jugadores durante el juego y una fluida dinámica colectiva. Este enfoque transformó la percepción del juego, poniendo

relevancia en el trabajo en equipo y la adaptabilidad, aspectos que aún influyen en las estrategias modernas.

Durante los años 80 y 90, se popularizaron estilos como el "jogo bonito" brasileño, conocido por su creatividad y técnica, así como el pragmatismo europeo, haciendo hincapié en la estructura defensiva y la eficacia ofensiva.

En el fútbol moderno las formaciones se han vuelto extremadamente flexibles, adaptándose en tiempo real a las circunstancias del partido. Los esquemas como el 4-3-3, 4-4-2 y el 3-5-2, son empleados de manera situacional, integrando transiciones rápidas entre ataque y defensa. La posesión del balón y la presión alta son elementos comunes en los equipos de élite, destacando el papel crucial de la inteligencia táctica y la preparación física (Sarmento et al., 2014). Además, la introducción de análisis avanzados de datos permite a los entrenadores identificar patrones clave en el juego, optimizando el rendimiento colectivo e individual.

La evolución táctica del fútbol no solo refleja cambios en el estilo de juego, sino también una adaptación a las exigencias físicas y técnicas de los jugadores. Esta constante transformación ha hecho del fútbol un deporte cada vez más complejo y dinámico, donde cada detalle cuenta para definir el resultado de un partido.

1.2. El fútbol en la actualidad

En la actualidad, el fútbol es mucho más que un deporte, es una industria global que mueve millones de euros, y que forma parte substancial de la cultura popular (Giulianotti, 1999). Las ligas nacionales más destacadas, como la Premier League o LaLiga, atraen a los mejores jugadores y entrenadores (Gouveia et al., 2023), mientras que competiciones internacionales, como la UEFA Champions League, son seguidas por grandes audiencias en todo el mundo (Wills et al., 2020).

El desarrollo tecnológico ha transformado la forma en que se juega y se analiza el fútbol. Las métricas avanzadas de rendimiento y el análisis de datos han revolucionado la preparación táctica y el seguimiento del rendimiento individual y colectivo de los equipos. Herramientas como la inteligencia artificial y los sistemas de seguimiento GPS permiten a los entrenadores y analistas diseñar estrategias personalizadas, adaptadas a las fortalezas y combatir debilidades de sus equipos (Rein & Memmert, 2016).

Además de los avances tecnológicos, los estilos de juego también han evolucionado considerablemente. Las normas del propio deporte han cambiado, con la introducción de algunas tan relevantes como la cesión al portero, u otras más recientes como la posibilidad de

introducir cinco cambios durante los partidos en lugar de tres, lo que conlleva una alta adaptabilidad y constante cambio en la forma de jugar de los equipos.

En los últimos 30 años, los patrones del juego han evolucionado hacia un mayor enfoque en el trabajo en equipo y una menor dependencia de las acciones individuales, como el regate y la conducción de balón (Barreira et al., 2015). Este cambio se refleja en un aumento de la tasa de pases largos y la utilización de los carriles laterales para los ataques, probablemente como respuesta a la creciente densidad de jugadores en el centro del campo, dificultando las interacciones en esa zona. Además, estas dinámicas no solo han sido afectadas por el paso del tiempo, sino que lo continúan siendo, a causa de variables situacionales como el estado del marcador, el momento de la competición o el periodo del partido.

La evolución del fútbol en los Mundiales de la FIFA, analizada desde 1966 hasta 2018, revela una transición significativa hacia estrategias más colectivas y planificadas. En el pasado, las acciones individuales, como el regate, desempeñaban un papel más relevante en la generación de goles. Sin embargo, en los torneos recientes, han disminuido en favor de acciones colectivas, como pases profundos y centros, que actualmente representan un 46.6% de los goles. Este cambio responde a la creciente calidad táctica de las defensas, que reducen los espacios libres y dificultan las jugadas individuales. Asimismo, las jugadas a balón parado han cobrado mayor protagonismo, aumentando de un 21.6-26.5% antes de 1990 hasta un 40.8% en 2018, gracias a factores como el uso del VAR y una preparación táctica más exhaustiva. Otro aspecto destacado es la concentración de goles en los últimos 15 minutos del partido y en tiempos adicionales, fenómeno asociado al desgaste físico y mental de los jugadores, así como a un mayor riesgo táctico en los momentos finales del juego (Mićović et al., 2023).

1.3. Modelo y estilo de juego ofensivo

Es importante entender y diferenciar dos conceptos futbolísticos para la adecuada comprensión de este trabajo. Por un lado, el modelo de juego puede definirse como el conjunto de principios, subprincipios y comportamientos colectivos que establecen cómo se relacionan los jugadores de un equipo durante la competición (Tamarit, 2012). Dichos principios, que difieren según el contexto y la filosofía de cada entrenador, otorgan al equipo un carácter único y reconocible (Fernández-Navarro, 2018). Desde una perspectiva sistémica, el modelo de juego no solo se refiere a los comportamientos deseables en el terreno de juego, sino también a la forma en que se conciben los procesos de entrenamiento para favorecer la aparición de patrones coordinativos y flujos de información (Pol, 2011). En este sentido, se abarcan aspectos como

las fases del juego (ofensiva y defensiva), los momentos (organización y transición), los comportamientos colectivos (por ejemplo, salida de balón, progresión, repliegue o presión tras pérdida) y los principios de juego (mantener la posesión, dificultar la progresión rival, finalizar con eficacia, etc.), descritos por Lillo y Domínguez (2006).

La fase ofensiva empieza en cuanto se recupera la posesión o se reinicia el juego, aspirando a optimizar el espacio disponible en amplitud y profundidad para crear opciones de finalización (Sans & Frattarola, 2009). Paralelamente, la fase defensiva se centra en reducir el tiempo y el espacio del rival, con el objetivo de recuperar el balón o desactivar su potencial ofensivo (Clemente et al., 2016). De manera cíclica, el equipo bascula entre estas fases a través de momentos como la transición ofensiva (cuando se acaba de ganar la posesión) y la transición defensiva (cuando se acaba de perderla). Cada una de estas situaciones requiere comportamientos específicos por parte de los futbolistas: salida de balón en ataque, presionar al rival en defensa, u optar por un repliegue intensivo si el rival presenta ventajas en campo abierto. Este entramado de comportamientos da forma a la identidad táctica de la plantilla, aportando una coherencia que, bien gestionada, potencia las fortalezas individuales y colectivas.

Dentro de este modelo, las consignas o criterios establecidos por el cuerpo técnico desempeñan un papel fundamental para canalizar las acciones de los jugadores hacia objetivos concretos. Una consigna suele responder a un escenario táctico particular (como puede ser cubrir a un determinado jugador del equipo rival), mientras que un criterio presenta un carácter más general (como priorizar la salida de balón de forma jugada en lugar de con desplazamientos en largo). De este modo, el modelo de juego se ve enriquecido no solo por los comportamientos globales del equipo, sino también por las decisiones situacionales que cada jugador ejecuta durante el partido.

En paralelo al modelo, el estilo de juego se refiere al sello o impronta distintiva que adopta el equipo y que se repite de manera consistente a lo largo de los partidos (Hewitt et al., 2016; Fernández-Navarro, 2018; Plakias et al., 2023). Esta identidad se construye a partir de la interacción entre el contexto competitivo, la filosofía del entrenador y las características técnicas y tácticas de los futbolistas. En el plano ofensivo, el estilo puede basarse en la elaboración constante mediante pases cortos y control de la posesión, tomando como ejemplo de este estilo a la selección española de los últimos 15 años (Amatria et al., 2019). Sin embargo, hay equipos que se inclinan por un juego más directo, aprovechando pases largos y la capacidad de disputar balones aéreos o, en su defecto, por explotar los carriles exteriores a través de centros y desbordes en banda (Fernández-Navarro, 2018). En otros casos, se habla de un estilo

vertical, que no necesariamente recurre a pases en largo, pero sí busca progresar con rapidez hacia la portería rival.

La dimensión defensiva del estilo de juego abarca, entre otros, la presión alta (con el bloque adelantado para robar el balón en campo contrario), el bloque medio (situado en zonas intermedias, aunque compacto) o el bloque bajo (replegado cerca de la propia portería para minimizar los espacios interiores). Algunos equipos, por su perfil de jugadores, optan además por el marcaje individual, un método más exigente físicamente, pero que puede resultar eficaz en contextos específicos. También existe la posibilidad de que las transiciones ofensivas se conviertan en un arma importante, como ocurre en el contraataque, cuando el equipo recupera el balón en su propio campo y busca llegar con pocos toques a la portería rival. Por otra parte, la presión tras pérdida constituye un estilo de transición defensiva que busca recuperar el balón de manera inmediata, antes de que el oponente se reorganice (Fernández-Navarro, 2018).

Dentro de esta dinámica, las acciones a balón parado adquieren una relevancia especial, ya que pueden suponer una ventaja competitiva para equipos con especialistas en lanzamientos o en el juego aéreo. En ciertos contextos, se asume que forzar saques de esquina o faltas laterales puede ser incluso una estrategia deliberada para explotar la calidad y altura de los jugadores. Estas acciones están tan vinculadas a la identidad del equipo que algunos autores las consideran un “estilo de juego” diferenciado (Fernández-Navarro, 2018), especialmente si el plan global se fundamenta en provocarlas de manera sistemática.

En síntesis, el modelo de juego y el estilo de juego se alimentan mutuamente y conforman la base de la propuesta táctica de un equipo. Mientras el modelo establece las directrices generales, determinando qué comportamientos colectivos se buscan en cada fase y momento, el estilo aporta la singularidad con la que se ejecutan dichos comportamientos, sea mediante la posesión prolongada, la verticalidad, la presión agresiva o el repliegue intensivo. De esta forma, un equipo que valora la creatividad y la libertad de sus jugadores tiende a tener un estilo más versátil y menos rígido, mientras que otro que priorice la disciplina táctica y la ocupación racional de los espacios mostrará un carácter más organizado y estructurado.

1.4. La importancia de las variables contextuales

El rendimiento en el fútbol no puede ser analizado de manera aislada, ya que está influido por un conjunto de variables contextuales. Factores como la localización del partido (local o visitante), la calidad del rival, el momento de la temporada o incluso el marcador

parcial pueden determinar el éxito o fracaso de las estrategias empleadas (Fernández-Navarro et al., 2018; Kong et al., 2023).

Por ejemplo, ciertas investigaciones han destacado cómo el rendimiento ofensivo varía significativamente en función del lugar donde se disputa el partido. Equipos que juegan como locales tienden a ejercer un control más alto sobre el ritmo del juego y a mostrar mayores niveles de posesión y creación de oportunidades (Pratas, 2012). En cambio, los equipos visitantes suelen adoptar un enfoque más defensivo, priorizando estrategias como el contraataque y el juego directo para aprovechar los espacios dejados por los locales (Lago-Peñas & Lago-Ballesteros, 2011).

Las variables contextuales también incluyen el estado del marcador y la calidad del oponente. Equipos en situación de desventaja suelen aumentar la presión ofensiva, adoptando estilos de juego más directos y verticales para generar situaciones de peligro en un menor tiempo posible. Por otro lado, equipos que se encuentran en ventaja suelen adoptar un enfoque más conservador, buscando mantener el control del balón y minimizar riesgos defensivos (González-Rodenas et al., 2019). En este sentido, jugar contra rivales de alta calidad puede influir en la selección de tácticas, donde los equipos tienden a optar por un bloque defensivo más compacto y aprovechar transiciones rápidas para sorprender al adversario (Castellano et al., 2013).

Otro aspecto clave es el momento del partido. Durante los últimos minutos, se observa una mayor frecuencia de ataques rápidos y directos debido a la urgencia por anotar goles. Al mismo tiempo, los equipos defensores tienden a replegarse cerca de su portería para proteger el marcador, creando un contexto táctico completamente diferente al de los inicios del partido (Ugalde-Ramírez & Rodríguez-Porras, 2021).

Por último, es importante destacar que las interacciones entre estas variables crean un escenario altamente dinámico y complejo. Por ejemplo, la interacción entre la calidad del rival y el estado del marcador puede modificar drásticamente las estrategias adoptadas por un equipo, subrayando la necesidad de un enfoque integral en el análisis táctico (Sarmento et al., 2014). Comprender y lograr adaptar las estrategias en función de estas variables se ha convertido en un elemento esencial para el éxito en el fútbol moderno.

1.5. La figura de ‘Pep’ Guardiola

Pep Guardiola es reconocido como uno de los entrenadores más influyentes en la historia moderna del fútbol. Su trayectoria abarca etapas relevantes como la dirección del F.C.

Barcelona, el Bayern de Múnich y el Manchester City. Durante su gestión, ha implementado una filosofía de juego que combina posesión prolongada del balón, presión alta y una estructura posicional meticulosamente diseñada para maximizar las oportunidades ofensivas y neutralizar las fortalezas del rival (Buldú et al., 2019).

En el F.C. Barcelona, Guardiola revolucionó el fútbol con el estilo "tiki-taka", que priorizaba combinaciones rápidas, movimientos coordinados y un control casi total del juego. Esta dinámica se sustentaba en una red de pases que no solo mantenía el balón lejos del adversario, sino que también creaba desequilibrios en sus líneas defensivas. Estudios basados en el análisis de redes han destacado que el equipo dirigido por Guardiola exhibía una conectividad superior entre jugadores clave, lo que facilitaba transiciones fluidas y robustas, minimizando el impacto de errores individuales (Immler, 2021).

Un rasgo distintivo de Guardiola es su capacidad para promover la sinergia entre los jugadores, creando un entorno de colaboración donde todos contribuyen al éxito del equipo. Análisis recientes han mostrado que sus equipos suelen presentar coeficientes de "clustering" altos, una característica que refleja la robustez de sus redes de pases y la eficacia en la construcción de juego colectivo (Immler et al., 2021). Además, su estilo incluye elementos como la transición dinámica entre defensa y ataque, así como un control preciso del ritmo del partido, elementos que lo distinguen de otros entrenadores de élite.

Más allá de sus logros deportivos, Guardiola también es reconocido por su enfoque en el desarrollo integral de los jugadores. Su capacidad para identificar y potenciar talentos individuales, al tiempo que fomenta una mentalidad de equipo, ha sido clave en su éxito. Como resultado, ha transformado a jugadores prometedores en referentes globales, contribuyendo no solo al rendimiento de sus equipos, sino también al avance del fútbol como disciplina (Perarnau, 2023).

Finalmente, el impacto de Guardiola va más allá del campo de juego. Su liderazgo, combinado con su rigor táctico, lo ha erigido como un modelo a seguir en la gestión deportiva moderna. Tanto sus métodos de entrenamiento como sus estrategias de comunicación y motivación han influido en generaciones de entrenadores y jugadores, consolidándolo como una figura clave en la evolución contemporánea del fútbol.

1.6. La metodología observacional aplicada al fútbol

La metodología observacional se ha establecido como una herramienta esencial en el análisis del rendimiento deportivo, con un enfoque particular en deportes colectivos como el

fútbol. Este método permite observar, registrar y analizar comportamientos y dinámicas de juego en contextos naturales, ofreciendo una perspectiva detallada sobre la interacción entre jugadores, las estrategias de los equipos y las respuestas tácticas en tiempo real (Anguera et al., 2015).

Un aspecto fundamental de la metodología observacional es su capacidad para analizar patrones de comportamiento en escenarios competitivos. En el fútbol, esto incluye la identificación de secuencias de pases, movimientos sin balón y transiciones entre ataque y defensa. A través de técnicas avanzadas como el análisis de coordenadas polares o el uso de sistemas de *tracking*, los investigadores han logrado mapear interacciones complejas que permiten a los entrenadores ajustar sus estrategias en función de datos concretos (Barreira et al., 2020). La integración de esta metodología con herramientas tecnológicas, como software de análisis de datos y algoritmos de inteligencia artificial, ha ampliado significativamente su alcance. Por ejemplo, sistemas como AMISCO permiten registrar datos detallados de cada acción durante un partido, desde la velocidad y distancia recorrida por los jugadores, hasta los mapas de calor que ilustran su posicionamiento en el campo (Fernández-Navarro et al., 2020).

Además, la metodología observacional ha desempeñado un papel crucial en el desarrollo de modelos de juego ofensivo. Estudios recientes han empleado esta técnica para descomponer el proceso ofensivo en etapas clave, como la construcción del ataque, la creación de oportunidades y la finalización. Estos análisis han revelado patrones recurrentes en equipos de élite, proporcionando datos valiosos para optimizar su rendimiento ofensivo y adaptarse a diferentes contextos competitivos (Martín-Barrero et al., 2021).

La complementariedad entre enfoques cualitativos y cuantitativos en la metodología observacional ha sido otro factor determinante para su impacto. La capacidad de combinar descripciones detalladas de comportamientos con análisis estadísticos robustos permite una comprensión integral del juego. Este enfoque ha sido especialmente útil para estudiar variables contextuales, como la influencia del marcador, la calidad del rival o la localización del partido, que afectan significativamente el rendimiento táctico (Almeida et al., 2014).

En el ámbito académico, la metodología observacional ha promovido avances en la evaluación de dinámicas colectivas, el diseño de instrumentos de análisis específicos y la validación de modelos teóricos. Su implementación en investigaciones ha establecido estándares de calidad que garantizan la fiabilidad y validez de los resultados, consolidándola como un pilar en el estudio del fútbol moderno (Anguera et al., 2018; Portell et al., 2015).

1.7. Objetivos

1.7.1. *Objetivo general*

El objetivo general de la presente tesis doctoral es analizar y describir, a través de la metodología observacional, el modelo de juego en fase de ataque desarrollado por los equipos que son entrenados por Pep Guardiola, en este caso durante su etapa en el F.C. Barcelona y en el Manchester City. Dicho modelo de juego será definido en función del desempeño que realizan estos equipos en las diferentes etapas que componen la fase ofensiva, y que podrá determinar el modo de juego en ataque desarrollado por este técnico.

1.7.2. *Objetivos específicos*

De igual manera, los objetivos específicos o secundarios de la investigación serán los dados en cada uno de los trabajos que conforman esta tesis doctoral por compendio de publicaciones, y que incluyen:

1. Establecer un marco teórico que defina el estado de la cuestión.
2. Averiguar si el modo de juego de los equipos de fútbol tiene las mismas características en los diferentes períodos de un partido.
3. Definir como son las características de las jugadas de finalización en los equipos de Pep Guardiola.
4. Analizar el estilo de juego desarrollado de forma general, así como en función de la variable contextual de la localización del partido en los equipos de Pep Guardiola.
5. Comparar las estrategias de salida de balón desde la zona defensiva en los equipos de Pep Guardiola.

Capítulo 2. JUSTIFICACIÓN DE LA UNIDAD TEMÁTICA

Se ha establecido un hilo conductor, en cuanto al modelo de juego ofensivo desarrollado por los equipos objeto de estudio, con el propósito de explicar todo el espectro que abarca dicho término. Este se encuentra conformado por seis trabajos que constituyen la unidad temática. En la figura 1 se representa gráficamente la posición que cada publicación ocupa dentro del hilo conductor. Los dos primeros trabajos corresponden a una etapa previa al campo de estudio principal de la tesis, en los que se ha realizado una revisión sistemática sobre el estado de la cuestión y un proyecto piloto como parte del proceso de formación y asimilación de la metodología. Los cuatro siguientes forman parte de la unidad principal de estudio y buscan dar respuesta a los objetivos planteados al inicio de la investigación.

Así pues, con el establecimiento de un marco teórico previo, este conglomerado de artículos busca entender como finalizan las acciones ofensivas estos equipos, el estilo de juego desarrollado con la variable contextual de la ubicación del partido como factor añadido, y la manera de construir el juego desde zona defensiva.

Hilo conductor

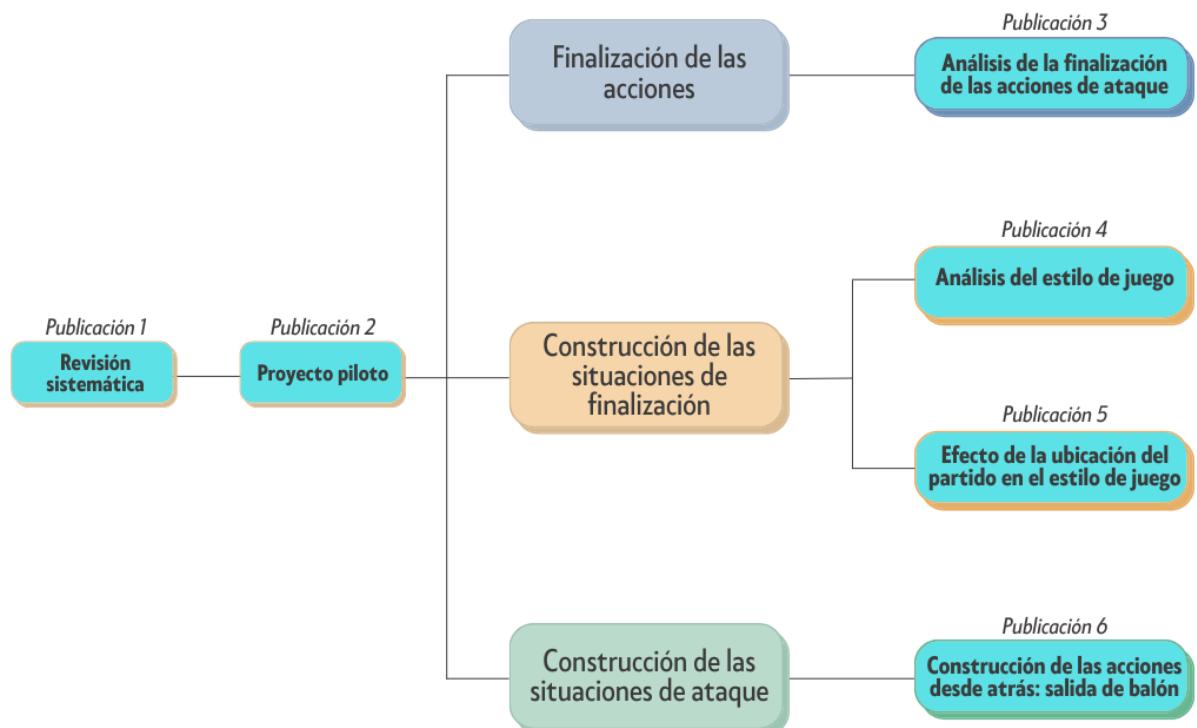


Figura 1. Composición de la unidad temática del estudio

En primer lugar, la revisión sistemática titulada “Análisis de la fase ofensiva en el fútbol de élite a través de la metodología observacional: revisión sistemática” ha tenido como objetivo contextualizar el estado de la investigación sobre los trabajos más recientes relacionados con el objeto de estudio.

A continuación, se ha desarrollado un proyecto piloto titulado “Evolución del estilo de juego de la selección de fútbol de Brasil”. Este proyecto inicial forma parte del período de formación del doctorando. Mientras el investigador principal se familiarizaba con la metodología observacional y los instrumentos tanto de registro como de análisis, se trabajó con datos preliminares sobre la selección ganadora del torneo de los Juegos Olímpicos (JOO) de Tokio 2020. Finalmente, se han publicado los datos de este proyecto piloto, resultando en el manuscrito mencionado anteriormente.

Los siguientes cuatro artículos presentados conforman el principal conjunto de datos acerca del desarrollo del modelo de juego ofensivo de los equipos entrenados por Pep Guardiola. Atendiendo a lo descrito por Castelo (1999), y más recientemente por Martín-Barrero y Martínez-Cabrera (2019), las etapas que componen la fase ofensiva de los equipos son tres:

- La fase de finalización de las acciones, que se define como el aprovechamiento de los desequilibrios generados en las proximidades del área rival con el objetivo de crear las condiciones más favorables para convertir las oportunidades de gol.
- La fase de creación de situaciones de ataque y de remate, en la que se incluyen todos los enlaces tácticos desarrollados en zonas adelantadas del campo, con el propósito de originar desajustes defensivos que faciliten el acceso al área rival
- La fase de construcción del ataque, que abarca tanto las acciones iniciadas desde el guardameta como la participación del mismo en combinación con la línea defensiva, orientadas a superar con éxito la presión ejercida por la primera línea adversaria.

En base a esto, para definir el modelo de juego ofensivo como forma de jugar de un conjunto o patrones más comunes utilizados por el mismo, se ha analizado cada una de esas partes en el juego de los equipos observados.

El tercer artículo del hilo conductor se titula “Finalización de la fase ofensiva de ‘Pep’ Guardiola: F.C. Barcelona vs Manchester City” y forma parte de la fase de finalización del ataque de los equipos de fútbol. En él, se han explicado las características de las acciones ofensivas de mayor peligro de los equipos, como aquellas que terminan en centro al área, remate o gol.

El cuarto y quinto artículo se engloban dentro de la segunda fase del modelo de juego de ataque, enfocada en la creación de situaciones de ataque y finalización. Primero, el artículo titulado “Análisis del estilo de juego de dos equipos entrenados por ‘Pep’ Guardiola” ha intentado abarcar, a partir de la definición de estilo de juego descrita en el manuscrito, la manera de jugar de estos dos conjuntos. A continuación, el trabajo denominado “Effect of match location on the playing style of teams coached by ‘Pep’ Guardiola” ha tratado de encontrar las diferencias en el estilo de juego de este entrenador en función de si actuaba como local o como visitante en cada uno de los equipos.

Por último, el sexto artículo desarrollado, titulado “Characteristics of game construction from the defensive zone by F.C. Barcelona and Manchester City under 'Pep' Guardiola”, busca explicar, alineado con la última etapa de la definición de modelo de juego ofensivo (construcción de las situaciones de ataque), la manera en la que ambos equipos afrontan la fase de salida de balón desde zona defensiva frente a la presión ejercida por el adversario.

De esta manera, a lo largo de los seis artículos propuestos, se muestra una línea de trabajo cohesionada y coherente que pretende dar respuesta a los objetivos planteados, abarcando todas las fases del modelo de ataque de un equipo a partir del cual se pretende definir su estilo, justificando la unidad temática que forma parte de esta tesis por compendio.

Capítulo 3. MÉTODO

3.1. Diseño de la investigación

Según Anguera et al. (2011, p.64), diseño se entiende como “la pauta o guía flexible que facilita la cadena de tomas de decisión que deben llevarse a cabo a lo largo del estudio empírico observacional, siempre subordinado a la delimitación de objetivos, y que atañen esencialmente a la recogida, gestión y análisis de datos”. De esta manera, la estructura clásica de los diseños observacionales está configurada a partir de tres criterios clave: unidades del estudio, temporalidad y dimensión (Anguera et al., 2001). A lo largo de los trabajos desarrollados en esta tesis doctoral por compendio, se han empleado dos diseños diferentes.

Por un lado, el trabajo desarrollado en el proyecto piloto, cuyo diseño es:

- Idiográfico, dado que el estudio se desarrolla con un único equipo participante.
- De seguimiento inter e intra sesional, al observarse los diferentes partidos disputados durante el torneo de los JJOO de Tokio de 2020, identificándose en todo momento el desempeño técnico-táctico de los equipos.
- De carácter multidimensional, pudiendo aplicar los diferentes criterios utilizados en el instrumento de observación.

Por otro lado, la parte principal de la tesis, en la que se engloban los cuatro trabajos sobre los equipos de Pep Guardiola, consta de un diseño:

- Nomotético, ya que son dos los equipos, el F.C. Barcelona y el Manchester City, los que conforman la unidad de estudio.
- De seguimiento inter e intra sesional, en el que se observa, *frame a frame*, el desempeño técnico-táctico de los partidos disputados por estos dos equipos en dos temporadas y campeonatos diferentes.
- De carácter multidimensional, posibilitando configurar los diferentes criterios aplicados en el instrumento de observación.

Por último, el estudio efectuado de los partidos de fútbol es directo, cumpliendo con el total grado de perceptividad de lo sucedido, y no participante. La competición es el contexto natural de los jugadores y la grabación de los encuentros fue realizada en el marco competitivo de un partido oficial de fútbol.

3.2. Muestra

La selección de los participantes de los estudios trata de una muestra seleccionada de carácter intencional o por conveniencia (Otzen & Manterola, 2017). En el marco del análisis

de las fases ofensivas de los equipos, se analizaron las secuencias de ataque de cada uno de ellos.

Por un lado, en el proyecto piloto se analizaron las acciones ofensivas de los partidos disputados por la selección olímpica brasileña durante su participación en los JJOO de Tokio 2020, disputados durante el año 2021. En total, la muestra de este estudio trató de seis partidos, incluida la final en la que se alzó con el título (Tabla 1). Este equipo fue seleccionado al ser el campeón en el torneo de selecciones más reciente a la fecha del inicio de la realización de esta tesis doctoral.

Tabla 1. Partidos disputados por la selección brasileña de fútbol en los JJOO de Tokio 2020

Brasil – Alemania
Brasil – Costa de Marfil
Arabia Saudí – Brasil
Brasil – Egipto
México – Brasil
Brasil – España

Por el otro lado, tenemos la muestra representativa de los estudios que conforman la definición del estilo de juego ofensivo de Pep Guardiola. En este caso, se trata de las acciones ofensivas de diez partidos del F.C. Barcelona y otros tantos del Manchester City en dos temporadas en las que ambos equipos estuvieron dirigidos por el técnico en cuestión (Tabla 2). Para la selección de estos encuentros, se han tenido en consideración diferentes criterios:

- Incluir temporadas en las que los equipos analizados alcanzaron el mayor número de goles bajo la dirección de este entrenador (temporada 2011/2012 para el F.C. Barcelona y 2018/2019 para el Manchester City).
- Considerar únicamente partidos correspondientes a la competición nacional regular (LaLiga y la Premier League respectivamente).
- Escoger aquellos encuentros disputados ante rivales de mayor nivel, concretamente los equipos que finalizaron en las seis primeras posiciones de la clasificación al término de la temporada (Castellano et al., 2013).
- Contemplar partidos tanto en condición de local como de visitante.

Todos los encuentros se obtuvieron de la página web ‘Footballia.top’, una plataforma digital dedicada a la recopilación, exposición y análisis de partidos de fútbol, de diversas

competiciones internacionales y épocas, brindando la posibilidad de visionar una gran cantidad de partidos.

La elaboración de los trabajos presentados en esta tesis no ha requerido de consentimiento informado ni de la aprobación de ningún comité ético, cumpliendo con las exigencias del informe Belmont (1979) al tratarse de la observación de imágenes públicas, en la que los sujetos no tienen una expectativa razonable de privacidad y no ha implicado ninguna interacción directa con los individuos. Igualmente, cabe destacar que se han seguido los principios éticos fundamentales para la investigación con seres humanos de acuerdo con la conformidad de la Declaración de Helsinki (WMA, 2021, Bošnjak 2001, Tyebkhan 2013).

Tabla 2. Partidos observados bajo la dirección de Guardiola

Partidos F.C. Barcelona 2011/2012	Partidos Manchester City 2018/2019
Valencia – Barcelona	Arsenal – Manchester City
Barcelona – Atlético de Madrid	Liverpool – Manchester City
Barcelona – Levante	Tottenham – Manchester City
Real Madrid – Barcelona	Manchester City – Manchester United
Málaga – Barcelona	Chelsea – Manchester City
Barcelona – Valencia	Manchester City – Liverpool
Atlético de Madrid – Barcelona	Manchester City – Arsenal
Levante – Barcelona	Manchester City – Chelsea
Barcelona – Real Madrid	Manchester City – Tottenham
Barcelona – Málaga	Manchester United – Manchester City

3.3. Instrumentos

3.3.1. *Instrumento de observación*

El instrumento de observación empleado es de tipo *ad hoc*, es decir, diseñado específicamente para atender las necesidades concretas de este estudio. Para ello, se han tomado y adaptado como referencia herramientas previamente elaboradas, entre las que se incluyen:

- a) El Sistema de Observación en Fútbol (SOF)

El sistema de observación tiene sus raíces en el desarrollo del instrumento SOF, habiendo versiones desde el 1 al 5 (Anguera et al., 2003; Anguera et al; 2004; Blanco-

Villaseñor et al., 2006), cuya principal virtud fue la segmentación de las jugadas en las fases de inicio, desarrollo y fin, dando lugar cada una de ellas a un sistema de categoría. Finalmente, es el utilizado por Jonsson et al. (2006) el que sienta las bases del sistema de codificación que empleamos actualmente.

b) El instrumento desarrollado por Amatria et al. (2016)

Para la realización de este trabajo, se ha generado una herramienta basada en la propuesta por Amatria et al. (2016), y modificada por Maneiro y Amatria (2018) la cual se ha dotado de una mayor especificidad en el registro de los jugadores, las zonas de inicio y finalización de las jugadas, con el empleo de una subdivisión zonal acorde con las dimensiones del campo, las acciones técnicas, las finalizaciones e interrupciones que se producen en el juego, así como en las acciones de tiro. Además, se han añadido dos nuevas dimensiones para registrar tanto la direccionalidad como el tipo de pase realizado. En la tabla 3 se muestra el instrumento de observación empleado.

Tabla 3. Instrumento de observación

N.º	Dimensión	Categorías: código y breve descripción
1	Jugador	J1) jugador 1; J2) jugador 2; J3) jugador 3; J4) jugador 4; J5) jugador 5; J6) jugador 6; J7) jugador 7; J8) jugador 8; J9) jugador 9; J10) jugador 10; J11) jugador 11; J12) jugador 12; J13) jugador 13; J14) jugador 14; J15) jugador 15; J16) jugador 16; J17) jugador 17; J18) jugador 18; J19) jugadore 19; J20) jugador 20; J21) jugador 21; J22) jugador 22; J23) jugador 23; J24) jugador 24; J25) jugador 25; J26) jugador 26; J27) jugador 27; J28) jugador 28; J29) jugador 29.
2	Zona de inicio de acción	ZI11, ZI12, ZI13, ZI14 -sector de seguridad-, ZI21, ZI22, ZI23, ZI24 -sector de creación en campo propio-, ZI31, ZI32, ZI33, ZI34 -sector de creación campo rival-, ZI41, ZI42, ZI43, ZI44, ZI45 -sector de finalización.
3	Zona de finalización de acción	ZF11, ZF12, ZF13, ZF14 -sector de seguridad-, ZF21, ZF22, ZF23, ZF24 -sector de creación en campo propio-, ZF31, ZF32, ZF33, ZF34 -sector de creación campo rival-, ZF41, ZF42, ZF43, ZF44, ZF45 -sector de finalización.
4	Contacto con el balón	C1) contacto de un toque con el balón; C12) intento de control con 2 o más toques de balón y pérdida; C2) control y lanzamiento de balón (incluyendo cuando el portero lo coge con la mano) independientemente de si el balón le llega a un compañero o es interceptado por un rival; C23) control de balón, seguido de una conducción y de una pérdida; C24) control de balón, seguido de una conducción en la que se regatea/desborda a uno o más adversarios y se pierde; C3) control de balón, conducción, y lanzamiento, independientemente de si el balón le llega a un compañero o

		es interceptado por un rival; C4) control de balón, conducción en la que se regatea/desborda a uno o más adversarios y se lanza, independientemente de si el balón le llega a un compañero o es interceptado por un rival; C5) toque de cabeza.
5	Orientación del pase	N) norte; S) sur; E) este; O) oeste; NE) noreste; NO) noroeste; SE) sureste; SO) suroeste.
6	Tipo de pase	PCR) pase corto raso; GBR) golpeo de balón raso; PCA) pase corto alto; GBA) golpeo de balón alto.
7	Tipo de disparo	TG) tiro a gol; TI) tiro interceptado; TM) tiro a la madera; TF) tiro fuera; TP) tiro parado; RMG) remate de cabeza a gol; RMI) remate de cabeza interceptado; RMM) remate de cabeza a la madera; RMF) remate de cabeza fuera; RMP) remate de cabeza parado.
8	Interrupción	GF) gol a favor; GC) gol en contra; FDFT) falta a favor; FDFJ) fuera de juego a favor; FFSB) saque de banda a favor; FFSE) saque de esquina a favor; FFSP) saque de puerta a favor; CDFT) falta en contra; CDFJ) fuera de juego en contra; CFFB) saque de banda en contra; CFFF) fuera de fondo en contra; SN) saque neutral; SC) saque de centro; F1) final de la primera parte; FP) final del partido.
9	Interceptación	P) pérdida; R) recuperación; IOC) interceptación ocasional con continuación del juego.

El instrumento que se presenta es una combinación de formato de campo (diferentes dimensiones) y sistema de categorías (Anguera et al., 2007), siendo cada uno de los sistemas de categorías exhaustivos y mutuamente excluyentes (Anguera & Hernández-Mendo, 2013), y encontrándose anidados en los diferentes formatos de campo. En el anexo 1 se encuentra la descripción de la composición del instrumento en cuestión.

3.3.2. *Instrumentos de registro y codificación*

A lo largo del proceso de elaboración de los trabajos que componen el compendio que se presenta, se han empleado dos programas diferentes para el registro y codificación. Todos los datos obtenidos son tiempo-base y concurrentes, es decir, de tipo IV (Bakeman, 1978).

- El software Lince, versión 1.4 (Gabin et al., 2012) y Lince Plus (Soto-Fernández et al., 2021) para el registro y codificación de los datos. En la figura 2, se muestra una captura del proceso de registro con el software Lince. En la figura 3, se puede ver otra captura del momento del registro con el software Lince Plus.
- Microsoft Office Excel para la recodificación en la sintaxis de datos a emplear en los programas de análisis que se describen a continuación.

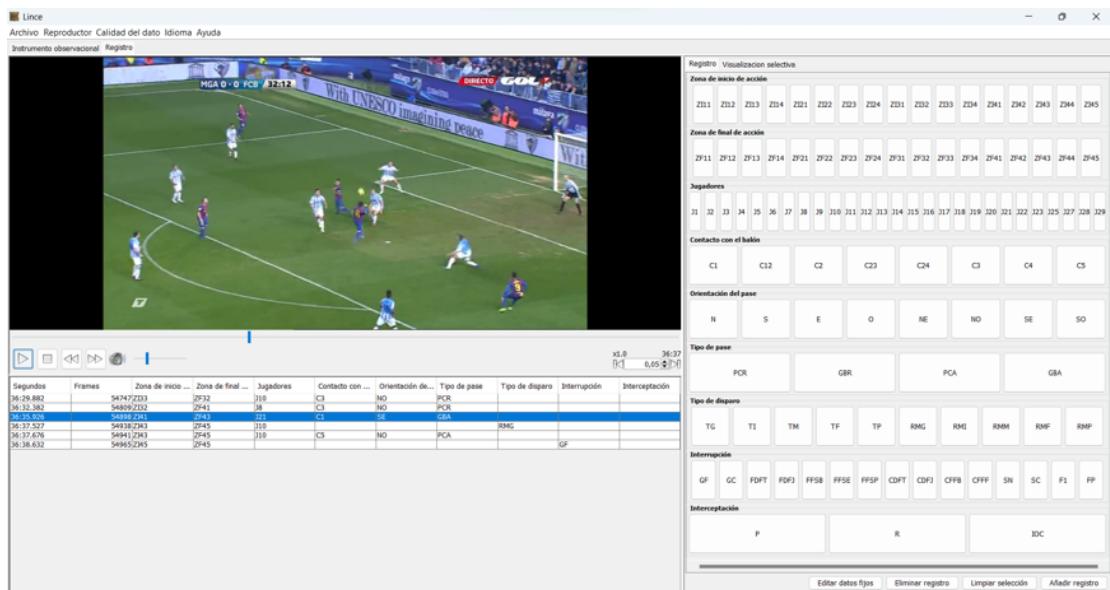


Figura 2. Programa Lince v. 1.4. Captura de un momento del registro

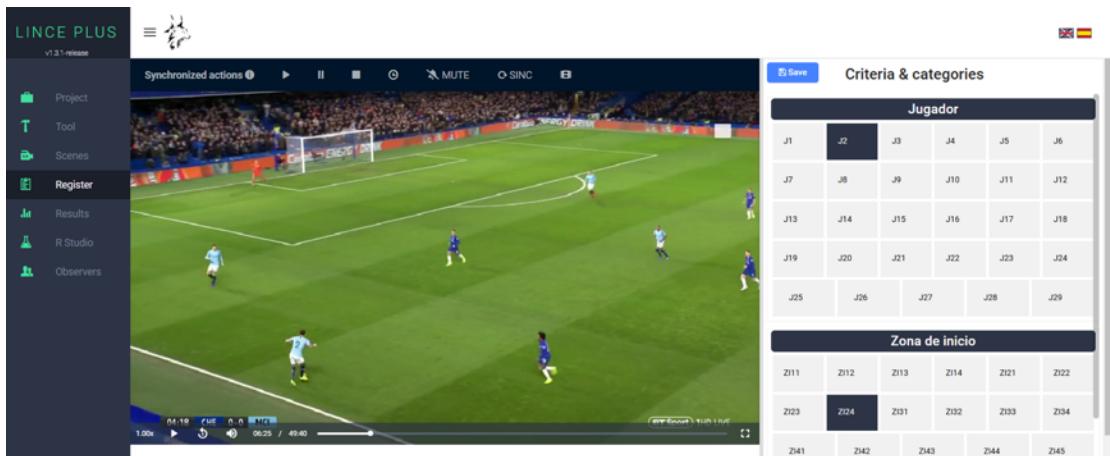


Figura 3. Programa Lince Plus. Captura de un momento del registro

3.3.3. Instrumentos de análisis de los datos

Los programas utilizados para la realización de los análisis de los datos han sido:

- El paquete estadístico SPSS (v.27 y v.29) para la búsqueda de relación asociativa entre variables categóricas y la técnica de árboles de decisión.
- El programa GSEQ v.5.1 (Bakeman & Quera, 2011), para el cálculo del coeficiente Kappa de Cohen y llevar a cabo el análisis secuencial.
- El programa HOISAN v.1.2 (Hernández Mendo et al., 2012), para la obtención de coordenadas polares

- El programa Theme v.6, Edu. para la obtención de patrones regulares de conducta (*T-Patterns*)

3.4. Fiabilidad del dato

El investigador principal y autor de esta tesis es una persona que lleva 15 años ligada al mundo del fútbol, graduado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, con el título de nivel I de entrenador por la Federación Aragonesa de Fútbol y que posee experiencia en entrenar a equipos de diferentes categorías.

Inicialmente, para adentrarse en la metodología observacional y familiarizarse con el instrumento de observación utilizado en los diferentes estudios desarrollados, el investigador principal fue sometido a una formación específica acerca del conocimiento y uso de la herramienta, así como de los diferentes softwares de registro, alineándose con las directrices propuestas por Losada y Manolov (2015). Este proceso resulta importante en estudios de esta índole, para asegurar un nivel adecuado de competencia y entendimiento en el contexto de la investigación. El objetivo es alcanzar un índice de fiabilidad adecuado y estable mediante la automatización del proceso de registro y codificación. En el presente trabajo se ha seguido la propuesta de Anguera (2003), respetando dos fases: una de entrenamiento con enfoque más teórico y otra práctica, que incluye el registro y codificación de partidos fuera del muestreo. En este caso, dicho registro se realizó dentro del proyecto piloto, estudio que sirvió para completar la formación durante las primeras actividades metodológicas del proceso.

Dicha formación estuvo impartida y supervisada por dos expertos en la materia, con más de 10 años de experiencia en el campo de investigación, poseedores del máximo nivel acreditativo de entrenador en el fútbol y con diferentes publicaciones relevantes en el seno de la metodología observacional (Amatria et al., 2014; Murillo Lorente et al., 2021).

Posteriormente, se llevó a cabo el registro y la codificación de los datos correspondientes a la parte principal de la tesis. Para asegurar la validez de estos datos, se calculó el coeficiente Kappa de Cohen (Cohen, 1960) mediante el programa GSEQ v.5.1 (Bakeman & Quera, 2011). Este coeficiente es una medida de concordancia para clasificaciones nominales sin orden jerárquico entre las categorías, y se utiliza para cuantificar el grado de acuerdo entre observadores, ajustando por el factor de azar.

A continuación, se efectuó la mencionada medida estadística que permitió realizar un análisis intraobservador en el que se compararon los registros de los datos tomados en dos períodos de tiempo distantes entre sí (una semana). El bloque 1 de datos evaluado corresponde

a la totalidad de las acciones que componen la muestra principal, mientras que el bloque 2 trató del 15% de las secuencias registradas (Arroyo et al., 2023). La concordancia entre estos dos bloques arrojó un coeficiente de 0.95 en el cómputo global de las dimensiones evaluadas.

Para aumentar la robustez y alcanzar un mayor grado de fiabilidad, se realizó una concordancia consultiva (Arana et al., 2016). Este método se define como una técnica cualitativa que elimina la confusión generada por dos interpretaciones diferentes. Consiste en presentar a un segundo observador únicamente las observaciones discrepantes entre ambos bloques de registros, sin informar a cuál de ellos corresponde el posible error, generando un nuevo bloque de datos (bloque 3). Este observador decide, basándose en su criterio, cuál de los registros representa la observación definitiva, superando así cualquier limitación propia de la concordancia intraobservador. Los niveles de fiabilidad obtenidos se encuentran dentro del rango calificado como “*almost perfect*” según los criterios establecidos por Landis y Koch (1977) (Tabla 4), lo que refuerza la solidez de los resultados obtenidos en la investigación.

Tabla 4. Valor de Kappa y consideración de acuerdo según Landis y Koch (1977, p.165).

Valor de Kappa	Consideración del acuerdo
<0,00	Poor (<i>Sin acuerdo</i>)
0.00-0.2	Slight (<i>Insignificante</i>)
0.21-0.40	Fair (<i>Bajo</i>)
0.41-0.60	Moderante (<i>Moderado</i>)
0.61-0.80	Substancial (<i>Tolerable</i>)
0.81-1.00	Almost Perfect (<i>Muy bueno</i>)

3.5. Análisis de los datos

Se han empleado cuatro tipos de análisis de los datos: además de técnicas descriptivas se ha realizado el análisis de búsqueda de relación asociativa entre variables categóricas a través de la prueba de Chi-cuadrado de Pearson; la técnica de coordenadas polares; la detección de estructuras regulares de conducta (*T-Patterns*) del juego; y la técnica de árboles de decisión.

3.5.1. Análisis de búsqueda de relación asociativa entre variables categóricas (χ^2)

La prueba de chi cuadrado de Pearson (χ^2) es una técnica estadística utilizada para analizar si existe una asociación significativa entre dos variables categóricas. Al comparar las frecuencias observadas en cada combinación de categorías con las frecuencias que se

esperarían si las variables fueran independientes, el test evalúa si las diferencias son atribuibles al azar o si indican una relación real entre las variables (Agresti, 2019). Esta prueba determina la existencia de relaciones en datos categóricos, permitiendo identificar y cuantificar asociaciones. Para ello, se ha empleado el software estadístico SPSS v.27.

Esta técnica ha sido aplicada en varios de los trabajos que conforman esta tesis por compendio, y que están en la línea de otros de índole similar que la aplican (Caicedo Parada et al., 2022; Prieto-Lage et al., 2021; Sarmento et al., 2018).

3.5.2. Coordenadas polares

La técnica de coordenadas polares permite conocer las relaciones que se producen entre las conductas que conforman el sistema taxonómico. Esta técnica actúa como un potente reductor de datos, facilitando un sistema por el cual se puede mantener sin distorsión una elevada capacidad informativa (Sackett, 1980).

Anguera (1997) propuso una evolución de esta técnica al introducir la perspectiva retrospectiva en el análisis. El análisis de coordenadas polares muestra las relaciones de excitación o inhibición entre la conducta focal, es decir, la conducta sujeta a análisis, y las demás conductas integrantes del sistema taxonómico, referidas como conductas condicionadas. Este análisis se lleva a cabo tanto desde un enfoque prospectivo (de +1 a +5) como desde una perspectiva retrospectiva (de -1 a -5), resultando en un vector específico para cada conducta asociada a la conducta focal, cada uno caracterizado por un ángulo y un radio particulares. Atendiendo a estas premisas de angulación, el vector puede localizarse ocupando cuatro sectores o cuadrantes (Figura 4). Si está en el cuadrante I, existe una excitación mutua entre la conducta focal y la condicionada. En el cuadrante II, la conducta focal inhibe a la condicionada y la condicionada excita a la focal. Si se encuentra ubicado en el cuadrante III resulta una inhibición mutua de las conductas. Mientras que, si el vector queda en el cuadrante IV, la conducta focal excita a la conducta condicionada y la condicionada inhibe a la focal. Para la obtención de esta técnica, se ha empleado el programa GSEQ v.5.1 (Bakeman & Quera, 2011) en el que primero se realizó el análisis secuencial de retardos, y a continuación se utilizó el software Hoisan v.1.2 (Hernández Mendo et al., 2012) a partir del cual se obtuvieron los resultados correspondientes al análisis de coordenadas polares. Para la ejecución de la representación gráfica de los vectores obtenidos, se utilizó la aplicación desarrollada por Rodríguez-Medina et al. (2019).

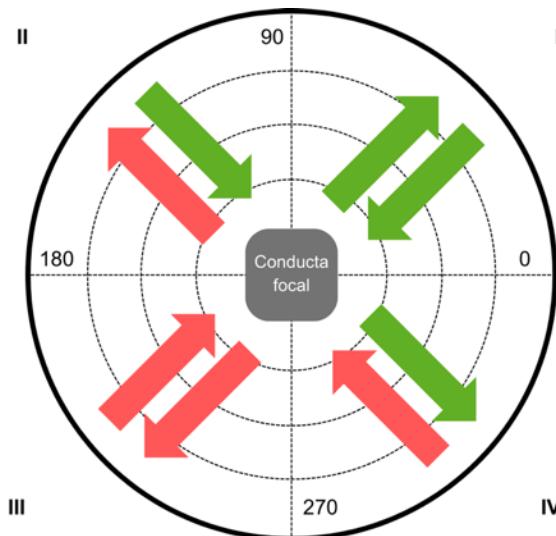


Figura 4. Representación gráfica de las relaciones de excitación o inhibición entre la conducta focal y los comportamientos condicionales atendiendo al cuadrante en el que se encuentran.

La utilización de la técnica de coordenadas polares ha sido creciente en los últimos años, con estudios dentro del marco de la actividad física similares a los integrantes de esta tesis (Amatria et al., 2021; Castañer et al., 2016; Díaz-Díaz et al., 2018).

3.5.3. *Detección de patrones temporales (T-Patterns)*

Un T-Pattern se define como una estructura recurrente en una secuencia de eventos observados, donde algunos de ellos ocurren en un orden específico, y los intervalos de tiempo son consistentemente similares y estadísticamente significativos. Estos patrones emergen cuando las combinaciones de eventos suceden más frecuentemente de lo que se esperaría por azar, considerando tanto el orden como el tiempo entre los eventos (Magnusson, 2006). Los T-Pattern revelan estructuras ocultas en comportamientos aparentemente aleatorios, indicando que las acciones no son independientes, sino que están organizadas temporalmente de una manera particular.

Esta técnica ha sido desarrollada en el sexto artículo presentado y, para poder desarrollarla, se ha utilizado el software Theme (Magnusson 1996, 2000), mediante su versión gratuita v.6, Edu.

La aportación de los patrones temporales o *T-Patterns* al deporte a partir del programa Theme está resultando muy productiva, con recientes estudios haciendo uso de esta técnica de análisis (Diana et al., 2017; Lapresa et al., 2018; Pic Aguilar, 2018)

3.5.4. Árboles de decisión

La técnica de árboles de decisión es un método estadístico utilizado para crear modelos predictivos que representan decisiones o clasificaciones a través de una estructura en forma de árbol. En este contexto, esta técnica se aplica para analizar y predecir resultados o comportamientos específicos de los equipos, facilitando la identificación de variables clave que influyen en el desempeño durante los partidos.

Esta técnica favorece una organización jerárquica eficiente y facilita la diferenciación entre los distintos criterios predictivos, basándose en la información especificada para cada uno de ellos.

En el estudio presentado en el sexto artículo, se empleó el método CHAID (*Chi-Squared Automatic Interaction Detector*), el método estadístico multidireccional más utilizado según Ortega (2015). Este método optimiza el análisis de datos al permitir una segmentación precisa y la identificación de perfiles clave para los resultados esperados, seleccionando en cada fase la variable independiente que muestra la asociación más significativa con la variable dependiente. Durante este análisis, todas las variables fueron tratadas como nominales, y cada nodo del árbol se definió mediante una distribución de frecuencias y porcentajes correspondientes a cada categoría. Se utilizó el software estadístico SPSS v.29 para efectuar este análisis.

En este sentido, son varios los estudios recientes que han incorporado la técnica de análisis de árboles de decisión en el campo de la metodología observacional, como los de Iván-Baragaño et al. (2021), Maneiro et al. (2020) o Sastre et al. (2022).

Capítulo 4. RESULTADOS

4.1. Revisión sistemática y proyecto piloto

4.1.1. *Publicación 1: “Análisis de la fase ofensiva en el fútbol de élite a través de la metodología observacional: revisión sistemática”*

ANÁLISIS DE LA FASE OFENSIVA EN EL FÚTBOL DE ÉLITE A TRAVÉS DE LA METODOLOGÍA OBSERVACIONAL: REVISIÓN SISTEMÁTICA

ANALYSIS OF THE OFFENSIVE PHASE IN ELITE SOCCER THROUGH OBSERVATIONAL METHODOLOGY: A SYSTEMATIC REVIEW

Pueyo Romeo, L., Murillo Lorente, V., Álvarez Medina, J. y Amatria Jiménez, M

RESUMEN

La presente revisión sistemática se enfocó en analizar la fase ofensiva del fútbol de élite mediante la metodología observacional, siguiendo las directrices PRISMA para la recopilación y síntesis de la literatura existente. Se realizó una búsqueda exhaustiva en las bases de datos PubMed, Web of Science y Scopus, seleccionando publicaciones del periodo enero de 2012 a diciembre de 2022, y con términos de búsqueda como análisis táctico, estilo y patrones de juego entre otros. Además, se siguió la guía GREOM, la cual asegura un estándar de calidad de los trabajos realizados a través de metodología observacional. De 1.114 artículos identificados, 68 cumplieron con los criterios para su inclusión en la muestra final, los cuales fueron categorizados taxonómicamente según su enfoque: análisis de jugadores, tácticas ofensivas, análisis de goles, acciones a balón parado e influencia de factores contextuales. Los hallazgos indican que la eficacia ofensiva en el fútbol de élite es un fenómeno complejo, resultado de la interacción entre habilidades individuales, estrategias de equipo y adaptabilidad a factores situacionales. Este estudio concluye que el desempeño ofensivo debe abordarse desde una perspectiva holística que considere la confluencia de diversas variables para su comprensión integral.

PALABRAS CLAVE: rendimiento, gol, análisis de partido, deporte de equipo, estilo de juego, ataque

ABSTRACT

This systematic review focused on analyzing the offensive phase of elite soccer using observational methodology, following the PRISMA guidelines for the collection and synthesis of existing literature. An exhaustive search was conducted in PubMed, Web of Science, and Scopus databases, selecting publications from January 2012 to December 2022, and with search terms such as tactical analysis, style, and gameplay patterns, among others. Furthermore,

the GREOM guide was followed, which ensures a standard of quality in works carried out using observational methodology. Of the 1,114 articles identified, 68 met the criteria for inclusion in the final sample, which were taxonomically categorized according to their focus: player analysis, offensive tactics, goal analysis, set-piece actions, and the influence of contextual factors. The findings indicate that offensive efficacy in elite soccer is a complex phenomenon, resulting from the interaction between individual skills, team strategies, and adaptability to situational factors. This study concludes that offensive performance should be approached from a holistic perspective that considers the confluence of various variables for its comprehensive understanding.

KEYWORDS: performance, goal, match analysis, team sport, style of play, attack

1. INTRODUCCIÓN

La complejidad inherente al fútbol de élite, con su riqueza de variables tácticas y técnicas, resulta fundamental que los investigadores aborden sus dinámicas desde múltiples perspectivas. Aunque se han realizado importantes avances en la comprensión de los distintos aspectos del juego, una de las áreas que sigue atrayendo considerable interés es la fase ofensiva. La importancia de las acciones ofensivas en el resultado final de un encuentro deportivo, y en última instancia en el éxito de un equipo, justifica una atención académica meticulosa, tanto en el fútbol, objeto de estudio, como en cualquier otro deporte colectivo (Alsasua et al., 2018; Carling et al., 2009; Sarmento et al., 2016b; Sgrò et al., 2016).

No obstante, aunque existe una proliferación de investigaciones centradas en la fase ofensiva del fútbol, el cuerpo del conocimiento en este ámbito sigue siendo fragmentario y a menudo inconexo. Distintos estudios han adoptado enfoques metodológicos variados, y los campos de estudio también varían como el estudio del rendimiento en los partidos (Sarmento et al., 2014), el rendimiento físico (Field et al., 2022), los diferentes estilos de juego (Plakias et al., 2023) o el estudio del gol (J. M. Pratas et al., 2018). Aunque la metodología observacional ha ganado terreno como un enfoque científico robusto, todavía persiste una heterogeneidad considerable en términos de calidad y rigor metodológico, de ahí que en los últimos años se haya hecho hincapié en dotar de herramientas a todo aquel que pretende realizar un estudio basado en esta metodología (Anguera et al., 2018; Barreira et al., 2020)

La metodología observacional se destaca como una herramienta poderosa para la evaluación de los comportamientos tácticos y estratégicos en un contexto competitivo real. Su importancia radica en la capacidad para analizar y sistematizar las acciones en el terreno de

juego, ofreciendo una perspectiva más cercana a las condiciones de rendimiento auténticas y comportamiento espontáneo. A pesar de su potencial, la eficacia de este enfoque depende en gran medida de su aplicación rigurosa, algo que, como se ha señalado, varía considerablemente en la literatura existente (Anguera y Hernández-Mendo, 2014).

Asimismo, las investigaciones en esta área han explorado diversos contextos que abarcan desde el análisis de tácticas específicas o situaciones concretas de un partido de fútbol hasta la evaluación de jugadores individuales en situaciones ofensivas. Sin embargo, la diversidad de enfoques hace que sea difícil para académicos y profesionales obtener una visión integrada de todos los contextos que pueden darse en este tipo de situaciones. El gran incremento de este tipo de metodología en deportes en los últimos años se debe a diversas razones, entre las que destaca el hecho de ser un gran enfoque para el análisis del rendimiento (Barreira et al., 2020).

Teniendo en cuenta estas consideraciones, el objetivo principal de esta revisión sistemática es ofrecer un análisis riguroso de los estudios observacionales centrados en la fase ofensiva en el fútbol masculino de élite más reciente, publicados entre enero de 2012 y diciembre de 2022. Se pretende aglutinar todos los resultados obtenidos y categorizarlos en base a su temática específica de estudio para ofrecer una mayor comprensión de las situaciones y contextos que influyen en las acciones ofensivas en este deporte.

2. MÉTODO

La siguiente revisión acerca de la literatura disponible sobre las acciones ofensivas en el fútbol de élite mediante la metodología observacional se realizó de acuerdo con las directrices PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*) (Page et al., 2021). En una primera fase del proceso, se realizaron búsquedas de publicaciones relevantes en las bases de datos Pubmed, Web of Sciences y Scopus, seleccionadas por ser tres de las más destacadas en este campo de estudio. La ubicación temporal corresponde al periodo de los últimos diez años completos, entre enero de 2012 y diciembre de 2022. Los siguientes términos de búsqueda se incluyeron a través de los operadores booleanos: (“Soccer” OR “Football”) AND (“Observational methodology” OR “Observational Studies”) AND (“Match analysis” OR “tactical analysis” OR “technical analysis” OR “style of play” OR “game patterns” OR “polar coordinates” OR “attack” OR “offensive phase”).

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: estudios de fútbol efectuados mediante metodología observacional de la fase ofensiva, realizados en la élite del fútbol masculino, escritos en inglés, español o portugués, publicados en cualquier país, con los periodos y

descriptores señalados, e incluyendo únicamente investigaciones originales. Los criterios de exclusión seguidos fueron: otros deportes, investigaciones sobre mujeres, niños o fútbol amateur, otros métodos de investigación y población, o estudios sobre entrenadores o porteros.

El proceso de búsqueda inicial fue realizado por el investigador principal, para luego ser seleccionados y cribados por dos de los autores del manuscrito, en función de la relevancia del título y tema objetivo, y continuando por la lectura de los resúmenes. Posteriormente se procedió a la lectura completa de los documentos seleccionados, sujeta a la aprobación de ambos investigadores. El proceso de selección de los documentos primarios se muestra en el siguiente diagrama de flujo PRISMA (Figura 1).

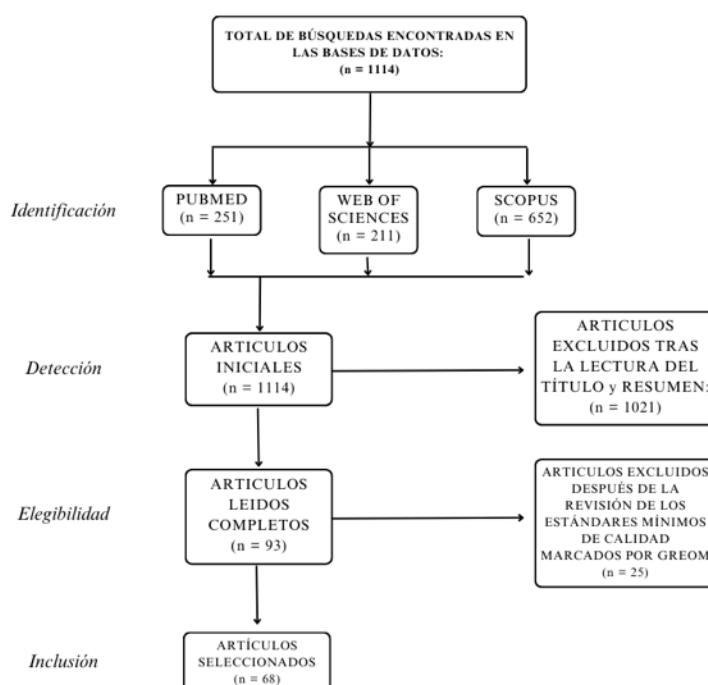


Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de selección de estudios

2.1. Revisión metodológica

Para asegurar la calidad de las investigaciones seleccionadas, hemos basado la metodología observacional en las directrices establecidas por la guía GREOM (Portell et al., 2015), reconocida por la *EQUATOR Network* para la mejora de la calidad y transparencia de las investigaciones, que refuerza la coherencia y fundamentación científica en este tipo de trabajos. Siguiendo la adaptación llevada a cabo por Preciado et al. (2019) en la cual se han acondicionado los dominios a evaluar, todos los artículos indexados en el trabajo han sido

sometidos a la guía mencionada. A continuación, se detallan los ítems en los diferentes aspectos metodológicos que conforman la guía seguida para el análisis metodológico:

1. **Tipos de Observación: Directa e Indirecta.** Según la clasificación del Dominio A de GREOM, diferenciamos entre observación directa, que implica un registro integral y visual como en las grabaciones de partidos, y observación indirecta, donde se utiliza información de carácter secundario como estadísticas o datos de terceros. Esta distinción es crucial para asegurar la objetividad y la validez de las fases de la investigación.
2. **Elaboración del Diseño Observacional.** El diseño observacional, conforme a lo estipulado en el Dominio B de GREOM, es fundamental. Siguiendo a Anguera et al. (2011), una vez definidos los objetivos, guiarán todo el proceso posterior, incidiendo en la elaboración de instrumentos de observación, el registro y su métrica, en el muestreo observacional, control de calidad del dato y técnicas de análisis más adecuadas, así como la interpretación de resultados. Estos diseños observacionales responden a los mostrados en Tabla 1, los cuales pueden ser de diferentes características en función de los criterios a seguir.
3. **Instrumentación de Observación y Registro.** Para la recopilación de datos, se han empleado instrumentos específicos de observación y registro, diseñados ad hoc y alineados con las pautas de GREOM. Esto incluye tanto sistemas de categorías como softwares informáticos y dispositivos electrónicos avanzados para la recogida de datos.
4. **Definición de Parámetros de Registro.** Siguiendo la propuesta de Bakeman (1978), se han clasificado los registros en base a su frecuencia, orden y duración, adaptándolos al diseño observacional y a las necesidades específicas del estudio. Esta clasificación es esencial para el control de calidad y el análisis posterior de los datos.
5. **Aseguramiento de la Calidad de Datos.** Dado el riesgo de sesgos perceptivos e interpretativos en la observación sistemática, se tiene en consideración la toma de medidas para garantizar la objetividad y fiabilidad de las observaciones a través de la medida de calidad del dato. Se engloban medidas como el entrenamiento de los observadores y el análisis de la consistencia interpretativa.
6. **Análisis de Datos y Resultados Obtenidos.** Finalmente, englobado en el dominio C relativo a los resultados de los trabajos, se ha enumerado el tipo de análisis realizado en cada estudio, utilizando una variedad de análisis cuantitativos basados en datos cualitativos. Esta aproximación refleja la integración de elementos cualitativos y cuantitativos, característica de los métodos mixtos.

Tabla 1. *Diseños observacionales (adaptada de Anguera et al., 2011).*

Criterio Unidades del estudio	Criterio Temporalidad	Criterio Dimensionalidad	Abreviatura
Idiográfico	Puntual	Unidimensional	I/P/U
	“	Multidimensional	I/P/M
“	Seguimiento	Unidimensional	I/S/U
	“	Multidimensional	I/S/M
Nomotético	Puntual	Unidimensional	N/P/U
	“	Multidimensional	N/P/M
“	Seguimiento	Unidimensional	N/S/U
	“	Multidimensional	N/S/M

3. RESULTADOS

3.1. *Resultados obtenidos en la búsqueda*

A través de una búsqueda efectuada en las bases de datos académicas PubMed, Web of Science y Scopus, se identificaron inicialmente 1.114 artículos candidatos para inclusión en la presente revisión sistemática. Tras una evaluación preliminar que implicó la lectura crítica de los títulos y resúmenes, se excluyeron 1.021 manuscritos. La mayoría de estos artículos fueron descartados debido a su enfoque en deportes distintos al objeto de estudio, la inclusión de muestras relativas al fútbol amateur, duplicados o la ausencia de un enfoque metodológico observacional. Subsecuentemente, los 93 artículos remanentes fueron sometidos a un escrutinio meticuloso que incluyó la lectura y análisis en profundidad de los textos completos, así como la evaluación de su análisis metodológico a través de la guía GREOM. Este proceso de evaluación resultó en la eliminación adicional de 25 manuscritos que no satisfacían los criterios objetivos preestablecidos para la inclusión en la muestra final. En última instancia, un total de 68 estudios fueron incorporados en la revisión sistemática aquí expuesta. La metodología de selección de los documentos primarios se ilustra de manera detallada en el correspondiente diagrama de flujo (Figura 1).

3.2. *Clasificación de los estudios*

Dentro del marco de la revisión bibliográfica, se procedió a desarrollar una taxonomía con el objetivo de categorizar cada estudio según la dimensión específica de la fase ofensiva que aborda. Las categorías establecidas para dicho fin son: estudio de jugadores específicos, tácticas y estrategias del juego ofensivo, análisis de goles y finalizaciones, acciones a balón parado e influencia de factores contextuales. Esta taxonomía se formuló en respuesta a la imperante necesidad de sistematizar los resultados y segmentarlos en distintas esferas del conocimiento pertinente, y está en consonancia de lo descrito por Barreira et al. (2020), los

cuales mencionan que aquellos elementos clave en el rendimiento más estudiados en el fútbol fueron el gol, la posesión de balón, los saques de esquina y los jugadores como individuos en ligas nacionales y Copa Mundial de la FIFA, criterios que cumplen la gran mayoría de los estudios encontrados en el trabajo que se presenta.

Los resultados sintetizados de los estudios en cuestión están expuestos en la Tabla 2. La organización de estos resultados se ha llevado a cabo según la pertenencia a las distintas categorías previamente enunciadas. Cada estudio incluido en la revisión presenta una muestra específica y establece conclusiones que procuran elucidar aspectos relevantes del objeto de investigación.

Tabla 2. Autores, ánimo de estudio, muestra, conclusión y categorización de los estudios incluidos en la revisión

Nº	Autor	Ánimo de Estudio	Muestra	Conclusión	Etiqueta
1	Amatria et al., 2019a	Comparar el rendimiento técnico-táctico de los jugadores de banda durante el juego ofensivo	7 partidos de la Selección Española durante la UEFA Euro de 2012	En un equipo de élite, se observa disparidad en el rendimiento de sus bandas: la izquierda exhibe un enfoque ofensivo, mientras que la derecha adopta una postura más conservadora y defensiva.	Estudio de jugadores específicos
2	Castañer et al., 2017	Analizar las habilidades, patrones y estructuras temporales de comportamiento de Messi y Cristiano Ronaldo antes de anotar gol	181 goles anotados por Leo Messi y Cristiano Ronaldo	Ambos jugadores exhiben habilidades motrices que les capacitan para crear diversas oportunidades de gol, lo que les otorga éxito en el fútbol.	Estudio de jugadores específicos
3	Castañer et al., 2016	Investigar las habilidades motoras y lateralidad en las acciones individuales de Messi que acaban en gol	103 goles anotados por Leo Messi	Messi despliega un amplio repertorio de habilidades motrices, incluyendo cambios de ritmo, giros y ajustes en su postura corporal, para superar a los defensores y marcar goles.	Estudio de jugadores específicos
4	Díaz-Díaz et al., 2018	Descubrir las relaciones de los jugadores en un partido en función del resultado	10 partidos de un equipo de la segunda división española durante la temporada 2008/2009	La interrelación entre los jugadores evaluados y también con el resto es mayor cuando el partido acaba en empate o derrota que cuando acaba en victoria.	Estudio de jugadores específicos
5	Lapresa et al., 2020	Analizar los controles de balón realizados por un jugador de élite	2 partidos de la Copa del Rey española durante la temporada 2017/2018	El jugador presenta patrones regulares en su comportamiento al realizar controles con el interior del pie, ubicado en la línea defensiva de su equipo y frente a la línea ofensiva rival. Estos controles tienen una intención táctica de avanzar por el lado opuesto al enfoque del balón.	Estudio de jugadores específicos
6	Maneiro Dios y Amatria Jiménez, 2018a	Estudiar las relaciones que Xabi Alonso establece con sus compañeros durante el juego ofensivo, e investigar sus conexiones con el terreno de juego (intervenciones, acciones técnicas, balón parado, tiros a puerta)	Acciones técnicas desarrolladas por un jugador durante los 6 partidos disputados por la selección española durante la UEFA Euro 2012	Xabi Alonso estableció conexiones significativas con jugadores de diversas posiciones, ejerciendo una fuerte influencia en el campo, tanto en el inicio como en el cierre de las acciones, destacando su contribución en las interrupciones, intercepciones y la aplicación de diversas técnicas.	Estudio de jugadores específicos
7	Maneiro et al., 2019a	Analizar las relaciones que Xavi Hernández establece con otros miembros de su equipo e investigar el uso del espacio, sus habilidades técnicas y sus tácticas	Acciones técnicas desarrolladas por un jugador durante los 6 partidos disputados por la selección española durante la UEFA Euro 2012	Xavi Hernández se destaca por su activa interacción con jugadores como Iniesta y Silva, especialmente en áreas de preparación ofensiva. Además, es crucial en situaciones de balón parado, utilizando control y pases de manera destacada.	Estudio de jugadores específicos
8	Maneiro et al., 2020a	Analizar las interacciones de Gerard Piqué con el resto del equipo, teniendo en cuenta el tipo de interacciones que el jugador establece con compañeros y rivales, partes del campo de acción, acciones técnicas preferidas e influencia en las jugadas a balón parado	Acciones técnicas desarrolladas por un jugador durante los 6 partidos disputados por la selección española durante la UEFA Euro 2012	Gerard Piqué demuestra notables interacciones con jugadores de diversas líneas mediante acciones técnicas como control, pase y conducción de balón.	Estudio de jugadores específicos

9	Maneiro Dios et al., 2018b	Determinar el grado de relación inter-líneas respecto a su rival que presenta la Selección Española de fútbol cuando se encuentra en posesión de balón	6 partidos disputados por la selección española durante la UEFA Euro 2012	La técnica de coordenadas polares es una herramienta efectiva para reducir datos sin perder capacidad explicativa. Cada línea o sector se consideró como conducta focal, midiendo las relaciones con otras líneas como conductas de apareamiento, lo que resulta en un análisis eficaz de la estructura táctica de los equipos.	Estudio de jugadores específicos
10	Amatria et al., 2019c	Determinar la eficacia del juego ofensivo	7 partidos de la Selección Española durante la UEFA Euro de 2012	La eficacia ofensiva se optimiza iniciando en zonas centrales rivales, con 6-10 pases, cambios de orientación, participación de 6-10 jugadores y finalizaciones de los delanteros dentro del área.	Tácticas y estrategias del juego ofensivo
11	Amatria et al., 2019b	Analizar los patrones del juego ofensivo	7 partidos de la Selección Española durante la UEFA Euro de 2012	La selección española logra éxito ofensivo mediante la amplitud y la profundidad, alternando pases cortos y largos en zonas centrales rivales para cambiar la orientación del juego.	Tácticas y estrategias del juego ofensivo
12	Amatria et al., 2021	Comparar el estilo de juego de tres de los campeones de la UEFA Champions League	3 partidos de las finales de la UEFA Champions League 2016/2017, 2017/2018 y 2018/2019	No existe un modelo único para ganar el torneo. El modelo del campeón las dos primeras finales difieren del campeón de la temporada 18-19.	Tácticas y estrategias del juego ofensivo
13	Barbosa et al., 2014	Determinar los comportamientos que definen y caracterizan los métodos de juego ofensivo en ataques rápidos	12 partidos del Real Madrid durante la temporada 2010/2011	El Real Madrid tiene conductas de juego diferentes en función de las distintas salidas de pelota que realiza, lo que dificulta la defensa del equipo rival.	Tácticas y estrategias del juego ofensivo
14	Barreira et al., 2015	Averiguar la evolución técnico-táctica de los patrones de juego de ataque	45 partidos de semifinal y final durante las UEFA Euro y Mundial FIFA entre 1982 y 2010	El enfoque ofensivo en el fútbol evolucionó de 1982 a 2010, destacando una disminución del dribbling y un aumento en los pases largos, reflejando un mayor trabajo en equipo.	Tácticas y estrategias del juego ofensivo
15	Casal et al., 2015b	Identificar las variables que influyen en el rendimiento de las transiciones ofensivas	743 transiciones ofensivas durante 7 partidos de la UEFA Euro 2008	Los datos permiten predecir el resultado de las transiciones ofensivas basándose en la disposición espacial inicial, la intención táctica y la duración de dichas transiciones.	Tácticas y estrategias del juego ofensivo
16	Casal et al., 2017b	Identificar la zona de posesión de balón entre equipos ganadores y perdedores e identificar si el estadio del partido modifica la posesión	2.284 posesiones de balón durante 12 partidos de la UEFA Euro 2016	Los equipos exitosos se caracterizan por un patrón de mayor posesión en zona ofensiva y en duración frente a los equipos perdedores.	Tácticas y estrategias del juego ofensivo
17	Casal et al., 2019	Identificar y diferenciar los factores de la posesión de equipos exitosos y no exitosos	2.636 secuencias ofensivas durante 12 partidos de la UEFA Euro 2016	Se destacan disparidades entre las posesiones de equipos ganadores y perdedores, influenciadas por diversos factores que permiten prever qué tipo de posesión conduce al éxito.	Tácticas y estrategias del juego ofensivo
18	Castelão et al., 2015	Identificar los patrones de juego ofensivo de diferentes equipos de fútbol	647 secuencias ofensivas de la final del Mundial FIFA 2006 y la UEFA Euro 2004 y 2008	Se identifican diversos patrones en los enfoques ofensivos que pueden llevar al triunfo, indicando que la victoria es factible a través de tácticas claramente distintas.	Tácticas y estrategias del juego ofensivo
19	Cavalera et al., 2015	Investigar acerca de la ejecución de competencias básicas en el fútbol mediante un análisis de patrones temporales	19 partidos de un equipo de la liga italiana durante la temporada 2012-2013	Los patrones temporales evidenciaron un aumento de tiros a puerta y goles en las segundas partes en comparación con las primeras, demostrando la utilidad de este análisis para mejorar el rendimiento.	Tácticas y estrategias del juego ofensivo
20	Clemente et al., 2019	Analizar las diferencias en las interacciones con resultados cortos y abultados y comparar su rendimiento entre posiciones en el campo	64 partidos durante el Mundial FIFA 2018	Obtener una victoria amplia implica una mayor implicación de extremos y delanteros en comparación con triunfos ajustados. Los mediocentros defensivos, sin embargo, mantienen una interacción constante en cualquier resultado.	Tácticas y estrategias del juego ofensivo
21	De Almeida et al., 2022	Comparar el número de jugadores que participan en la posesión de balón	2.372 posesiones de balón de los equipos semifinalistas del Mundial FIFA 2014	Los equipos que llegaron a la final realizaron posesiones que implicaron a un mayor número de jugadores que los que no llegaron.	Tácticas y estrategias del juego ofensivo
22	de Castro Silveira, 2018	Describir la eficacia del rendimiento ofensivo	64 partidos durante el Mundial FIFA 2018	Se destaca una eficacia ofensiva sobresaliente, siendo el segundo Mundial con más goles en la historia (2.64 por partido) y una media de 7 disparos por gol.	Tácticas y estrategias del juego ofensivo
23	dos Reis et al., 2017	Analizar la efectividad de los pases largos	64 partidos durante el Mundial FIFA 2014	El pase largo supone una herramienta poco eficaz dado su alto índice de pérdida de la posesión y raramente crean oportunidades de gol.	Tácticas y estrategias del juego ofensivo
24	Errekagorri et al., 2022	Describir la manera de jugar de los equipos de Liga Española	5.518 partidos de la primera división española entre la temporada 2011-2012 y 2018-2019	A lo largo del tiempo se muestra un descenso de las variables técnicas y físicas en la fase ofensiva, priorizando cada vez más la defensa sobre el ataque.	Tácticas y estrategias del juego ofensivo

25	Goes et al., 2021	Analizar el comportamiento de las diferentes líneas en el éxito de los ataques	12.424 ataques de 118 partidos de la liga holandesa de 26 equipos durante 4 temporadas	Se identificaron subgrupos dinámicos con los datos obtenidos según su posición. En los ataques exitosos, los atacantes se benefician de los espacios dejados por los defensores.	Tácticas y estrategias del juego ofensivo
26	Maneiro et al., 2020b	Describir la variabilidad en el uso del espacio estratégico en el fútbol de alto rendimiento.	6 partidos disputados por la selección española durante la UEFA Euro 2012	La selección española adapta su gestión del espacio conformacional en el inicio y final de las acciones ofensivas, considerando al equipo contrario y el momento del partido. Los resultados son generalizables.	Tácticas y estrategias del juego ofensivo
27	Maneiro et al., 2019b	Conocer las diferencias en cuanto a prácticas de ejecución en las transiciones ofensivas entre la UEFA Euro 2008 y 2016, y diseñar un modelo de ejecución de dichas transiciones con mayores probabilidades de éxito	14 partidos de las 8 mejores selecciones de la UEFA Euro de 2008 y 2016	Las transiciones ofensivas en 2016 muestran un mayor éxito y un enfoque más ofensivo que en 2008. El modelo multivariado de 2008 predice mejor, aunque con ajuste moderado, mientras que el modelo de 2016 tiene una capacidad predictiva inferior pero un mejor ajuste global.	Tácticas y estrategias del juego ofensivo
28	Mitrotasios et al., 2019	Comparar como suceden las oportunidades de gol en las cuatro mejores ligas europeas de fútbol	914 posesiones de 80 partidos de la liga española, inglesa, italiana y alemana durante la temporada 2017/2018	La Liga española destacó por su juego combinativo, la Premier League mostró verticalidad, la Bundesliga tuvo más contraataques, y la Serie A presentó secuencias ofensivas cortas.	Tácticas y estrategias del juego ofensivo
29	Sarmento et al., 2016a	Detectar y analizar los patrones regulares de juego en ataque rápido de los equipos de fútbol mediante el análisis secuencial y las entrevistas a entrenadores con experiencia	36 partidos disputados por el F.C. Barcelona, Manchester United y el Inter de Milán	Los patrones de juego detectados revelaron características específicas de los equipos estudiados. Junto con entrevistas cualitativas a entrenadores profesionales, estos análisis enriquecieron el entendimiento científico y la perspectiva práctica de los entrenadores.	Tácticas y estrategias del juego ofensivo
30	Sarmento et al., 2018	Examinar la influencia de las variables tácticas y situacionales en las secuencias ofensivas durante los partidos de fútbol de élite	1.694 secuencias ofensivas de 68 partidos de la liga española, italiana, alemana, inglesa y la Champions League de los 3 mejores equipos de cada una durante las temporadas 2013/2014 y 2014/2015	Situaciones destacadas en la fase ofensiva incluyen la recuperación de posesión en zonas ofensivas bajo presión, pases cortos o medios distintivos, cruces previos a la finalización, y secuencias ofensivas breves y precisas con pocos pases.	Tácticas y estrategias del juego ofensivo
31	Sarmento et al., 2020	Analizar el proceso ofensivo del AS Mónaco mediante la combinación de trabajos en red y las entrevistas semiestructuradas con los entrenadores del equipo técnico	1.569 pases de 16 partidos de un equipo de la liga francesa durante la temporada 2016/2017	Se evidenció que el jugador 10 (centrocampista defensivo) y el 11 (box-to-box) recibían más pases de sus compañeros, mientras que el jugador 7 (defensa central) era clave en la circulación de balón durante el ataque directo. Las zonas previas al área de penalti eran las más utilizadas para los pases y recepciones.	Tácticas y estrategias del juego ofensivo
32	Ugalde-Ramírez y Rodríguez-Porras, 2021	Analizar los patrones de anotación y determinar su posible asociación con el resultado del partido	96 goles de 31 partidos disputados durante la Copa Oro 2019	El orden de anotación está vinculado al resultado del partido, con ventaja para el equipo que anota primero. Los equipos ganadores marcan más en segundos tiempos, especialmente entre los minutos 60-75, mediante ataques organizados. Los delanteros son los máximos goleadores, principalmente en el área de penalti.	Tácticas y estrategias del juego ofensivo
33	Zani et al., 2021	Identificar las variables de interacción, comportamiento y estructurales más frecuentes que inducen tres tipos de pases en profundidad generando opción de marcar gol	227 partidos de la UEFA Euro 2016, la FIFA Copa Federaciones 2017 y el Mundial FIFA 2018	Tres métodos de recuperación de balón precedieron a tres tipos de pases en profundidad: control, carrera con balón y pase corto. Suelen ocurrir en zonas centrales del campo y se enfrentan a la línea defensiva y media, con poca presión.	Tácticas y estrategias del juego ofensivo
34	Zurloni et al., 2014	Revelar las estructuras ocultas pero estables que subyacen a las situaciones interactivas que determinan las acciones de ataque del juego en el fútbol	12 partidos de un equipo de la primera división italiana durante la temporada 2012/2013	Se encontraron diferencias significativas entre partidos ganados y perdidos. Los partidos perdidos tuvieron más T-Patterns distintos y menos eventos codificados en comparación con los ganados.	Tácticas y estrategias del juego ofensivo
35	Araújo Guimaraes et al., 2022	Entrada en el último tercio de campo asociado a la finalización con éxito de las acciones	30 partidos de los participantes en la Copa de Brasil 2019	Las entradas en el último tercio por pasillo central, los saques de banda y la recuperación de balón tienen una mayor probabilidad de resultar en un tiro a puerta.	Ánalisis de goles y finalizaciones
36	Barreira et al., 2014	Conocer los patrones de ataque que preceden al gol	45 partidos de semifinal y final durante las UEFA Euro y Mundial FIFA entre 1982 y 2010	Existe una evolución en el ataque en los últimos años, pasando del uso de acciones individuales por el corredor central (1982-1990) a utilizar los corredores laterales para centrar (2002-2010).	Ánalisis de goles y finalizaciones
37	Caicedo Parada et al., 2022	Examinar la influencia de las variables categóricas y el componente de éxito en las acciones de finalización	243 acciones de finalización durante 14 partidos del playoff del torneo clausura Colombiano de 2017	Se observa una marcada inclinación hacia el enfoque defensivo en los equipos, con notables carencias en la construcción del juego, la creación y la explotación de espacios disponibles.	Ánalisis de goles y finalizaciones

38	Caro y Caro-Muñoz, 2016	Identificar y definir los modelos tácticos ofensivos en fútbol	246 goles de la primera división española 2012/2013	No existen diferencias significativas en relación a la forma de conseguir gol en base al modelo de juego ofensivo desarrollado, número de pases o zona de recuperación.	Análisis de goles y finalizaciones
39	De Pablo Fernández et al., 2019	Analizar las acciones que terminan en gol	578 goles durante 233 partidos de la primera división uruguaya	La secuencia previa a los goles se concentra en los carriles centrales y destaca que en varias ocasiones existe un rebote en el área antes de anotar. Predomina el uso de velocidad y contraataque.	Análisis de goles y finalizaciones
40	González-Ramírez y De Pablo, 2021	Describir los patrones de las acciones ofensivas que acaban en gol	699 secuencias de ataque de 250 partidos de la Copa Libertadores 2016/2017	El gol se destaca con el juego por bandas y secuencias de pases y rebotes en el centro del campo. El pase y el regate son protagonistas antes del disparo.	Análisis de goles y finalizaciones
41	González-Ródenas et al., 2015	Describir cómo son las ocasiones de gol creadas	335 posesiones de 16 partidos de la fase eliminatoria al Mundial FIFA 2010	El ataque organizado, iniciando desde zonas centrales y defensivas con 4 pases o más, demuestra ser más efectivo en comparación con el contraataque, que implica 3 pases o menos en zonas ofensivas.	Análisis de goles y finalizaciones
42	González-Ródenas et al., 2019	Estudiar las variables tácticas y contextuales en el éxito de las acciones ofensivas	1.860 posesiones de 20 partidos de la liga española	Las tácticas, como la manera de iniciar el ataque, el tipo y la duración de la posesión, ejercen una influencia significativa en la generación de oportunidades de gol.	Análisis de goles y finalizaciones
43	González-Ródenas et al., 2020b	Describir la técnica, táctica e indicadores espaciales de los goles marcados	380 posesiones durante la Champions League 2016/2017	El análisis de espacios dinámicos y estáticos facilitó la identificación de las zonas donde se generaron las acciones que culminaron en goles, influyendo en ello la estrategia defensiva del oponente.	Análisis de goles y finalizaciones
44	González-Ródenas et al., 2017	Cómo comienzan y terminan las ocasiones de gol teniendo en cuenta indicadores tácticos ofensivos y defensivos	30 partidos de la liga de Estados Unidos (MLS) durante la temporada 2014	Los ataques combinativos resultan más eficaces para crear ocasiones de gol respecto a los contraataques y las jugadas a balón parado.	Análisis de goles y finalizaciones
45	Kunzel et al., 2018	Analizar los goles anotados en relación a tres variables: como se producen, incidencia y sector del campo	32 partidos de los Juegos Olímpicos de 2016	La mayoría de los goles fueron anotados en el segundo tiempo, especialmente entre el minuto 61 y el 75, con el balón por el suelo, y desde el sector ofensivo central.	Análisis de goles y finalizaciones
46	Lourenço dos Santos et al., 2017	Analizar aquellas posesiones de las jugadas que finalizan en gol	65 goles anotados por el F.C. Barcelona durante la temporada 2014/2015	El F.C. Barcelona tiende a recuperar el balón mediante la interceptación en el centro del campo ofensivo. La eficacia máxima en la consecución de goles se logra con ataques rápidos, finalizando dentro del área y usando el pie derecho.	Análisis de goles y finalizaciones
47	Morillo-Baro et al., 2022	Evaluar las acciones de finalización de las selecciones finalistas	13 partidos de las selecciones finalistas del Mundial FIFA 2018	No se encuentran muchas similitudes entre ambos equipos. Croacia dirige su juego ofensivo de manera más estable, estableciendo relaciones significativas entre las acciones de juego. Por otro lado, Francia muestra una menor cantidad de patrones de finalización estables, lo que sugiere mayor variabilidad en su juego en zonas ofensivas, destacando la libertad y la capacidad creativa de jugadores como Griezmann y Mbappé.	Análisis de goles y finalizaciones
48	Santos et al., 2022	Analizar el gol y las etapas anteriores desde la recuperación del balón	169 goles de 64 partidos del Mundial FIFA 2018	Los equipos logran la mayoría de sus goles a través de esquemas tácticos, con pases clave en el último tercio y ocasionalmente desde el mediocampo defensivo. Los goles se marcan principalmente en el área de penalti.	Análisis de goles y finalizaciones
49	Casal et al., 2014	Analizar la efectividad de los tiros libres indirectos y los factores que lo llevan al éxito	783 tiros libres indirectos durante 124 partidos del Mundial FIFA 2010, la UEFA Champions League 2010/2011 y la UEFA Euro 2012	Los tiros libres indirectos son comunes, pero carecen de eficacia. La efectividad aumenta cuando se ejecutan con elaboración y en condiciones ideales, mejorando las posibilidades de éxito.	Acciones a balón parado
50	Casal et al., 2015a	Analizar los saques de esquina de élite para determinar su eficacia, características, y predicción de éxito	1.139 saques de esquina durante 124 partidos del Mundial FIFA 2010, la UEFA Champions League 2010/2011 y la UEFA Euro 2012	Los saques de esquina, aunque infrecuentes, poseen un alto potencial decisivo. Los más exitosos son aquellos elaborados, dirigidos al segundo palo, tras saque corto y la participación de varios jugadores.	Acciones a balón parado
51	Casal et al., 2017a	Analizar si el resultado parcial del partido afecta al comportamiento en los saques de esquina	902 saques de esquina durante 95 partidos del Mundial FIFA 2010 y la UEFA Euro 2012	El contexto del partido impacta en las tácticas y estrategias de los saques de esquina, influyendo en el número de atacantes y defensores posicionados en los palos.	Acciones a balón parado
52	Fernández-Hermógenes et al., 2017	Comparar la realización de las ABP entre las dos principales categorías en España	52 partidos de los 5 primeros clasificados de la primera y	Las ABP muestran diferencias significativas entre ambas divisiones, concluyendo que son acciones de una baja eficacia en la consecución del éxito.	Acciones a balón parado

			segunda división española durante la temporada 2014-2015	
53	Fernández-Hermógenes et al., 2021	Analizar los factores de los saques de esquina exitosos	229 saques de esquina de la primera y segunda división española durante la temporada 2016/2017	Los saques de esquina más efectivos fueron los dirigidos al área y al primer poste. Factores situacionales como ubicación, tiempo, marcador y oponente también ejercieron influencia en su éxito.
54	López-García et al., 2018	Determinar la efectividad de los tiros libres indirectos, identificar las variables asociadas con el éxito, y proponer un modelo de tiro libre indirecto exitoso	447 tiros libres indirectos durante los 64 partidos del Mundial FIFA 2010	Los tiros libres indirectos son efectivos cuando se ejecutan con cierta elaboración, involucrando organizaciones ofensivas dinámicas y la participación de 3-4 jugadores, lo que aumenta la tasa de remates entre los tres palos del 8.1% al 45.4% en comparación con los tiros directos.
55	Maneiro Dios et al., 2017a	Determinar la efectividad de los tiros libres indirectos, identificar las variables asociadas con el éxito, y proponer un modelo de tiro libre indirecto exitoso	506 tiros libres indirectos de 64 partidos del Mundial FIFA 2014	A pesar de su frecuencia, los tiros libres indirectos tienen baja eficacia para marcar goles. La probabilidad de éxito aumenta cuando el equipo se organiza de manera dinámica y participan tres-cuatro jugadores en la secuencia.
56	Maneiro et al., 2017b	Analizar los saques de esquina en el fútbol de máximo nivel, identificando la incidencia real de este tipo de acciones y describir sus prácticas más habituales	325 saques de esquina de 31 partidos de la UEFA Euro 2012	Los saques de esquina son comunes en el fútbol de élite, aunque con eficacia limitada, pero pueden dar lugar a goles cruciales. Por ello, se requiere optimizar estas acciones.
57	Maneiro et al., 2021	Analizar la evolución del planteamiento táctico de los saques de esquina en el fútbol de alto rendimiento	1.704 saques de esquina de 192 partidos durante el Mundial FIFA 2010, 2014 y 2018	Los comportamientos técnicos y tácticos en los saques de esquina han evolucionado entre campeonatos. Además, se identificaron variables cruciales para el éxito a través de análisis multivariantes y logarítmicos lineales.
58	Mitrotasios et al., 2020	Examinar la efectividad de las estrategias de saque de esquina, identificar los indicadores clave con su resultado y desarrollar un modelo de ejecución exitoso	3.620 saques de esquina de 380 partidos disputados en la liga española durante la temporada 2019/2020	El tiempo, el número de atacantes involucrados y la ubicación en el área de remate son factores fundamentales en los saques de esquina. El modelo óptimo incluye un balón directo y 1 o 2 jugadores en el segundo palo o zona frontal para rematar.
59	Prieto-Lage et al., 2021	Describir, analizar y comparar los saques de esquina ofensivos que se realizaron en las seis principales ligas europeas	351 saques de esquina de 1.892 partidos de la liga española, inglesa, francesa, italiana, alemana y portuguesa	En los saques de esquina que resultan en goles, los directos apuntan al área media con remates de cabeza, mientras que los saques indirectos van a zonas cortas con remates al área.
60	Sainz de Baranda y Lopez-Riquelme, 2012	Analizar de manera cuantitativa los saques de esquina del Mundial 2006 y examinar el efecto del resultado del partido en la ejecución de estas acciones	653 saques de esquina de 64 partidos durante el Mundial FIFA 2016	Cuando están en ventaja, los equipos optan por saques de esquina cortos y con efecto, enviando al centro del área. En situaciones de empate o desventaja, eligen saques laterales y exteriores, dirigiendo tiros al primer y segundo palo.
61	Souza et al., 2021	Analizar los goles de envíos de saques de esquina directos al área en el campeonato brasileño en la temporada 2018/2019	172 saques de esquina de 760 partidos de la liga brasileña durante la temporada 2018/2019	La disputa aérea es crucial tras saques de esquina, especialmente en el área pequeña. La mayoría de los goles se originan en saques abiertos, con remates de cabeza y de primeras.
62	Strafford et al., 2019	Comparar las estrategias de saques de esquina empleadas por los seis primeros y seis últimos clasificados en la Premier League	2.303 saques de esquina de 120 partidos de los 6 primeros y últimos clasificados de la liga inglesa durante la temporada 2015/2016	Los saques de esquina, aunque poco frecuentes y no muy efectivos, influyen en el resultado. Los equipos exitosos son más adaptables en su ejecución, destacando los saques elaborados con organización dinámica.
63	Zileli y Söyler, 2020	Analizar los saques de esquina lanzados durante la Copa Mundial de la FIFA 2018	606 saques de esquina de 64 partidos del Mundial FIFA de 2018	Los saques de esquina se distribuyeron igualmente entre izquierda y derecha y en momentos centrales de cada mitad. Hubo menos saques, enfocados en el área, con igualdad en goles de cabeza y pie.
64	Clemente y Martins, 2017	Analizar la influencia del momento de la temporada, el marcador final y la posición táctica en el ataque	4.535 pases efectuados durante 17 partidos de liga de un equipo de la liga portuguesa	La fase de ataque no se ve afectada por la etapa de la temporada ni los resultados; su dinámica se centra en el posicionamiento táctico, destacando la contribución clave de los centrales.
65	Diana et al., 2017	Detectar el rendimiento de los equipos en base a la localización del partido	19 partidos de los mejores equipos de la liga italiana durante la temporada 2012/2013	Los partidos jugados en casa muestran un juego más estructurado y variado que los partidos de fuera, con un mayor de patrones y comportamientos diferentes.
66	González-Ródenas et al., 2021	Investigar el efecto de las variables contextuales en el estilo de ataque	5.849 posesiones de 40 partidos de la liga española e inglesa	Variables como ubicación, calidad de equipo y oponente, marcador y tiempo del partido influyen en el enfoque ofensivo del equipo.

67	González-Rodenas et al., 2020c	Investigar el efecto de la táctica, técnica y variables contextuales en la efectividad del disparo	1.608 posesiones de 80 partidos de la liga española, inglesa, italiana y alemana	No solo las dimensiones ofensivas, sino también las defensivas y las contextuales tienen un impacto relevante en la efectividad del disparo en el fútbol europeo.	Influencia de factores contextuales
68	González-Rodenas et al., 2020a	Interacción de factores tácticos y contextuales en las acciones ofensivas y oportunidades de gol	20 partidos de la primera división inglesa durante la temporada 2017/2018	Solo el tipo de ataque y la ubicación del partido exhibieron diferencias en la creación de oportunidades de gol. Los contraataques fueron los más efectivos, seguidos de ataques combinados, y jugar en casa prevaleció sobre el campo contrario.	Influencia de factores contextuales

3.3. Revisión metodológica de los artículos seleccionados

La presente investigación ha implementado una evaluación metodológica exhaustiva de los documentos seleccionados, tal como se detalla en la Tabla 3. Este proceso se ha realizado alineado con las directrices expuestas en el apartado "Revisión Metodológica" de la guía GREOM, siguiendo el marco propuesto por Portell et al. (2015). En la siguiente sección, se expone detalladamente la metodología aplicada a los 68 trabajos que se encuentran dentro del ámbito de la revisión efectuada.

Tabla 3. Revisión metodológica de los artículos primarios según la guía GREOM (Portell et al., 2015) y la adaptación efectuada por Preciado et al. (2019).

Nº	Referencia	Dominio A		Dominio B: método			Dominio C: resultados	
		Tipo de metodología observacional	Diseño observacional	Instrumento	Parámetro de registro	Calidad del dato	Análisis de datos y resultados	
1	Amatria et al., 2019a	Observación directa	I/S/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Orden	Kappa de Cohen	Coordenadas polares
2	Castañer et al., 2017	Observación directa	N/S/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Frecuencia	Kappa de Cohen	T-Patterns Coordenadas polares
3	Castañer et al., 2016	Observación directa	I/S/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Frecuencia	Kappa de Cohen	Comparación de proporciones Análisis secuencial de retardos Coordenadas polares
4	Díaz-Díaz et al., 2018	Observación directa	NO	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Orden	Kappa de Cohen	Coordenadas polares
5	Lapresa et al., 2020	Observación directa	I/S/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Frecuencia	Kappa de Cohen	Ánalysis de residuos ajustados T-Patterns
6	Maneiro Dios y Amatria Jiménez, 2018a	Observación directa	P/S/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Orden	Kappa de Cohen	Coordenadas polares
7	Maneiro et al., 2019a	Observación directa	I/P/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Frecuencia	Kappa de Cohen	Coordenadas polares
8	Maneiro et al., 2020a	Observación directa	I/P/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Frecuencia	Kappa de Cohen	Coordenadas polares
9	Maneiro Dios et al., 2018b	Observación directa	I/P/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Frecuencia	Kappa de Cohen	Coordenadas polares
10	Amatria et al., 2019c	Observación directa	I/P/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Orden	NO	Ánalysis descriptivo Chi-cuadrado
11	Amatria et al., 2019b	Observación directa	I/P/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Orden	Kappa de Cohen	T-patterns
12	Amatria et al., 2021	Observación directa	N/S/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Orden	Kappa de Cohen	Ánalysis descriptivo Chi-cuadrado Coordenadas polares
13	Barbosa et al., 2014	Observación directa	I/S/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	SDIS-GSEQ	Orden	Kappa de Cohen	Ánalysis secuencial de retardos
14	Barreira et al., 2015	Observación directa	N/S/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	SoccerEye	Orden	Kappa de Cohen	Teoría de la Generalizabilidad Ánalysis descriptivo ANOVA

15	Casal et al., 2015b	Observación directa	N/S/M	Formato de campos	NAC SPORT ELITE 42	Frecuencia	Kappa de Cohen	Regresión logística
16	Casal et al., 2017b	Observación directa	NO	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Video	Frecuencia Duración	Kappa de Cohen	Test de Kruskal-Wallis Test de Welch Regresión logística
17	Casal et al., 2019	Observación directa	N/P/M N/S/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Orden	Kappa de Cohen	ANOVA Regresión logística
18	Castelão et al., 2015	Observación directa	NO	Catálogo de comportamientos	Vídeo SDIS-GSEQ	Orden	NO	Análisis descriptivo Análisis secuencial de retardos
19	Cavalera et al., 2015	Observación directa	N/P/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Orden	Kappa de Cohen	T-Patterns
20	Clemente et al., 2019	Observación directa	NO	Catálogo de comportamientos	Vídeo	Frecuencia	Correlación intraclass	Análisis descriptivo MANOVA ANOVA Test de Turkey
21	De Almeida et al., 2022	Observación directa	N/P/U	Catálogo de comportamientos	Longo Match Video Software	Orden	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo Test de Kolmogorov-Smirnov Test de Kruskall-Wallis Test de Mann-Whitney
22	de Castro Silveira, 2018	Observación directa	NO	Indicadores	Video	Frecuencia	NO	Análisis descriptivo
23	dos Reis et al., 2017	Observación directa	NO	Indicadores	Video	Frecuencia	Kappa de Cohen	ANOVA Test de Kolmogorov-Smirnov Test de Turkey Test de Kruskall-Wallis
24	Errekagorri et al., 2022	Observación indirecta	NO	Sistema de categorías	Vídeo Excel	Orden	NO	Análisis descriptivo Test de Lavene ANOVA Test de Bonferroni
25	Goes et al., 2021	Observación indirecta	NO	Indicadores	Video	Frecuencia	NO	Estadística circular
26	Maneiro et al., 2020b	Observación directa	N/S/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Frecuencia	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo Chi-cuadrado Regresión logística Test de McFadden ANOVA
27	Maneiro et al., 2019b	Observación directa	I/P/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Orden	Kappa de Cohen	Modelo lineal general Teoría de la Generalizabilidad
28	Mítrotasios et al., 2019	Observación directa	NO	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Frecuencia	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo Test de Kolmogorov-Smirnov Test de Kruskall-Wallis Test de Mann-Whitney
29	Sarmiento et al., 2016a	Observación directa	NO	Sistema de categorías	Video	Frecuencia	Kappa de Cohen	Chi-cuadrado Regresión logística
30	Sarmiento et al., 2018	Observación directa	NO	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Video	Frecuencia	Kappa de Cohen	Chi-cuadrado Regresión logística
31	Sarmiento et al., 2020	Observación directa	NO	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Vídeo	Orden	Kappa de Cohen	Network analysis (Análisis de redes sociales o interacción)
32	Ugalde-Ramírez y Rodríguez-Porras, 2021	Observación directa	NO	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Frecuencia	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo Chi-cuadrado V de Cramer
33	Zani et al., 2021	Observación directa	N/S/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Frecuencia	Kappa de Cohen	Tablas de contingencia Test z de proporciones
34	Zurloni et al., 2014	Observación directa	N/P/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Orden	Kappa de Cohen	T-patterns
35	Araújo Guimaraes et al., 2022	Observación directa	NO	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	SoccerEye Tactical Assessme nt in Soccer	Frecuencia	Kappa de Cohen	Chi-cuadrado
36	Barreira et al., 2014	Observación directa	N/S/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	SoccerEye	Orden	Kappa de Cohen	Análisis secuencial de retardos
37	Caicedo Parada et al., 2022	Observación directa	I/P/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Video	Orden	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo Chi-cuadrado
38	Caro y Caro-Muñoz, 2016	Observación directa	NO	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Video	Frecuencia	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo t de student para muestras independientes

39	De Pablo Fernández et al., 2019	Observación directa	I/P/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince SDIS-GSEQ	Frecuencia	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo Análisis secuencial de retardos
40	González-Ramírez y De Pablo, 2021	Observación directa	I/P/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Video	Frecuencia	Kappa de Cohen	Análisis secuencial de retardos Teoría de Grafos Coordenadas polares
41	González-Ródenas et al., 2015	Observación directa	NO	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	NO	Frecuencia	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo Chi-cuadrado
42	González-Rodenas et al., 2019	Observación directa	NO	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Frecuencia	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo Regresión logística
43	González-Ródenas et al., 2020b	Observación directa	NO	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Frecuencia	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo Chi-cuadrado
44	González-Rodenas et al., 2017	Observación directa	NO	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Frecuencia	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo Chi-cuadrado
45	Kunzel et al., 2018	Observación directa	NO	Indicadores	Video	Frecuencia	NO	Análisis descriptivo
46	Lourenço dos Santos et al., 2017	Observación directa	NO	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Frecuencia	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo Análisis secuencial de retardos T-Patterns
47	Morillo-Baro et al., 2022	Observación directa	N/S/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	HOISAN	Orden	Kappa de Cohen Coeficiente de correlación de Kendall's, Pearson y Spearman	Coordenadas polares
48	Santos et al., 2022	Observación directa	I/P/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Frecuencia	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo Test de Kolmogorov-Smirnov Test de Shapiro-Wilk Test exacto de Fisher Test U-Mann-Whitney Coordenadas polares
49	Casal et al., 2014	Observación directa	N/S/M	Formato de campos	NAC SPORT ELITE 42	Frecuencia	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo Chi-cuadrado Regresión logística
50	Casal et al., 2015a	Observación directa	N/S/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Video	Frecuencia	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo Chi-cuadrado Regresión logística
51	Casal et al., 2017a	Observación directa	NO	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Video	Frecuencia	Kappa de Cohen	Chi-cuadrado
52	Fernández-Hermógenes et al., 2017	Observación directa	N/P/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Frecuencia	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo Chi-cuadrado T-Patterns
53	Fernández-Hermógenes et al., 2021	Observación directa	N/P/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince Plus	Frecuencia	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo T-Patterns
54	López-García et al., 2018	Observación directa	N/S/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	NO	Frecuencia	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo Chi-cuadrado Regresión logística
55	Maneiro Dios et al., 2017a	Observación directa	N/S/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Frecuencia	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo Chi-Cuadrado Regresión logística
56	Maneiro et al., 2017b	Observación directa	N/S/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Video	Frecuencia	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo Chi-cuadrado
57	Maneiro et al., 2021	Observación directa	N/S/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince Plus	Frecuencia	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo Análisis log-lineal Análisis de árboles de decisión
58	Mitrotasios et al., 2020	Observación directa	N/S/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Vídeo	Frecuencia	Kappa de Cohen	Chi-cuadrado Regresión logística Análisis de la varianza
59	Prieto-Lage et al., 2021	Observación directa	N/S/U	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Frecuencia	Kappa de Cohen	Chi-cuadrado
60	Sainz de Baranda y Lopez-Riquelme, 2012	Observación directa	NO	Sistema de categorías	Vídeo Dartfish Team Pro 5	Frecuencia	Correlación intraclase Kappa	Análisis descriptivo Chi-cuadrado Coeficiente Phi Estadístico de Cramer's V
61	Souza et al., 2021	Observación directa	NO	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Sports Code Classic	Frecuencia	Kappa de Cohen	Chi-cuadrado Test exacto de Fisher

62	Strafford et al., 2019	Observación directa	NO	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Vídeo Excel	Frecuencia	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo Chi-cuadrado
63	Zileli y Söyler, 2020	Observación directa	NO	Formato de campos	Video	Frecuencia	NO	Análisis descriptivo
64	Clemente y Martins, 2017	Observación directa	NO	Catálogo de comportamientos	Video	Orden	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo Test de Shapiro-Wilk Test de Kolmogorov-Smirnov MANOVA ANOVA
65	Diana et al., 2017	Observación directa	N/P/M	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Orden	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo Test de Mann-Whitney T-Patterns
66	González-Ródenas et al., 2021	Observación directa	NO	Sistema de categorías	Lince	Orden	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo Regresión logística
67	González-Rodenas et al., 2020c	Observación directa	NO	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Frecuencia	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo Regresión logística 'Odds ratio'
68	González-Rodenas et al., 2020a	Observación directa	NO	Combinación de formato de campos y sistema de categorías	Lince	Frecuencia	Kappa de Cohen	Análisis descriptivo Regresión logística

4. DISCUSIÓN

La presente revisión sistemática tuvo como objetivo revisar la investigación desarrollada durante la última década con respecto a las fases ofensivas en el fútbol de élite, desde la perspectiva de la metodología observacional. Los resultados obtenidos se categorizaron en función a la temática abordada en cada estudio. En este contexto, se optó por consolidar la muestra completa en cinco ámbitos que constituirán el núcleo de la siguiente discusión.

4.1. Estudio de jugadores específicos

Los estudios presentados ofrecen una evaluación multidimensional de las fases ofensivas en el fútbol de élite, con un enfoque específico en el papel de los jugadores individuales. Es notable que mientras Amatria et al. (2019) y Díaz-Díaz et al. (2018) subrayan cómo la táctica colectiva y los resultados del partido pueden influir en las interacciones entre jugadores, otros estudios ofrecen una visión más detallada de la contribución técnica y táctica de figuras como Messi, Cristiano Ronaldo, Xabi Alonso, o Xavi Hernández (Castañer et al., 2017; Lapresa et al., 2020; Maneiro et al., 2019a).

Por ejemplo, Amatria et al. (2019a) y Castañer et al. (2017) exploran dos aspectos que pueden considerarse paralelos. Mientras que en el primero observan una diferencia notable entre el enfoque ofensivo y defensivo de las bandas en un equipo de élite, por otro lado, en el segundo encuentran que Messi y Cristiano Ronaldo exhiben un repertorio de habilidades motrices que les permite crear diversas oportunidades de gol. Podría ser interesante explorar cómo la presencia de jugadores altamente habilidosos podría afectar el comportamiento táctico de las bandas en un equipo.

Lapresa et al. (2020) y los estudios sobre Xabi Alonso y Xavi Hernández (Maneiro Dios y Amatria Jiménez, 2018a; Maneiro et al., 2019a) abordan la dimensión táctica desde diferentes ángulos, pero con implicaciones similares. Mientras que en el de Lapresa se enfoca en los patrones de control de balón, los de los jugadores de la selección española examinan la red de interacciones que estos jugadores clave establecen en el campo. Ambos conjuntos de hallazgos sugieren que la maestría técnica y la visión táctica son cruciales para el rendimiento ofensivo exitoso. Esto respalda indirectamente las observaciones de Díaz-Díaz et al. (2018) quienes encontraron que la interrelación entre los jugadores es más alta en situaciones de empate o derrota, quizás indicando la necesidad de una mejor cohesión táctica y técnica en esos contextos.

Finalmente, los estudios de Maneiro et al. (2020a) sobre las interacciones de Gerard Piqué y la relación inter-líneas de la Selección Española ofrecen un contexto adicional. Estos hallazgos podrían interpretarse como una extensión de los estudios de Castañer et al. (2016) y Díaz-Díaz et al. (2018) donde la eficacia en la fase ofensiva no solo depende de las habilidades individuales sino también de las relaciones interpersonales y tácticas entre los jugadores.

Todos estos estudios colectivamente sugieren que el rendimiento ofensivo en el fútbol de élite es una interacción compleja de habilidades técnicas individuales, tácticas colectivas y dinámicas de equipo. La eficacia en esta fase del juego, por lo tanto, parece depender tanto de la excelencia individual como de la cohesión y adaptabilidad del equipo. Estos hallazgos ofrecen un rico tapiz para futuras investigaciones y tienen implicaciones prácticas para los entrenadores y analistas en el fútbol de élite.

4.2. Tácticas y estrategias del juego ofensivo

La discusión acerca de las tácticas y estrategias del juego ofensivo en el fútbol es sin duda un tópico de interés académico y aplicado. Los 25 estudios abordados muestran una diversidad metodológica y focal, pero comparten el interés por entender los patrones, comportamientos y variables que influyen en el éxito ofensivo.

En primer lugar, las investigaciones que se enfocaron en la Selección Española durante la UEFA Euro de 2012 (Amatria et al., 2019b; Amatria et al., 2019c). Sus hallazgos sugieren que la eficacia ofensiva se alcanza a través de un juego que combina la participación de numerosos jugadores, cambios de orientación y una cierta cantidad de pases, particularmente en zonas centrales rivales. Este concepto de la eficacia en zonas centrales también se observa en otros estudios del mismo autor (Casal et al., 2019, 2017b, 2015b), aunque con un enfoque en la duración y la disposición espacial inicial como variables clave.

La variabilidad táctica es otra dimensión importante en la eficacia ofensiva. Barbosa et al. (2014) identificaron que el Real Madrid adaptaba sus conductas de juego en función de las distintas salidas de pelota, lo que crea un desafío para la defensa rival. Este fenómeno de adaptabilidad también fue destacado por Maneiro et al. (2020b) al examinar la gestión del espacio por parte de la selección española.

La evolución en las tácticas de juego ofensivo ha sido objeto de interés, como muestra el estudio de Barreira et al. (2014). Ellos observaron un cambio en los patrones técnicos y tácticos desde 1982 hasta 2010, destacando una disminución del dribbling y un aumento en los pases largos. Sin embargo, otros autores advierten sobre la baja efectividad de los pases largos, lo que subraya la importancia de considerar el contexto temporal y espacial (dos Reis et al., 2017).

Castelão et al. (2015) abordaron la diversidad de tácticas exitosas al identificar distintos patrones en equipos de alto rendimiento. Esto se ve complementado por los trabajos de Sarmento (Sarmento et al., 2016a, 2018, 2020), que realizó análisis profundos de patrones de juego en varios equipos de élite, identificando tácticas específicas que contribuyen al éxito ofensivo.

La influencia de la temporalidad en el juego ofensivo también es un elemento clave. Ugalde-Ramírez y Rodríguez-Porras (2021) y Cavalera et al. (2015) observaron que el momento del partido tiene un impacto significativo en el rendimiento ofensivo. El primero apuntó a la ventaja de anotar primero y a la frecuencia de goles en el segundo tiempo, mientras que el segundo demostró un aumento de tiros a puerta y goles en las segundas partes.

La eficacia en la finalización es otro tema recurrente, como se muestra en otros estudios (de Castro Silveira, 2018). Este autor destacó el Mundial FIFA 2018 como uno de los más efectivos en términos de goles por partido.

Los estilos de juego en las acciones ofensivas de los equipos (Amatria et al., 2021b; Mitrotasios et al., 2019a) el resultado del partido para desarrollar un tipo de juego u otro (Clemente et al., 2019) o las variables que determinan los tipos de pases en profundidad generando opción de marcar gol (Zani et al., 2021) son otros de los aspectos en los que se habla en la selección de trabajos que integran esta clasificación taxonómica.

En síntesis, los estudios examinados aportan una visión polifacética sobre la táctica y estrategia del juego ofensivo. Desde la importancia de la zona central, la variabilidad táctica, la evolución de las estrategias, hasta la influencia de la temporalidad y la eficacia en la finalización.

4.3. Análisis de goles y finalizaciones

La producción académica en el análisis de finalizaciones y goles en el fútbol de élite es bastante rica y heterogénea, lo que permite extraer varias conclusiones integradoras. En primer lugar, hay un acuerdo general en la importancia del último tercio del campo para la finalización exitosa de las acciones, como lo refrenda Araújo Guimaraes et al. (2022), que destaca el pasillo central, los saques de banda y la recuperación de balón como elementos cruciales.

No obstante, la naturaleza de las acciones ofensivas ha ido cambiando con el tiempo. Barreira et al. (2014) evidencian una evolución desde acciones más centradas en individualidades en los corredores centrales hacia un juego más colectivo que explora los corredores laterales. Este último enfoque parece corroborar lo indicado por González-Ramírez y De Pablo (2021), que menciona que el juego por bandas y secuencias de pases son elementos recurrentes previos al gol.

Un hallazgo particularmente interesante es la observación de que el contexto táctico tiene una influencia significativa en el resultado de las acciones ofensivas. Según González-Rodenas et al. (2019), las tácticas como la forma de iniciar el ataque y la duración de la posesión son factores cruciales. Esto se alinea con lo encontrado por Caro y Caro-Muñoz (2016), que, aunque no identifican diferencias significativas en la forma de conseguir gol, sugieren que el modelo de juego ofensivo no se refleja en las estadísticas de finalización.

En cuanto al tipo de posesión, parece haber consenso en que el juego combinativo es más efectivo que el contraataque para generar ocasiones de gol, como se destaca en el estudio González-Rodenas et al. (2017) en la liga de Estados Unidos y el González-Ródenas et al. (2015) en la fase eliminatoria al Mundial FIFA 2010.

Por otra parte, las variables temporales y contextuales también desempeñan un papel. En un estudio desarrollado en el torneo de fútbol de los JJOO (Kunzel et al., 2018) señalan que la mayoría de los goles se anotan en el segundo tiempo, especialmente entre el minuto 61 y el 75, lo que podría relacionarse con aspectos de fatiga o cambios tácticos.

En lo que respecta a la variabilidad en las estrategias de finalización, el estudio de Morillo-Baro et al. (2022) es esclarecedor. Contrastó la variabilidad en el juego de Francia con la estabilidad en las acciones ofensivas de Croacia. Este hallazgo podría interpretarse como una indicación de que no existe una única "receta" para el éxito en las acciones de finalización.

Por último, el análisis sobre la primera división uruguaya (De Pablo Fernández et al., 2019) refuerza la idea de que las secuencias previas a los goles tienden a concentrarse en los carriles centrales, subrayando la importancia de factores como la velocidad y el contraataque.

En resumen, aunque existen ciertos patrones y estrategias que tienden a ser más efectivos, la eficacia de las acciones de finalización en el fútbol parece depender de una compleja interacción de factores tácticos, contextuales y hasta temporales.

4.4. Acciones a balón parado

La efectividad y eficacia de las acciones a balón parado (ABP) en el fútbol de élite ha sido objeto de múltiples estudios, evidenciando la importancia estratégica de estas acciones en el rendimiento del equipo. La literatura sugiere diversas variables y contextos que influyen en el éxito de las ABP, especialmente en saques de esquina y tiros libres indirectos.

Los estudios de Casal et al. (2014) y López-García et al. (2018) coinciden en señalar la importancia de la elaboración en los tiros libres indirectos. Mientras que el primero subraya que la efectividad aumenta en condiciones ideales y con una ejecución elaborada, el segundo propone un modelo más específico que implica organizaciones ofensivas dinámicas y la participación de 3-4 jugadores. De manera similar, el estudio de Maneiro Dios et al. (2017a) también indica que la efectividad en tiros libres indirectos se ve favorecida por una organización dinámica del equipo. Este corpus de investigación sugiere un patrón consistente en el cual la planificación táctica y la participación de múltiples jugadores potencian la efectividad de los tiros libres indirectos.

En cuanto a los saques de esquina, existe una coincidencia notable en la literatura respecto a la importancia de una ejecución táctica y planificada. Son muchos los estudios de este tipo de acciones (Casal et al., 2015a, 2017a; Fernández-Hermógenes et al., 2017, 2021; Maneiro et al., 2017b, 2021) los que resaltan la eficacia limitada pero potencialmente decisiva de los saques de esquina. Todos estos autores coinciden en que las tácticas y estrategias deben adaptarse a variables situacionales, como el resultado del partido o el tiempo de juego.

Otros autores (Mitrotasios et al., 2020; Prieto-Lage et al., 2021; Souza et al., 2021) subrayan la importancia de ciertas variables específicas, como el número de atacantes involucrados, la ubicación en el área de remate y la técnica de remate (generalmente de cabeza). Estos hallazgos son apoyados por Strafford et al. (2019) que también encuentran que los equipos más exitosos son más adaptables en su ejecución de saques de esquina.

El estudio de Sainz de Baranda y Lopez-Riquelme (2012) añade una dimensión interesante al analizar cómo el resultado parcial del partido afecta las tácticas de saque de esquina. Este aspecto también es abordado por Casal et al. (2017a), lo que sugiere que la toma de decisiones en las ABP es sensible al estado del juego.

Maneiro et al. (2021) destacan la evolución táctica en los saques de esquina a lo largo de diferentes campeonatos, lo que indica que las estrategias de ABP no son estáticas y están sujetas a cambios y adaptaciones basados en la experiencia y el análisis.

En suma, las ABP en el fútbol de élite se presentan como acciones de eficacia limitada pero potencialmente decisivas, cuyo éxito está modulado por una combinación de factores, que van desde la organización táctica hasta el contexto específico del partido. A medida que se acumula más conocimiento empírico, los entrenadores y analistas tienen más herramientas para optimizar estas acciones cruciales en busca del éxito deportivo.

4.5. Influencia de factores contextuales

La discusión sobre la influencia de los factores contextuales en las fases ofensivas en el fútbol de élite revela una diversidad de perspectivas e investigaciones. En su conjunto, estos estudios subrayan la importancia de entender cómo variables como la táctica, la ubicación del partido y el tiempo afectan el rendimiento de los equipos en situaciones ofensivas.

El estudio de Clemente y Martins (2017) aborda la importancia del posicionamiento táctico en la fase ofensiva, indicando que este elemento es el más significativo en el ataque. Esta observación se ve respaldada por el análisis que se centra en la contribución clave de los centrales, resaltando que ni el momento de la temporada ni el marcador final ejercen una influencia apreciable en la fase de ataque. Este hallazgo parece contrarrestar la noción común de que las dinámicas del equipo pueden cambiar a medida que avanzan las competencias o según el marcador del juego.

Otros estudios se concentran en el rendimiento diferencial de los equipos en función de la localización del partido. Sugieren que jugar en casa se traduce en un juego más estructurado y variado, en comparación con los partidos fuera de casa (Diana et al., 2017). Esta perspectiva podría ofrecer un matiz a las conclusiones de Clemente al implicar que, aunque la táctica es fundamental, su efectividad podría estar mediada por el entorno en el cual se despliega.

En cuanto a los trabajos de González-Rodenas, llevan a cabo un enfoque más holístico al investigar la interacción de múltiples variables en la eficacia ofensiva (González-Rodenas et al., 2020a, 2020c, 2021). Sus investigaciones destacan la importancia de factores tanto defensivos como contextuales en la efectividad del disparo. De igual manera, los autores también observaron que el tipo de ataque y la ubicación del partido exhibieron diferencias significativas en la creación de oportunidades de gol.

Aunque cada uno de estos estudios ofrece valiosas perspectivas sobre factores particulares, el cuerpo de investigación sugiere que el rendimiento ofensivo en el fútbol de élite

es el resultado de una interacción compleja de múltiples variables. Estas incluyen, pero no se limitan a, tácticas de juego, factores contextuales como la localización del partido y el tiempo, así como la calidad del equipo y del oponente.

5. CONCLUSIONES

1. En el apartado 'Estudio de jugadores específicos', resalta la importancia de las habilidades técnicas y tácticas individuales en la eficacia ofensiva. Estos elementos no solo son fundamentales por sí mismos, sino que también interactúan de manera significativa con tácticas colectivas y dinámicas de equipo. Este enfoque multidimensional sugiere que el rendimiento ofensivo es un constructo complejo, dependiente tanto de la excelencia individual como de la cohesión del equipo.
2. La eficacia ofensiva en base a las 'tácticas y estrategias del juego ofensivo' se configura como un fenómeno multifacético, e influenciado por diversos factores que van desde la participación colectiva y la disposición espacial, hasta la adaptabilidad a diferentes contextos y el timing dentro del juego. Los hallazgos sugieren que la variabilidad táctica y la adaptabilidad son cruciales, tanto en la gestión del espacio como en la finalización. Este corpus de conocimiento subraya la complejidad inherente de las tácticas y estrategias específicas.
3. En el 'análisis de los goles y finalizaciones', se destaca la significativa influencia de diversos factores en las acciones de finalización en fútbol de élite. Desde la importancia del último tercio del campo y la variabilidad táctica, hasta elementos contextuales y temporales, estos trabajos sugieren que la eficacia en la finalización no se rige por una única "receta" de éxito, sino más bien por una interacción compleja de variables tácticas, espaciales y temporales.
4. Las 'acciones a balón parado' (ABP) en fútbol de élite y su eficacia, aunque limitada, es potencialmente decisiva. La efectividad en tiros libres indirectos y saques de esquina se ve potenciada por la planificación táctica y la adaptabilidad situacional. Las tácticas de ABP son dinámicas, sujeto a cambios según contexto y experiencia. Su éxito se nutre de una interacción multifactorial que incluye organización táctica, participación de múltiples jugadores y condiciones específicas del partido.
5. La influencia de factores contextuales en el fútbol de élite es significativa y modula la eficacia de las fases ofensivas. Aunque el posicionamiento táctico es un elemento clave, su efectividad varía en función de condiciones como la ubicación del partido y el tiempo.

Este enfoque holístico subraya la necesidad de considerar una gama amplia de variables para entender plenamente el rendimiento ofensivo.

6. REFERENCIAS

- Alsasua, R., Lapresa, D., Arana, J., Teresa Anguera, M., y Garzón, B. (2018). Successful and Unsuccessful Offensive Sequences Ending in a Shot in Professional and Elite Under-16 Basketball. *Journal of Human Kinetics*, 64(1), 147-159. <https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0191>
- Amatria, M., Maneiro Dios, R., Pérez-Turpin, J. A., Gomis-Gomis, M. J., Elvira-Aranda, C., y Suárez-Llorca, C. (2019a). Technical-Tactical Analysis of the Players of the Left and Right Wing in Elite Soccer. *Journal of Human Kinetics*, 70(1), 233-244. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0045>
- Amatria, M., Maneiro, R., Casal, C. A., Papadopoulou, S., Sarmento, H., Ardá, A., Iglesias, X., y Losada, J. L. (2021). Differences in Technical Development and Playing Space in Three UEFA Champions Leagues. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.695853>
- Amatria, M., Maneiro, R., y Teresa Anguera, M. (2019b). Analysis of successful offensive play patterns by the Spanish soccer team. *Journal of Human Kinetics*, 69(1), 191-200. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0011>
- Amatria, M., Maneiro-Dios, R., y Anguera-Argilaga, M. T. (2019c). Análisis del éxito de la Selección Española en la UEFA-Euro 2012. *Apunts Educació 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., Blanco, A., Hernández, A., y Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 63-76.
- Anguera, M. T., Blanco-Villaseñor, A., Losada, J. L., y Portell, M. (2018). Guidelines for designing and conducting a study that applies observational methodology. *Anuario de Psicología*, 48(1), 9-17. <https://doi.org/10.1016/j.anpsic.2018.02.001>
- Anguera, M. T., y Hernández-Mendo, A. (2014). Metodología observacional y psicología del deporte: Estado de la cuestión 1. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 103-109.
- Araújo Guimaraes, J. P., Rochael, M., Pereira de Andrade, A. G., Teles Bredt, S. da G., y Moreira Praça, G. (2022). How Reaching the Pitch's Final Third is Related to Scoring Opportunities in Soccer? *Retos*, 43, 171-176. <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/index>

- Bakeman, R. (1978). "Untangling streams of behavior: sequential analysis of observation data," in *Observing Behavior*, Vol. 2: Data Collection and Analysis
- Barbosa, A., Sarmento, H., Neto, J., y Campaniço, J. (2014). Fast Attack Starts, in Soccer. Analysis of Real Madrid. *Journal of Physical Education and Sport*, 14(2), 164-171.
- Barreira, D., Casal, C. A., Losada, J. L., y Maneiro, R. (2020). Editorial: Observational Methodology in Sport: Performance Key Elements. En *Frontiers in Psychology* (Vol. 11). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.596665>
- Barreira, D., Garganta, J., Castellano, J., Machado, J., y Anguera, M. T. (2015). ¿Cómo ha evolucionado la dinámica del fútbol de élite en los últimos treinta años? Aplicación desde la teoría de la generalizabilidad. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 51-62. <http://revistas.um.es/cpd>
- Barreira, D., Garganta, J., Castellano, J., Prudente, J., y Anguera, M. T. (2014). Evolución del ataque en el fútbol de élite entre 1982 y 2010: Aplicación del análisis secuencial de retardos. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 139-146.
- Caicedo Parada, S. A., Villamizar Navarro, A., y Amatria Jiménez, M. (2022). Análisis del éxito en las secuencias de finalización de los playoffs del fútbol profesional colombiano. *Retos*, 45, 268-274.
- Carling, C., Reilly, T., y Williams, A. M. (2009). Performance Assessment for Field Sports. En *Journal of Sports Science and Medicine* (Vol. 8, p. 152). <http://www.jssm.org>
- Caro, O., y Caro-Muñoz, A. (2016). Aproximación a los modelos tácticos generales ofensivos mediante el análisis de los goles en fútbol profesional. *Journal of Sport and Health Research*, 8(1), 1-12.
- Casal, C. A., Anguera, M. T., Maneiro, R., y Losada, J. L. (2019). Possession in football: More than a quantitative aspect - A mixed method study. *Frontiers in Psychology*, 10(MAR). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00501>
- Casal, C. A., Losada, J. L., Maneiro, R., y Ardá, T. (2017a). Influence of match status on corner kicks tactics in elite soccer. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 17(68), 715-728. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2017.68.009>
- Casal, C. A., Maneiro, R., Ardá, T., Losada, J. L., y Rial, A. (2014). Effectiveness of indirect free kicks in elite soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14(3), 744-760. <https://doi.org/10.1080/24748668.2014.11868755>

- Casal, C. A., Maneiro, R., Ardá, T., Losada, J. L., y Rial, A. (2015a). Analysis of corner kick success in elite football. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(2), 430-451. <https://doi.org/10.1080/24748668.2015.11868805>
- Casal, C. A., Maneiro, R., Ardá, T., Marí, F. J., y Losada, J. L. (2017b). Possession zone as a performance indicator in football. The game of the best teams. *Frontiers in Psychology*, 8(JUL). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01176>
- Casal Sanjurjo, C. A., Losada López, J. L., y Ardá Suárez, T. (2015b). Análisis de los factores de rendimiento de las transiciones ofensivas en el fútbol de alto nivel. *Revista de Psicología del Deporte*, 24(1), 103-110.
- Castañer, M., Barreira, D., Camerino, O., Anguera, M. T., Canton, A., y Hileno, R. (2016). Goal scoring in soccer: A polar coordinate analysis of motor skills used by Lionel Messi. *Frontiers in Psychology*, 7(MAY). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00806>
- Castañer, M., Barreira, D., Camerino, O., Teresa Anguera, M., Fernandes, T., y Hileno, R. (2017). Mastery in goal scoring, T-pattern detection, and polar coordinate analysis of motor skills used by Lionel Messi and Cristiano Ronaldo. *Frontiers in Psychology*, 8(MAY). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00741>
- Castelão, D. P., Garganta, J., Afonso, J., y Da Costa, I. T. (2015). Sequential analysis of attacking behaviors performed by top-level national soccer teams. *Revista Brasileira de Ciencias do Esporte*, 37(3), 230-236. <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2015.05.001>
- Cavalera, C., Diana, B., Elia, M., Jonsson, G. K., Zurloni, V., y Anguera, M. T. (2015). T-pattern analysis in soccer games: Relationship between time and attack actions. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 41-50. <http://revistas.um.es/cpd>
- Clemente, F. M., y Martins, F. M. L. (2017). Study of sequences of passes between professional soccer player in home matches during a season: applicability of social network analysis measures. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 12(2), 195-202.
- Clemente, F. M., Sarmento, H., Praça, G. M., Nikolaidis, P. T., Rosemann, T., y Knechtle, B. (2019). Variations of network centralities between playing positions in favorable and unfavorable close and unbalanced scores during the 2018 fifa world cup. *Frontiers in Psychology*, 10(AUG). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01802>
- De Almeida, C., Santos, R., Mantovani, L., y Teoldo, I. (2022). Players' participation in team possessions of the 2014 FIFA® world cup semi-finalists. *Human Movement*, 23(1), 44-49. <https://doi.org/10.5114/hm.2021.104186>

- de Castro Silveira, J. F. (2018). Efetividade e análise de desempenho ofensivo da copa do mundo de futebol: Rússia 2018. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, 10(41), 785-794.
- De Pablo Fernández, M., Trejo Silva, A., y González-Ramírez, A. (2019). PATTERNS OF PLAY TO SCORE GOALS IN URUGUAYAN PROFESSIONAL FOOTBALL. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 14(2), 179-183.
- Diana, B., Zurloni, V., Elia, M., Cavalera, C. M., Jonsson, G. K., y Anguera, M. T. (2017). How game location affects soccer performance: T-pattern analysis of attack actions in home and away matches. *Frontiers in Psychology*, 8(AUG). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01415>
- Díaz-Díaz, R., Ramos-Verde, E. J., García-Manso, J. M., Valverde-Esteve, T., y Arriaza-Ardiles, E. (2018). The use of Polar Coordinates in the analysis of motor interaction in football according to the result. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 19(1), 60-75. <http://revistas.um.es/cpd>
- dos Reis, M. A. M., Vasconcellos, F. V. do A., y de Almeida, M. B. (2017). Análise da Eficácia dos passes de longa distância na Copa do Mundo FIFA Brasil 2014. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 19(6), 676-685. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2017v19n6p676>
- Errekagorri, I., Castellano, J., Echeazarra, I., Campo, R. L. D., y Resta, R. (2022). A longitudinal analysis of technical-tactical and physical performance of the teams in the Spanish LaLiga Santander: An eight-season study. *Biology of Sport*, 39(2), 389-396. <https://doi.org/10.5114/BIOLSPORT.2022.105331>
- Fernández-Hermógenes, D., Camerino, O., y García De Alcaraz, A. (2017). Set-piece Offensive Plays in Soccer. *Apunts. Educacion Fisica y Deportes*, 129, 78-94. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2017/3\).129.06](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2017/3).129.06)
- Fernández-Hermógenes, D., Camerino, O., y Hileno, R. (2021). Indicators of corner kick performance in Elite Soccer. *Apunts. Educacion Fisica y Deportes*, 144, 52-64. [https://doi.org/10.5672/APUNTS.2014-0983.ES.\(2021/2\).144.07](https://doi.org/10.5672/APUNTS.2014-0983.ES.(2021/2).144.07)
- Field, A., Naughton, R. J., Haines, M., Lui, S., Corr, L. D., Russell, M., Page, R. M., y Harper, L. D. (2022). The demands of the extra-time period of soccer: A systematic review. *Journal of Sport and Health Science*, 11(3), 403-414. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.03.008>
- Goes, F. R., Brink, M. S., Elferink-Gemser, M. T., Kempe, M., y Lemmink, K. A. P. M. (2021). The tactics of successful attacks in professional association football: large-scale

- spatiotemporal analysis of dynamic subgroups using position tracking data. *Journal of Sports Sciences*, 39(5), 523-532. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1834689>
- González-Ramírez, A., y De Pablo, M. (2021). Analysis of the goals scored in the 2016 and 2017 CONMEBOL Libertadores Cups. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 43. <https://doi.org/10.1590/rbce.43.e006520>
- González-Ródenas, J., Aranda, R., y Aranda-Malaves, R. (2021). The effect of contextual variables on the attacking style of play in professional soccer. *Journal of Human Sport and Exercise*, 16(2), 399. <https://doi.org/10.14198/jhse.2021.162.14>
- González-Rodenas, J., Aranda-Malavés, R., Tudela-Desantes, A., Calabuig Moreno, F., Casal, C. A., y Aranda, R. (2019). Effect of Match Location, Team Ranking, Match Status and Tactical Dimensions on the Offensive Performance in Spanish ‘La Liga’ Soccer Matches. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02089>
- González-Rodenas, J., Aranda-Malaves, R., Tudela-Desantes, A., Nieto, F., Usó, F., y Aranda, R. (2020a). Playing tactics, contextual variables and offensive effectiveness in English Premier League soccer matches. A multilevel analysis. *PLoS ONE*, 15(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226978>
- González-Ródenas, J., López Bondía, I., Calabuig Moreno, F., y Aranda Malavés, R. (2015). Indicadores tácticos asociados a la creación de ocasiones de gol en fútbol profesional. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 10, 215-225.
- González-Ródenas, J., López-Bondia, I., Aranda-Malavés, R., Desantes, A. T., Sanz-Ramírez, E., y Malaves, R. A. (2020b). Technical, tactical and spatial indicators related to goal scoring in European elite soccer. *Journal of Human Sport and Exercise*, 15(1), 186-201. <https://doi.org/10.14198/jhse.2020.151.17>
- Gonzalez-Rodenas, J., Lopez-Bondia, I., Calabuig, F., Pérez-Turpin, J. A., y Aranda, R. (2017). Creation of goal scoring opportunities by means of different types of offensive actions in US major league soccer. *Human Movement*, 18(5), 106-116. <https://doi.org/10.5114/hm.2017.73616>
- Gonzalez-Rodenas, J., Mitrotasios, M., Aranda, R., y Armatas, V. (2020c). Combined effects of tactical, technical and contextual factors on shooting effectiveness in European professional soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 20(2), 280-293. <https://doi.org/10.1080/24748668.2020.1743163>
- Kunzel, R., Barcellos Crescente, L. A., Donizete Siqueira, O., y Garlipp, D. C. (2018). Análise dos gols marcados no futebol de campo masculino dos Jogos Olímpicos de 2016. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, 10(37), 157-163.

- Lapresa, D., Blanco, F., Amatria, M., Arana, J., y Teresa Anguera, M. (2020). Observational analysis of the execution of the “Control” core technical/tactical concept by sergio busquets. *Apunts. Educacion Fisica 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)
- López-García, S., Maneiro-Dios, R., Ardá-Suárez, A., Rial-Boubeta, A., Losada-López, J. L., y Casal-Sanjurjo, C. A. (2018). Indirect free kicks in professional football. Identification of explanatory variables. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Fisica y del Deporte*, 18(70), 247-268. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2018.70.004>
- Lourenço dos Santos, F. J., Sarmento, H., Mendes, B., Maurício, N., Furtado, B., Malico Sousa, P., y Pinheiro, V. (2017). Análise complementar do gol no futebol através de análise notational, análise sequential e deteção de T-patterns. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, 9(34), 238-249.
- Maneiro Dios, R., y Amatria Jiménez, M. (2018a). 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(MAR). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00389>
- Maneiro Dios, R., Amatria Jiménez, M., Moral García, J. E., y López García, S. (2018b). Análisis observacional de las relaciones interlíneas de la Selección Española de Fútbol, mediante coordenadas polares. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 18(2), 18-32. <http://revistas.um.es/cpd>
- Maneiro Dios, R., Losada López, J. L., Casal Sanjurjo, C. A., y Ardá Suárez, A. (2017a). Análisis multivariante del tiro libre indirecto en la copa del mundo de la FIFA 2014. *Anales de Psicología*, 33(3), 461-470. <https://doi.org/10.6018/analesps.33.3.271031>
- Maneiro, R., Amatria, M., y Anguera, M. (2020a). Diachronic analysis application for the detection of soccer performance standards: A case study. *International Journal of Computer Science in Sport*, 19(2), 77-109. <https://doi.org/10.2478/ijcss-2020-0011>
- Maneiro, R., Amatria, M., y Anguera, M. T. (2019a). Dynamics of Xavi Hernández’s game: A vectorial study through polar coordinate analysis. *Journal of Sports Engineering and Technology*, 233(3), 389-401. <https://doi.org/10.1177/1754337119830472>
- Maneiro, R., Ardá, T., Rial, A., Losada, J. L., Casal, C. A., y López-García, S. (2017b). Análisis descriptivo y comparativo de los saques de esquina. UEFA Euro 2012. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 10(3), 95-99. <https://doi.org/10.1016/j.ramd.2016.06.013>

- Maneiro, R., Blanco-Villaseñor, Á., y Amatria, M. (2020b). Analysis of the Variability of the Game Space in High Performance Football: Implementation of the Generalizability Theory. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00534>
- Maneiro, R., Casal, C. A., Álvarez, I., Moral, J. E., López, S., Ardá, A., y Losada, J. L. (2019b). Offensive transitions in high-performance football: Differences between UEFA Euro 2008 and UEFA Euro 2016. *Frontiers in Psychology*, 10(JUN). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01230>
- Maneiro, R., Losada, J. L., Portell, M., y Ardá, A. (2021). Observational analysis of corner kicks in high-level football: A mixed methods study. *Sustainability*, 13(7562). <https://doi.org/10.3390/su13147562>
- Mitrotasios, M., Casal, C., Armatas, V., Losada, J., y Maneiro, R. (2020). Analysis of Corner Kick Success in Laliga Santander. *European Journal of Human Movement*, 10, 8-22. <https://doi.org/10.21134/eurjhm.2021.47.2>
- Mitrotasios, M., Gonzalez-Rodenas, J., Armatas, V., y Aranda, R. (2019). The creation of goal scoring opportunities in professional soccer. Tactical differences between Spanish La Liga, English Premier League, German Bundesliga and Italian Serie A. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 1-15. <https://doi.org/10.1080/24748668.2019.1618568>
- Morillo-Baro, J. P., Reigal, R. E., Ruíz-López, J. A., Vázquez-Diz, J. A., Morales-Sánchez, V., y Hernández-Mendo, A. (2022). Finalization actions of the finalist teams in the Soccer World Cup 2018: a study with Polar Coordinates. *Quality and Quantity*, 56(2), 779-792. <https://doi.org/10.1007/s11135-021-01151-5>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372(71). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Plakias, S., Moustakidis, S., Kokkotis, C., Tsatalas, T., Papalexis, M., Plakias, D., Giakas, G., y Tsaopoulos, D. (2023). Identifying Soccer Teams' Styles of Play: A Scoping and Critical Review. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 8(2), 39. <https://doi.org/10.3390/jfmk8020039>

- Portell, M., Anguera, M. T., Chacón-Moscoso, S., y Sanduvete-Chaves, S. (2015). Guidelines for reporting evaluations based on observational methodology. *Psicothema*, 27(3), 283-289. <https://doi.org/10.7334/psicothema2014.276>
- Pratas, J. M., Volossovitch, A., y Carita, A. I. (2018). Goal scoring in elite male football: A systematic review. *Journal of Human Sport and Exercise*, 13(1), 218-230. <https://doi.org/10.14198/jhse.2018.131.19>
- Preciado, M., Anguera, M. T., Olarte, M., y Lapresa, D. (2019). Observational studies in male elite football: A systematic mixed study review. *Frontiers in Psychology*, 10(OCT). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02077>
- Prieto-Lage, I., Bermúdez-Fernández, D., Paramés-González, A., y Gutiérrez-Santiago, A. (2021). Analysis of the corner kick in football in the main European leagues during the 2017-2018 season. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 21(4), 611-629. <https://doi.org/10.1080/24748668.2021.1932146>
- Sainz de Baranda, P., y López-Riquelme, D. (2012). Analysis of corner kicks in relation to match status in the 2006 World Cup. *European Journal of Sport Science*, 12(2), 121-129. <https://doi.org/10.1080/17461391.2010.551418>
- Santos, F., Belchior, D., Rodrigues, M., Sousa, P., y Pinheiro, V. (2022). Análise dos golos no Mundial de Futebol da Rússia 2018. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 22(1), 256-278. <http://revistas.um.es/cpd>
- Sarmento, H., Anguera, M. T., Pereira, A., Campaniço, J., y Leitao, J. (2016a). Patterns of Play in the Fast attack of F.C. Barcelona, Manchester United and F.C. Internazionale Milano-A Mixed Method Approach. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(1), 31-42.
- Sarmento, H., Bradley, P., Anguera, M. T., Polido, T., Resende, R., y Campaniço, J. (2016b). Quantifying the offensive sequences that result in goals in elite futsal matches. *Journal of Sports Sciences*, 34(7), 621-629. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1066024>
- Sarmento, H., Clemente, F. M., Gonçalves, E., Harper, L. D., Dias, D., y Figueiredo, A. (2020). Analysis of the offensive process of AS Monaco professional soccer team: A mixed-method approach. *Chaos, Solitons and Fractals*, 133. <https://doi.org/10.1016/j.chaos.2020.109676>
- Sarmento, H., Figueiredo, A., Lago-Peñas, C., Milanovic, Z., Barbosa, A., Tadeu, P., y Bradley, P. S. (2018). Influence of tactical and situational variables on offensive sequences during elite football matches. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(8), 2331-2339. www.nsca.com

- Sarmento, H., Marcelino, R., Anguera, M. T., CampaniÇo, J., Matos, N., y LeitÃo, J. C. (2014). Match analysis in football: a systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 32(20), 1831-1843. <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.898852>
- Sgrò, F., Aiello, F., Casella, A., y Lipoma, M. (2016). Offensive strategies in the European Football Championship 2012. *Perceptual and Motor Skills*, 123(3), 792-809. <https://doi.org/10.1177/0031512516667455>
- Souza, A. S. S., Somavilla, G. H., Legnani, E., Voser, R. da C., Silva Cardoso, M., y Cícero Moraes, J. (2021). Análise dos gols de cobranças de escanteio diretas à área de penalti no campeonato brasileiro série A temporadas 2018 e 2019. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, 13(53), 297-308.
- Strafford, B. W., Smith, A., North, J. S., y Stone, J. A. (2019). Comparative analysis of the top six and bottom six teams' corner kick strategies in the 2015/2016 English Premier League. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 19(6), 904-918. <https://doi.org/10.1080/24748668.2019.1677379>
- Ugalde-Ramírez, A., y Rodríguez-Porras, L. (2021). Analysis of goal scoring patterns and its association with match outcome in the 2019 Gold Cup. *SPORT TK*, 10(2), 149-163.
- Zani, J., Fernandes, T., Santos, R., y Barreira, D. (2021). Penetrative passing patterns: Observational analysis of senior UEFA and FIFA tournaments. *Apunts. Educacion Fisica y Deportes*, 146, 42-51. [https://doi.org/10.5672/APUNTS.2014-0983.ES.\(2021/4\).146.05](https://doi.org/10.5672/APUNTS.2014-0983.ES.(2021/4).146.05)
- Zileli, R., y Söyler, M. (2020). Analysis of corner kicks in FIFA 2018 World Cup. *Journal of Human Sport and Exercise*, 17(1), 156-166. <https://doi.org/10.14198/jhse.2022.171.15>
- Zurloni, V., Cavalera, C., Diana, B., Elia, M., y Jonsson, G. (2014). Detecting regularities in soccer dynamics: A T-pattern approach. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 157-164.

4.1.2. *Publicación 2: “Evolución del estilo de juego de la selección de fútbol de Brasil”*

EVOLUCIÓN DEL ESTILO DE JUEGO DE LA SELECCIÓN DE FÚTBOL DE BRASIL

EVOLUTION OF THE BRAZILIAN NATIONAL SOCCER TEAM'S STYLE OF PLAY

Pueyo-Romeo, L.¹; Murillo Lorente, V.²; Álvarez Medina, J.³ y Amatria, M.⁴

¹ Profesor Asociado Facultad Ciencias de la Salud y del Deporte. Universidad de Zaragoza (España). lpueyo@unizar.es;

² Profesor Facultad Ciencias de la Salud y del Deporte. Universidad de Zaragoza (España). vmurillo@unizar.es;

³ Profesor Facultad Ciencias de la Salud y del Deporte. Universidad de Zaragoza (España). javialv@unizar.es;

⁴ Profesor Facultad de Educación. Universidad Pontificia de Salamanca (España). mamatriaji@upsa.es

Código UNESCO / UNESCO code: 5899 Otras especialidades pedagógicas (Educación Física y Deporte) / Other pedagogical specialities (Physical Education and Sports)

Clasificación Consejo de Europa / Council of Europe classification: 4 Educación Física y deporte comparado / Physical Education and sport compared

RESUMEN

El objetivo del estudio fue analizar y comparar las variaciones en el estilo de juego de la selección brasileña sub-23 de fútbol en los JJOO de Tokio 2020 durante distintos períodos de partido: primera parte, segunda parte y tiempo de prórroga. Se evaluaron métricas como el éxito en acciones ofensivas, tipo de contacto y características de pase, para lo que se empleó un análisis cuantitativo (χ^2) y otro cualitativo (coordenadas polares). Se encontró una evolución significativa en el tipo de pase a lo largo del juego ($\chi^2 = 26,196$; $p < 0,001$). Los datos apuntan a un juego inicial más elaborado y combinativo que, progresivamente, se torna más directo y enfocado en pases largos en la segunda parte. Esta transformación se intensifica en el tiempo de prórroga, donde se observa también un declive en la eficacia de las acciones técnicas.

PALABRAS CLAVE: Juegos Olímpicos, rendimiento, deporte de equipo, metodología observacional, coordenadas polares

ABSTRACT

The aim of the study was to analyze and compare the variations in the playing style of the Brazilian U-23 soccer team during different periods of match play at the 2020 Tokyo Olympics: the first half, the second half, and extra time. Metrics such as the success rate of offensive actions, type of contact, and pass characteristics were assessed using both quantitative (χ^2) and qualitative (polar coordinates) analysis methods. A significant evolution in the type of pass was observed throughout the match ($\chi^2 = 26.196$; $p < 0.001$). The data suggest an initial style of play that is more elaborative and combinative, which gradually becomes more direct and focused on long passes in the second half. This transformation intensifies in extra time, where a decline in the effectiveness of technical actions is also noted.

KEY WORDS: Olympic Games, performance, team sport, observational methodology, polar coordinates

1. INTRODUCCIÓN

El fútbol, como disciplina deportiva de renombre global, se caracteriza por su complejidad multifactorial y su naturaleza dinámica. Su popularidad atrae a una amplia comunidad de practicantes y seguidores en todo el mundo (Lazarus, 2013), siendo un campo de estudio ampliamente documentado en la literatura académica (Filetti et al., 2017). En este contexto, la investigación sobre los determinantes del rendimiento en el fútbol, con el objetivo de alcanzar el éxito competitivo, ocupa un lugar destacado.

Estudios como los de Ali (2011) y Rowat et al. (2017), han identificado que habilidades técnicas específicas -como el pase, el disparo y el regate- y ciertas características físicas, como la distancia recorrida a alta intensidad, son elementos fundamentales en el fútbol. Además, otros factores como la anotación de goles, la posesión del balón y las jugadas originadas en acciones de balón parado, han sido exhaustivamente analizados en investigaciones como las de Casal et al. (2017), Mitrotasios et al. (2020) y Pratas et al. (2018). El propósito de estos estudios es proporcionar una comprensión más profunda de los factores que contribuyen al éxito en este deporte.

El rendimiento en las acciones técnicas durante un partido de fútbol está influenciado por diversos contextos. Uno de ellos es la localización de la disputa del partido, es decir, jugar como local o visitante, lo cual puede afectar tanto al rendimiento táctico como al técnico y físico (Augusto et al., 2022; Diana et al., 2017). La calidad del oponente y la situación del partido (ganando, empatando o perdiendo) son otros factores que pueden tener un impacto en el desempeño táctico de un equipo (Gómez et al., 2018; Lago et al., 2007). Cabe destacar que en el presente estudio existe una minimización de todos los factores anteriormente mencionados. Por un lado, los partidos se disputaron en terreno neutral, por lo que no existió el condicionante de la localización del encuentro. Además, la situación de partido de Brasil durante todo el torneo fue de empate o de victoria, ya que no se vio por detrás en el marcador en ningún momento a lo largo de su disputa ante las, a priori, mejores selecciones del mundo. Todo ello conduce a una situación donde los distintos contextos capaces de influir en las variaciones del rendimiento técnico y táctico se encuentran atenuados. Existen investigaciones (Moalla et al. 2018) sugieren que la situación del partido puede influir en el estilo de juego, pero eso no significa que tenga que confluir en el rendimiento técnico de los equipos profesionales de fútbol (González-Ródenas et al., 2021).

Uno de los aspectos cruciales que afecta al desarrollo de un partido de fútbol es el momento del juego, particularmente en relación con los diferentes períodos de tiempo. Diferentes autores (Rampirini et al., 2009; González-Ródenas et al., 2021; Russell et al., 2011) investigaron el efecto de la fatiga en las acciones técnicas y los estilos de juego al comparar la primera y la segunda mitad de los partidos. Otros, como Harper et al. (2014) y Lago Peñas et al. (2015), exploraron estos factores durante el período de prórroga, es decir, el tiempo extra que se disputa a raíz del resultado de empate en un partido de eliminatoria tras la disputa del período reglamentario, y que consta de dos partes de 15 minutos cada una de ellas.

El objetivo de este estudio es analizar y comparar el estilo de juego del equipo sub-23 de Brasil durante los JJOO de Tokio 2020 en función del momento del partido en el que se encuentra (primera mitad, segunda mitad y prórroga). Esto se llevará a cabo mediante el análisis del éxito de las acciones técnicas, el tipo de contacto empleado y el tipo y dirección de los pases ejecutados en cada uno de los períodos examinados.

2. MÉTODO

El desarrollo del presente trabajo se llevó a cabo a través de la metodología observacional (Anguera, 1979), demostrada como una técnica ideal para el estudio de comportamiento espontáneo entre deportistas (Anguera y Hernández-Mendo, 2015). El diseño utilizado fue del tipo I/P/M -idiográfico, entendiendo el equipo como una única unidad de estudio; puntual, cuya temporalidad en el registro es de carácter estático; y multidimensional, por la heterogeneidad de posibilidades secuenciales de las conductas de respuesta- (Anguera et al., 2011).

7.1. MUESTRA

La selección de participantes se efectuó mediante un muestreo observacional de carácter intencional o por conveniencia (Anguera et al., 2011). El objeto de estudio fueron la totalidad de acciones ofensivas llevadas a cabo por la Selección Brasileña sub-23 de fútbol durante su participación en la fase final de los Juegos Olímpicos de Tokio 2020, ascendiendo a un total de 730 jugadas de ataque.

La elaboración del presente manuscrito no requirió de consentimiento informado ni la aprobación de ningún comité ético dado que se trata de una observación de imágenes públicas, cumpliendo con las exigencias del informe Belmont (1979). De igual manera cabe destacar que se han seguido los principios éticos fundamentales para la investigación con seres humanos de acuerdo con la conformidad de la Declaración de Helsinki (WMA 2021, Bošnjak 2001, Tyebkhan 2003).

7.2. INSTRUMENTO DE OBSERVACIÓN

El instrumento de observación utilizado es una versión modificada del instrumento *ad hoc* propuesto por Maneiro y Amatria (2018). Se trata de una combinación de formato de campo y sistema de categorías (Anguera et al., 2007). Las modificaciones incluyeron el registro del tipo de pase efectuado, el cual puede ser clasificado como pase corto raso (PCR), pase corto alto (PCA), golpeo de balón raso (GBR) o golpeo de balón alto (GBA) y su direccionalidad (norte, noreste, noroeste –progresión o avance-, sur, sureste, suroeste, este u oeste –conservación o mantenimiento de posesión-) (Tabla 1).

Tabla 1. Instrumento formado por formato de campo y sistema de categorías

N.º	Dimensión	Categorías: código y breve descripción
1	Jugador	J1) jugador 1; J2) jugador 2; J3) jugador 3; J4) jugador 4; J5) jugador 5; J6) jugador 6; J7) jugador 7; J8) jugador 8; J9) jugador 9; J10) jugador 10; J11) jugador 11; J12) jugador 12; J13) jugador 13; J14) jugador 14; J15) jugador 15; J16) jugador 16; J17) jugador 17; J18) jugador 18.
2	Zona de inicio de acción	ZI11, ZI12, ZI13, ZI14 -sector de seguridad-, ZI21, ZI22, ZI23, ZI24 -sector de creación en campo propio-, ZI31, ZI32, ZI33, ZI34 -sector de creación campo rival-, ZI41, ZI42, ZI43, ZI44 -sector de finalización.
3	Zona de finalización de acción	ZF11, ZF12, ZF13, ZF14 -sector de seguridad-, ZF21, ZF22, ZF23, ZF24 -sector de creación en campo propio-, ZF31, ZF32, ZF33, ZF34 -sector de creación campo rival-, ZF41, ZF42, ZF43, ZF44 -sector de finalización.
4	Contacto con el balón	C1) contacto de un toque con el balón; C12) intento de control con 2 o más toques de balón y pérdida; C2) control y lanzamiento de balón (incluyendo cuando el portero lo coge con la mano) independientemente de si el balón le llega a un compañero o es interceptado por un rival; C23) control de balón, seguido de una conducción y de una pérdida; C24) control de balón, seguido de una conducción en la que se regatea/desborda a uno o más adversarios y se pierde; C3) control de balón, conducción, y lanzamiento, independientemente de si el balón le llega a un compañero o es interceptado por un rival; C4) control de

		balón, conducción en la que se regatea/desborda a uno o más adversarios y se lanza, independientemente de si el balón le llega a un compañero o es interceptado por un rival; C5) toque de cabeza.
5	Orientación del pase	N) norte; S) sur; E) este; O) oeste; NE) noreste; NO) noroeste; SE) sureste; SO) suroeste. 
6	Tipo de pase	PCR) pase corto raso; GBR) golpeo de balón raso; PCA) pase corto alto; GBA) golpeo de balón alto
7	Tipo de disparo	TG) tiro a gol; TI) tiro interceptado; TM) tiro a la madera; TF) tiro fuera; TP) tiro parado; RMG) remate de cabeza a gol; RMI) remate de cabeza interceptado; RMM) remate de cabeza a la madera; RMF) remate de cabeza fuera; RMP) remate de cabeza parado.
8	Interrupción	GF) gol a favor; GC) gol en contra; FDFT) falta a favor; FDFJ) fuera de juego a favor; FFSB) saque de banda a favor; FFSE) saque de esquina a favor; FFSP) saque de puerta a favor; CDFT) falta en contra; CDFJ) fuera de fondo en contra; CFFB) saque de banda en contra; CFFF) fuera de fondo en contra; SN) saque neutral; SC) saque de centro; F1) final de la primera parte; FP) final del partido; F1P) final de la primera parte de la prórroga; FPP) final de la segunda parte de la prórroga.
9	Interceptación	P) pérdida; R) recuperación; IOC) interceptación ocasional con continuación del juego

7.3. REGISTRO Y CODIFICACIÓN

Los partidos se obtuvieron a través de la plataforma web ‘Footballia’, la cual dispone de una videoteca con la retransmisión televisiva de una gran cantidad de partidos, tanto actuales como históricos. El software *Lince* (Gabín et al., 2012) versión 1.4, fue utilizado para el registro y la recogida de todos los datos y multi-eventos acontecidos, entendiendo estos últimos como cada unidad de registro efectuada a través del programa. A continuación, se empleó el programa SPSS versión 27.0 para la obtención de los resultados del análisis de asociación de variables categóricas.

Posteriormente se utilizaron otros dos programas. Por un lado, el programa GSEQ (Bakerman y Quera, 2011) versión 5.1, así como el programa HOISAN, versión 1.2 (Hernández-Mendo et al., 2012) que se emplearon para la obtención de coordenadas polares a partir de los datos obtenidos en el anterior software.

7.4. CALIDAD DE LOS DATOS

La recogida de datos fue realizada por un observador, graduado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, con la certificación de entrenador por la Federación Aragonesa de Fútbol, y con más de 20 años de experiencia en el deporte. Además, la preparación específica del investigador sobre la metodología a emplear, así como con el uso y empleo del instrumento de registro se realizó siguiendo las recomendaciones establecidas por Anguera (2003), referentes a la formación del observador.

Para determinar la fiabilidad de los datos obtenidos por el instrumento de observación, se utilizó el programa informático GSEQ, versión 5.1 (Bakerman y Quera, 2011). A través de dicho sistema se calculó el Kappa Cohen (Cohen, 1960) para evaluar la fiabilidad intraobservador, obteniéndose un nivel de fiabilidad por encima de $\rho = 0,8$ en todos los partidos y dimensiones que componen el instrumento, dato a través del cual se asegura una elevada fiabilidad del dato registrado, siguiendo la consideración de acuerdo *almost perfect* (Landis y Koch, 1977).

7.5. ANÁLISIS DE DATOS

Para el análisis de los datos, se emplearon dos técnicas diferentes, una de carácter cuantitativo y otra de carácter cualitativo. Por una lado, para la relación asociativa de variables categóricas -análisis cuantitativo-, se utilizó el estadístico Chi-Cuadrado de Pearson's (χ^2) siguiendo la fórmula: $\chi^2 = \sum_{i,j=1}^k [(F_{ij} - F_{\hat{ij}})^2 / F_{ij}]$. Este estadístico se obtuvo a través del software SPSS versión 27.0.

En cuanto al análisis cualitativo, se desarrolló la técnica de coordenadas polares, la cual, siguiendo a Anguera y Hernández-Mendo (2015), permite identificar la relación de excitación o inhibición entre la conducta focal y el resto de categorías condicionadas que forman el sistema taxonómico. Este análisis se realiza tanto de forma prospectiva (+1 al +5) como de forma retrospectiva (-1 al -5), obteniendo como resultado un vector por cada conducta relacionada con la conducta focal, con un ángulo y un radio determinado.

3. RESULTADOS

A lo largo del torneo se registraron 5.621 multi-eventos, con 3.753 acciones técnicas agrupadas en 730 jugadas ofensivas. Los resultados obtenidos analizan el éxito de las acciones técnicas con balón, el tipo de contacto utilizado, y el tipo y dirección de pase ejecutado en relación al periodo del partido en el que se encuentran (primera parte, segunda parte y prórroga).

En la búsqueda de la relación asociativa entre variables categóricas, no se encontraron diferencias significativas en el estudio del éxito de las acciones en función de la parte del encuentro ($\chi^2 = 3,098$; $gl = 2$; $p = 0,213$). Se puede apreciar niveles de éxito similares (Tabla 2) entre la primera y la segunda parte, siendo ligeramente más elevado el porcentaje de errores en las acciones técnicas (27,4%) en el periodo de prórroga.

Tabla 2. Nivel de éxito de las acciones técnicas

	No (%)	Si (%)
Primera parte	24,1%	75,9%
Segunda parte	23,0%	77,0%
Prórroga	27,4%	72,6%
General	23,9%	76,1%

En cuanto al tipo de contacto empleado, no existen diferencias significativas en la comparación de los diferentes períodos de partido ($\chi^2 = 13,616$; $gl = 14$; $p = 0,479$). Cabe destacar el uso del contacto en uno, dos, o más de dos toques por acción por encima de cualquier otro tipo de contacto técnico. En la Tabla 3 se puede apreciar una tendencia a la baja de los contactos C1 y C3, mientras aumentan ligeramente los contactos C2 y C5, es decir, una disminución de los contactos a un toque y las conducciones, en favor de los contactos a dos toques y con la cabeza.

Atendiendo al tipo de pase efectuado -PCR, PCA, GBR, GBA- (Tabla 3), se encontraron diferencias significativas en relación a las partes del encuentro ($\chi^2 = 26,196$; $gl = 6$; $p < 0,001$). Destacar que el PCR es el pase predominante en todas las fases del partido, pero este va disminuyendo a medida que avanza, alcanzando su pico más bajo en la prórroga. Por el contrario, los GBA aumentan hacia el final del partido, alcanzando el 24,3% en el último de los períodos.

Tabla 3. Tipo de contacto, tipo de pase y dirección de los pases

		Primera parte	Segunda parte	Prórroga	General
Tipo de contacto	C1	31,7%	29,2%	28,5%	30,3%
	C2	26,8%	28,6%	30%	27,9%
	C3	32,5%	32%	28,8%	31,9%
	C4	1,5%	2,3%	2%	1,9%
	C5	4,5%	4,6%	6,9%	4,7%
	C12	0,9%	0,8%	0,9%	0,8%
	C23	1,2%	1,5%	2%	1,4%
	C24	1%	1,1%	0,9%	1%
Tipo de pase	PCR	76,2%	75,2%	68,6%	75%
	PCA	2,4%	2,9%	0,6%	2,5%
	GBR	7,1%	6,3%	6,6%	6,7%
	GBA	14,3%	15,7%	24,3%	15,9%
Dirección del pase (conservación)	S	1,5%	1,1%	2,4%	1,4%
	E	2%	1,5%	1,8%	1,7%
	O	1,6%	2,1%	2,1%	1,9%
	SE	18,4%	17,1%	17,1%	17,7%
	SO	16,1%	15,3%	14,1%	15,6%
	Total conservación	39,6%	37,1%	37,5%	38,2%
Dirección del pase (progresión)	N	3,2%	2,7%	2,4%	2,9%
	NE	27,8%	29,4%	28,4%	28,6%
	NO	29,4%	30,8%	31,7%	30,3%
	Total progresión	60,4%	62,9%	62,5%	61,8%

En referencia a la dirección de los pases (Tabla 3), no se han encontrado diferencias significativas ($\chi^2 = 2,113$; $gl = 2$; $p = 0,348$) en cuanto a su orientación. Predominan los pases en progresión, es decir, aquellos cuya direccionalidad es hacia la portería contraria, que suponen un 61,8% del total de pases efectuados frente a los pases de conservación de la pelota (38,2%), los cuales dibujan una trayectoria en horizontal o en dirección a la propia portería.

En cuanto al análisis de coordenadas polares, los resultados obtenidos al relacionar los diferentes períodos con las acciones técnicas anteriormente descritas son:

7.1. RELACIÓN DEL PERÍODO CON EL TIPO DE ACCIÓN TÉCNICA

Para realizar este análisis, se relacionaron los comportamientos focales de la primera parte, la segunda parte y la prórroga con las acciones técnicas realizadas por cada jugador durante la competición (C1, C12, C2, C23, C24, C3, C4 y C5). Con este análisis se pretende comprobar la predisposición a realizar un tipo de acción técnica determinada en función del periodo de partido.

Los resultados obtenidos (Tabla 4 y Figura 1) tomando la primera parte como conducta focal, muestran la categoría criterio C1 con un radio de 5,52 y un ángulo de 43,75° y la C3 con un radio de 2,16 y un ángulo de 45°, que generan el vector en el cuadrante I, donde la conducta focal activa la presencia de la conducta de apareo tanto en el plano prospectivo como en el plano retrospectivo. La categoría criterio C4 con un radio 5,36 y un ángulo de 226,29°, C2 con un radio de 4,55 y un ángulo de 224,52°, C5 con un radio 2,8 y un ángulo de 222,47°, y C23 con un radio 2,52 y un ángulo de 224,28° aparecen en el cuadrante III, donde la conducta focal inhibe la presencia de la conducta de apareo tanto en el plano prospectivo como en el plano retrospectivo.

Tabla 4. Resultados del análisis de coordenadas polares de las diferentes categorías focales en relación con el tipo de contacto realizado

CF	Categoría	Cuadrante	Perspectiva prospectiva	Perspectiva retrospectiva	Radio	Ángulo
Primera parte	C1	I	3,99	3,82	5,52(*)	43,75
	C2	III	-3,24	-3,19	4,55(*)	224,52
	C3	I	1,52	1,52	2,16(*)	45
	C4	III	-3,68	-3,9	5,36(*)	226,69
	C5	III	-2,06	-1,89	2,8(*)	222,47
	C12	I	0,83	0,82	1,17	44,84
	C23	III	-1,8	-1,76	2,52(*)	224,28
	C24	II	-0,1	0,33	0,35	106,56
	C1	III	-3,12	-2,92	4,27(*)	223,09
	C2	III	2,21	2,14	3,07(*)	44,06
Segunda parte	C3	I	0,17	0	0,17	358,53
	C4	I	3,52	3,76	5,15(*)	46,86
	C5	I	-0,69	-0,58	0,9	219,95
	C12	IV	-0,94	-0,93	1,32	224,45
	C23	I	0,48	0,56	0,74	49,4
	C24	III	0,47	0,04	0,47	5,49
	C1	III	-1,48	-1,55	2,15(*)	226,27
	C2	I	1,77	1,82	2,53(*)	45,79
	C3	I	-2,93	-2,61	3,93(*)	221,68
	C4	I	0,26	0,22	0,34	40,76
Prórroga	C5	III	4,74	4,24	6,36(*)	41,86
	C12	III	0,21	0,18	0,28	41,47
	C23	I	2,27	2,05	3,06(*)	42,04
	C24	I	-0,62	-0,65	0,9	226,21

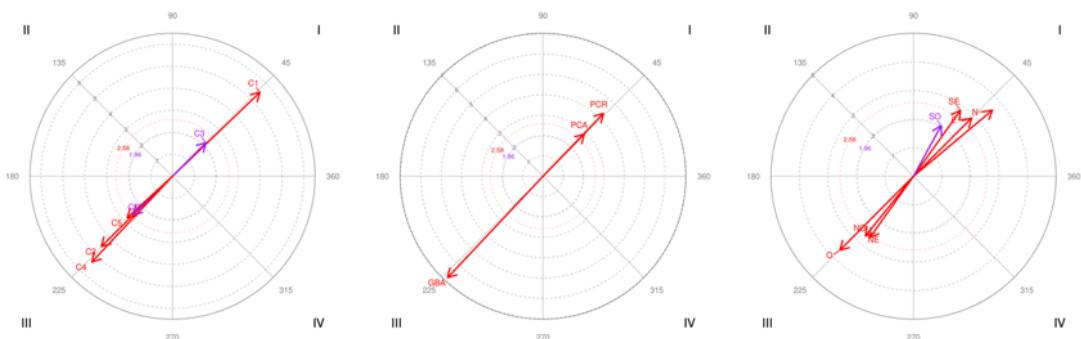


FIGURA 1. Representación de los mapas conductuales estableciendo la primera parte como conducta focal en relación al tipo de contacto, tipo de pase y orientación del pase.

Tomando como conducta focal la segunda parte (Figura 2), se muestra la categoría criterio C4 con un radio 5,15 y un ángulo 46,86° y C2 con un radio 3,07 y un ángulo de 44,06° en el cuadrante I. La categoría criterio C1 con un radio 4,27 y un ángulo de 223,09° aparece en el cuadrante III, donde la conducta focal inhibe la presencia de la conducta de apareo tanto en el plano prospectivo como en el plano retrospectivo.

Tomando como conducta focal la prórroga (Figura 3), se observa la categoría criterio C5 con un radio 6,36 y un ángulo de 41,86°, C23 con un radio 3,06 y un ángulo de 42,04°, y C2 con un radio 2,53 y un ángulo de 45,79° en el cuadrante I, mientras que las categorías criterio C3 y C1 aparecen en el cuadrante III con un radio 3,93 y 2,15, y un ángulo de 221,68° y 226,27° respectivamente.

7.2. RELACIÓN DEL PERÍODO CON EL TIPO DE PASE

En la ejecución de este análisis se ha relacionado la conducta focal de los diferentes períodos de partido con el tipo de pase realizado (PCR, GBR, PCA, GBA). Con este análisis se pretende comprobar la predisposición a realizar un tipo de pase u otro en función del período en el que se encuentre el partido.

Se observa que tomando la primera parte como conducta focal (Tabla 5 y Figura 1) la categoría criterio PCR y PCA resultan de un radio 4,28 y 2,9, con un ángulo de 46,1° y de 45,63°, quedan plasmados en el cuadrante I, donde la conducta focal activa la presencia de la conducta de apareo tanto en el plano prospectivo como en el plano retrospectivo. La categoría criterio GBA, con radio 6,84 y ángulo de 226,75°, lo hace en el cuadrante III, donde la conducta focal inhibe la presencia de la conducta de apareo tanto en el plano prospectivo como en el plano retrospectivo.

Tabla 5. Resultados del análisis de coordenadas polares para las diferentes categorías focales en relación con el tipo de pase realizado

CF	Categoría	Cuadrante	Perspectiva prospectiva	Perspectiva retrospectiva	Radio	Ángulo
Primera parte	PCR	I	2,97	3,08	4,28(*)	46,1
	PCA	III	-0,49	-0,21	0,53	202,69
	GBR	I	2,03	2,07	2,9(*)	45,63
	GBA	III	-4,69	-4,98	6,84(*)	226,75
Segunda parte	PCR	I	0,82	0,48	0,95	30,55
	PCA	I	3,47	3,22	4,73(*)	42,82
	GBR	III	-1,99	-1,78	2,66(*)	221,8
	GBA	III	-1,09	-0,73	1,31	213,91
Prórroga	PCR	III	-6,53	-6,14	8,97(*)	223,24
	PCA	III	-5,16	-5,19	7,32(*)	225,15
	GBR	III	-0,07	-0,51	0,52	262,57
	GBA	I	9,99	9,84	14,02(*)	44,59

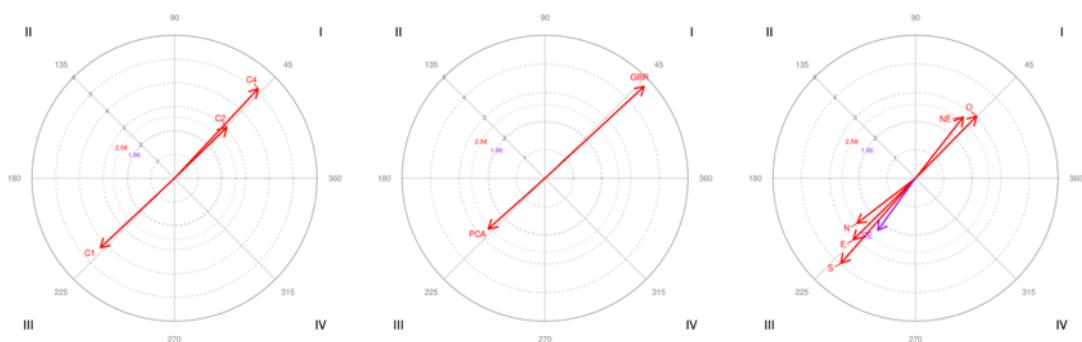


FIGURA 2. Representación de los mapas conductuales estableciendo la segunda parte como conducta focal en relación al tipo de contacto, tipo de pase y orientación del pase.

Tomando la segunda parte como conducta focal. (Figura 2), la categoría GBR queda encuadrada en el cuadrante I, con un radio 4,73 y un ángulo de 42,82°, mientras que la categoría criterio PCA se dibuja en el cuadrante III, con un radio 2,66 y un ángulo de 221,8°.

Finalmente, cuando es la prórroga la conducta focal (Figura 3), el GBA con radio y ángulo 14,02 y 44,59° se dibuja en el cuadrante I, mientras que son el PCR y el GBR los que quedan

plasmados en el cuadrante III, con unos radios de 8,97 y 7,32, y una angulación de 223,24° y 225,15° respectivamente.

7.3. RELACIÓN DEL PERÍODO CON LA ORIENTACIÓN DEL PASE

Por último, en la ejecución del análisis en que se relaciona la conducta focal de los diferentes períodos de partido con el tipo de orientación de pase realizado (N, S, E, O, NE, NO, SE, SO), se pretende comprobar la predisposición a realizar una orientación de pase u otra en función del periodo en el que se encuentre el partido.

Escogiendo como conducta focal la primera parte (Tabla 6 y Figura 1), la categoría criterio N con un radio 3,61 y un ángulo de 39,87°, E con un radio 2,88 y un ángulo de 45°, SE con un radio 2,83 y un ángulo 54,45°, y SO con un radio 2,02 y un ángulo de 61,22°, presentan su trazado vectorial en el cuadrante I, donde la conducta focal activa la presencia de la conducta de apareo tanto en el plano prospectivo como en el plano retrospectivo, mientras que la categoría criterio O, con un radio 3,65 y un ángulo 225,05, NO, con un radio 2,69 y un ángulo 231,13°, y NE, con un ángulo 2,64 y un radio de 234,51° se trazan en el cuadrante III, donde la conducta focal inhibe la presencia de la conducta de apareo tanto en el plano prospectivo como en el plano retrospectivo.

Tabla 6. Resultados del análisis de coordenadas polares para las diferentes categorías focales en relación con la dirección del pase realizada

CF	Categoría	Cuadrante	Perspectiva prospectiva	Perspectiva retrospectiva	Radio	Ángulo
Primera parte	S	I	0,96	0,96	1,35	39,87
	E	I	2,03	2,03	2,88(*)	45
	O	III	-2,58	-2,58	3,65(*)	225,05
	SE	I	1,65	2,3	2,83(*)	54,45
	SO	I	0,97	1,77	2,02(*)	61,22
	N	I	2,77	2,31	3,61(*)	39,87
	NE	III	-1,53	-2,15	2,64(*)	234,51
	NO	III	-1,69	-2,1	2,69(*)	231,13
	Segunda parte	III	-2,62	-2,97	3,96(*)	228,66
	E	III	-2,18	-2,15	3,06(*)	224,59
	O	I	2,14	2,17	3,05(*)	45,36
	SE	III	-1,32	-1,82	2,25(*)	234,06
	SO	IV	0,21	-0,77	0,8	284,97
	N	III	-2,05	-1,57	2,58(*)	217,54
	NE	I	1,67	2,14	2,72(*)	52,02
	NO	I	0,7	1,33	1,5	62,29
	Prórroga	I	2,87	3,48	4,51(*)	50,51
	E	I	0,24	0,2	0,31	40,33
	O	I	0,74	0,71	1,02	43,59
	SE	III	-0,56	-0,83	1	235,89
	SO	III	-2,03	-1,69	2,64(*)	219,86
	N	III	-1,23	-1,28	1,77	226,12
	NE	II	-0,23	0	0,23	180
	NO	I	1,72	1,33	2,17(*)	37,72

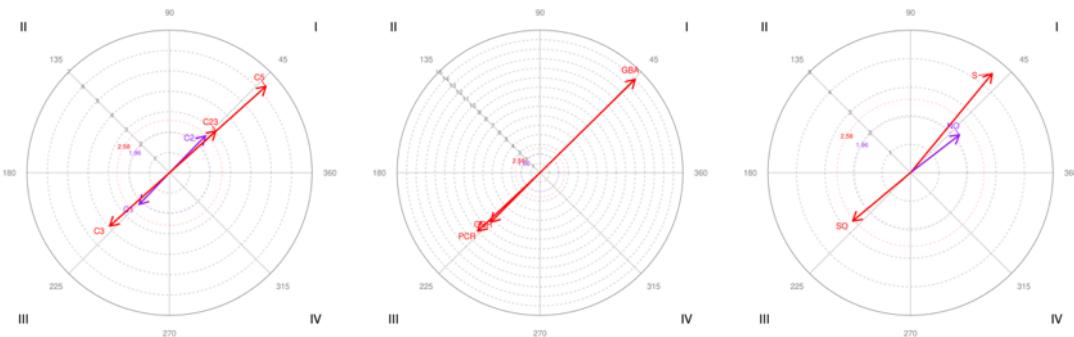


FIGURA 3. Representación de los mapas conductuales estableciendo la prórroga como conducta focal en relación al tipo de contacto, tipo de pase y orientación del pase.

Tomando como conducta focal la segunda parte (Figura 2), se muestran las categorías criterio O y NE con radio 3,05 y 2,72, y ángulo de 45,36° y 52,02° en el cuadrante I, mientras que en el cuadrante III se dibujan las categorías S, E, N y SE, con radios 3,96, 3,06, 2,58, 2,25, y ángulos 228,66°, 224,59°, 217,54° y 234,06° respectivamente.

Por último, tomando como conducta focal la prórroga (Figura 3) existe una direccionalidad S con radio 4,51 y ángulo de 50,51°, y NO con radio 2,17 y ángulo de 37,72° en el cuadrante I, mientras que la categoría criterio SO se plasma en el cuadrante III con un radio 2,64 y un ángulo de 219,86°.

4. DISCUSIÓN

El presente estudio se enfoca en el análisis y comparación de la ejecución de diversas acciones técnicas con balón, incluyendo el éxito de estas acciones, el tipo de contacto, el tipo de pase y su dirección, en relación a los diferentes períodos de un partido de fútbol (primera parte, segunda parte y prórroga). Este análisis se basa en el desempeño de la selección de Brasil sub-23 durante su participación en los Juegos Olímpicos de Tokio 2020, con el objetivo de evaluar la evolución del estilo de juego a lo largo del partido.

Durante el campeonato, se observó que la tasa de éxito de las acciones ejecutadas por esta selección alcanzó un 76,1%, lo que significa que lograron realizar con éxito más de tres de cada cuatro acciones. No se evidenció una disminución significativa en el porcentaje de éxito al comparar la primera y segunda mitad del partido. Sin embargo, en el período de prórroga, se observó una reducción del éxito al disminuir al 72,6%, a diferencia del 75,9% en la primera parte y el 77,0% en la segunda parte. Estos resultados contradicen las conclusiones de Rampinini et al. (2009), quienes señalaron que algunas habilidades técnicas tienden a disminuir entre la primera y la segunda parte, atribuyendo esta disminución a la fatiga. Sin embargo, es importante destacar que en este estudio, no se observó una disminución significativa en el éxito entre la primera y la segunda parte del partido. La disminución del éxito se hizo evidente únicamente en la prórroga, lo que sugiere que la fatiga podría desempeñar un papel más relevante en ese período específico. Un estudio previo realizado por Field et al. (2020) respalda estos hallazgos al mostrar reducciones en el rendimiento técnico, como el número de pases, regates y velocidad del tiro, durante el período de prórroga en comparación con los 90 minutos reglamentarios. Además, Harper et al. (2014) también concluyeron que existe una disminución de aproximadamente el 20% en el éxito de varios parámetros técnicos en los partidos que requieren una prórroga.

En lo referente al tipo de contacto en las acciones técnicas con balón, las coordenadas polares revelan un cambio de tendencia en función de los diferentes períodos de juego seleccionados como categoría focal. Inicialmente, en la primera mitad del partido, se observa una relación de activación recíproca entre dos tipos de contacto: el C1 (juego al primer toque) y el C3 (control, conducción y lanzamiento). Estos resultados indican que el estilo de juego predominante en este periodo se caracteriza por un enfoque en el ataque combinado, utilizando conducciones y acciones al primer toque de manera rápida. Esto puede explicarse por la percepción de la entereza física de los rivales al comienzo del partido y la necesidad de evitar desbordes, dada la continua asistencia de los defensores rivales. Sin embargo, se produce un cambio de tendencia en la segunda mitad del partido, donde los tipos de contacto C2 (control y lanzamiento) y C4 (control, conducción, regate o desborde y lanzamiento) se encuentran en el cuadrante I de las coordenadas polares. Esto contrasta con la ubicación del C1 (juego al primer toque) en el cuadrante III, lo que indica una inhibición mutua entre este tipo de contacto y el periodo del partido. Este cambio puede atribuirse al hecho de que a medida que avanza el partido, los jugadores disponen de más tiempo y espacio en el campo para tomar decisiones con el balón. Esto les brinda la oportunidad de desarrollar sus habilidades técnicas con mayor deliberación, lo que disminuye la necesidad de recurrir al juego al primer toque. En cambio, se observa un aumento en las acciones de 1 vs 1 y un mayor número de desbordes contra los oponentes.

Es relevante destacar que, a diferencia de otras acciones técnicas como el pase y el disparo, el regate no se ve afectado por el aumento de la fatiga (Russell et al., 2011). Este cambio de tendencia puede atribuirse al incremento de la fatiga durante la segunda mitad del partido (Castellano et al., 2011; Russell et al., 2016), que conduce a una mayor disponibilidad de espacios en el campo y, por ende, a la generación de oportunidades para desbordar al rival. El cambio de tendencia en los tipos de contacto continúa durante el tiempo de prórroga, donde los tipos de contacto C2 (control y lanzamiento), C23 (control, conducción y pérdida) y C5 (golpeo de cabeza) se ubican en el primer cuadrante de las coordenadas polares. Esta observación confirma que la influencia de la fatiga es aún más pronunciada en este periodo, lo que resulta en una mayor incidencia de pérdidas de balón durante las conducciones, y que el golpeo de cabeza se convierte en el tipo de contacto predominante en el tiempo extra. Esto se respalda con el aumento en el número de cabeceos por parte del equipo observado y refleja el cambio de tendencia en los tipos de contacto durante la prórroga.

El análisis de los tipos de pase utilizados a lo largo del partido respalda la teoría de la evolución en el estilo de juego (Rampinini et al., 2009). Se observa una transición del 76,2% al 68,6% en el uso del pase corto raso, mientras que el golpeo de balón por alto aumenta del 14,3% al 24,3%, lo que indica diferencias significativas en este aspecto ($p < 0,001$). El análisis cualitativo de las coordenadas polares corrobora esta tendencia. Estudios previos como el de Amatria et al. (2019) emplearon esta técnica para analizar el tipo de contacto en situaciones similares.

En la primera mitad del partido, tanto el pase corto raso (PCR) como el pase corto alto (PCA) se ubican en el primer cuadrante, lo que evidencia su uso predominante, mientras que el golpeo de balón alto (GBA) se sitúa en el tercer cuadrante, indicando una inhibición en su uso en ese período. Durante la segunda mitad, el golpeo de balón raso (GBR) se encuentra en el primer cuadrante, mientras que en la prórroga, el GBA es el que predomina, y el PCR y el PCA se inhiben en el tercer cuadrante. Esto refleja una combinación de pases cortos como técnica habitual del equipo, pero con una evolución hacia el golpeo de balón alto en la prórroga. González-Rodenas et al. (2021) relacionan una mayor probabilidad de jugar al contraataque en la segunda mitad de los partidos con la fatiga de los jugadores, lo cual no se observa en este

estudio durante la segunda mitad, pero sí en la prórroga. La fatiga, nuevamente respaldada por investigaciones previas (Russell et al., 2011; Rampinini et al., 2008), se erige como un factor determinante en la precisión de los pases cortos.

El objetivo del registro de la direccionalidad de los pases era examinar si el cambio de estilo de juego se reflejaba en este parámetro, a pesar de la escasez de estudios que aborden este aspecto específico del juego (Echeazarra et al., 2015; Amatria et al., 2019). Los datos revelan que en términos generales, el 61,8% de los pases se efectúan en progresión, en dirección a la portería contraria, mientras que el 38,2% son pases de conservación, realizados horizontalmente o hacia la propia portería.

Sin embargo, el análisis de las coordenadas polares desvela ciertas diferencias entre distintos períodos del partido en cuanto a la dirección de los pases. Durante la primera mitad, varios vectores se sitúan en el cuadrante I, con énfasis en las direcciones conservadoras, como el este (E), sureste (SE) y suroeste (SO). Además, en el cuadrante III, se encuentran vectores de progresión, como el noreste (NE) y el noroeste (NO). Esto sugiere un juego combinativo durante la primera mitad, caracterizado por un alto número de pases de seguridad, posiblemente en la zona defensiva, con una reducida utilización de pases directos en diagonal. Durante la segunda mitad, se observa un cambio en la dirección de los pases hacia el oeste (O) y el noreste (NE), indicando un enfoque en acciones más directas y la búsqueda de oportunidades en las bandas a través de cambios de orientación. La utilización estratégica del espacio se vuelve crucial, ya que cualquier desequilibrio táctico en la defensa rival puede generar oportunidades de gol (Echeazarra et al., 2015; Amatria et al., 2019).

Es importante destacar que la reducción en la precisión de los pases cortos (Russel et al., 2011; Rampinini et al., 2008) parece ser uno de los factores que contribuyen al cambio de tendencia observado durante la prórroga. En este período, los vectores NO (noroeste) y S (sur) se sitúan en el primer cuadrante, lo que puede explicarse por la búsqueda de oportunidades en las bandas para el ataque, junto con pases de seguridad y dejadas de cara, lo que justificaría la dirección de los pases en esta etapa del partido.

5. CONCLUSIÓN

En conclusión, se observa un cambio de tendencia en el estilo de juego a través de la ejecución de las acciones técnicas con balón del equipo brasileño en función del período de partido. Durante la primera parte se desarrolla un juego basado principalmente en el pase en corto y de seguridad, tratando de mantener la posesión de la pelota. En la segunda mitad, se aprecia un cambio de tendencia con un juego más vertical y la búsqueda de situaciones de uno contra uno en combinación del pase en corto con el desplazamiento en largo. Finalmente, en el tiempo de prórroga, hay un descenso del éxito de las acciones, así como un aumento de los desplazamientos por alto y de golpes de cabeza, acuciando la cercanía del final del partido y la fatiga como contexto para este tipo de acciones.

Las implicaciones prácticas de este trabajo muestran la necesidad de llegar a las fases finales del partido con la mayor entereza física posible puesto que son los momentos determinantes para lograr un buen resultado. Los entrenadores deben preparar tácticamente a sus equipos para afrontar con garantías la derivación del estilo de juego al que se llega al final de los partidos. Además, los responsables del área física también deben predisponer a los jugadores ante el aumento de la fatiga que conlleva un descenso del éxito de las acciones técnicas. El desarrollo de estrategias que mejoren el citado rendimiento físico como las ayudas ergogénicas, deben ser algunos de los aspectos que se exploren y acerquen a un equipo de fútbol al éxito.

6. REFERENCIAS

- Ali, A. (2011). Measuring soccer skill performance: a review. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 21, 170-183. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01256.x>
- Amatria, M., Dios, R. M., Pérez-Turpin, J. A., Gomis-Gomis, M. J., Elvira-Aranda, C., y Suárez-Llorca, C. (2019). Technical-Tactical Analysis of the Players of the Left and Right Wing in Elite Soccer. *Journal of human kinetics*, 70, 233–244. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0045>
- Anguera-Arguilaga, T. (1979). Observational typology. *Quality and Quantity*, 12, 449-484.
- Anguera, M.T., Blanco, A., Hernández, A. y Losada, J.L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 63-76. <https://revistas.um.es/cpd/article/view/133241/122911>
- Anguera, M.T. y Hernández-Mendo, A. (2013). La metodología observacional en el ámbito del deporte. *E-Balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 9, 135-160.
- Anguera, M.T. y Hernández-Mendo, A. (2015). Técnica de análisis en estudios observacionales en ciencias del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 13-30. <https://dx.doi.org/10.4321/S1578-84232015000100002>
- Anguera-Arguilaga, M.T., Magnusson, M. S. y Jonsson, G. K. (2007). Instrumentos no estándar: planteamiento, desarrollo y posibilidades. *Avances en Medición*, 5, 63-82.
- Augusto, D., Brito, J., Aquino, R., Paulucio, D., Figueiredo, P., Bedo, B. L. S., Touguinhó, D., & Vasconcellos, F. (2022). Contextual variables affect peak running performance in elite soccer players: A brief report. *Frontiers in sports and active living*, 4, 966146. <https://doi.org/10.3389/fspor.2022.966146>
- Bakeman, R. y Quera, V. (2011). Sequential Analysis and Observational Methods for the Behavioral Sciences. Cambridge: Cambridge University Press.
- Casal C.A., Maneiro, R., Ardá, T., Marí, F.J., y Losada, J.L. (2017). Possession Zone as a Performance Indicator in Football. The Game of the Best Teams. *Frontiers in Psychology*, 8, 1176. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01176>
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 37-46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>
- Diana, B., Zurloni, V., Elia, M., Cavalera, C. M., Jonsson, G. K., & Anguera, M. T. (2017). How Game Location Affects Soccer Performance: T-Pattern Analysis of Attack Actions in Home and Away Matches. *Frontiers in psychology*, 8, 1415. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01415>
- Echeazarra, I., Castellano, J., Usabiaga, O. y Hernández, A. (2015). Diferencias en el uso estratégico del espacio en categorías infantil y cadete en fútbol: una aplicación del análisis de coordenadas polares. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 169-180. <https://dx.doi.org/10.4321/S1578-84232015000100017>
- Field, A., Naughton, R. J., Haines, M., Lui, S., Corr, L.D., Russell, M., Page, R. M. y Harper, L.D. (2020). The demands of the extra-time period of soccer. A systematic review. *Journal of Sport and Health Science*, 11, 403-414. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.03.008>
- Filetti, C., Ruscello, B., D'Ottavio, S., y Fanelli, V. (2017). A Study of Relationships 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>
- Gabin, B., Camerino, O., Anguera, M.T. y Castañer, M. (2012). Lince: multiplatform sport análisis software. *Procedia. Soc Behav Sci*, 46, 4692-4694. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.320>

- Gómez, M.A., Mitrotasios, M., Armatas, V. y Lago-Peñas, C. (2018). Analysis of playing styles according to team quality and match location in Greek professional soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 1-12. <https://doi.org/10.1080/24748668.2018.1539382>
- González-Ródenas, J., Aranda, R., y Aranda-Malaves, R. (2021). The effect of contextual variables on the attacking style of play in professional soccer. *Journal of Human Sport and Exercise*, 16(2), 399-410. <https://doi.org/10.14198/jhse.2021.162.14>
- Harper, L.D., West, D.J., Stevenson, E. y Russell, M. (2014). Technical Performance Reduces during the Extra-Time Period of Professional Soccer Match-Play. *PLoS ONE*, 9(10), e110995. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.011099>
- Hernández-Mendo, A., López, J.A., Castellano, J., Morales, V. y Pastrana, J.L. (2012). HOISAN 1.2: Programa informático para uso en Metodología Observacional. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 12(1), 55-78.
- Lago-Peñas, C., Dellal, A., Lee, A. y Gómez-Ruano, M.A. (2015). The influence of the extra-time period on physical performance in elite soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(3), 830-839. <http://dx.doi.org/10.1080/24748668.2015.11868834>
- Lago, C y Martín, R. (2007). Determinants of possession of the ball in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 25(9), 969-974. <http://dx.doi.org/10.1080/02640410600944626>
- 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>
- Lazarus, M. L. (2013). Imaging of Football Injuries to the Upper Extremity. In *Radiologic Clinics of North America*, 51(2), 313-330. <https://doi.org/10.1016/j.rcl.2012.11.002>
- Maneiro Dios, R., y Amatria Jiménez, 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>
- Mitrotasios, M., Casal, C., Armatas, V., Losada, J. y Maneiro, R. (2020). Analysis of Corner Kick Success in Laliga Santander 2019/2020. *European Journal of Human Movement*, 10, 8-22. <https://doi.org/10.21134/eurjhm.2021.47.2>
- Moalla, W., Fessi, M. S., Makni, E., Dellal, A., Filetti, C., Di Salvo, V., y Chamari, K. (2018). Association of Physical and Technical Activities With Partial Match Status in a Soccer Professional Team. *Journal of strength and conditioning research*, 32(6), 1708–1714. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002033>
- Pratas, J., Volossovitch, A., & Carita, A. (2018). Goal scoring in elite male football: A systematic review. *Journal of Human Sport. And Exercise*, 13(1), 218-230. <https://doi.org/10.14198/jhse.2018.131.19>
- Rampinini, E., Impellizzeri, F. M., Castagna, C., Azzalin, A., Ferrari Bravo, D., y Wisløff, U. (2008). Effect of match-related fatigue on short-passing ability in young soccer players. *Medicine and science in sports and exercise*, 40(5), 934–942. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181666eb8>
- Rampinini, E., Impellizzeri, F. M., Castagna, C., Coutts, A. J., y Wisløff, U. (2009). Technical performance during soccer matches of the Italian Serie A league: effect of fatigue and competitive level. *Journal of science and medicine in sport*, 12(1), 227–233. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2007.10.002>
- Rowat, O., Fenner, J., y Unnithan, V. (2017). Technical and physical determinants of soccer match-play performance in elite youth soccer players. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 57(4), 369–379. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.16.06093-X>

Russell, M., Benton, D., y Kingsley, M. (2011). The effects of fatigue on soccer skills performed during a soccer match simulation. *International journal of sports physiology and performance*, 6(2), 221–233. <https://doi.org/10.1123/ijspp.6.2.221>

Russell, M., Sparkes, W., Northeast, J., Cook, C. J., Love, T. D., Bracken, R. M., y Kilduff, L. P. (2016). Changes in Acceleration and Deceleration Capacity Throughout Professional Soccer Match-Play. *Journal of strength and conditioning research*, 30(10), 2839–2844. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000805>

Número de citas totales / Total references: 33 (100%)

Número de citas propias de la revista / Journal's own references: 0 (0%)

4.2. Presentación del modelo de juego ofensivo de los equipos dirigidos por ‘Pep’ Guardiola

4.2.1. Publicación 3: “Finalización de la fase ofensiva de ‘Pep’ guardiola: F.C. Barcelona vs Manchester City”

FINALIZACIÓN DE LA FASE OFENSIVA DE ‘PEP’ GUARDIOLA: F.C. BARCELONA VS MANCHESTER CITY

OFFENSIVE PHASE COMPLETION OF ‘PEP’ GUARDIOLA: F.C. BARCELONA VS MANCHESTER CITY

FINALIZAÇÃO DA FASE OFENSIVA DE 'PEP' GUARDIOLA: F.C. BARCELONA VS MANCHESTER CITY

Luis Pueyo Romeo¹; Víctor Murillo Lorente¹; Javier Álvarez Medina¹; Alberto Sarmiento Espiau¹; Mario Amatria Jiménez²

¹ Universidad de Zaragoza, España.

² Universidad Pontificia de Salamanca, España.

Autor de correspondencia: Luis Pueyo Romeo, Universidad de Zaragoza, España. Mail:
lpueyo@unizar.es

E-mail de los autores:

lpueyo@unizar.es

vmurillo@unizar.es

javialv@unizar.es

asarmi111@gmail.com

mamatriaji@upsa.es

Resumen

El presente estudio pretende analizar y comparar, a través de la metodología observacional, las secuencias de finalización de dos equipos dirigidos por el entrenador Pep Guardiola -F.C. Barcelona y Manchester City- en sus dos temporadas más goleadoras en liga hasta el comienzo del estudio (2011/2012 y 2018/2019 respectivamente). Para ello, se identificaron tres niveles de éxito en sus acciones: jugadas que terminan en gol, en tiro o remate, o que lo hacen en envío al área grande. La muestra se compuso de 20 partidos, diez de cada equipo, frente a los rivales más potentes de cada competición. Se llevó a cabo un análisis de datos cuantitativo a través del estadístico Chi-cuadrado de Pearson (χ^2) mediante el cual se compararon las acciones que

finalizaban en los citados criterios de éxito y los que no. Los resultados indican que el F.C. Barcelona fue capaz de anotar en el 2,6% de sus acciones ofensivas mientras que el Manchester City lo hizo en el 1,8% de sus secuencias. Además, se observaron diferencias significativas en la elaboración, densidad y duración de las jugadas que terminan en envío al área grande, con un estilo de juego más elaborado, denso y duradero para el equipo español. Las conclusiones del estudio sugieren que, aunque ambos equipos presentan similitudes en la frecuencia de éxito en tiros y goles, existen diferencias clave en la complejidad y estructura de sus jugadas ofensivas, mostrando las tendencias de ambos equipos en su forma de atacar la portería rival.

Palabras clave: fútbol, rendimiento, gol, metodología observacional, deporte

Abstract

This study aims to analyze and compare, through observational methodology, the completion sequences of two teams managed by coach Pep Guardiola—F.C. Barcelona and Manchester City—during their two highest-scoring league seasons until the start of the study (2011/2012 and 2018/2019 respectively). To achieve this, three levels of success in their actions were identified: plays ending in a goal, a shot, or a pass into the penalty area. The sample consisted of 20 matches, ten from each team, against the strongest opponents in each competition. A quantitative data analysis was conducted using Pearson's Chi-square statistic (χ^2) to compare the actions that ended in the success criteria and those that did not. The results indicate that F.C. Barcelona was able to score in 2.6% of their offensive actions, while Manchester City did so in 1.8% of their sequences. Additionally, significant differences were observed in the elaboration, density, and duration of plays that ended with a pass into the penalty area, with a more elaborate, dense, and longer-lasting style of play for the Spanish team. The study's conclusions suggest that, although both teams exhibit similarities in the frequency of success in shots and goals, there are key differences in the complexity and structure of their offensive plays, reflecting the tendencies of both teams in their approach to attacking the opponent's goal.

Keywords: soccer, performance, goal, observational methodology, sport

RESUMO

O presente estudo pretende analisar e comparar, através da metodologia observacional, as sequências de finalização de duas equipes dirigidas pelo treinador Pep Guardiola—F.C. Barcelona e Manchester City—em suas duas temporadas mais goleadoras na liga até o início do estudo (2011/2012 e 2018/2019, respectivamente). Para isso, identificaram-se três níveis de

sucesso em suas ações: jogadas que terminam em gol, em chute ou remate, ou que o fazem em envio à grande área. A amostra foi composta por 20 partidas, dez de cada equipe, contra os adversários mais fortes de cada competição. Realizou-se uma análise de dados quantitativa através do teste Qui-quadrado de Pearson (χ^2), mediante o qual se compararam as ações que finalizavam nos referidos critérios de sucesso e as que não. Os resultados indicam que o F.C. Barcelona foi capaz de marcar em 2,6% de suas ações ofensivas, enquanto o Manchester City o fez em 1,8% de suas sequências. Além disso, observaram-se diferenças significativas na elaboração, densidade e duração das jogadas que terminam em envio à grande área, com um estilo de jogo mais elaborado, denso e duradouro para a equipe espanhola. As conclusões do estudo sugerem que, embora ambas as equipes apresentem semelhanças na frequência de sucesso em chutes e gols, existem diferenças-chave na complexidade e estrutura de suas jogadas ofensivas, mostrando as tendências de ambas as equipes em sua forma de atacar a meta adversária.

Palavras-chave: futebol, desempenho, gol, metodología observacional, esporte.

INTRODUCCIÓN

El fútbol, uno de los deportes más populares a nivel mundial y objeto de numerosos estudios que buscan entender y optimizar los diferentes aspectos del juego (Mackenzie & Cushion, 2013), consta de una variedad de múltiples factores que pueden influir al rendimiento de un equipo. Existen estudios que evalúan elementos muy diversos en este deporte, como los parámetros técnico-tácticos y físicos (Errekagorri et al., 2022), el uso de los espacios en el terreno de juego (Maneiro et al., 2020), o la asociación de la fase ofensiva y defensiva que conforman un modelo de juego (López-Valenciano et al., 2021), pasando también por el balón parado (Fernández-Hermógenes et al., 2017). Sin embargo, todo ello es considerado como el medio para lograr el considerado como máximo exponente en este deporte: el gol. Averiguar cuál es la fórmula que permite acercar a un equipo a marcar gol y conseguir la victoria es el gran paradigma del campo de la investigación en el fútbol.

La capacidad de un equipo para generar caudal ofensivo y convertir sus acciones en oportunidades de gol es un indicador clave de su efectividad táctica y técnica. Diversos factores contribuyen a describir dicha capacidad en la obtención de respuestas. La revisión sistemática desarrollada por Pratas et al. (2018) sobre el gol, diferencia entre el análisis de este dentro de un enfoque estático, el cual captura y analiza los datos de rendimiento en un momento

específico, sin considerar la evolución del juego o la interacción entre jugadores, presentando una “fotografía” del rendimiento a través de las estadísticas del partido, y el enfoque dinámico, el cual registra y analiza las acciones y eventos del partido, considerando el estado del juego en cada momento. El presente estudio pretende mostrar el análisis de secuencias de finalización utilizando el segundo enfoque descrito.

Dentro del amplio abanico del análisis del gol, las investigaciones examinan no solo la frecuencia y las circunstancias en que se producen los goles (Kunzel et al., 2018), sino también la efectividad de diferentes tácticas de finalización y los factores contextuales que influyen en la probabilidad de anotar (González-Rodenas et al., 2019). No es suficiente estudiar únicamente los aspectos específicos del gol. Entender los procesos previos que conducen a este resultado se antoja vital en la búsqueda del máximo rendimiento en el fútbol de élite. Las jugadas de finalización que terminan en gol son especialmente relevantes, ya que describen todo lo que ocurre antes de anotar.

Existen estudios que comparan, por ejemplo, las características de las fases ofensivas de diferentes países y competiciones, como el trabajo de Li y Zhao (2021) sobre los patrones de gol en las 5 grandes ligas europeas. Otros como el de Mitrotasios et al. (2019) evalúa la creación de oportunidades en los mejores torneos domésticos, determinando la diferencia entre España, Italia, Inglaterra o Alemania. O el estudio de Mićović et al. (2023), analizando la evolución de los goles anotados en las últimas copas del Mundo, en este caso en una investigación sobre las selecciones nacionales. Es importante saber contextualizar el tipo de análisis realizados para obtener conclusiones coherentes con el objeto de estudio en cada caso.

En el contexto del gol y el fútbol ofensivo emerge la figura de Pep Guardiola, entrenador que ha cosechado un gran número de títulos desde que inició su carrera como técnico a nivel de clubes ofreciendo un juego que el mundo del fútbol denominó como ‘tiki taka’ (Silvestri et al., 2019). No en vano, ya ha sido objeto de diferentes estudios que buscan entender las claves de su juego. Desarrollando un estilo combinativo y ofensivo, sus equipos se caracterizan por ser dominadores del balón (Buldú et al., 2019; Immler et al., 2021). Guardiola ha dirigido a equipos de élite como el F.C. Barcelona y el Manchester City entre otros, logrando imponer un modo de juego distintivo y exitoso.

El objetivo de este estudio es analizar y comparar las jugadas de finalización de los equipos entrenados por Pep Guardiola, específicamente el F.C. Barcelona y el Manchester City, en base a tres niveles de éxito: (1) jugadas que terminan en gol, (2) jugadas que terminan en tiro o remate, y (3) jugadas que terminan en envío al área grande. Este análisis se realizará teniendo en cuenta diferentes descriptores del estilo de juego, tales como el modo de inicio de

las secuencias ofensivas, la elaboración, densidad y duración de las jugadas, la direccionalidad de los pases y el cambio de orientación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de investigación

El presente estudio se llevó a cabo a través de la metodología observacional (Anguera, 1979), erigida como una de las más apropiadas para el estudio del ámbito deportivo. El diseño de investigación establecido ha sido del tipo N/P/M -nomotético (al tratarse de dos equipos diferentes), puntual (solo se analizan diez partidos de cada campeonato) y multidimensional (debido a los criterios que componen el instrumento de observación observado).

Participantes

La selección de participantes se efectuó mediante un muestreo observacional de carácter intencional o por conveniencia (Otzen & Manterola, 2017) para la selección de los partidos de los equipos que integran el estudio. La muestra está compuesta por 20 partidos, diez del F.C. Barcelona, y otros diez del Manchester City, ambos en temporadas en las que estuvieron dirigidos por el entrenador objeto de estudio, Pep Guardiola.

Para la selección de los partidos, se han considerado diferentes criterios. En primer lugar, se eligieron las temporadas con mayor número de goles anotados por los equipos bajo la dirección del entrenador mencionado hasta el inicio del estudio. Posteriormente, se identificaron los equipos que finalizaron esas temporadas entre los seis primeros lugares, seleccionando los partidos disputados contra estos equipos, tanto como locales como visitantes (Castellano, 2013), con el propósito de robustecer la validez de la muestra.

Con base en estos criterios, se tomaron la temporada 2011/2012 del F.C. Barcelona (114 goles anotados en liga) y la 2018/2019 del Manchester City (95 goles anotados en liga). Las imágenes de estos partidos se obtuvieron de la web '*Footballia*', una plataforma digital que ofrece un extenso archivo de partidos de fútbol. Esta plataforma, con opciones de registro tanto de pago como gratuitas, proporciona una valiosa base de datos para los investigadores en este deporte.

Los partidos seleccionados se detallan en la tabla 1. En estos encuentros, se codificaron un total de 21,377 multieventos, correspondientes a todas las acciones realizadas por estos equipos a lo largo de los 20 partidos, y que se dividen en 1,253 secuencias ofensivas del equipo español y 1,103 del conjunto inglés.

Tabla 1. *Partidos objeto de estudio*

Partidos F.C. Barcelona 2011/2012	Secuencias ofensivas	Partidos Manchester City 2018/2019	Secuencias ofensivas
Valencia – Barcelona	113	Arsenal – Manchester City	120
Barcelona – Atlético de Madrid	121	Liverpool – Manchester City	117
Barcelona – Levante	120	Tottenham – Manchester City	109
Real Madrid – Barcelona	116	Manchester City – Manchester United	104
Málaga – Barcelona	140	Chelsea – Manchester City	120
Barcelona – Valencia	141	Manchester City – Liverpool	119
Atlético de Madrid – Barcelona	133	Manchester City – Arsenal	99
Levante – Barcelona	116	Manchester City – Chelsea	93
Barcelona – Real Madrid	136	Manchester City – Tottenham	111
Barcelona – Málaga	117	Manchester United – Manchester City	111
Total secuencias ofensivas	1,253	Total secuencias ofensivas	1,103

La elaboración del presente manuscrito no requirió de consentimiento informado ni la aprobación de ningún comité ético cumpliendo con las exigencias del informe Belmont (1979) por tratarse de una observación de imágenes públicas, en la que los sujetos no tienen una expectativa razonable de privacidad y no ha implicado ninguna intervención escenificada por el investigador ni interacción directa con los individuos. De igual manera cabe destacar que se han seguido los principios éticos fundamentales para la investigación con seres humanos de acuerdo con la conformidad de la Declaración de Helsinki (WMA 2021, Bošnjak 2001, Tyebkhan 2003).

Instrumento de observación

Se ha utilizado el instrumento de observación desarrollado por Maneiro y Amatria (2018) y al que se le han implementado nuevos criterios con sus respectivas variables, empleado en estudios anteriores (Pueyo et al., 2024) (Tabla 2). Se trata de una combinación de formato de campo y sistemas de categorías (Anguera et al., 2007) donde los sistemas de categorías, cumpliendo las características de exhaustividad y de mutua exclusividad, se encuentran anidadas en los formatos de campo.

Tabla 2. *Instrumento de observación utilizado para el registro*

N.º	Dimensión	Categorías: código y breve descripción
1	Jugador	J1) jugador 1; J2) jugador 2; J3) jugador 3; J4) jugador 4; J5) jugador 5; J6) jugador 6; J7) jugador 7; J8) jugador 8; J9) jugador 9; J10) jugador 10; J11) jugador 11; J12) jugador 12; J13) jugador 13; J14) jugador 14; J15) jugador 15; J16) jugador 16; J17) jugador 17; J18) jugador 18; J19) jugadore 19; J20) jugador 20; J21) jugador 21; J22) jugador 22; J23) jugador 23; J24) jugador 24; J25) jugador 25; J26) jugador 26; J27) jugador 27; J28) jugador 28; J29) jugador 29.
2	Zona de inicio de acción	ZI11, ZI12, ZI13, ZI14 -sector defensivo-, ZI21, ZI22, ZI23, ZI24 -sector de creación en campo propio-, ZI31, ZI32, ZI33, ZI34 -sector de creación campo rival-, ZI41, ZI42, ZI43, ZI44, ZI45 -sector de finalización.
3	Zona de finalización de acción	ZF11, ZF12, ZF13, ZF14 -sector defensivo-, ZF21, ZF22, ZF23, ZF24 -sector de creación en campo propio-, ZF31, ZF32, ZF33, ZF34 -sector de creación campo rival-, ZF41, ZF42, ZF43, ZF44, ZF45 -sector de finalización.
4	Contacto con el balón	C1) contacto de un toque con el balón; C12) intento de control con 2 o más toques de balón y pérdida; C2) control y lanzamiento de balón (incluyendo cuando el portero lo coge con la mano) independientemente de si el balón le llega a un compañero o es interceptado por un rival; C23) control de balón, seguido de una conducción y de una pérdida; C24) control de balón, seguido de una conducción en la que se regatea/desborda a uno o más adversarios y se pierde; C3) control de balón, conducción, y lanzamiento, independientemente de si el balón le llega a un compañero o es interceptado por un rival; C4) control de balón, conducción en la que se regatea/desborda a uno o más adversarios y se lanza, independientemente de si el balón le llega a un compañero o es interceptado por un rival; C5) toque de cabeza.
5	Orientación del pase	N) norte; S) sur; E) este; O) oeste; NE) noreste; NO) noroeste; SE) sureste; SO) suroeste.
6	Tipo de pase	PCR) pase corto raso; GBR) golpeo de balón raso; PCA) pase corto alto; GBA) golpeo de balón alto.
7	Tipo de disparo	TG) tiro a gol; TI) tiro interceptado; TM) tiro a la madera; TF) tiro fuera; TP) tiro parado; RMG) remate de cabeza a gol; RMI) remate de cabeza interceptado; RMM) remate de cabeza a la madera; RMF) remate de cabeza fuera; RMP) remate de cabeza parado.
8	Interrupción	GF) gol a favor; GC) gol en contra; FDFT) falta a favor; FDFJ) fuera de juego a favor; FFSB) saque de banda a favor; FFSE) saque de esquina a favor; FFSP) saque de puerta a favor; CDFT) falta en contra; CDFJ) fuera de juego en contra; CFFB) saque de banda en contra; CFFF) fuera de fondo en contra; SN) saque neutral; SC) saque de centro; F1) final de la primera parte; FP) final del partido.
9	Interceptación	P) pérdida; R) recuperación; IOC) interceptación ocasional con continuación del juego.

Procedimiento

El registro y codificación de los datos (Hernández-Mendo et al., 2014) se realizó mediante el programa Lince Plus (Soto-Fernández et al., 2021). Este software fue utilizado para el registro y recogida de todos los datos y multieventos acontecidos, entendiendo estos como cada unidad de registro a través del programa. Los datos obtenidos son tiempo-base y concurrentes, es decir, de tipo IV (Bakeman, 1978).

Calidad del dato

Con el objetivo de elevar la calidad de los datos para el presente estudio, se proporcionó al investigador principal una formación específica en la metodología y manejo del instrumento de registro, siguiendo las directrices propuestas por Anguera (2003). Estas directrices enfatizan la importancia de una formación adecuada para el observador en estudios de esta índole, asegurando así un nivel adecuado de competencia y comprensión en el contexto de la investigación. Los investigadores que efectuaron las observaciones durante la investigación son licenciados en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, con amplio bagaje en el ámbito del fútbol y con experiencia en el desarrollo y aplicación de la metodología observacional en el deporte (Álvarez-Medina et al., 2019; Amatria et al., 2019; Pueyo et al., 2024)

Para garantizar la validez de los datos obtenidos a través del instrumento de observación, se utilizó el programa GSEQ, versión 5.1 (Bakeman & Quera, 2011). Mediante este software se calculó el coeficiente Kappa de Cohen (Cohen, 1960), una medida estadística que permitió realizar un análisis intraobservador, comparando los registros de datos realizados en dos períodos de tiempo separados por una semana. El bloque 1 de los datos evaluados corresponde a la totalidad de las acciones que componen la muestra, mientras que el bloque 2 comprendió el 15% de las secuencias registradas (Arroyo et al., 2023), arrojando un coeficiente en la concordancia entre ambos bloques de datos de 0.95.

Asimismo, para dotar de una mayor robustez y alcanzar un grado superior de fiabilidad, se realizó una concordancia consultiva (Arana et al., 2016). Este método cualitativo elimina la confusión generada por dos interpretaciones diferentes y consiste en presentar a un segundo observador únicamente las observaciones discrepantes entre ambos bloques de registros, sin que este conozca a cuál de ellos corresponde el error de registro. Esto genera un nuevo bloque de datos (bloque 3), y el observador decide, en base a su criterio, cuál de los registros representa la observación definitiva, superando así las limitaciones inherentes a la concordancia intraobservador. Los niveles de fiabilidad obtenidos se encuentran dentro del rango calificado

como "almost perfect" según los criterios establecidos por (Landis & Koch, 1977), reforzando la solidez de los resultados obtenidos en la investigación.

Análisis de datos mediante la búsqueda de la relación asociativa entre variables categóricas

A partir del total de secuencias registradas, se establecieron 3 niveles de éxito como objetivo a alcanzar (Hughes & Bartlett, 2002) en cuanto a la finalización de las jugadas. En el primer lugar se estableció el gol como criterio de éxito principal. En segundo lugar, aquellas jugadas que tienen o finalizan en tiro o remate de cabeza. Y por último se catalogaron aquellas acciones que finalizan con un envío al área.

En el estudio de cada nivel, se evaluó el estilo de juego desarrollado. Así, se tomaron los criterios desarrollados por (Pueyo et al., 2024) donde se proponen unos descriptores del estilo de juego. Estos son el modo de inicio de las secuencias ofensivas, la elaboración, densidad y duración de las jugadas, la direccionalidad de los pases y el cambio de orientación de las acciones (Tabla 3).

Tabla 3. Descriptores del estilo de juego

Variable	Definición	Medida
Modo de inicio de las secuencias ofensivas	Análisis del modo de inicio de la secuencia ofensiva, si bien a través de una recuperación, o a través de un reinicio del juego.	Modo directo (recuperación pelota) – Modo indirecto (reanudación del juego)
Elaboración de las secuencias ofensivas	Cuantificación del número total de pases realizados en cada secuencia ofensiva, como indicador del nivel de construcción y coordinación del juego.	0-1 (inexistente); 2-3 (muy bajo); 4-5 (bajo); 6-10 (medio); 11-15 (alto); 16-20 (muy alto); 21 o más (máximo)
Densidad de las secuencias ofensivas	Medición del número de participantes involucrados en cada secuencia ofensiva, proporcionando una métrica para la densidad de colaboración en el campo.	0-1 (inexistente); 2-3 (muy baja); 4-5 (baja); 6-10 (media); 11-15 (alta); 16 o más (muy alta)
Duración de las secuencias ofensivas	Registro de la duración temporal, en segundos, de las secuencias ofensivas, para analizar el periodo de sostenimiento de las mismas.	0-5 s. (baja); 6-11 s. (media); 12 o más s. (alta)
Direccionalidad de los pases	Índice compuesto que refleja la orientación general de los pases ejecutados por el equipo,	Bajo (0%-24,99%); Bajo-medio (25%-49,99%); medio (50%-74,99%); alto (75%-100%)

	sirviendo como un indicador de la estrategia Medio-alto (50-74,99%); direccional. Los pases son clasificados en Alto (75-100%) función de su dirección como O, SO, S, SE, E (pases de conservación) – NO, N, NE (pases de progresión). Se mide el porcentaje de pases utilizados en cada secuencia ofensiva.
Cambio de orientación y tipo (si lo hay) en las secuencias ofensivas	Ninguno, Ida (1 cambio de orientación) – ida y vuelta (2 cambios de orientación) – reiterativo (3 o más cambios de orientación)

Análisis estadístico

Para conocer el grado de asociación entre las variables y los diferentes criterios de éxito a analizar asociados con el estilo de juego en las acciones de finalización de la fase ofensiva, se ha empleado el estadístico Chi-Cuadrado de Pearson's (χ^2) siguiendo la fórmula: $\chi^2 = \sum k_{i,j} = 1 [(F_{i,j} - F_{\hat{i},j})^2 / F_{i,j}]$. El índice de significancia empleado fue 0,05. Para ello se utilizó el software estadístico SPSS versión 27.

RESULTADOS

El estudio se ha basado en un muestreo que comprende un total de 21,377 multieventos, organizados en 2,356 secuencias ofensivas. De estas, 1,253 secuencias corresponden al F.C. Barcelona y 1.103 al Manchester City, dentro de los 10 partidos observados de cada equipo.

Atendiendo a los criterios de éxito descritos, en la tabla 4 se muestran el número de acciones correspondientes a cada equipo, tanto las que cumplen con el criterio de éxito como las que no. El F.C. Barcelona logró anotar en el 2,6% de sus acciones, tirar o rematar en el 10,9% de las ocasiones y finalizar las jugadas con envío al área grande en un 39,9% de las veces, mientras que el Manchester City hizo lo propio con un 1,8% de las acciones finalizadas en gol, el 10,3% de las secuencias terminaron en tiro o remate, y un 34,6% de ellas finalizaron en envío al área grande.

Tabla 4. *Criterios de éxito en la finalización de jugadas*

F.C. Barcelona	Manchester City
----------------	-----------------

	N	%	N	%	Chi-cuadrado	p - valor
Criterio de éxito: GOL					1,491	0,222
Si	32	2,6%	20	1,8%		
No	1221	97,4%	1083	98,2%		
Criterio de éxito: TIRO/REMATE					0,166	0,683
Si	136	10,9%	114	10,3%		
No	1117	89,1%	989	89,7%		
Criterio de éxito: ENVÍO ÁREA GRANDE					6,960	0,008
Si	500	39,9%	382	34,6%		
No	753	60,1%	721	65,4%		

a) Nivel I: el gol

En referencia al análisis del primer criterio, el gol, es el 2,6% de las acciones las que finalizan de esta manera en el F.C. Barcelona, mientras que el porcentaje relativo a las secuencias que terminan en gol del Manchester City son del 1,8% (Tabla 4). No muestran diferencias significativas, pero la efectividad del conjunto español es superior a la del inglés.

En referencia al análisis de este primer criterio, el modo de inicio de las jugadas no reviste diferencias significativas, siendo mayor el porcentaje de goles logrados por el Manchester City a través de un inicio de jugada de forma dinámica, es decir, tras una recuperación (Tabla 5).

Atendiendo a la elaboración de la jugada, no se han encontrado diferencias significativas en el número de pases realizados entre un equipo y otro. Tampoco se han detectado diferencias significativas en la densidad y duración de las jugadas, si bien ambos equipos muestran una duración predominantemente alta de sus secuencias cuando estas finalizan en gol.

En cuanto a la direccionalidad de los pases, no se han encontrado diferencias, ni en la cantidad de pases de conservación como las de progresión.

Por último, en cuanto a la aparición del cambio de orientación o no, se han encontrado diferencias significativas ($\rho = 0,018$), donde hasta en la mitad de los goles del Manchester City aparece este recurso del juego como medio para lograr el gol, siendo menor en aquellos tantos anotados por el F.C. Barcelona (18,8%).

Tabla 5. Criterio de éxito: Gol

	F.C. Barcelona		Manchester City		Chi-cuadrado	p valor
	N	%	N	%		
Modo de inicio de las jugadas:					1,123	0,289
Juego dinámico	16	50,0%	13	65,0%		
ABP	16	50,0%	7	35,0%		
Elaboración de la jugada:					7,507	0,277
Inexistente	4	12,5%	2	10,0%		
Muy baja	4	12,5%	2	10,0%		
Baja	4	12,5%	3	15,0%		
Media	10	31,3%	2	10,0%		
Alta	7	21,9%	8	40,0%		
Muy alta	3	9,4%	1	5,0%		
Máxima	-	-	2	10,0%		
Densidad de la jugada:					3,974	0,553
Inexistente	4	12,5%	2	10,0%		
Muy baja	5	15,6%	3	15,0%		
Baja	3	9,4%	2	10,0%		
Media	13	40,6%	4	20,0%		
Alta	4	12,5%	6	30,0%		
Muy alta	3	9,4%	3	15,0%		
Duración de las jugadas:					0,412	0,814
Baja	5	15,6%	3	15,0%		
Media	7	21,9%	3	15,0%		
Alta	20	62,5%	14	70,0%		
Direccionalidad de los pases – Conservación:					1,855	0,395
Bajo	14	43,8%	6	30,0%		
Bajo-medio	13	40,6%	12	60,0%		
Medio-alto	5	15,6%	2	10,0%		
Alto	-	-	-	-		
Direccionalidad de los pases – Progresión:					1,652	0,438
Bajo	-	-	-	-		
Bajo-medio	2	6,3%	2	10,0%		
Medio-alto	13	40,6%	11	55,0%		
Alto	17	53,1%	7	35,0%		
Cambio de orientación:					5,642	0,018
Si	6	18,8%	10	50,0%		

No	26	81,3%	10	50,0%
----	----	-------	----	-------

b) Nivel II: Finalización en tiro o remate

Los resultados estadísticos referentes a la frecuencia de jugadas que finalizan en tiro o remate se elevan a un 10,9% en el F.C. Barcelona, y a un 10,3% en el caso del Manchester City (Tabla 2), no existiendo diferencias significativas entre ellos.

Dentro del inicio de las acciones no se advierten diferencias significativas (Tabla 6), si bien la tendencia sigue indicando que, aunque ambos equipos generan disparos a través del inicio en juego dinámico, este valor es superior en el Manchester City.

En la elaboración, densidad y duración de las acciones, tampoco se detectan diferencias estadísticamente significativas, con valores similares en ambos casos, como tampoco se aprecian diferencias dirección de los pases empleados. En este caso sí que el F.C. Barcelona muestra valores algo superiores en los pases en progresión, mientras que el equipo inglés lo hace en los de conservación.

Finalmente, en cuanto al cambio de orientación, en esta ocasión ya se revisten diferencias entre los equipos, mostrando unos valores (25,0% y 28,1%) similares en ambos casos en cuanto a la aparición del cambio de orientación en acciones finalizadas con tiro o remate.

Tabla 6. *Criterio de éxito: Tiro/Remate*

	F.C. Barcelona		Manchester City		Chi-cuadrado	ρ	-
	N	%	N	%			
Modo de inicio de las jugadas:							
Juego dinámico	72	52,9%	74	64,9%	3,658	0,056	
ABP	64	47,1%	40	35,1%			
Elaboración de la jugada:							
Inexistente	10	7,4%	7	6,1%			
Muy baja	23	16,9%	23	20,2%			
Baja	22	16,2%	23	20,2%			
Media	40	29,4%	20	17,5%			
Alta	24	17,6%	22	19,3%			
Muy alta	7	5,1%	8	7,0%			
Máxima	10	7,4%	11	9,6%			
Densidad de la jugada:							
Inexistente	15	11,0%	11	9,6%	3,983	0,552	
Muy baja	25	18,4%	26	22,8%			

Baja	19	14,0%	18	15,8%		
Media	40	29,4%	22	19,3%		
Alta	21	15,4%	21	18,4%		
Muy alta	16	11,8%	16	14,0%		
Duración de las jugadas:					3,159	0,206
Baja	27	19,9%	17	14,9%		
Media	24	17,6%	30	26,3%		
Alta	85	62,5%	67	58,8%		
Direccionalidad de los pases – Conservación:					2,280	0,516
Bajo	52	38,2%	40	35,1%		
Bajo-medio	60	44,1%	45	39,5%		
Medio-alto	23	16,9%	28	24,6%		
Alto	1	0,7%	1	0,9%		
Direccionalidad de los pases – Progresión:					3,798	0,150
Bajo	-	-	-	-		
Bajo-medio	9	6,6%	16	14,0%		
Medio-alto	68	50,0%	53	46,5%		
Alto	59	43,4%	45	39,5%		
Cambio de orientación:					0,301	0,583
Si	34	25,0%	32	28,1%		
No	102	75,0%	66	71,9%		

c) Nivel III: Finalización en envío al área

En último lugar, las acciones que finalizan con envío al área sí que muestran diferencias estadísticamente significativas entre ambos conjuntos ($\rho = 0,008$). El porcentaje de acciones del F.C. Barcelona está en un 39,9% mientras que el del Manchester City lo está en un 34,6% (Tabla 7).

En el modo de inicio de las acciones, al igual que los anteriores criterios evaluados, no existen diferencias significativas, siendo el inicio a través del juego dinámico el preferente en ambos casos.

Sí que se detectan diferencias en la elaboración ($\rho < 0,001$), la densidad ($\rho < 0,001$) y la duración de las jugadas ($\rho = 0,002$) de uno y otro equipo. El F.C. Barcelona muestra sus mayores valores en jugadas con un número de pases bajo y medio, una densidad media y una duración alta (un 68,8%) mientras que el Manchester City destaca por una elaboración y

densidad principalmente muy baja, y una duración de las jugadas alta pero menor que a su homólogo español, con un 57,9% de las acciones.

La direccionalidad también muestra diferencias significativas en los pases de conservación ($\rho = 0,002$), no siendo así en los pases de progresión, donde la tendencia sigue siendo de un mayor uso de estos pases por parte del equipo que juega en la liga española.

Por último no se hallan diferencias significativas en la utilización del cambio de orientación en acciones que terminan con envío al área, manteniendo unos niveles similares en ambos casos del 28,9% y el 31,7% para el Barcelona y el Manchester respectivamente.

Tabla 7. *Criterio de éxito: Envío área grande*

	F.C. Barcelona		Manchester City		Chi-cuadrado	ρ - valor
	N	%	N	%		
Modo de inicio de las jugadas:					1,391	0,238
Juego dinámico	272	54,4%	223	58,4%		
ABP	228	45,6%	159	41,6%		
Elaboración de la jugada:					26,711	<0,001
Inexistente	46	9,2%	36	9,4%		
Muy baja	68	13,6%	85	22,3%		
Baja	90	18,0%	70	18,3%		
Media	159	31,8%	69	18,1%		
Alta	79	15,8%	70	18,3%		
Muy alta	33	6,6%	29	7,6%		
Máxima	25	5,0%	23	6,0%		
Densidad de la jugada:					29,212	<0,001
Inexistente	51	10,2%	37	9,7%		
Muy baja	75	15,0%	101	26,4%		
Baja	91	18,2%	62	16,2%		
Media	159	31,8%	73	19,1%		
Alta	76	15,2%	65	17,0%		
Muy alta	48	9,6%	44	11,5%		
Duración de las jugadas:					12,310	0,002
Baja	70	14,0%	63	16,5%		
Media	86	17,2%	98	25,7%		
Alta	344	68,8%	221	57,9%		
Direccionalidad de los pases – Conservación:					15,220	0,002
Bajo	150	30,0%	101	26,4%		

Bajo-medio	235	47,0%	152	39,8%		
Medio-alto	91	18,2%	112	29,3%		
Alto	24	4,8%	17	4,5%		
Direccionalidad de los pases					7,482	0,058
- Progresión:						
Bajo	26	5,2%	16	4,2%		
Bajo-medio	49	9,8%	16	15,2%		
Medio-alto	251	50,2%	53	51,0%		
Alto	174	34,8%	45	29,6%		
Cambio de orientación:					0,817	0,366
Si	144	28,9%	121	31,7%		
No	355	71,1%	261	68,3%		

DISCUSIÓN

El objetivo de este trabajo fue analizar y comparar el estilo desarrollado durante las jugadas de finalización de dos equipos dirigidos por Pep Guardiola -F.C. Barcelona y Manchester City- con el ánimo de averiguar las similitudes y diferencias en el desarrollo de estas jugadas en dos de los equipos más destacados no solo por el número de goles y ocasiones generadas, sino por la gran cantidad de títulos que son capaces de lograr a través de su juego y efectividad. En cuanto a las secuencias que finalizan en gol o en tiro/remate, no se advierten diferencias en el volumen generado por ambos equipos, mientras que en los componentes del estilo de juego tan solo existen diferencias en la existencia o no del cambio de orientación cuando la acción termina en gol. La tendencia cuando las acciones finalizan en tiro o remate es similar. Sin embargo, cuando se analizan las acciones que finalizan en envío a área grande, es cuando se detecta una mayor diferenciación entre ambos equipos, siendo significativamente mayor el registro del F.C. Barcelona, así como varias dimensiones de la definición del estilo de juego desarrollado para su logro.

En la evaluación del primer criterio de éxito registrado, el gol, no hay diferencias significativas entre ambos conjuntos en cuanto a volumen, aunque el F.C. Barcelona obtiene un porcentaje ligeramente mayor (2,6%) que el del Manchester City en el cómputo de acciones que finalizan en gol (1,8%). Este porcentaje de acciones que finalizan en gol dentro del conjunto de sus acciones ofensivas se encuentra por encima de los registros de otros equipos dominadores, como el de la Selección Española ganadora de la Eurocopa 2012, cuya efectividad anotadora estaba en un 1,6% de las acciones ejecutadas (Amatria et al., 2019). De igual manera, el estilo desarrollado para lograr marcar gol no difiere demasiado, si bien

anticipan ciertas claves de su juego. Mientras el Manchester consigue anotar mayormente tras iniciar la secuencia con una recuperación de balón, el Barcelona muestra idénticos valores, iniciando las acciones tanto a balón parado como tras una recuperación a partes iguales. Además, para ambos conjuntos la elaboración y densidad de las jugadas es media-alta para la mitad de los tantos anotados, y la duración de las acciones es principalmente alta. Esto indica que los goles son conseguidos en más de la mitad de las ocasiones es mediante posesiones de más de 12 segundos, y donde intervienen entre 6 y 15 jugadores con al menos el mismo número de pases efectuados. Es relevante mencionar que en el estudio llevado a cabo por Gouveia et al. (2023) concluye que un significativo porcentaje de los goles anotados por los equipos que participan en La Liga española y la Premier League inglesa tienen menos de 3 pases, en paralelo con el análisis de los equipos punteros como Madrid o Barcelona, en cuyo caso la secuencia de pases más común para anotar gol es de cuatro combinaciones o más (López Bondía et al., 2017), que sería equiparable a los resultados de la presente investigación. Estos datos también denotan que, para marcar gol, el juego elaborado por estos equipos es superior al de otros conjuntos, como así reflejaron Tenga y Sigmundstad (2011), en los que la mayoría de los goles anotados en su estudio vienen precedidos entre 0 y 4 pases.

Tampoco se dan diferencias significativas en la direccionalidad de los pases, pero sí en el cambio de orientación, donde resalta el dato en el que el equipo inglés efectúa un cambio de orientación en la mitad de sus goles. Este se lleva a cabo 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. Las investigaciones sobre este concepto táctico dicen 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 (Amatria et al., 2023).

Las acciones equivalentes al segundo criterio de éxito, aquellas que finalizan en tiro o remate a portería, tampoco evidencian diferencias significativas entre estos equipos. Ambos conjuntos presentan elevados valores de finalización, un 10,9% el Barcelona frente a un 10,3% del Manchester en comparación con los registrados por otros equipos de similares características, como los equipos de La Liga española participantes que clasifican para Champions League (González-Rodenas et al., 2023). Los valores del estilo de su juego tampoco difieren significativamente, continuando con la tendencia descrita en el criterio anterior. La elaboración, densidad y duración de las acciones desciende ligeramente, encontrando una distribución más igualada en todos sus niveles. Igualmente, el cambio de orientación deja de evidenciar diferencias significativas, y ambos equipos muestran la existencia este parámetro en

sus acciones en 1 de cada 4 acciones aproximadamente, datos que se equiparan al de los obtenidos por otros equipos de similares características de juego y eficacia anotadora (Amatria et al., 2021).

Es en las acciones que finalizan en área rival, que suponen un 39,9% y un 34,6% para F.C. Barcelona y Manchester City respectivamente, sí que se dan diferencias significativas, tanto en el volumen de consecución, como en el estilo desarrollado para ello. El modo de inicio de las acciones, la cantidad de pases en progresión y el cambio de orientación no evidencian diferencias significativas, pero sí en el resto de los parámetros, como la elaboración ($p < 0,001$), la densidad ($p < 0,001$), la duración ($p = 0,002$) y el uso de pases de conservación en sus acciones ($p = 0,002$). En ellos, el valor más elevado del Barcelona en el criterio de elaboración es el nivel medio (6-10 pases), nivel medio de densidad (intervención de 6-10 jugadores) y un valor alto en la duración de sus jugadas en un 68,8% de sus acciones, mientras que en el Manchester los valores pico son de elaboración y densidad muy baja (2-3 pases y la intervención de 2-3 jugadores) y las acciones de alta duración bajan hasta un 57,9%. Además, los valores del uso de pase de conservación son mayores en el equipo inglés que en el español, lo que advierte un mayor uso de pase de seguridad o de mantenimiento de pelota del equipo de Manchester. Estos resultados se encuentran en sintonía con los obtenidos por Pueyo et al. (2024) en los que se analiza el estilo de juego de estos dos equipos y cuyas conclusiones reflejan valores similares a los obtenidos bajo este criterio de éxito, que advierten un juego más elaborado, denso y duradero, con mayor capacidad para efectuar pases en progresión en el F.C. Barcelona, mientras que el conjunto de Manchester utiliza para ello acciones menos densas y más cortas, junto con mayor volumen de pases de conservación.

El análisis del rendimiento técnico-táctico mediante variables categóricas ofrece una ventaja competitiva importante. Al proporcionar una base sólida para la evaluación, planificación y ejecución de estrategias, este enfoque ayuda a los entrenadores a preparar a sus equipos de manera más efectiva, garantizando que estén en las mejores condiciones para enfrentar las exigencias de la competición.

El presente estudio no se encuentra exento de limitaciones que deben ser mencionadas. El tamaño de la muestra puede no ser representativo de la totalidad del rendimiento de los equipos durante la temporada, además de que el análisis se centró únicamente en los encuentros disputados frente a los rivales más fuertes, lo que puede excluir variaciones en el estilo de juego dadas frente a equipos de menor entidad. Así pues, las futuras líneas de investigación deberían ampliar el número de partidos analizados, incluyendo una mayor diversidad de rivales y

contextos competitivos. Adicionalmente, evaluar otras temporadas o el estudio comparativo con otros entrenadores de élite podría arrojar una comprensión de las distintas tácticas adoptadas y la efectividad que estas tienen en diferentes plantillas y competiciones.

CONCLUSIÓN

El análisis comparativo del rendimiento y estilo desarrollado por los equipos dirigidos por Pep Guardiola -F.C. Barcelona y Manchester City- en el estudio de las acciones que terminan en gol, tiro o remate, y llegada al área contraria, no presentan diferencias significativas en los dos primeros criterios evaluados, pero si en el tercero. Para lograr finalizar, independientemente de que sea gol o no, estos dos equipos acumulan un volumen similar si bien la tendencia indica que es algo superior en el club español, mientras que en el estilo desarrollado únicamente se encuentran diferencias en el uso del cambio de orientación para anotar gol, valor más elevado en el equipo inglés. Por otra parte, sí que difiere la cantidad de acciones que terminan en área rival, superior por parte del F.C. Barcelona y que desarrolla un juego más elaborado, denso y duradero, además de una menor conservación en sus pases frente al Manchester City, con jugadas menos elaboradas, menos densas y menos prolongadas junto con un mayor uso del pase de conservación.

REFERENCIAS

- Álvarez-Medina, J., Ramírez-San José, J., & Murillo Lorente, V. Goal as a performance measurement unit in futsal. *Retos*. Vol. 36. 2019. p. 251–258. www.retos.org
- Amatria, M., Maneiro Dios, R., Moral García, J. E., & López García, S. El “cambio de orientación” como medio facilitador del éxito en fútbol. *Retos*. Vol. 48. 2023. p. 519–526. <https://doi.org/https://doi.org/10.47197/retos.v48.96657>
- Amatria, M., Maneiro, R., Casal, C. A., Papadopoulou, S., Sarmento, H., Ardá, A., Iglesias, X., & Losada, J. L. Differences in Technical Development and Playing Space in Three UEFA Champions Leagues. *Frontiers in Psychology*. Vol. 12. 2021. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.695853>
- Amatria, M., Maneiro-Dios, R., & Anguera-Argilaga, M. T. Análisis del éxito de la Selección Española en la UEFA-Euro 2012. *Apunts Educación Física y Deportes*. Vol. 137. 2019. p. 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 Argilaga, M. T. Evaluación psicológica : concepto, proceso y aplicación en las áreas del desarrollo y de la inteligencia. Sanz y Torres. 2003.

- Anguera, M. T. Observational typology. *Quality and Quantity*. Vol. 13. Num 6. 1979. p. 449–484. <https://doi.org/10.1007/BF00222999>
- Anguera, M. T., Magnusson, M. S., & Jonsson, G. K. Instrumentos no estandar: Planteamiento, desarrollo y posibilidades. *Avances En Medición*. Vol 5. 2007. p. 63–82.
- Arana, J., Lapresa, D., Anguera, M. T., & Garzón, B. Procedimiento ad hoc para optimizar el acuerdo entre registros observacionales. *Anales de Psicología*. Vol. 32. Num. 2. 2016. p. 589–595. <https://doi.org/10.6018/analesps.32.2.213551>
- Arroyo, R., Alsasua, R., Arana, J., Lapresa, D., & Teresa Anguera, M. Match analysis in wheelchair basketball: An observational analysis of the best team in the world (USA) in the 2020 Paralympic Games. *International Journal of Sports Science and Coaching*. 2023. <https://doi.org/10.1177/17479541231181616>
- Bakeman, R. Untangling streams of behavior: Sequential analysis of observation data (G. P. Sackett). *Observing behaviour*, Vol. II: Data collection and analysis. 1978.
- Bakeman, Roger., & Quera, V. Sequential analysis and observational methods for the behavioral sciences. Cambridge University Press. 2011.
- Buldú, J. M., Busquets, J., Echegoyen, I., & Seirul.lo, F. Defining a historic football team: Using Network Science to analyze Guardiola's F.C. Barcelona. *Scientific Reports*. Vol. 9. Num. 1. 2019. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-49969-2>
- Castellano, J., Álvarez, D., Figueira, B., Coutinho, D., & Sampaio, J. Identifying the effects from the quality of opposition in a Football team positioning strategy. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. Vol. 13. Num. 3. 2013. p. 822–832. <https://doi.org/10.1080/24748668.2013.11868691>
- Cohen, J. A Coefficient of Agreement for Nominal Scales. *Educational and Psychological Measurement*. Vol. 20. Num. 1. 1960. p. 37–46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>
- Errekagorri, I., Castellano, J., Echeazarra, I., Campo, R. L. D., & Resta, R. A longitudinal analysis of technical-tactical and physical performance of the teams in the Spanish LaLiga Santander: An eight-season study. *Biology of Sport*. Vol. 39. Num. 2. 2022. p. 389–396. <https://doi.org/10.5114/BIOLSPORT.2022.105331>
- Fernández-Hermógenes, D., Camerino, O., & García De Alcaraz. A. Set-piece Offensive Plays in Soccer. *Apunts. Educacion Fisica y Deportes*. Vol. 129. 2017. p. 78–94. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2017/3\).129.06](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2017/3).129.06)
- González-Rodenas, J., Aranda-Malavés, R., Tudela-Desantes, A., Calabuig Moreno, F., Casal, C. A., & Aranda, R. Effect of Match Location, Team Ranking, Match Status and Tactical

- Dimensions on the Offensive Performance in Spanish ‘La Liga’ Soccer Matches. *Frontiers in Psychology*. Vol. 10. 2019. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02089>
- González-Rodenas, J., Ferrandis, J., Moreno-Pérez, V., López-Del Campo, R., Resta, R., & Del Coso, J. Differences in playing style and technical performance according to the team ranking in the Spanish football LaLiga. A thirteen seasons study. *PLOS ONE*. Vol. 18. Num. 10. 2023. e0293095. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0293095>
- Gouveia, V., Duarte, J. P., Nóbrega, A., Sarmento, H., Pimenta, E., Domingos, F., Antunes, R., Monteiro, D., Matos, R., Amaro, N., & Araújo, I. Notational Analysis on Goal Scoring and Comparison in Two of the Most Important Soccer Leagues: Spanish La Liga and English Premier League. *Applied Sciences*. Vol. 13. Num. 12. 2023. 6903. <https://doi.org/10.3390/app13126903>
- Hernández-Mendo, A., Castellano, J., Camerino, O., Jonsson, G., Blanco-Villaseñor, Á., Lopes, A., & Antera, M. T. Programas informáticos de registro, control de calidad del dato, y análisis de datos. *Revista de Psicología Del Deporte*. Vol. 23. Num. 1. 2014. p.111–121.
- Hughes, M. D., & Bartlett, R. M. The use of performance indicators in performance analysis. In *Journal of Sports Sciences*. Vol. 20. Num 10. 2002. p. 739–754). <https://doi.org/10.1080/026404102320675602>
- Immler, S., Rappelsberger, P., Baca, A., & Exel, J. Guardiola, Klopp, and Pochettino: The Purveyors of What? The Use of Passing Network Analysis to Identify and Compare Coaching Styles in Professional Football. *Frontiers in Sports and Active Living*. Vol. 3. 2021. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.725554>
- Kunzel, R., Barcellos Crescente, L. A., Donizete Siqueira, O., & Garlipp, D. C. Análise dos gols marcados no futebol de campo masculino dos Jogos Olímpicos de 2016. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*. Vol. 10. Num. 37. 2018. p. 157–163.
- Landis, J. R., & Koch, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. Vol. 33. 1977. p. 159–174.
- Li, C., & Zhao, Y. Comparison of Goal Scoring Patterns in “The Big Five” European Football Leagues. *Frontiers in Psychology*. Vol. 11. 2021. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.619304>
- López Bondía, I., González-Rodenas, J., Calabuig Moreno, F., Pérez-Turpin, J. A., & Aranda Malavés, R. Creación de ocasiones de gol en fútbol de élite. Diferencias tácticas entre Real Madrid CF y FC Barcelona (Creating goal scoring opportunities in elite soccer. Tactical differences between Real Madrid CF and FC Barcelona). *Retos*. Vol. 32. 2017. p. 233–237. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i32.56467>

- Lopez-Valenciano, A., Garcia-Gómez, J. A., López-Del Campo, R., Resta, R., Moreno-Perez, V., Blanco-Pita, H., Valés-Vázquez, Á., & Del Coso, J. Association between offensive and defensive playing style variables and ranking position in a national football league. *Journal of Sports Sciences*. 2021. <https://doi.org/10.1080/02640414.2021.1976488>
- Mackenzie, R., & Cushion, C. Performance analysis in football: A critical review and implications for the future research. *Journal of Sports Sciences*. Vol. 31. Num. 6. 2013. p. 639-676. <https://doi.org/10.1080/02640414.2012.746720>
- Maneiro, R., & Amatria, M. Polar coordinate analysis of relationships with teammates, areas of the pitch, and dynamic play in soccer: A study of Xabi Alonso. *Frontiers in Psychology*. Vol. 9(MAR). 2018. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00389>
- Maneiro, R., Blanco-Villaseñor, Á., & Amatria, M. Analysis of the Variability of the Game Space in High Performance Football: Implementation of the Generalizability Theory. *Frontiers in Psychology*. Vol. 11. 2020. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00534>
- Mićović, B., Leontijević, B., Dopsaj, M., Janković, A., Milanović, Z., & Garcia Ramos, A. The Qatar 2022 World Cup warm-up: Football goal-scoring evolution in the last 14 FIFA World Cups (1966–2018). *Frontiers in Psychology*. Vol. 13. 2023. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.954876>
- Mitrotasios, M., Gonzalez-Rodenas, J., Armatas, V., & Aranda, R. The creation of goal scoring opportunities in professional soccer. Tactical differences between Spanish La Liga, English Premier League, German Bundesliga and Italian Serie A. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 2019. p. 1–15. <https://doi.org/10.1080/24748668.2019.1618568>
- Otzen, T., & Manterola, C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int. J. Morphol.* Vol. 35. Num. 1. 2017. p. 227–232.
- Pratas, J. M., Volossovitch, A., & Carita, A. I. Goal scoring in elite male football: A systematic review. *Journal of Human Sport and Exercise*. Vol. 13. Num. 1. 2018. p. 218–230. <https://doi.org/10.14198/jhse.2018.131.19>
- Pueyo, L., Murillo, V., Álvarez, J., & Amatria, M. Análisis del estilo de juego de dos equipos entrenados por “Pep” Guardiola. *Retos*. Vol. 56. 2024. p. 179–187. <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/index>
- Silvestri, R., Cassese, F. P., & Altavilla, G. The winning game in the major football leagues. *Journal of Human Sport and Exercise*. Vol. 14. 2019. p. S1122–S1127. <https://doi.org/10.14198/jhse.2019.14.Proc4.76>

- Soto-Fernández, A., Camerino, O., Iglesias, X., Anguera, M. T., & Castañer, M. LINCE PLUS software for systematic observational studies in sports and health. *Behavior Research Methods*. 2021. <https://doi.org/10.3758/s13428-021-01642-1>
- Tenga, A., & Sigmundstad, E. Characteristics of goal-scoring possessions in open play: Comparing the top, in-between and bottom teams from professional soccer league. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. Vol. 11. Num. 3. 2011. p. 545–552. <https://doi.org/10.1080/24748668.2011.11868572>

4.2.2. *Publicación 4: “Análisis del estilo de juego de dos equipos entrenados por ‘Pep’ Guardiola”*

Análisis del estilo de juego de dos equipos entrenados por ‘Pep’ Guardiola

Analysis of the playing style of two teams coached by ‘Pep’ Guardiola

*Luis Pueyo Romeo, *Víctor Murillo Lorente, *Javier Álvarez Medina, **Mario Amatria Jiménez

*Universidad de Zaragoza (España), **Universidad Pontificia de Salamanca (España)

Resumen. El presente estudio analiza el estilo de juego desarrollado en fase ofensiva del F.C. Barcelona y el Manchester City, dos equipos dirigidos por Pep Guardiola en distintas etapas de su carrera. Se examina la evolución de dicho estilo y su adaptación en diferentes contextos y plantillas. Utilizando la metodología observacional, se analizaron 20 partidos, 10 de cada equipo frente a los rivales mejor clasificados de su liga, en las temporadas de mayor éxito ofensivo de estos equipos en sus competiciones nacionales. Se evaluaron diferentes variables para definir su estilo de juego, para lo que se empleó la estadística descriptiva y un análisis cuantitativo (χ^2) con el que evaluar las diferencias entre ambos conjuntos. Los resultados revelan diferencias significativas en la construcción de las secuencias ofensivas entre ellos. Mientras el F.C. Barcelona destaca por jugadas más elaboradas y densas, con mayor uso de pases de progresión, el Manchester City se caracteriza por un manejo del balón más prolongado y con un mayor volumen de pases de conservación respecto al equipo español. Ambos equipos, sin embargo, comparten un alto porcentaje de éxito en acciones ofensivas, superando el 80%, al igual que similares valores de cambios de orientación y tiros a portería. Este análisis refleja la adaptabilidad y evolución táctica de Guardiola, adaptándose a las características únicas de cada equipo y las dinámicas de sus respectivas ligas.

Palabras Clave: Fútbol, Rendimiento, Metodología Observacional, Deporte de equipo, Táctica, Técnica

Abstract. This study analyzes the offensive phase play style developed by F.C. Barcelona and Manchester City, two teams managed by Pep Guardiola at different stages of his career. It examines the evolution of this style and its adaptation to different contexts and squads. Employing observational methodology, 20 matches were analyzed, 10 from each team against the highest-ranked rivals in their league, during the seasons of their most successful offensive performance in national competitions. Various variables were assessed to define their playing style, utilizing descriptive statistics and a quantitative analysis (χ^2) to evaluate the differences between both teams. The results reveal significant differences in the construction of offensive sequences between them. While F.C. Barcelona is noted for more elaborate and dense plays, with greater use of progressive passes, Manchester City is characterized by longer ball possession and a higher volume of retention passes compared to the Spanish team. However, both teams share a high percentage of success in offensive actions, exceeding 80%, along with similar values of directional changes and shots on goal. This analysis reflects Guardiola's adaptability and tactical evolution, adjusting to the unique characteristics of each team and the dynamics of their respective leagues.

Keywords: Soccer, Performance, Observational Methodology, Team Sport, Tactics, Technique

Fecha recepción: 26-01-24. Fecha de aceptación: 05-04-24

Luis Pueyo Romeo

lpueyo@unizar.es

Introducción

El fútbol, deporte más popular del mundo, ha sufrido una gran revolución durante las últimas décadas hasta lo que conocemos ahora. Esta evolución a lo largo del tiempo ha afectado a muchos aspectos, desde los más sencillos o básicos en cuanto a las indumentarias de los jugadores, hasta mucho más trascendentales en el desarrollo de los partidos como es la norma de los cinco cambios. Pero no solo ha evolucionado en aspectos dentro del terreno de juego, sino que va más allá. La forma de entrenar, de periodizar las cargas de entrenamiento, o de analizar a los rivales han sufrido grandes modificaciones adaptándose a los tiempos de ahora. Y los estilos de juego no son una excepción. Barreira et al. (2014) han realizado diferentes trabajos del análisis de la evolución del fútbol en los últimos 30 años, concluyendo que los patrones de ataque han cambiado un 31,4% entre 1982 y 2010. En una aproximación a la época actual, hablan de que, durante la última década, los equipos tendieron a disminuir el uso del regate y la conducción de balón, aumentando el uso de pases largos, y llevando el foco hacia un ataque más colectivo y menos individualista.

Para el éxito en el fútbol actual, conocer los factores de rendimiento, tanto técnicos como tácticos o físicos se antoja fundamental. Y adaptar el estilo de juego de un equipo para acercarse a la victoria no es menos relevante. Su

comprensión no solo beneficia a entrenadores y jugadores, sino que enriquece la variabilidad del juego y la capacidad de los equipos de acercarse a la victoria. Desde los sistemas de juego más tradicionales y defensivos hasta las estrategias modernas que enfatizan la posesión y el ataque, el fútbol ha visto una transformación en la forma de jugar. Y su estudio ha sido impulsado por la aparición de nuevas tecnologías que han permitido identificar todo tipo de variables en tiempo real. En un intento de entender qué es un estilo de juego, se propone la siguiente definición:

El estilo de juego es el patrón de juego característico demostrado por un equipo durante los partidos. Se repetirá regularmente en contextos situacionales específicos de tal manera que la medición de variables que reflejen el estilo de juego será relativamente estable. Las variables importantes son los movimientos de los jugadores y del balón, la interacción de los jugadores, e involucrarán generalmente elementos de velocidad, tiempo y espacio (ubicación). (Hewitt et al., 2016, p.367).

Existen diferentes estilos de juego. Hace más de dos décadas Pollard y Reep (1997) describieron las principales estrategias para el éxito en el fútbol a través del registro y análisis de las posesiones. Más recientemente, se han definido estilos de juego como el de posesión, el contraataque, el juego directo, acciones rápidas, presión alta, etc., que se han evaluado y medido su efectividad (Fernández-Navarro

et al., 2019). A raíz de todo esto, las investigaciones que evalúan los estilos de juego son muchas y muy variadas, como el estilo efectuado en función de las variables contextuales (Kong et al., 2022), en relación a su posición en la clasificación (López-Valenciano et al., 2021), en base a los resultados de los partidos (Castellano y Pic, 2019), la competición (Gollan et al., 2020) o la calidad del rival y ubicación de los partidos (Gómez et al., 2018). Normalmente, el estilo de juego de los equipos ganadores es un estilo dominante, con elevados niveles de posesión de balón en cuanto a número de pases y duración de las mismas (González-Rodenas et al., 2023) así como una producción ofensiva superior al resto (Sarmento et al., 2018).

Uno de los entrenadores que más impacto ha generado en los últimos años por el estilo de juego desarrollado ha sido Pep Guardiola. Un revolucionario del denominado ‘tiki taka’ (Silvestri et al., 2019). No solo por una manera de jugar atractiva y vistosa, con largas posesiones de balón iniciadas desde atrás (a través de un estilo combinativo y gran rendimiento ofensivo) sino porque con su modelo ha conseguido una gran cantidad de títulos, tratándose actualmente de uno de los entrenadores más laureados. No en vano, varias son las investigaciones hacia su manera de jugar, centrados tanto en su persona (Buldú et al., 2019; Immler et al., 2021) como en sus equipos (Scicluna et al., 2023). Averiguar cuál es la clave de su éxito en su juego es una de las cuestiones que numerosos investigadores y analistas del fútbol desean averiguar.

El ánimo de este estudio es analizar el estilo de juego ofensivo desarrollado por dos equipos entrenados por Pep Guardiola, el F.C. Barcelona y el Manchester City. Con ello se pretende comprobar la evolución de su estilo a lo largo del tiempo, así como la manera en la que ha sido capaz de adaptar su juego en dos contextos y con dos plantillas diferentes.

Material y métodos

Diseño de investigación

El presente estudio se llevó a cabo a través de la metodología observacional (Anguera, 1979). El diseño de investigación establecido ha sido del tipo N/S/M -nomotético (dos equipos, F.C. Barcelona y Manchester City), de seguimiento (20 partidos de dos campeonatos distintos, 10 de la primera división española 2011/2012, y 10 de la Premier League inglesa 2018/2019), y multidimensional (como reflejan las dimensiones que constituyen el instrumento de observación)- (Anguera et al., 2011).

Participantes

La muestra está compuesta por diez partidos observados del F.C. Barcelona y otros tantos del Manchester City durante dos temporadas en la que fueron dirigidos por el técnico Pep Guardiola (Tabla 1). Dicha muestra se ha extraído de encuentros disputados en sus respectivas ligas nacionales. Además, para tratar de reducir el sesgo de la observación, se han seleccionado los encuentros disputados frente a los 6 primeros clasificados en la temporada observada como equipo local y visitante. Las temporadas en cuestión son las 2011/2012 para el conjunto español, y la 2018/2019 para el cuadro inglés. Ambas temporadas fueron, hasta el inicio de la investigación, las de mayor éxito ofensivo de ambos equipos, es decir, aquellas en las que lograron un mayor número de goles con este entrenador en sus competiciones domésticas. Se trata de una muestra seleccionada de carácter intencional o por conveniencia (Otzen y Manterola, 2017), siendo objeto de estudio la totalidad de secuencias ofensivas realizadas por cada equipo.

Tabla 1.

Partidos observados y secuencias ofensivas de cada uno de los equipos

Partidos F.C. Barcelona 2011/2012	Número de secuencias ofensivas	Partidos Manchester City 2018/2019	Número de secuencias ofensivas
Valencia – Barcelona	113	Arsenal – Manchester City	120
Barcelona – Atlético de Madrid	121	Liverpool – Manchester City	117
Barcelona – Levante	120	Tottenham – Manchester City	109
Real Madrid – Barcelona	116	Manchester City – Manchester United	104
Málaga – Barcelona	140	Chelsea – Manchester City	120
Barcelona – Valencia	141	Manchester City – Liverpool	119
Atlético de Madrid – Barcelona	133	Manchester City – Arsenal	99
Levante – Barcelona	116	Manchester City – Chelsea	93
Barcelona – Real Madrid	136	Manchester City – Tottenham	111
Barcelona – Málaga	117	Manchester United – Manchester City	111
Total secuencias ofensivas	1,253	Total secuencias ofensivas	1,103

La redacción del manuscrito en cuestión no precisó del consentimiento informado ni de la validación por parte de un comité de ética, ya que consiste en un análisis de imágenes de dominio público, acatando así los criterios establecidos en el informe Belmont de 1979. Es pertinente mencionar, además, que se han observado rigurosamente los principios éticos esenciales en la investigación con sujetos humanos, conforme a los lineamientos establecidos en la Declaración de Helsinki, tal como se refleja en las publicaciones de la Asociación Médica Mundial de 2021 (Bošnjak, 2001, Tyebkhan, 2003).

Instrumento de observación

Tabla 2.

Instrumento de observación utilizado para el registro

N.º	Dimensión	Categorías: código y breve descripción
1	Jugador	J1) jugador 1; J2) jugador 2; J3) jugador 3; J4) jugador 4; J5) jugador 5; J6) jugador 6; J7) jugador 7; J8) jugador 8; J9) jugador 9; J10) jugador 10; J11) jugador 11; J12) jugador 12; J13) jugador 13; J14) jugador 14; J15) jugador 15; J16) jugador 16; J17) jugador 17; J18) jugador 18; J19) jugadore 19; J20) jugador 20; J21) jugador 21; J22) jugador 22; J23) jugador 23; J24) jugador 24; J25) jugador 25; J26) jugador 26; J27) jugador 27; J28) jugador 28; J29) jugador 29.
2	Zona de inicio de acción	ZI11, ZI12, ZI13, ZI14 -sector defensivo-, ZI21, ZI22, ZI23, ZI24 -sector de creación en campo propio-, ZI31, ZI32, ZI33, ZI34 -sector de creación campo rival-, ZI41, ZI42, ZI43, ZI44, ZI45 -sector de finalización.
3	Zona de finalización de acción	ZF11, ZF12, ZF13, ZF14 -sector defensivo-, ZF21, ZF22, ZF23, ZF24 -sector de creación en campo propio-, ZF31, ZF32, ZF33, ZF34 -sector de creación campo rival-, ZF41, ZF42, ZF43, ZF44, ZF45 -sector de finalización.
4	Contacto con el balón	C1) contacto de un toque con el balón; C12) intento de control con 2 o más toques de balón y pérdida; C2) control y lanzamiento de balón (incluyendo cuando el portero lo coge con la mano) independientemente de si el balón le llega a un compañero o es interceptado por un rival; C23) control de balón, seguido de una conducción y de una pérdida; C24) control de balón, seguido de una conducción en la que se regatea/desborda a uno o más adversarios y se pierde; C3) control de balón, conducción, y lanzamiento, independientemente de si el balón le llega a un compañero o es interceptado por un rival; C4) control de balón, conducción en la que se regatea/desborda a uno o más adversarios y se lanza, independientemente de si el balón le llega a un compañero o es interceptado por un rival; C5) toque de cabeza.
5	Orientación del pase	N) norte; S) sur; E) este; O) oeste; NE) noreste; NO) noroeste; SE) sureste; SO) suroeste.
6	Tipo de pase	PCR) pase corto raso; GBR) golpeo de balón raso; PCA) pase corto alto; GBA) golpeo de balón alto.
7	Tipo de disparo	TG) tiro a gol; TI) tiro interceptado; TM) tiro a la madera; TF) tiro fuera; TP) tiro parado; RMG) remate de cabeza a gol; RMI) remate de cabeza interceptado; RMM) remate de cabeza a la madera; RMF) remate de cabeza fuera; RMP) remate de cabeza parado.
8	Interrupción	GF) gol a favor; GC) gol en contra; FDFJ) falta a favor; FFSB) saque de banda a favor; FFSE) saque de esquina a favor; FFSP) saque de puerta a favor; CDFT) falta en contra; CDFJ) fuera de juego en contra; CFFB) saque de banda en contra; CFFF) fuera de fondo en contra; SN) saque neutral; SC) saque de centro; F1) final de la primera parte; FP) final del partido.
9	Interceptación	P) pérdida; R) recuperación; IOC) interceptación ocasional con continuación del juego.

El registro se realizó con el instrumento de observación diseñado por Maneiro & Amatria (2018), el cual ya ha sido anteriormente utilizado para estudios observacionales de características equiparables, tratándose de una combinación de formato de campo y sistemas de categorías (Anguera et al., 2007), donde las categorías, cumpliendo las características de exhaustividad y mutua exclusividad, están integradas dentro de los formatos de campo. A este instrumento se le han añadido una serie de dimensiones y criterios para tratar de aportar una mayor capacidad de registro, como la orientación o el tipo de pase realizado (Tabla 2). La división del campo por zonas para su registro, en sectores, en carriles, así como la muestra de la direccionalidad de los pases para su análisis se muestran en la figura 1.

Tomando el instrumento y posterior registro, se ha tratado de definir el estilo de juego ofensivo de ambos equipos. Todas las variables descritas (Tabla 3) han sido incluidas, empleadas y fundamentadas en otras investigaciones similares y que, todas juntas, conforman el estilo de juego que a continuación se describe. Estas dimensiones incluyeron el éxito de las acciones con balón, modo de inicio de las jugadas, nivel de elaboración, densidad, y duración de las

secuencias ofensivas, direccionalidad de los pases, y la presencia o no de cambio de orientación y tiro o remate en cada jugada.

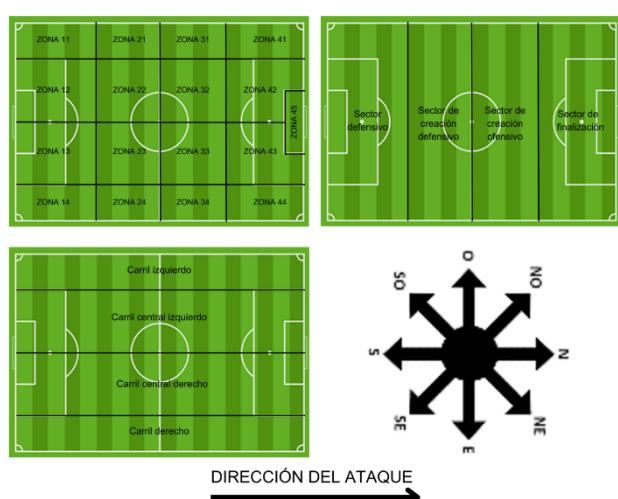


Figura 1. Zonificación, sectores, carriles y direccionalidad de la acción del juego

Tabla 3.

Descriptores del estilo de juego

Variable	Definición	Medida
Éxito de las acciones (González-Rodenas et al., 2023)	Evaluación cualitativa del resultado de la interacción técnica de cada jugador con la pelota durante las acciones del juego, considerando acción exitosa toda aquella que llega posteriormente a un compañero de equipo o acaba en gol. Las acciones que terminan en pérdida, juego detenido o interceptación ocasional se considera no exitosa, en concordancia a los criterios del instrumento de observación.	Si/No
Modo de inicio de las secuencias ofensivas (Barreira et al., 2014)	Ánalisis del modo de inicio de la secuencia ofensiva, si bien a través de una recuperación, o a través de un reinicio del juego.	Modo directo (recuperación pelota) – Modo indirecto (reanudación del juego)

Elaboración de las secuencias ofensivas (Amatria et al., 2019; Tenga et al., 2009)	Cuantificación del número total de pases realizados en cada secuencia ofensiva, como indicador del nivel de construcción y coordinación del juego.	0-1 (inexistente); 2-3 (muy bajo); 4-5 (bajo); 6-10 (medio); 11-15 (alto); 16-20 (muy alto); 21 o más (máximo)
Densidad de las secuencias ofensivas (Amatria et al., 2019)	Medición del número de participantes involucrados en cada secuencia ofensiva, proporcionando una métrica para la densidad de colaboración en el campo.	0-1 (inexistente); 2-3 (muy baja); 4-5 (baja); 6-10 (media); 11-15 (alta); 16 o más (muy alta)
Duración de las secuencias ofensivas (Tenga & Sigmundstad, 2011)	Registro de la duración temporal, en segundos, de las secuencias ofensivas, para analizar el período de sostenimiento de las mismas.	0-5 s. (baja); 6-11 s. (media); 12 o más s. (alta)
Direccionalidad de los pases (Fernández-Navarro et al., 2016)	Índice compuesto que refleja la orientación general de los pases ejecutados por el equipo, sirviendo como un indicador de la estrategia direccional. Los pases son clasificados en función de su dirección como O, SO, S, SE, E (pases de conservación) – NO, N, NE (pases de progresión). Se mide el porcentaje de pases utilizados en cada secuencia ofensiva.	Bajo (0%-24,99%); Bajo-medio (25%-49,99%); Medio-alto (50-74,99%); Alto (75-100%)
Cambio de orientación y tipo (si lo hay) en las secuencias ofensivas (Amatria et al., 2023)	Clasificación y descripción de los tipos de cambios de orientación implementados en cada acción ofensiva.	Ninguno, Ida (1 cambio de orientación) – ida y vuelta (2 cambios de orientación) – reiterativo (3 o más cambios de orientación)
Tiro o remate (Hewitt et al., 2016)	Registro y cuantificación de la ocurrencia de tiros o remates durante las secuencias ofensivas, como un indicador de la finalización ofensiva.	Si/No

Procedimiento

El registro y codificación de los datos (Hernández-Mendo et al., 2014) se ha realizado a través del programa Lince versión 1.4 (Gabin et al., 2012). Este software fue utilizado para el registro y recogida de todos los datos y multieventos acontecidos, entendiendo estos últimos como cada unidad de registro a través del programa. Los datos obtenidos son tiempo-base y concurrentes, es decir, de tipo IV (Bakeman, 1978).

La recolección de datos fue efectuada por un graduado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, con 20 años de experiencia en el ámbito deportivo y con el certificado de entrenador de fútbol. Previo a esta recogida, dicho observador fue formado específicamente para este estudio en la metodología y manejo del instrumento de registro, enfatizando la importancia de una formación adecuada en estudios de estas características (Losada & Manolov, 2015).

Para corroborar la fiabilidad de los datos recabados mediante el instrumento de observación utilizado, se empleó el software GSEQ, versión 5.1 (Bakeman & Quera, 2011). A través de esta herramienta, se calculó el coeficiente Kappa de Cohen (Cohen, 1960), un indicador estadístico que posibilitó la evaluación de la fiabilidad intraobservador. Los valores obtenidos en este coeficiente superaron el umbral

de 0,8 en todas las dimensiones examinadas, señalando así una alta confiabilidad de los datos. Dicha fiabilidad se sitúa en el espectro definido como "almost perfect" según los parámetros de Landis & Koch (1977) lo cual subraya la robustez de los resultados alcanzados en el estudio.

Análisis estadístico

El análisis se llevó a cabo utilizando el software estadístico SPSS versión 27. A través de este software, y para conocer el grado de asociación entre las variables y los diferentes criterios del estilo de juego de fase ofensiva, se ha utilizado el estadístico Chi-Cuadrado de Pearson's (χ^2) siguiendo la fórmula: $\chi^2 = \sum k_{i,j} = 1 [(F_{ij} - F_{ij})^2 / F_{ij}]$. El grado de significación en el tratamiento de datos fue de ($p = < 0,05$).

Resultados

El estudio se ha basado en un muestreo observacional que comprende un total de 21.377 multieventos, organizados en 2.356 secuencias ofensivas. De estas, 1.253 secuencias corresponden al F.C. Barcelona y 1.103 al Manchester City, abarcando una serie de 10 partidos de cada equipo.

Éxito de las acciones y modalidad de inicio

Tabla 4.

Resumen de resultados y valores significativos de Chi-cuadrado

	F.C. Barcelona		Manchester City		Chi-cuadrado	p - valor
	N	%	N	%		
Éxito de las acciones:					2,229	0,135
No	1.530	18,3%	1.361	19,2%		
Si	6.829	81,7%	5.711	80,8%		
Modo de inicio de las jugadas:					0,957	0,328
Juego dinámico	734	58,6%	668	60,6%		
ABP	519	41,4%	435	39,4%		
Elaboración de la jugada:					28,912	<0,001
Inexistente	112	8,9%	113	10,2%		
Muy baja	304	24,3%	343	31,1%		
Baja	234	18,7%	190	17,2%		
Media	341	27,2%	211	19,1%		
Alta	153	12,2%	145	13,1%		
Muy alta	58	4,6%	50	4,5%		
Máxima	51	4,1%	51	4,6%		
Densidad de la jugada:					29,586	0,000
Inexistente	136	10,9%	137	12,4%		
Muy baja	317	25,3%	363	32,9%		

Baja	231	18,4%	170	15,4%		
Media	332	26,5%	213	19,3%		
Alta	143	11,4%	132	12,0%		
Muy alta	94	7,5%	88	8,0%		
Duración de las jugadas:					11,502	0,003
Baja	276	22,0%	285	25,8%		
Media	275	21,9%	277	25,1%		
Alta	702	56,0%	541	49,0%		
Direccionalidad de los pases – Conservación:					27,770	0,000
Bajo	415	33,1%	345	31,3%		
Bajo-medio	497	39,7%	357	32,4%		
Medio-alto	291	23,2%	359	32,5%		
Alto	50	4,0%	42	3,8%		
Direccionalidad de los pases – Progresión:					10,993	0,012
Bajo	64	5,1%	54	4,9%		
Bajo-medio	138	11,0%	166	15%		
Medio-alto	585	46,7%	523	47,4%		
Alto	466	37,2%	360	32,6%		
Cambio de orientación y tipo:					4,320	0,229
Ninguno	924	73,7%	787	71,4%		
Ida	229	18,3%	203	18,4%		
Ida y vuelta	65	5,2%	68	6,2%		
Reiterativo	35	2,8%	45	4,1%		
Tiro o remate:					0,166	0,683
No	1117	89,1%	989	89,7%		
Si	136	10,9%	114	10,3%		

La investigación del éxito de las acciones, ilustrada en la Tabla 4 y Figura 2, indica que no existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos equipos ($\rho = 0.135$). Se observa que el porcentaje de éxito en las acciones es de un 81.7% para el F.C. Barcelona y un 80.8% para el Manchester City.



Figura 2. Éxito de las acciones y modo de inicio de las secuencias ofensivas

Respecto al modo de inicio de juego, ya sea directo (a través de recuperación de pelota) o indirecto (mediante reanudación del juego), tampoco se han detectado diferencias estadísticas significativas, siendo superior los valores de recuperación de pelota frente a la reanudación del juego mediante balón parado.

Elaboración, Densidad y Duración de la Jugada

En lo referente a la elaboración, densidad y duración de la jugada, los resultados se presentan en la Tabla 4. Se han encontrado diferencias significativas ($\rho < 0.000$) en la elaboración de las secuencias ofensivas en términos del número de pases utilizados por ambos equipos. El F.C. Barcelona muestra mayor eficiencia en acciones de elaboración media, mientras que el Manchester City destaca en secuencias de muy baja elaboración (Figura 3).

En términos de densidad de la jugada, los hallazgos también revelan diferencias estadísticamente significativas ($\rho < 0.000$) entre ambos equipos. Como se evidencia en

la Figura 3, el F.C. Barcelona presenta una densidad media y el Manchester City una densidad muy baja como sus respectivos valores más altos.

Sobre la duración de las jugadas, se constatan diferencias significativas ($\rho = 0.003$) entre los dos equipos. La mayoría de sus jugadas superan los 12 segundos de duración, siendo el porcentaje más alto en el F.C. Barcelona (56.0%) en comparación con el Manchester City (49.0%) (Figura 3).

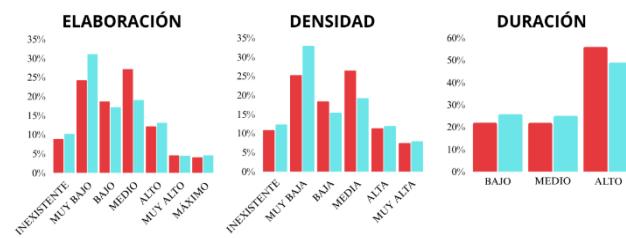


Figura 3. Elaboración, densidad y duración de las secuencias ofensivas

Direccionalidad de los Pases

En cuanto a la direccionalidad de los pases, detallado en la Tabla 4, se analizó el nivel de pases de conservación y de progresión en las acciones ofensivas de cada equipo. Existen diferencias significativas en ambos aspectos. Los pases de conservación ($\rho = 0.000$) predominan en niveles bajos en el F.C. Barcelona y son ligeramente superiores en niveles altos en el Manchester City. En contraste, en los pases de progresión ($\rho = 0.012$), aunque con niveles similares, el F.C. Barcelona muestra mayor uso en niveles altos de estos pases comparado con el Manchester City, que se destaca en niveles bajo-medios y medio-altos (Figura 4).

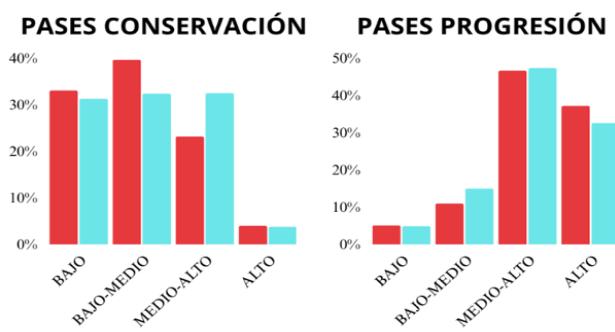


Figura 4. Direccionalidad de los pases de las secuencias ofensivas

Cambio de Orientación y Tiro o Remate

En lo que respecta al cambio de orientación (Tabla 4), no se observan diferencias significativas. El F.C. Barcelona realiza un mayor número de acciones sin cambios de orientación, mientras que el Manchester City presenta mayores niveles de cambios de orientación, tanto unidireccionales como bidireccionales y reiterativos (Figura 5).

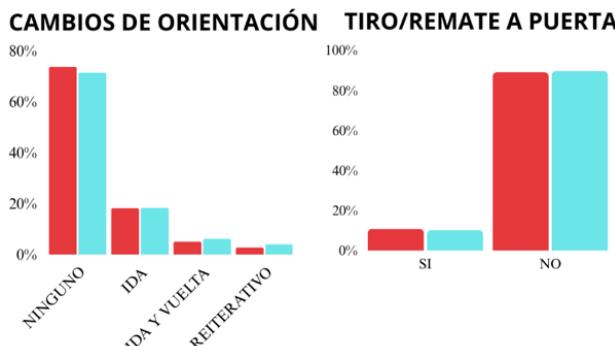


Figura 5. Cambios de orientación y tiros o remates a puerta de las secuencias ofensivas

Finalmente, en relación al volumen de tiros o remates a puerta, no se detectan diferencias significativas. Ambos equipos finalizan en portería contraria más del 10% de las acciones ofensivas, siendo el valor ligeramente superior en el equipo español.

Discusión

El objetivo de este estudio fue analizar las estrategias ofensivas seguidas por el F.C. Barcelona y el Manchester City, dos equipos dirigidos por Pep Guardiola en distintas épocas y contextos, y así conocer el estilo de juego desarrollado por cada uno de ellos. Los resultados obtenidos muestran las diferentes maneras que tienen estos conjuntos de construir las secuencias ofensivas de su juego.

Los clubes objeto de este estudio se encuentran considerados como dos de los mayores protagonistas en el panorama del fútbol europeo de su era, caracterizándose no solo por la conquista de diferentes torneos y campeonatos, sino por implementar un juego con marcadas tendencias ofensivas a través de una elevada elaboración y estilo combinativo en sus posesiones de balón. En su investigación, Lopez-

Valenciano et al. (2021) analizaron el estilo de juego ofensivo de los clubes de la Primera División de la liga española, correlacionándolo con su posición en la tabla. Sus hallazgos revelan que los equipos situados en los puestos superiores de la clasificación tienden a adoptar un estilo de juego dominante, el cual se traduce en elevados porcentajes de posesión del balón y un incremento en el número de tiros a gol, en comparación con aquellos en posiciones inferiores, características atribuibles a los equipos objeto de estudio. Otra investigación longitudinal de 13 temporadas de LaLiga, (González-Rodenas et al., 2023) concluyó que los equipos con mejor clasificación se distinguen por integrar un mayor número de pases y posesiones más prolongadas, ostentando así un porcentaje superior en la posesión del balón. Se observó que las posesiones promediaban 2,71 pases por secuencia, y la duración de estas acciones ofensivas alcanzaba los 6,92 segundos. Los datos de los clubes objeto de la presente investigación superan ampliamente estos promedios, evidenciando secuencias y duraciones ofensivas aliñeadas con los equipos de alto rendimiento, lo que sugiere un estilo de juego eminentemente ofensivo y dominante.

En cuanto al entrenador objeto de este análisis, diversos estudios han examinado su metodología de juego y su interpretación del fútbol. Immler et al. (2021). compararon a este técnico con otros dos de renombrada trayectoria para identificar su estilo distintivo, descubriendo que los equipos dirigidos por Pep Guardiola exhiben una identidad única en términos de dinámica e interacción entre jugadores, resaltando una coordinación e integración notable en el conjunto de sus integrantes. Otro de estos estudios (Buldú et al., 2019) define que el estilo de juego de Guardiola se caracteriza por un alto número de pases en sus posesiones, un alto grado de conexión entre sus jugadores y una conexión eficiente a través del pase corto, entre otros aspectos del juego del técnico.

Al analizar los datos obtenidos, es crucial identificar que la comparación se centra en dos equipos dirigidos por el mismo entrenador, pero que presentan diferencias importantes. Estas incluyen un intervalo temporal de siete años entre los períodos estudiados, la participación en competiciones distintas (LaLiga y la Premier League), y la variabilidad en las plantillas de jugadores. No obstante, se ha tratado de homogeneizar otros factores, como el que implica el análisis de todos los partidos jugados tanto en casa como de visitante, y específicamente contra equipos que finalizaron en los puestos altos de la clasificación en cada temporada.

En este contexto, es pertinente mencionar estudios previos (Cooper y Pulling, 2020; Nagy et al., 2023; Oberstone, 2011) han realizado comparaciones entre estas dos ligas. Todos ellos aplican rasgos distintivos a ambas competiciones, como el de Mitrotasios et al. (2019) quien enfatiza que la LaLiga española se caracteriza por un estilo de juego más combinativo, en contraste con la liga inglesa, que tiende a un enfoque más vertical y directo en las acciones ofensivas que generan peligro.

En lo que respecta a las acciones técnicas y al modo de inicio de las acciones ofensivas, no se observan diferencias

estadísticamente significativas entre los equipos estudiados. Esto sugiere, por un lado, una elevada eficacia en el pase, con un porcentaje superior al 80%, excediendo la media de los todos los clubes evaluados durante una de las principales ligas europeas, que se sitúa en el 74,82% (González-Rodenas et al., 2023). Estos datos resultan en concordancia con otros obtenidos por los equipos mejor clasificados en sus respectivas ligas, cuyo éxito está en torno al porcentaje ofrecido por los equipos observados (Brito de Souza et al., 2019). Por otro lado, el análisis del modo de inicio de las acciones ofensivas revela una predominancia en la recuperación de pelota tras su interceptación en lugar de reanudaciones a balón parado, en consonancia con los hallazgos de estudios previos y las conclusiones de la revisión realizada por Kong et al. (2022), la cual enuncia que el mayor número de recuperaciones de balón se produce a través de la interceptación del mismo en jugada dinámica.

En contraste, se registran diferencias significativas en la construcción de las acciones ofensivas en términos de elaboración, densidad y duración de las secuencias. El F.C. Barcelona muestra índices más elevados en términos de mayor elaboración, densidad y duración de las acciones comparados con los del Manchester City. Teniendo siempre presente que ambos equipos presentan un estilo combinativo y dominante en el juego ofensivo frente a sus rivales, estas diferencias pueden atribuirse a una variación en el estilo de juego o a las influencias contextuales de cada equipo. Por ejemplo, en cuanto a la Premier League inglesa, esta es caracterizada por una mayor presión y ataques rápidos, mostrando un juego más físico, lo que puede influir en que las secuencias del Manchester City muestren valores constructivos inferiores en comparación con las del F.C. Barcelona, cuya liga muestra preferencia por un estilo de juego basado en el control y la técnica (Della et al., 2011). Esto también podría reflejar la adaptación de Guardiola a las características de los jugadores de cada equipo. En el momento en el que el equipo español fue estudiado, gozaba en su centro del campo de una generación de jugadores de una gran calidad, y así ha sido demostrado en diferentes estudios hacia estos jugadores, como a Xavi Hernández (Maneiro et al., 2019) o Sergio Busquets (Lapresa et al., 2020), lo que invita a suponer que los elevados niveles de elaboración, densidad y duración de las acciones vienen marcados por el gran control de pelota que hacía este equipo en su centro del campo.

Respecto a la direccionalidad de los pases, se trata un área de estudio poco explorada, y son escasas las investigaciones que asumen este criterio del juego. En este caso, se observan diferencias significativas tanto en los pases de conservación (orientación E, SE, S, SO, O) como en los pases de progresión (NE, N, NO). El F.C. Barcelona utiliza menos los pases de conservación y más los de progresión en comparación con el Manchester City. Estos resultados sugieren que el equipo español encuentra mayor facilidad para avanzar el balón hacia líneas adelantadas, eludiendo probablemente la presión adversaria. Por contraste, el Manchester City recurre más al pase de conservación, posiblemente debido a la necesidad de reorganizarse antes de progresar

ante la intencionalidad más presionante de recuperar la pelota por parte de su rival. Estos resultados contradicen a los obtenidos por uno de los pocos estudios que evaluó este parámetro y que indica que en la Liga española los pases tienden a ser más laterales y hacia atrás en busca del control del balón, mientras que en la Premier League inglesa estos suelen ser más directos hacia delante (Fernández-Navarro et al., 2016).

Finalmente, en cuanto a los cambios de orientación en las acciones ofensivas y la presencia de tiros o remates, no se encontraron diferencias significativas. El Manchester City demostró una mayor diversidad en el cambio de orientación, observando su presencia en un 28,6% de sus jugadas. Estos datos están en la línea de los registrados en otros equipos de élite, como los ganadores de la Champions League de las ediciones 2016-2017 y 2017-2018, y cuya manera de juego consiste en el dominio y la posesión de balón (Amatria et al., 2023). La presencia del cambio de orientación (26,49%) está en unos niveles similares a los de este estudio. La similitud en las métricas de finalización con tiro o remate (10,9% frente al 10,3%) sugiere que, a pesar de las diferencias en la construcción de la fase ofensiva, ambos equipos logran finalizar un volumen similar de acciones en la portería contraria. Hughes y Franks (2005) ya concluyeron que se producen más disparos por posesión cuando la secuencia de pases es larga que cuando esta es corta en los equipos exitosos, fórmula que parece replicar los equipos entrenados por Guardiola. Estos valores de finalización son similares a los de otros equipos exitosos, como los de la selección española de fútbol ganadora de la Eurocopa 2012 (Amatria et al., 2019) y cuyo índice de acciones que terminaban en finalización a portería es del 11,90%.

Conclusión

Esta investigación pone de manifiesto el modo de juego y los principios estratégicos fundamentales de Pep Guardiola, aplicados en dos de los clubes más prestigiosos del fútbol europeo. Resalta la necesidad de evolución y adaptabilidad táctica para alcanzar un triunfo sostenido en el ámbito del fútbol contemporáneo. A pesar de que ambos equipos comparten una filosofía de juego centrada en la combinación, el pase y la posesión del balón, se observan características distintivas en cada uno de ellos. Por un lado, el F.C. Barcelona destaca por desarrollar jugadas ofensivas más elaboradas, densas y duraderas, con una mayor capacidad de efectuar pases de progresión, mientras que el Manchester City se caracteriza por una gestión del balón menos elaborada, y con más volumen de pases de conservación que el equipo español. Estas diferencias pueden atribuirse a diversos factores, entre los que sobresalen las características individuales de los jugadores en cada conjunto y las diferencias inherentes entre las dinámicas de la liga española y la inglesa en cuanto al desarrollo del juego en cada competición. Estos elementos son determinantes en la configuración del estilo de juego particular de cada equipo.

Los resultados obtenidos pueden proporcionar a

entrenadores y analistas una comprensión detallada de las estrategias seguidas por uno de los entrenadores más destacados. De igual manera, se ofrece un marco para el análisis del desempeño en equipos de fútbol y su construcción ofensiva de aspectos específicos. Las futuras líneas de investigación deben tratar de estudiar la evolución del estilo del técnico en otros momentos y clubes entrenados en su carrera para comprender mejor su adaptabilidad y evolución en su estilo de juego, así como ser comparado con el modelo de otros entrenadores para identificar características únicas y tendencias comunes.

Referencias

- Amatria, M., Maneiro, R., Moral García, J. E. & López García, S. (2023). El «cambio de orientación» como medio facilitador del éxito en fútbol. *Retos*, 48, 519-526.
- Amatria, M., Maneiro, R. & Anguera, M. T. (2019). Análisis del éxito de la Selección Española en la UEFA-Euro 2012. *Apunts Educació 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., Magnusson, M. & Jonsson, G. (2007). Instrumentos no estándar: planteamiento, desarrollo y posibilidades. *Avances en Medición*, 5(1), 63-82. https://www.humanas.unal.edu.co/lab_psicometria/application/files/8016/0463/3543/Vol_5._Instrumentos_No_Estndar_-_Planteamiento_Desarrollo_Y_Posibilidades.pdf
- Anguera, M. T., Blanco, A., Hernández, A. & Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 63-76.
- Anguera, M. T. (1979). Observational typology. *Quality and Quantity*, 13(6), 449-484. <https://doi.org/10.1007/BF00222999>
- Bakeman, R. (1978). Untangling Streams of Behavior: Sequential Analysis of Observation Data. In G. P. Sackett (Ed.), *Observing Behavior*, Vol. 2: Data Collection and Analysis Methods (pp. 63-78). Baltimore: University of Park Press.
- Bakeman, Roger. & Quera, V. (2011). Sequential analysis and observational methods for the behavioral sciences. Cambridge University Press.
- Barreira, D., Garganta, J., Castellano, J., Prudente, J. & Anguera, M. T. (2014). Evolución del ataque en el fútbol de élite entre 1982 y 2010: Aplicación del análisis secuencial de retardos. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 139-146.
- Brito de Souza, D., López-Del Campo, R., Blanco-Pita, H., Resta, R. & Del Coso, J. (2019). An Extensive Comparative Analysis of Successful and Unsuccessful Football Teams in LaLiga. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02566>
- Buldú, J. M., Busquets, J., Echegoyen, I. & Seirul.lo, F. (2019). Defining a historic football team: Using Network Science to analyze Guardiola's F.C. Barcelona. *Scientific Reports*, 9(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-019-49969-2>
- Castellano, J. & Pic, M. (2019). Identification and preference of game styles in laliga associated with match outcomes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(24). <https://doi.org/10.3390/ijerph16245090>
- Cohen, J. (1960). A Coefficient of Agreement for Nominal Scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37-46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>
- Cooper, D. & Pulling, C. (2020). The impact of ball recovery type, location of ball recovery and duration of possession on the outcomes of possessions in the English Premier League and the Spanish La Liga. *Science and Medicine in Football*, 4(3), 196-202. <https://doi.org/10.1080/24733938.2020.1722319>
- Dellal, A., Chamari, K., Wong, D. P., Ahmadi, S., Keller, D., Barros, R., Bisciotti, G. N. & Carling, C. (2011). Comparison of physical and technical performance in European soccer match-play: Fa Premier League and La Liga. *European Journal of Sport Science*, 11(1), 51-59. <https://doi.org/10.1080/17461391.2010.481334>
- Fernández-Navarro, J., Fradua, L., Zubillaga, A., Ford, P. R. & McRobert, A. P. (2016). Attacking and defensive styles of play in soccer: analysis of Spanish and English elite teams. *Journal of Sports Sciences*, 34(24), 2195-2204. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1169309>
- Fernández-Navarro, J., Fradua, L., Zubillaga, A. & McRobert, A. P. (2019). Evaluating the effectiveness of styles of play in elite soccer. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 14(4), 514-527. <https://doi.org/10.1177/1747954119855361>
- Gabin, B., Camerino, O., Anguera, M. T. & Castañer, M. (2012). Lince: Multiplatform Sport Analysis Software. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 4692-4694. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.320>
- Gollan, S., Bellenger, C. & Norton, K. (2020). Factors Impact Styles of Play in the English Premier League. *©Journal of Sports Science and Medicine*, 19, 78-83. <http://www.jssm.org>
- Gómez, M. Á., Mitrotasios, M., Armatas, V. & Lago-Peñas, C. (2018). Analysis of playing styles according to team quality and match location in Greek professional soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 18(6), 986-997. <https://doi.org/10.1080/24748668.2018.1539382>
- González-Rodenas, J., Ferrandis, J., Moreno-Pérez, V., López-Del Campo, R., Resta, R. & Del Coso, J. (2023). Differences in playing style and technical performance according to the team ranking in the Spanish football LaLiga. A thirteen seasons study. *PLOS ONE*, 18(10), e0293095. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0293095>
- Hernández-Mendo, A., Castellano, J., Camerino, O., Jonsson, G., Blanco-Villaseñor, Á., Lopes, A. & Antera, M. T. (2014). Programas informáticos de registro, control de calidad del dato, y análisis de datos. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 111-121.
- Hewitt, A., Greenham, G. & Norton, K. (2016). Game style in soccer: What is it and can we quantify it? *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 16(1), 355-372. <https://doi.org/10.1080/24748668.2016.11868892>
- Hughes, M. & Franks, I. (2005). Analysis of passing sequences, shots and goals in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 23(5), 509-514. <https://doi.org/10.1080/02640410410001716779>
- Immler, S., Rappelsberger, P., Baca, A. & Exel, J. (2021). Guardiola, Klopp, and Pochettino: The Purveyors of What? The Use of Passing Network Analysis to Identify and Compare Coaching Styles in Professional Football. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.725554>
- Kong, L., Zhang, T., Zhou, C., Gomez, M. A., Hu, Y. & Zhang, S. (2022). The evaluation of playing styles integrating with contextual variables in professional soccer. *Frontiers in*

- Psychology, 13.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1002566>
- Landis, J. R. & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33, 159-174.
- 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)
- López-Valenciano, A., García-Gómez, J. A., López-Del Campo, R., Resta, R., Moreno-Perez, V., Blanco-Pita, H., Valés-Vázquez, Á. & Del Coso, J. (2021). Association between offensive and defensive playing style variables and ranking position in a national football league. *Journal of Sports Sciences*. <https://doi.org/10.1080/02640414.2021.1976488>
- Losada, J. L. & Manolov, R. (2015). The process of basic training, applied training, maintaining the performance of an observer. *Quality and Quantity*, 49(1), 339-347. <https://doi.org/10.1007/s11135-014-9989-7>
- Maneiro Dios, 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(MAR). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00389>
- Maneiro, R., Amatria, M., & Anguera, M. T. (2019). Dynamics of Xavi Hernández's game: A vectorial study through polar coordinate analysis. *Journal of Sports Engineering and Technology*, 233(3), 389-401. <https://doi.org/10.1177/1754337119830472>
- Mitrotasios, M., González-Rodenas, J., Armatas, V. & Aranda, R. (2019). The creation of goal scoring opportunities in professional soccer. Tactical differences between Spanish La Liga, English Premier League, German Bundesliga and Italian Serie A. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 1-15. <https://doi.org/10.1080/24748668.2019.1618568>
- Nagy, K., Bács, B. A. & Bába, É. B. (2023). A comparative study of the competitive balance of the Spanish and English top football leagues on the basis of sport performance during the four last seasons before the Covid-19 pandemic. *International Review of Applied Sciences and Engineering*, 14(2), 293-301. <https://doi.org/10.1556/1848.2022.00590>
- Oberstone, J. (2011). Comparing team performance of the English Premier League, Serie A, and la Liga for the 2008-2009 season. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 7(1). <https://doi.org/10.2202/1559-0410.1280>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int. J. Morphol*, 35(1), 227-232.
- Pollard, R. & Reep, C. (1997). Measuring the effectiveness of playing strategies at soccer. *Journal of the Royal Statistical Society Series D: The Statistician*, 46(4), 541-550. <https://doi.org/10.1111/1467-9884.00108>
- Sarmento, H., Figueiredo, A., Lago-Peña, C., Milanovic, Z., Barbosa, A., Tadeu, P. & Bradley, P. S. (2018). Influence of tactical and situational variables on offensive sequences during elite football matches. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(8), 2331-2339. www.nsca.com
- Scicluna, J., Kerr-Cumbo, R., Göral, K. & Şenel, E. (2023). Manchester City's Start of the Offensive Phase: A Lag-Sequential Analysis. *Eurasian Journal of Sport Sciences and Education*, 5(2), 225-242. <https://doi.org/10.47778/ejsse.1337975>
- Silvestri, R., Cassese, F. P. & Altavilla, G. (2019). The winning game in the major football leagues. *Journal of Human Sport and Exercise*, 14(Proc4), S1122-S1127. <https://doi.org/10.14198/jhse.2019.14.Proc4.76>
- Tenga, A., Kanstad, D., Ronglan, L. T. & Bahr, R. (2009). Developing a New Method for Team Match Performance Analysis in Professional Soccer and Testing its Reliability. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 9(1), 8-25. <https://doi.org/10.1080/24748668.2009.11868461>
- Tenga, A. & Sigmundstad, E. (2011). Characteristics of goal-scoring possessions in open play: Comparing the top, in-between and bottom teams from professional soccer league. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 11(3), 545-552. <https://doi.org/10.1080/24748668.2011.11868572>

Datos de los autores:

Luis Pueyo Romeo
 Víctor Murillo Lorente
 Javier Álvarez Medina
 Mario Amatria Jiménez

lpueyo@unizar.es
 vmurillo@unizar.es
 javialv@unizar.es
 mamatria@upsa.es

Autor/a
 Autor/a
 Autor/a
 Autor/a

4.2.3. *Publicación 5: “Effect of match location on the playing style of teams coached by ‘Pep’ Guardiola”*



OPEN ACCESS

EDITED BY

Yixiong Cui,
Beijing Sport University, China

REVIEWED BY

Miguel Pic,
University of Valladolid, Spain
Rubén Maneiro,
University of Vigo, Spain

*CORRESPONDENCE

Luis Pueyo
✉ lpueyo@unizar.es

RECEIVED 26 September 2024
ACCEPTED 30 October 2024
PUBLISHED 13 November 2024

CITATION

Pueyo L, Murillo V, Álvarez J, Sarmiento A and Amatria M (2024) Effect of match location on the playing style of teams coached by 'Pep' Guardiola. *Front. Psychol.* 15:1502199.
doi: 10.3389/fpsyg.2024.1502199

COPYRIGHT

© 2024 Pueyo, Murillo, Álvarez, Sarmiento and Amatria. This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License \(CC BY\)](#). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Effect of match location on the playing style of teams coached by 'Pep' Guardiola

Luis Pueyo^{1*}, Víctor Murillo¹, Javier Álvarez¹, Alberto Sarmiento¹ and Mario Amatria²

¹Department of Psychiatry and Nursing, University of Zaragoza, Zaragoza, Spain, ²Faculty of Educational Science, Pontifical University of Salamanca, Salamanca, Spain

Introduction: Analysis in football seeks to find the performance factors that bring teams closer to success.

Methods: This study aims to analyze the playing styles of two teams managed by Pep Guardiola (F.C. Barcelona and Manchester City) based on match location (home or away). Two methods of analysis were used: descriptive statistics through chi-square tests to evaluate game characteristics and the polar coordinates technique to analyze the relationships between the different lines of each team (goalkeeper, defenders, midfielders, and forwards).

Results: The results showed that F.C. Barcelona maintained a consistent playing style regardless of location, exhibiting significant differences only in actions that involved shots or header ($p = 0.035$), with better performance at home. In contrast, Manchester City displayed significantly different performance in action success ($p < 0.001$), level of play elaboration ($p = 0.004$), density ($p = 0.033$), duration ($p = 0.036$), and actions that included a shot ($p = 0.001$) depending on the location. Additionally, qualitative analyses revealed differences in the relationships among the team lines according to match location, with Manchester City displaying more variability in these interactions than F.C. Barcelona.

Discussion: The study concludes that although Guardiola applies a consistent set of strategies, match location has a greater influence on Manchester City's performance, suggesting that this team adjusts its playing style on the basis of contextual conditions. These findings highlight the importance of considering factors such as location when preparing tactics to increase the probability of success in elite football.

KEYWORDS

football, performance analysis, observational methodology, polar coordinates, team sport, playing style

1 Introduction

Football, in its evolution as a sport and cultural phenomenon, underwent significant changes in playing style throughout the 20th and early 21st centuries. Initially, focused on defensive tactics and counterattacks, modern strategies have evolved toward a more balanced approach that values ball possession, progressive buildup from the defense, and complex offensive plays (Barreira et al., 2015). The transformation of football dynamics is due not only to advancements in player technique and performance but also to adaptations to contextual variables such as match location, tournament category, match timing, and the level of the opposing team (Diana et al., 2017; Fernández-Navarro et al., 2018; González-Rodenas et al., 2020). Consequently, today's elite football players must develop high versatility and motor competence, as well as the ability to process information and make decisions quickly and effectively to successfully overcome these challenges (Wallace and Norton, 2014).

Observational methodology (Anguera, 1979) has proven effective for conducting studies of sports behaviors that occur in their natural contexts (Anguera et al., 2017). Thanks to its non-intrusive nature and respect for behavioral spontaneity, it allows for the evaluation and analysis of interaction relationships among different players, as well as the behaviors that emerge from them at both individual and collective levels. Through this methodology, it is possible to identify various analytical techniques applicable in the sports world (Anguera and Hernández-Mendo, 2015), which have led to significant findings. These techniques have already been applied in previous football studies (Castañer et al., 2013; Pic, 2018) with meaningful applied results, enabling important contributions regarding team performance indicators (Mićović et al., 2023) and the playing styles developed according to different contexts (Castellano and Pic, 2019), thus aiding in the search for strategies that lead to success in elite football.

One of the most studied variables in this regard has been match location (Brito de Souza et al., 2019; Kong et al., 2022) and how it affects team performance. Playing a home match impacts various factors that involve different ways of playing. For example, Almeida et al. (2014) reported that home teams, compared with away teams, tend to defend in more advanced areas of the field, and this approach is more effective when analyzing higher-ranked teams versus those whose standing is lower. Similarly, Diana et al. (2017) identified more complex and elaborate attacking patterns in home matches than in away games. Lago-Peñas and Lago-Ballesteros (2011) even showed that home teams exhibit superior performance in terms of technical and tactical execution. In general, playing at home provides an advantage, and teams may severely alter their playing style on the basis of location (Sarmento et al., 2014).

La Liga and the Premier League offer paradigmatic examples of contexts that, despite sharing certain similarities, present distinctive characteristics and playing styles (Cooper and Pulling, 2020; Nagy et al., 2023). While La Liga has traditionally been known for its technical, possession-based football, the Premier League is noted for its fast pace and emphasis on physicality. Comparisons between these two competitions have been conducted on numerous occasions (Fernández-Navarro et al., 2016; González-Rodenas et al., 2021; Gouveia et al., 2023).

Within this framework, the figure of Pep Guardiola stands out as a unique case study. Having coached teams in both leagues and achieved success in each provides an ideal context to explore how a consistent set of strategies and tactical philosophies can manifest and adapt in leagues with such different characteristics. Previous studies (Immler et al., 2021) have compared playing styles among elite coaches, but few works have examined the evolution or transformation of a coach's team playing characteristics over time across different competitions, with match location as the object of study.

The purpose of the present research was to evaluate the playing styles of two teams coached by Pep Guardiola (F.C. Barcelona and Manchester City) based on match location (home or away). Descriptive statistics, through chi-square tests, were used to understand their playing characteristics, and qualitative analysis, using the technique of polar coordinates, was applied to discover the interline relationships they produced (goalkeeper -GK-, defenders -DEF-, midfielders -MID-, and forwards -FW-) within each team's formations. Thus, the aim was to determine whether these teams maintained a stable playing style regardless of where they played their matches or if they were compelled to adapt their match tactics.

2 Materials and methods

The present study corresponded to an observational design of the nomothetic, punctual, and multidimensional type (N/P/M): nomothetic because the two teams were observed as different observational units; punctual because a count of the players' actions with the ball was made without aiming to conduct a global follow-up of the teams; and multidimensional due to the sequential heterogeneity of possibilities in the different game situations (Anguera et al., 2011).

2.1 Participants

An observational sampling with an intentional or convenience character was carried out (Otzen and Manterola, 2017) involving the two teams under study: F.C. Barcelona and Manchester City. The seasons in which both teams scored the highest number of league goals under Pep Guardiola's management. At the start of the study these were the 2011/2012 season for F.C. Barcelona (114 goals) and the 2018/2019 season for Manchester City (95 goals). To enhance the validity of the sample, matches played against the top six teams at the end of the season in their national regular competitions were selected (Castellano et al., 2013), including both home and away games (Table 1).

The preparation of this manuscript did not require informed consent or the approval of any ethics committee, complying with the requirements of the National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research (1979), as it involves observation of public footage where the subjects have no reasonable expectation of privacy and do not involve any staged intervention by the researcher or direct interaction with individuals. Similarly, notably, the fundamental ethical principles for research with human beings have been followed in accordance with the Declaration of Helsinki (World Medical Association, 2021; Bošnjak, 2001; Tyebkhan, 2003).

2.2 Observational instrument

The observation instrument used in this study is the one designed by Maneiro and Amatria (2018), developed as an '*ad hoc*' instrument at its

TABLE 1 Observed matches of each team.

Matches of F.C. Barcelona 2011/2012	Matches of Manchester City 2018/2019
Valencia – Barcelona (A)	Arsenal – Manchester City (A)
Barcelona – Atlético de Madrid (H)	Liverpool – Manchester City (A)
Barcelona – Levante (H)	Tottenham – Manchester City (A)
Real Madrid – Barcelona (A)	Manchester City – Manchester United (H)
Málaga – Barcelona (A)	Chelsea – Manchester City (A)
Barcelona – Valencia (H)	Manchester City – Liverpool (H)
Atlético de Madrid – Barcelona (A)	Manchester City – Arsenal (H)
Levante – Barcelona (A)	Manchester City – Chelsea (H)
Barcelona – Real Madrid (H)	Manchester City – Tottenham (H)
Barcelona – Málaga (H)	Manchester United – Manchester City (A)

(H) = Home; (A) = Away (A).

TABLE 2 Variables evaluated.

Variable	Definition	Measurement
Success of actions (González-Rodenas et al., 2023)	Qualitative evaluation of the result of each player's technical interaction with the ball during game actions, considering an action successful if it subsequently reaches a teammate or ends in a goal. Actions that end in loss, game stoppage, or occasional interception are considered unsuccessful, in accordance with the criteria of the observational instrument.	Yes/No
Elaboration of offensive sequences (Amatria et al., 2019; Tenga et al., 2009)	Quantification of the total number of passes made in each offensive sequence, as an indicator of the level of construction and coordination of play.	0–1 (nonexistent); 2–3 (very low); 4–5 (low); 6–10 (medium); 11–15 (high); 16–20 (very high); 21 or more (maximum)
Density of offensive sequences (Amatria et al., 2019)	Measurement of the number of participants involved in each offensive sequence, providing a metric for the density of on-field collaboration.	0–1 (nonexistent); 2–3 (very low); 4–5 (low); 6–10 (medium); 11–15 (high); 16 or more (very high)
Duration of offensive sequences (Tenga and Sigmundstad, 2011)	Recording of the temporal duration, in seconds, of the offensive sequences to analyze their sustaining period.	0–5 s (low); 6–11 s (medium); 12 s or more (high)
Shot or header (Hewitt et al., 2016)	Recording and quantification of the occurrence of shots or attempts during offensive sequences, as an indicator of offensive completion.	Yes/No

creation. It was based on a field format combined with category systems (Anguera et al., 2020) because the design is multidimensional and each of the criteria unfolds a list of categories, fulfilling the requirements of exhaustiveness and mutual exclusivity (Anguera and Hernández-Mendo, 2013).

Subsequently, once all ball-in-play actions were recorded, variables related to the developed playing style were examined, focusing on the success of the technical actions performed, the level of elaboration and density of the plays, duration, and the volume of shots or attempts (Table 2; Pueyo et al., 2024).

2.3 Recording and coding

Data recording (Hernández-Mendo et al., 2014) was performed via the software Lince version 1.4 (Gabin et al., 2012). This software was used for recording and collecting all data, and multievents occurred, understanding the latter as each unit of record within the program. The data obtained are time-based and concurrent, that is, type IV (Bakeman, 1978). Subsequently, the GSEQ software version 5.1 (Bakeman and Quera, 2011) was used to perform sequential lag analysis. The data were introduced into a second program called Hoisan version 1.2 (Hernández-Mendo et al., 2012), with which the corresponding results of the polar coordinate analysis were obtained.

2.4 Data quality control

The researchers who participated in the observations of this study were both graduates in physical activity and sports sciences, with extensive experience as coaches in the context of football and in the development and application of observational methodology in this sport. Evidence of this is the previously published works by the manuscript's authors (Álvarez Medina et al., 2020; Amatria et al., 2021; Pueyo et al., 2024).

To increase the quality of the data for this work, the principal investigator received specific training in the methodology and

handling of the recording instrument, aligning with the guidelines proposed by Losada and Manolov (2015) as well as Anguera (2003). This emphasizes the importance of adequate training for the observer in studies of this nature, ensuring an appropriate level of competence and understanding in the research context.

To guarantee the validity of the data obtained through the observational instrument, the GSEQ software version 5.1 (Bakeman and Quera, 2011) was used. Through this software, Cohen's Kappa coefficient (Cohen, 1960) was calculated a statistical measure that allowed for an intra-observer analysis in which the data records made at two distant time periods (1 week apart) were compared. Block 1 of the data evaluated corresponds to all the actions that make up the sample, whereas Block 2 comprises 15% of the recorded sequences (Arroyo et al., 2023). The concordance between these two blocks yielded a coefficient of 0.95 in the overall computation of the evaluated dimensions. Likewise, to provide greater robustness and achieve a higher degree of reliability, consultative concordance was carried out (Arana et al., 2016). This qualitative method eliminates the confusion generated by two different interpretations and consists of presenting to a second observer only the discrepant observations between both blocks of records without knowing to which one the recording error corresponds, generating a new data block (Block 3). The observer decides on the basis of their judgment, which of the records constitutes the definitive observation, thus overcoming any limitations inherent to intra-observer concordance. The levels of reliability obtained are within the range classified as "almost perfect" according to the criteria established by Landis and Koch (1977), thereby reinforcing the solidity of the results obtained in the research.

2.5 Data analysis

Two types of analyses were carried out in this study. On the one hand, a quantitative analysis was performed via Pearson's

chi-square statistic (χ^2), following the formula:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^K \sum_{j=1}^K \left[(F_{ij} - \hat{F}_{ij})^2 / \hat{F}_{ij} \right].$$

The level of significance in the data treatment was set at ($\rho < 0.05$). For this purpose, SPSS v.27 software was used.

On the other hand, to perform the qualitative analysis, the technique of polar coordinates was used. This analytical methodology is grounded in the Zsum proposed by Cochran (1954). This principle is based on the notion that the sum of a series of N independent z scores follows a normal distribution characterized by a mean $Z=0$ and a standard deviation $s=\sqrt{N}$. Thus, the Zsum statistic is defined as $Zsum = \sum_{i=1}^m z / \sqrt{n}$ (where n is the number of lags involved). This statistic is crucial, as it facilitates the quantification of the associative strength between different behaviors, as noted by Sackett (1980).

Anguera (1997) subsequently proposed an evolution of this technique by introducing the retrospective perspective into the analysis. Polar coordinate analysis allows the elucidation of the relationships of excitation or inhibition between the focal behavior—that is, the behavior under analysis—and the other behaviors that make up the taxonomic system, referred to as conditioned behaviors. This analysis is carried out both from a prospective approach (from +1 to +5) and from a retrospective perspective (from -1 to -5), resulting in a specific vector for each behavior associated with the focal behavior, each characterized by a particular angle and radius. According to these angular premises, the vector can be located in four sectors or quadrants (Figure 1). If it is in quadrant I, there is mutual excitation between the focal behavior and the conditioned behavior. In quadrant II, the focal behavior inhibits the conditioned behavior, and the conditioned behavior excites the focal behavior. If it is located in quadrant III, there is mutual inhibition of the behaviors. Moreover, if the vector falls into quadrant IV, the focal behavior excites the conditioned behavior, and the conditioned behavior inhibits the focal behavior.

3 Results

A total of 21,377 multievents were recorded, understood as each unit of recording performed. This resulted in 2,356 offensive sequences: 630 and 623 from F.C. Barcelona as home and away teams and 526 and 577 from Manchester City, respectively.

Table 3 shows the results of the variables evaluated for each team based on location. The success of actions indicates that there are no significant differences in the Spanish team, with even a slight increase in success when playing away. In contrast, the English team shows a significant decrease in success when playing away matches ($\rho < 0.001$).

With respect to the level of elaboration, density, and duration, F.C. Barcelona shows similar results regardless of location, with a tendency toward slightly higher values when playing at home. On the other hand, Manchester City presents significant differences in elaboration ($\rho = 0.004$), density ($\rho = 0.033$), and duration of their play ($\rho = 0.036$), with much higher values in home matches than in away matches, where their offensive actions are less elaborate, dense, and enduring.

Finally, concerning the volume of plays with shots or headers on goal, significant differences are observed in both teams. Both F.C. Barcelona ($\rho = 0.035$) and Manchester City ($\rho = 0.001$) have higher

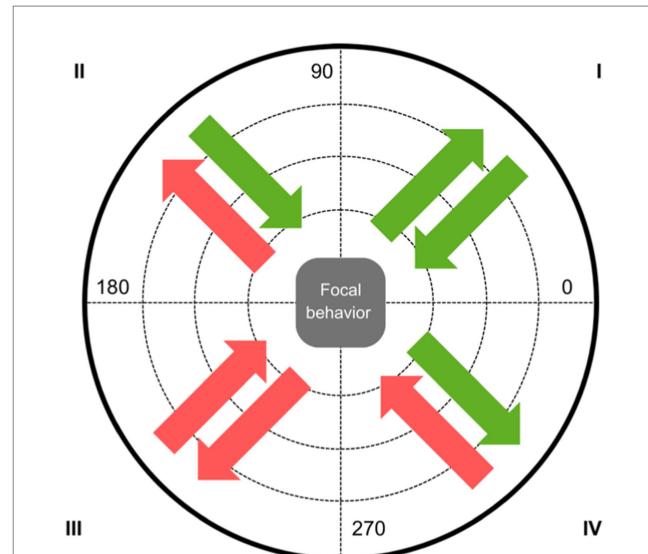


FIGURE 1

Graphical representation of the excitation or inhibition relationships between the focal behavior and the conditioned behaviors according to the quadrant in which they are located. In green, when it is an excitatory behavior. In red, when it is an inhibitory behavior.

levels of action completion when matches are played at home compared to when they play as visitors.

The results obtained through the polar coordinates analysis of the relationships established between the different lines that compose each team's structure are shown in Table 4 (F.C. Barcelona) and Table 5 (Manchester City). Each line acting as a focal behavior concerning the rest of the team is presented.

First, the 'GK' (Goalkeeper) category as the focal behavior in both teams, in contrast to the 'DEF' (Defenders), 'MID' (Midfielders), and 'FW' (Forwards) categories identified as conditioned behaviors. This approach was designed to examine the goalkeeper's predisposition to play in relation to the other lines that compose the game structure during matches.

With respect to the results (Table 4 and Figure 2), in the case of F.C. Barcelona, the conditioned category 'DEF' is located in quadrant I, with a radius length of 5.95 and angle of 34° when playing at home and a radius of 6.4 and angle of 43.81° when playing away. This finding indicates that focal behavior activates the presence of conditioned behavior in both the prospective and retrospective planes. The 'MID' and 'FW' categories are located in quadrant III in both locations, indicating that the focal behavior inhibits the presence of the conditioned behavior in both planes. The values associated with these categories are radii of 1.97 and 4.66 and angles of 235.08° and 209.29°, respectively, when playing at home and radii of 4.91 and 3.45, with angles of 236.25° and 211.26°, respectively, when playing away.

In the case of Manchester City (Table 5 and Figure 2), when the match is at home, the 'DEF' category is located in quadrant I, with a radius of 6.69 and an angle of 45.22°, and the 'MID' and 'FW' categories are positioned in quadrant III, with radii of 3.62 and 5.18 and angles of 219.39° and 232.47°, respectively. Conversely, when playing away, the 'DEF' and 'FW' categories remain in the same quadrants (radii of 4.54 and 6.48 and angles of 55.48° and 214.14°), but the 'MID' category is in quadrant IV with a radius of 3.14 and an

TABLE 3 Summary of results based on home and away matches.

Variable		F.C. Barcelona			Manchester City		
		Home	Away	p-value	Home	Away	p-value
Success of actions	Success	81.6%	81.8%	0.786	82.5%	78.9%	<0.001
	No success	18.4%	18.2%		17.5%	21.1%	
Level of elaboration	Nonexistent	8.9%	9.0%	0.729	7.8%	12.5%	0.004
	Very low	22.5%	26.0%		31.2%	31.0%	
	Low	20.0%	17.3%		14.8%	19.4%	
	Medium	27.6%	26.8%		21.9%	16.6%	
	High	12.7%	11.7%		12.9%	13.3%	
	Very high	4.6%	4.7%		5.9%	3.3%	
	Maximum	3.7%	4.5%		5.5%	3.8%	
Play density	Nonexistent	10.5%	11.2%	0.634	9.7%	14.9%	0.033
	Very low	24.6%	26.0%		33.5%	32.4%	
	Low	20.3%	16.5%		13.9%	16.8%	
	Medium	26.0%	27.0%		20.5%	18.2%	
	High	11.6%	11.3%		12.9%	11.1%	
	Very high	7.0%	8.0%		9.5%	6.6%	
Play duration	Low	21.1%	23.0%	0.665	24.3%	27.2%	0.036
	Medium	22.7%	21.1%		22.6%	27.4%	
	High	56.2%	55.9%		53.0%	45.4%	
Plays with shot/header	Yes	12.7%	9.0%	0.035	13.5%	7.5%	0.001
	No	87.3%	91.0%		86.5%	92.5%	

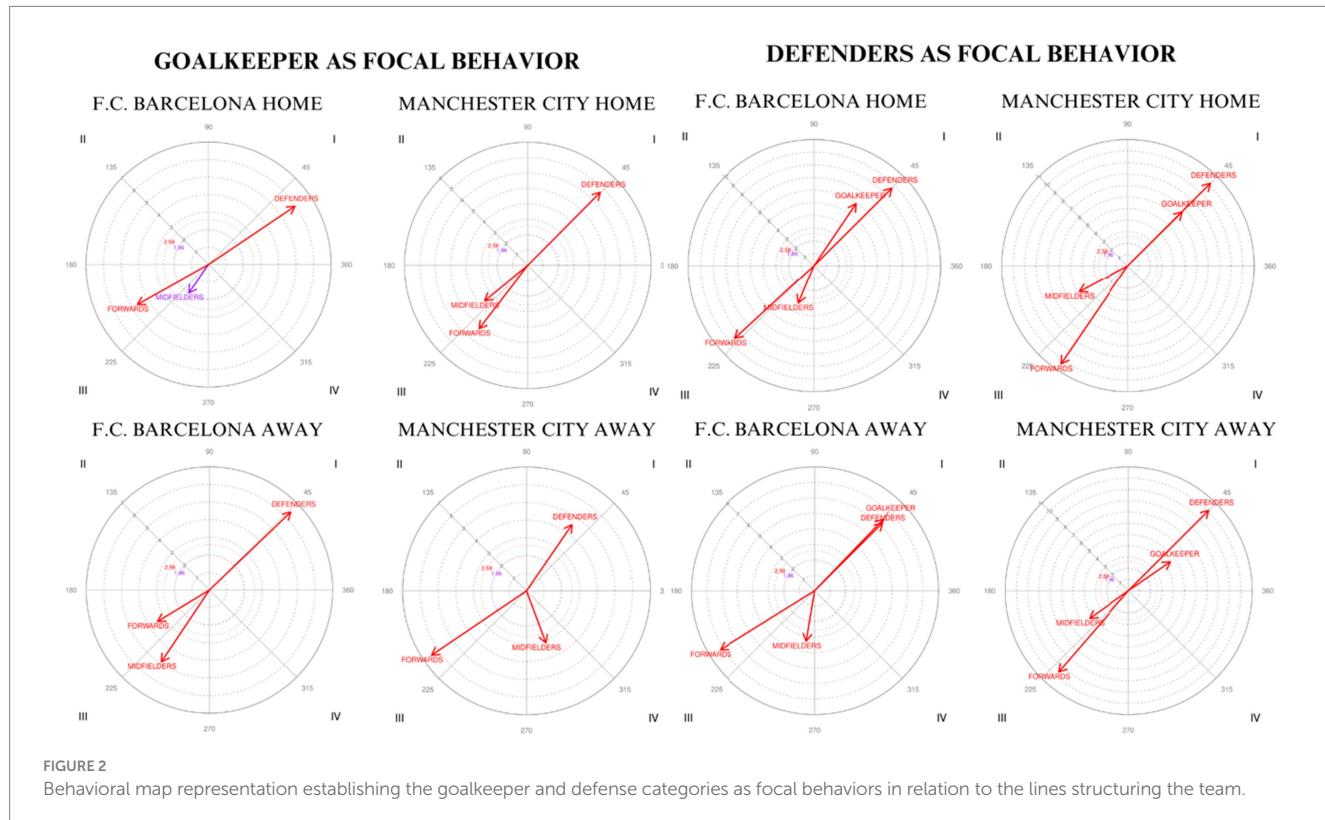
* p <0.05.

TABLE 4 Results of the polar coordinates analysis for different focal categories in relation to the rest of the lines forming FC Barcelona's structure both home and away.

F.C. Barcelona – Home					F.C. Barcelona – Away				
Focal cat.	Cat.	Quadrant	Radius	Angle	Focal cat.	Cat.	Quadrant	Radius	Angle
GK	DEF	I	5.95**	34	GK	DEF	I	6.4**	43.81
	MID	III	1.97*	235.08		MID	III	4.91**	236.25
	FW	III	4.66**	209.29		FW	III	3.45**	211.26
DEF	GK	I	5.95**	56	DEF	GK	I	6.4**	46.19
	DEF	I	8.71**	45		DEF	I	6.2**	45
	MID	III	3.23**	247.52		MID	III	3.31**	260.51
	FW	III	8.51**	222.78		FW	III	7.22**	211.96
MID	GK	III	1.97*	214.92	MID	GK	III	4.91**	213.75
	DEF	III	3.23**	202.48		DEF	III	3.31**	189.49
	MID	I	2.05*	45		MID	I	1.71**	45
	FW	I	2*	5.12		FW	I	3.92**	8.01
FW	GK	III	4.66**	240.71	FW	GK	III	3.45**	238.74
	DEF	III	8.51**	227.22		DEF	III	7.22**	238.04
	MID	I	2*	84.88		MID	I	3.92**	81.99
	FW	I	9.51**	45		FW	I	6.2**	45

TABLE 5 Results of the polar coordinates analysis for different focal categories in relation to the rest of the lines forming Manchester City's structure both home and away.

Manchester City – Home					Manchester City – Away				
Focal cat.	Cat.	Quadrant	Radius	Angle	Focal cat.	Cat.	Quadrant	Radius	Angle
GK	DEF	I	6.69**	45.22	GK	DEF	I	4.54**	55.48
	MID	III	3.62**	219.39		MID	IV	3.14**	290.42
	FW	III	5.18**	232.47		FW	III	6.48**	214.14
DEF	GK	I	6.69**	44.78	DEF	GK	I	4.54**	34.52
	DEF	I	10.18**	45		DEF	I	10.09**	45
	MID	III	4.84**	208.25		MID	III	4.27**	215.19
	FW	III	10.4**	235.73		FW	III	9.55**	229.16
MID	GK	III	3.62**	230.61	MID	GK	II	3.14**	159.58
	DEF	III	4.84**	241.75		DEF	III	4.27**	234.81
	MID	I	3.64**	45		MID	I	3.93**	45
	FW	I	3.89**	75.69		FW	I	1.66	28.15
FW	GK	III	5.18**	217.53	FW	GK	III	6.48**	235.86
	DEF	III	10.4**	214.27		DEF	III	9.55**	220.84
	MID	I	3.89**	14.31		MID	I	1.66	61.85
	FW	I	10.81**	45		FW	I	12.33**	45



angle of 290.42°. This implies that focal behavior activates the presence of conditioned behavior in the prospective plane but not in the retrospective plane.

Second, the focal behavior was set as 'DEF' (Defenders) and related to the remaining categories that configure the team's

structure, including the defensive line itself: 'GK', 'DEF', 'MID', and 'FW'. The objective of this approach is to investigate the playing predisposition exhibited by the defensive line in relation to the other lines that make up the team's tactical structure during matches.

The results obtained (Table 4 and Figure 2) for F.C. Barcelona show that the categories 'GK' and 'DEF' are located in quadrant I for both home and away matches, indicating that focal behavior activates the presence of conditioned behavior in both the prospective and retrospective planes. The corresponding values are radii of 5.95 and 8.71 with angles of 56° and 45°, respectively, for home matches and radii of 6.4 and 6.2 with angles of 46.10° and 45° when playing away. In contrast, the categories 'MID' and 'FW' are situated in both cases in quadrant III, where the focal behavior inhibits the presence of the conditioned behavior in both planes. The values associated with these categories are radii of 3.23 for midfielders and 8.51 for forwards, with angles of 247.52° and 222.78° at home, and radii of 3.31 and 7.22, with angles of 260.51° and 211.96° away, respectively.

In the case of Manchester City (Table 5 and Figure 2), the categories 'GK' and 'DEF' are located in quadrant I, with radii of 6.69 and 10.18 and angles of 44.78° and 45° at home and radii of 4.54 and 10.09 with angles of 34.52° and 45° when playing away. The categories 'MID' and 'FW', on the other hand, are found in quadrant III, with radii of 4.84 and 10.4 and angles of 208.25° and 235.73° at home and radii of 4.27 and 9.55 with angles of 215.19° and 229.16° when playing away.

In the third segment of the analysis, the midfielders (MID) were established as the focal behavior, both in relation to themselves and to the other lines on the field: 'GK', 'DEF', 'MID', and 'FW'. This approach aims to evaluate how the midfield line interacts with the other positions that compose the tactical structure throughout the match.

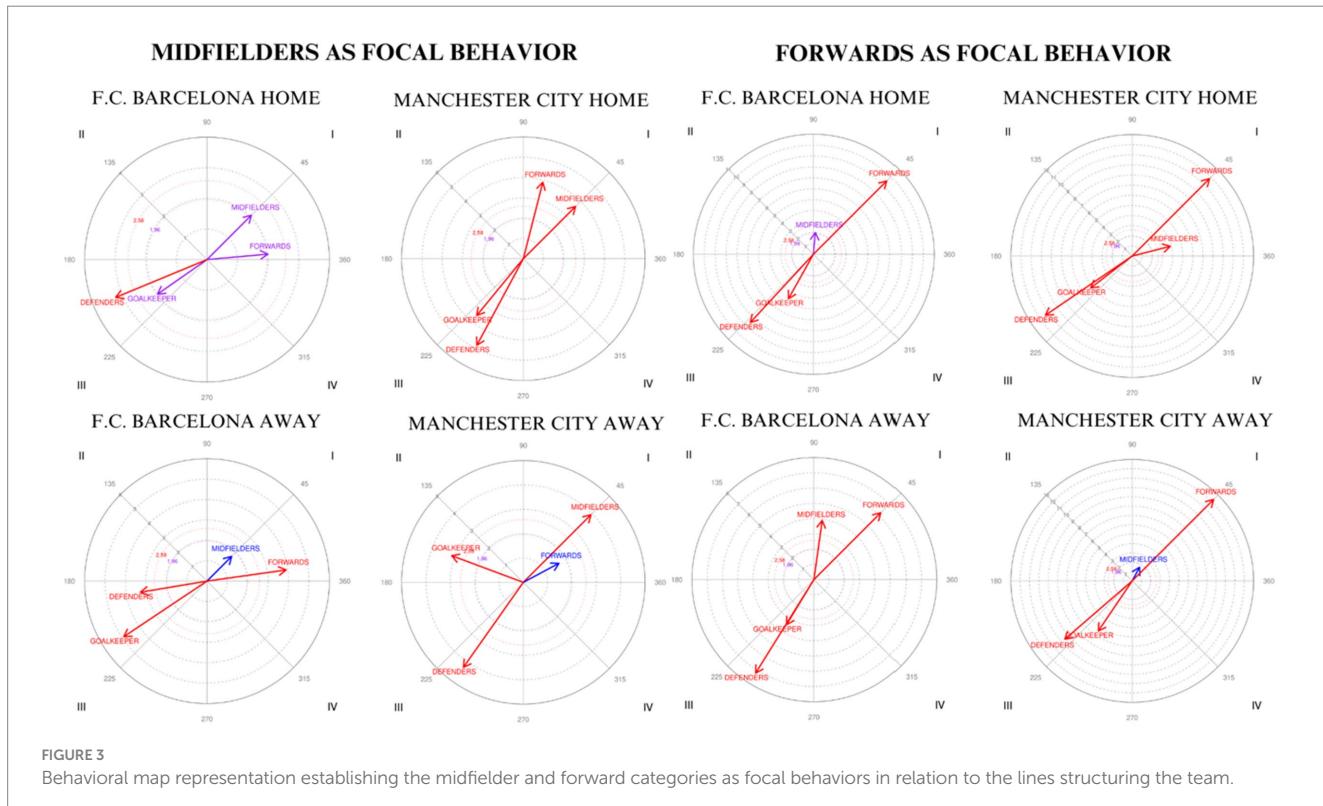
The results obtained (Table 4 and Figure 3) for F.C. Barcelona indicate that the categories 'GK' and 'DEF' are located in quadrant III, both at home and away, with radii of 1.97 and 4.91 and angles of 214.92° and 213.75°, respectively, for the 'GK' category, and radii of 3.23 and 3.31, with angles of 202.48° and 189.49°, respectively, for the

'DEF' category. In this context, focal behavior inhibits the presence of conditioned behavior in both the prospective and retrospective planes. On the other hand, the categories 'MID' and 'FW' are in quadrant I, activating the conditioned behavior in both planes. The corresponding values are a radius of 2.05 and an angle of 45° for the midfielders, a radius of 2 and an angle of 5.12° for the forwards in home matches, and radii of 1.71 and 3.92 with angles of 45° and 8.01° for the 'MID' and 'FW' when playing away.

With respect to Manchester City (Table 5 and Figure 3), the categories 'GK' and 'DEF' are situated in quadrant III, with radii of 3.62 and 4.84 and angles of 230.61° and 241.75°, respectively, when playing at home and radii of 3.14 and 4.27, with angles of 159.58° and 234.81°, respectively, when playing away. The categories 'MID' and 'FW', in contrast, appear in quadrant I in both locations, with a radius of 3.64 and an angle of 45° for the former, a radius of 3.89 and an angle of 75.69° for the latter at home, and radii of 3.93 and 1.66 with angles of 45° and 28.15°, respectively, when playing away.

In the fourth and final segment of the study, the forwards (FW) category was adopted as the focal behavior to analyze its interaction with the other team lines along with itself: 'GK', 'DEF', 'MID', and 'FW'. This approach aims to explore the tactical predisposition of the forward line in relation to the other positions that compose the team's structure throughout the match.

In the case of F.C. Barcelona, as represented in Table 4 and Figure 3, the categories 'GK' and 'DEF' are located in quadrant III both at home and away. This finding indicates that focal behavior, represented by the forwards, inhibits the presence of conditioned behavior in both the prospective and retrospective planes. The specific values reflect radius lengths of 4.66 and 8.51 and angles of 240.71° and 227.22°, respectively, when playing at home and 3.45 and 7.22 with angles of 238.74° and 238.04°, respectively, when playing



away. On the other hand, the categories 'MID' and 'FW' are found in quadrant I, which means that the focal behavior activates the presence of the conditioned behavior in both planes. With respect to the midfield line, values of 2 in length and an angle of 84.88° are observed, whereas for the forwards, the values are 9.51 in length and 45° in angle at home. Conversely, when playing as visitors, the radii are 3.92 and 6.2, with angles of 81.99° and 45°, respectively, for these two conditioned categories.

Regarding Manchester City, the categories 'GK' and 'DEF' are also positioned in quadrant III, with radius lengths of 5.18 and 10.4 and angles of 217.53° and 214.27° when playing at home and radii of 6.48 and 9.55 with angles of 235.86° and 220.84°, respectively, when playing away. Moreover, the categories 'MID' and 'FW' are located in quadrant I, with radius lengths of 3.89 and 10.81, angles of 14.31° and 45° at home, and lengths of 1.66 and 12.33 along with angles of 61.85° and 45° when playing away from their own stadium.

4 Discussion

The objective of the present research is to determine whether the playing style developed by teams coached by Pep Guardiola remains stable regardless of the match location or if it is influenced by contextual variables that alter its game dynamics. The study reveals notable differences in the playing methodology of F.C. Barcelona and Manchester City under Guardiola's leadership: the Spanish team's playing style appears to be stable despite changes in setting, whereas the English team's tactics show significant adaptability depending on whether they play at home or away.

With respect to the descriptive results, Manchester City's evaluated parameters exhibit significant variations on the basis of match location, in stark contrast to F.C. Barcelona, whose comparative analysis shows remarkable consistency, except in the aspect of shots on goal, where a significant difference is identified. The variability in the playing styles between both teams can be attributed to multiple factors.

Initially, it was worth highlighting the divergence in the rosters of both clubs. F.C. Barcelona, during a period when its playing style and dominance were the subject of extensive academic analysis (Buldú et al., 2019; Chassy, 2013), had players ranked among the best in European football, whose skills have been the subject of various investigations (Castañer et al., 2016; Lapresa et al., 2020; Maneiro et al., 2019). These teams have already been studied in previous research (Pueyo et al., 2024), confirming the difference in playing style between the two teams. On the other hand, considering the competitive context of each team is essential. Spain's Primera División is distinguished by more combinative play and prolonged ball possession (González-Rodenas et al., 2023), while the English Premier League leans toward a more direct and vertical style, influenced by the intense pressing that characterizes teams in this league (Mitrotasios et al., 2019). The differences between these competitions have been extensively examined in the literature (Cooper and Pulling, 2020; Nagy et al., 2023), providing a basis for understanding the discrepancies in the methods used by teams participating in both competitions.

Moreover, the idea that playing at home confers an advantage in football is well accepted in the literature, with evident differences in the number of goals scored, the effectiveness of technical actions, and the probability of victory at the end of the match (Almeida et al., 2014; Diana et al., 2017; Sarmento et al., 2014). In the case of F.C. Barcelona, indicators of success in actions performed, the elaboration of plays, as well as their density and duration, maintain notable consistency both in matches at their stadium and those played away. In contrast, Manchester City's analysis reveals a significant increase in the effectiveness, elaboration, density, and durability of plays when they compete on their own ground. This pattern suggests that playing at home enhances the team's ability to generate more complex and sustained sequences of play that culminate more successfully. Additionally, the last parameter examined, referring to the percentage of offensive flow generated, corroborates that both teams, when playing at home, increase their ability to finish play, which is essential for achieving the ultimate goal in football: scoring.

The exploration of interline relationships through polar coordinate analysis -a technique previously applied in this context (Maneiro et al., 2018) corroborates the observed trends. A notable consistency is highlighted in the defensive line of both teams, which, despite experiencing variations in intensity, maintains a uniform vectorial distribution, suggesting that the function of these players with the ball remains unaltered, regardless of match location. However, a more detailed examination of the other lines constituting the teams reveals significant contrasts, especially in Manchester City. This analysis reveals that, in away game situations, the team's goalkeeper establishes connections with midfielders predominantly in quadrant IV, unlike quadrant III, which is observed when playing at home, where their relationships are mutually inhibited. This condition may indicate that, under high-pressure situations, the goalkeeper plays with the midfield line that drops back to receive the ball or opts to bypass the defensive line, facilitating forward ball movement through direct links with midfielders as a strategy to overcome opposing pressure lines.

Focusing on the midfield line, similar vectorial trends are observed in F.C. Barcelona, whereas notable differences are detected in Manchester City. The midfielders of the Catalan team maintain interactions mainly with their own midfield line and with the forwards, showing a greater preference for the latter in away matches, suggesting a tendency toward greater verticality in play. In contrast, the English team, although exhibiting behavior similar to that of F.C. Barcelona in home matches, shows a different relationship when playing away, with the goalkeeper positioning in quadrant II, reflecting the reception of the ball directly from the goalkeeper as a tactical resource. Although there is a tendency toward interaction with the forward line in quadrant I, it does not reach statistical significance, indicating that, while present, the relationship between these two lines is not predominantly strong.

Regarding the forward line as the focal behavior, the vectors consistently occupy the same quadrants under all circumstances, differing only in the intensity of their interactions. The relationship between forwards and midfielders, situated in quadrant I, reflects mutual excitation with the focal behavior. However, the intensity of this interaction with F.C. Barcelona's midfielders in home matches, although significant, is less pronounced than that in away

matches. In contrast, Manchester City demonstrates significant connections both with forwards and midfielders in quadrant I and with defenders and the goalkeeper in quadrant III in home matches. However, in away game contexts, the significant relationship with the midfielders diminishes, with the interaction among forwards predominating when they are in possession of the ball.

The study is not without limitations in adequately contextualizing the findings. One relates to the sample size employed. The analysis focused on ten matches of each team, played against the top teams in their respective competitions, suggesting that the results obtained should be interpreted with caution and considered preliminary until they can be complemented and validated by future studies with larger samples against rivals of various standings and in different competitions, thereby expanding the scope of analysis and corroborating the observed findings. Additionally, this study did not explicitly examine the impact that the opponent team's behavior, particularly their ball pressure at each moment, may have on the playing style. Lastly, this manuscript lacks other analyses that could have been of interest, such as T-Patterns (Pic and Jonsson, 2021), which might have yielded clearer results regarding the objective of the study. Future research may focus on exploring how the location and characteristics of different competitions affect teams' tactical approaches, as well as comparing the strategies adopted by Pep Guardiola with those of other coaches of similar styles to assess adaptability in different contexts.

5 Conclusion

The aim of this research was to analyze the variations in the playing styles of two teams coached by Pep Guardiola to determine differences in their performance on the basis of whether they played their matches at home or away. The results indicate that F.C. Barcelona's playing methodology remains consistent, highlighting greater completion of plays in their own stadium and notable stability in the interrelations among the various positional lines that compose their formation, regardless of match location. In contrast, Manchester City shows significant variability in all evaluated aspects, offering a higher percentage of success in their actions, as well as more elaborate, dense, and prolonged offensive sequences when playing at home. Furthermore, with the exception of the defensive line, the other positional lines of the team show variations in their interrelations depending on the match location. Therefore, the coach under study does not always maintain a singular playing style, and, depending on different competitive variables—such as the type of competition, the squad, or match location—it becomes necessary to adapt the playing style to the demands of the situation.

The practical applications arising from this study involve equipping teams with tactical alternatives on the basis of the match context. Playing at home or away can constitute a contextual factor that affects the development and style of play; therefore, preparing players to confront these performance constraints will be important for increasing the chances of victory.

Data availability statement

The raw data supporting the conclusions of this article will be made available by the authors, without undue reservation.

Ethics statement

Ethical review and approval was not required for the study on human participants in accordance with the local legislation and institutional requirements. Written informed consent from the patients/participants or patients/participants' legal guardian/next of kin was not required to participate in this study in accordance with the national legislation and the institutional requirements.

Author contributions

LP: Conceptualization, Data curation, Formal analysis, Investigation, Methodology, Writing – original draft, Writing – review & editing. VM: Conceptualization, Investigation, Visualization, Writing – review & editing. JA: Conceptualization, Project administration, Supervision, Validation, Writing – review & editing. AS: Supervision, Writing – review & editing. MA: Conceptualization, Data curation, Formal analysis, Investigation, Methodology, Writing – original draft, Writing – review & editing.

Funding

The author(s) declare financial support was received for the research, authorship, and/or publication of this article. This research was funded by a grant from the Government of Aragón (Grant Number S25_23R).

Conflict of interest

The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Generative AI statement

The author(s) declare that Gen AI was used in the creation of this manuscript. To improve the structure and clarity of the text.

Publisher's note

All claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article, or claim that may be made by its manufacturer, is not guaranteed or endorsed by the publisher.

References

- Almeida, C. H., Ferreira, A. P., and Volosovitch, A. (2014). Effects of match location, match status and quality of opposition on regaining possession in UEFA champions league. *J. Hum. Kinet.* 41, 203–214. doi: 10.2478/hukin-2014-0048
- Álvarez Medina, J., Murillo Lorente, V., Ramírez San José, J., and Amatria Jiménez, M. (2020). Momentos críticos del partido en las mejores ligas europeas de fútbol sala [Critical moments of the match in the best European futsal leagues]. *Retos*, 38, 77–82. doi: 10.47197/retos.v38i38.73001
- Amatria, M., Maneiro, R., and Anguera, M. T. (2019). Analysis of the success of the Spanish national football team in the UEFA euro 2012. *Apunts Educació Física y Deportes* 137, 85–102. doi: 10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/3).137.07
- Amatria, M., Maneiro, R., Casal, C. A., Papadopoulou, S., Sarmento, H., Ardá, A., et al. (2021). Differences in Technical Development and Playing Space in Three UEFA Champions Leagues. *Frontiers in Psychology*, 12:695853. doi: 10.3389/fpsyg.2021.695853
- Anguera, M. T. (1979). Observational typology. *Qual. Quant.* 13, 449–484. doi: 10.1007/BF00222999
- Anguera, M. T. (1997). "From prospective patterns in behavior to joins analysis with retrospective perspective" in Colloque sur invitation "Méthodologie Analyse des Interactions Sociales" (Sorbonne, Paris: Université de la Sorbonne).
- Anguera, M. T. (2003). "La observación [Observation]" in Evaluación psicológica: Concepto, proceso y aplicación en las áreas del desarrollo y de la inteligencia [Psychological assessment: Concept, process, and application in the areas of development and intelligence]. ed. C. Moreno Rosset (Madrid: Sanz y Torres), 271–308.
- Anguera, M. T., Blanco, A., Hernández, A., and Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: Ajuste y aplicación en psicología del deporte [Observational designs: Adjustment and application in sport psychology]. *Cuadernos de Psicología del Deporte* 11, 63–76.
- Anguera, M. T., Blanco-Villaseñor, Á., Losada, J. L., and Sánchez-Algarra, P. (2020). Integración de elementos cualitativos y cuantitativos en metodología observacional [Integration of qualitative and quantitative elements in observational methodology]. *Ámbitos Revista Internacional de Comunicación* 49, 49–70. doi: 10.12795/Ambitos.2020.i49.04
- Anguera, M. T., Camerino, O., Castañer, M., Sánchez-Algarra, P., and Onwuegbuzie, A. J. (2017). The specificity of observational studies in physical activity and sports sciences: moving forward in mixed methods research and proposals for achieving quantitative and qualitative symmetry. *Front. Psychol.* 8:2196. doi: 10.3389/fpsyg.2017.02196
- Anguera, M. T., and Hernández-Mendo, A. (2013). La metodología observacional en el ámbito del deporte [Observational methodology in the field of sport]. E-balonmano.com. *Revista de Ciencias del Deporte* 9, 135–160.
- Anguera, M. T., and Hernández-Mendo, A. (2015). Data analysis techniques in observational studies in sport sciences. *Cuadernos de Psicología del Deporte* 15, 13–30. doi: 10.4321/S1578-84232015000100002
- Arana, J., Lapresa, D., Anguera, M. T., and Garzón, B. (2016). Ad hoc procedure for optimising agreement between observational records. *Anales de Psicología* 32, 589–595. doi: 10.6018/analeps.32.2.213551
- Arroyo, R., Alisasua, R., Arana, J., Lapresa, D., and Anguera, M. T. (2023). Match analysis in wheelchair basketball: an observational analysis of the best team in the world (USA) in the 2020 Paralympic games. *Int. J. Sports Sci. Coach.* 19, 1112–1122. doi: 10.1177/17479541231181616
- Bakeman, R. (1978). "Untangling streams of behavior: sequential analysis of observational data" in Observing behavior. Data collection and analysis. ed. G. P. Sackett, vol. 2 (Baltimore: University Park Press), 63–78.
- Bakeman, R., and Quera, V. (2011). Sequential analysis and observational methods for the behavioral sciences. Cambridge: Cambridge University Press.
- Barreira, D., Garganta, J., Castellano, J., Machado, J., and Anguera, M. T. (2015). How elite-level soccer dynamics has evolved over the last three decades: input from generalizability theory. *Cuadernos de Psicología del Deporte* 15, 51–62. doi: 10.4321/S1578-84232015000100005
- Bošnjak, S. (2001). The Declaration of Helsinki: The cornerstone of research ethics. *Archives of Oncology*, 9, 179–184.
- Brito de Souza, D., López-Del Campo, R., Blanco-Pita, H., Resta, R., and Del Coso, J. (2019). An extensive comparative analysis of successful and unsuccessful football teams in LaLiga. *Front. Psychol.* 10:2566. doi: 10.3389/fpsyg.2019.02566
- Buldú, J. M., Busquets, J., Echegoyen, I., and Seirullo, F. (2019). Defining a historic football team: using network science to analyze Guardiola's F.C. Barcelona. *Sci. Rep.* 9, 1–14. doi: 10.1038/s41598-019-49969-2
- Castañer, M., Barreira, D., Camerino, O., Anguera, M. T., Cantón, A., and Hileno, R. (2016). Goal scoring in soccer: a polar coordinate analysis of motor skills used by Lionel Messi. *Front. Psychol.* 7:806. doi: 10.3389/fpsyg.2016.00806
- Castañer, M., Camerino, O., and Anguera, M. T. (2013). Mixed methods in the research of sciences of physical activity and sport. *Apunts Educació Física y Deportes* 112, 31–36. doi: 10.5672/apunts.2014-0983.es.(2013/2).112.01
- Castellano, J., Álvarez, D., Figueira, B., Coutinho, D., and Sampaio, J. (2013). Identifying the effects from the quality of opposition in a football team positioning strategy. *Int. J. Perform. Anal. Sport* 13, 822–832. doi: 10.1080/24748668.2013.11868691
- Castellano, J., and Pic, M. (2019). Identification and preference of game styles in LaLiga associated with match outcomes. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 16:5090. doi: 10.3390/ijerph16245090
- Chassy, P. (2013). Team play in football: how science supports F.C. Barcelona's training strategy. *Psychology* 4, 7–12. doi: 10.4236/psych.2013.49A2002
- Cochran, W. G. (1954). Some methods for strengthening the common χ^2 tests. *Biometrics* 10, 417–451. doi: 10.2307/30001616
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educ. Psychol. Meas.* 20, 37–46. doi: 10.1177/001316446002000104
- Cooper, D., and Pulling, C. (2020). The impact of ball recovery type, location of ball recovery and duration of possession on the outcomes of possessions in the English premier league and the Spanish La Liga. *Sci. Med. Footb.* 4, 196–202. doi: 10.1080/24733938.2020.1722319
- Diana, B., Zurloni, V., Elia, M., Cavalera, C. M., Jonsson, G. K., and Anguera, M. T. (2017). How game location affects soccer performance: T-pattern analysis of attack actions in home and away matches. *Front. Psychol.* 8:1415. doi: 10.3389/fpsyg.2017.01415
- Fernández-Navarro, J., Fradua, L., Zubillaga, A., Ford, P. R., and McRobert, A. P. (2016). Attacking and defensive styles of play in soccer: analysis of Spanish and English elite teams. *J. Sports Sci.* 34, 2195–2204. doi: 10.1080/02640414.2016.1169309
- Fernández-Navarro, J., Fradua, L., Zubillaga, A., and McRobert, A. P. (2018). Influence of contextual variables on styles of play in soccer. *Int. J. Perform. Anal. Sport* 18, 423–436. doi: 10.1080/24748668.2018.1479925
- Gabin, B., Camerino, O., Anguera, M. T., and Castañer, M. (2012). Lince: multiplatform sport analysis software. *Procedia. Soc. Behav. Sci.* 46, 4692–4694. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.06.320
- González-Rodenas, J., Aranda, R., and Aranda-Malavés, R. (2021). The effect of contextual variables on the attacking style of play in professional soccer. *J. Hum. Sport Exerc.* 16, 399–410. doi: 10.14198/jhse.2021.162.14
- González-Rodenas, J., Ferrandis, J., Moreno-Pérez, V., López-Del Campo, R., Resta, R., and Del Coso, J. (2023). Differences in playing style and technical performance according to the team ranking in the Spanish football LaLiga: a thirteen seasons study. *PLoS One* 18:e0293095. doi: 10.1371/journal.pone.0293095
- González-Rodenas, J., López-Bondía, I., Aranda-Malavés, R., Tárrega, A., Sanz-Ramírez, E., and Aranda, R. (2020). Technical, tactical and spatial indicators related to goal scoring in European elite soccer. *J. Hum. Sport Exerc.* 15, 186–201. doi: 10.14198/jhse.2020.151.17
- Gouveia, V., Duarte, J. P., Nóbrega, A., Sarmento, H., Pimenta, E., Domingos, F., et al. (2023). Notational analysis on goal scoring and comparison in two of the most important soccer leagues: Spanish La Liga and English premier league. *Appl. Sci.* 13:6903. doi: 10.3390/app13126903
- Hernández-Mendo, A., Castellano, J., Camerino, O., Jonsson, G. K., Blanco-Villaseñor, Á., Lopes, A., et al. (2014). Observational software, data quality control and data analysis. *Revista de Psicología del Deporte* 23, 111–121.
- Hernández-Mendo, A., López López, J. A., Castellano Paulis, J., Morales Sánchez, V., and Brincones Pastrana, J. L. (2012). HOISAN 1.2: Programa informático Para uso en metodología observacional [HOISAN 1.2: software for use in observational methodology]. *Cuadernos de Psicología del Deporte* 12, 55–78. doi: 10.4321/S1578-84232012000100006
- Hewitt, A., Greenham, G., and Norton, K. (2016). Game style in soccer: what is it and can we quantify it? *Int. J. Perform. Anal. Sport* 16, 355–372. doi: 10.1080/24748668.2016.11868892
- Immler, S., Rappelsberger, P., Baca, A., and Exel, J. (2021). Guardiola, Klopp, and Pochettino: the purveyors of what? The use of passing network analysis to identify and compare coaching styles in professional football. *Front. Sports Active Living* 3:725554. doi: 10.3389/fspor.2021.725554
- Kong, L., Zhang, T., Zhou, C., Gómez, M. A., Hu, Y., and Zhang, S. (2022). The evaluation of playing styles integrating with contextual variables in professional soccer. *Front. Psychol.* 13:1002566. doi: 10.3389/fpsyg.2022.1002566
- Lago-Peña, C., and Lago-Ballesteros, J. (2011). Game location and team quality effects on performance profiles in professional soccer. *J. Sports Sci. Med.* 10, 465–471
- Landis, J. R., and Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 33, 159–174. doi: 10.2307/2529310
- Lapresa, D., Blanco, F., Amatria, M., Arana, J., and Anguera, M. T. (2020). Observational analysis of the execution of the "control" core technical/tactical concept by Sergio Busquets. *Apunts Educació Física y Deportes* 140, 52–62. doi: 10.5672/apunts.2020/2.140.08
- Losada, J. L., and Manolov, R. (2015). The process of basic training, applied training, maintaining the performance of an observer. *Qual. Quant.* 49, 339–347. doi: 10.1007/s11135-014-9989-7

- Maneiro, R., and Amatria, M. (2018). Polar coordinate analysis of relationships with teammates, areas of the pitch, and dynamic play in soccer: a study of Xabi Alonso. *Front. Psychol.* 9:389. doi: 10.3389/fpsyg.2018.00389
- Maneiro, R., Amatria, M., and Anguera, M. T. (2019). Dynamics of Xavi Hernández's game: a vectorial study through polar coordinate analysis. *Proc. Inst. Mechan. Eng. Part P* 233, 389–401. doi: 10.1177/1754337119830472
- Maneiro, R., Amatria, M., Moral, J. E., and López, S. (2018). Observational analysis of the interline relationships of the Spanish soccer team using polar coordinates. *Cuadernos de Psicología del Deporte* 18, 18–32. doi: 10.6018/cpd.340671
- Mićović, B., Leontijević, B., Dopsaj, M., Janković, A., Milanović, Z., and García Ramos, A. (2023). The Qatar 2022 World Cup warm-up: Football goal-scoring evolution in the last 14 FIFA World Cups (1966–2018). *Front. Psychol.* 13:954876. doi: 10.3389/fpsyg.2022.954876
- Mitrotasios, M., González-Rodenas, J., Armatas, V., and Aranda, R. (2019). The creation of goal scoring opportunities in professional soccer: tactical differences between Spanish La Liga, English premier league, German Bundesliga and Italian Serie A. *Int. J. Perform. Anal. Sport* 19, 452–465. doi: 10.1080/24748668.2019.1618568
- National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research. (1979). The Belmont Report: Ethical principles and guidelines for the protection of human subjects of research. United States Department of Health, Education, and Welfare. Available at: <https://www.hhs.gov/ohrp/regulations-and-policy/belmont-report/index.html>
- Nagy, K., Bács, B. A., and Bába, É. B. (2023). A comparative study of the competitive balance of the Spanish and English top football leagues on the basis of sport performance during the four last seasons before the COVID-19 pandemic. *Int. Rev. Appl. Sci. Eng.* 14, 293–301. doi: 10.1556/1848.2022.00590
- Otzen, T., and Manterola, C. (2017). Sampling techniques on a population study. *Int. J. Morphol.* 35, 227–232. doi: 10.4067/S0717-95022017000100037
- Pic, M. (2018). Temporal consistencies in two champion teams of European football? *Retos* 34, 94–99. doi: 10.47197/retos.v0i34.58805
- Pic, M., and Jonsson, G. K. (2021). Professional boxing analysis with T-patterns. *Physiol. Behav.* 232:113329. doi: 10.1016/j.physbeh.2021.113329
- Pueyo, L., Murillo, V., Álvarez, J., and Amatria, M. (2024). Analysis of the playing style of two teams coached by 'pep' Guardiola. *Retos* 56, 179–187. doi: 10.47197/retos.v56.104182
- Sackett, G. P. (1980). "Lag sequential analysis as a data reduction technique in social interaction research" in Exceptional infant: psychosocial risks in infant-environment transactions. eds. D. B. Sawin, L. O. Walker, K. H. Pentecuff and M. H. Hockenberry, vol. 4 (New York: Brunner/Mazel), 300–340.
- Sarmento, H., Marcelino, R., Anguera, M. T., Campanico, J., Matos, N., and Leitão, J. C. (2014). Match analysis in football: a systematic review. *J. Sports Sci.* 32, 1831–1843. doi: 10.1080/02640414.2014.898852
- Tenga, A., Kanstad, D., Ronglan, L. T., and Bahr, R. (2009). Developing a new method for team match performance analysis in professional soccer and testing its reliability. *Int. J. Perform. Anal. Sport* 9, 8–25. doi: 10.1080/24748668.2009.11868461
- Tenga, A., and Sigmundstad, E. (2011). Characteristics of goal-scoring possessions in open play: comparing the top, in-between and bottom teams from professional soccer league. *Int. J. Perform. Anal. Sport* 11, 545–552. doi: 10.1080/24748668.2011.11868572
- Tyebkhan, G. (2003). Declaration of Helsinki: The ethical cornerstone of human clinical research. *Indian J Dermatol Venereol Leprol.* 69, 245–247.
- Wallace, J. L., and Norton, K. I. (2014). Evolution of world cup soccer final games 1966–2010: game structure, speed and play patterns. *J. Sci. Med. Sport* 17, 223–228. doi: 10.1016/j.jsmams.2013.03.016
- World Medical Association. (2021). *WMA Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects*. Available at: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>

4.2.4. Publicación 6: “Characteristics of game construction from the defensive zone by F.C. Barcelona and Manchester City under ‘Pep’ Guardiola”

**CHARACTERISTICS OF GAME CONSTRUCTION FROM THE DEFENSIVE ZONE
BY F.C. BARCELONA AND MANCHESTER CITY UNDER 'PEP' GUARDIOLA**

LUIS PUEYO ROMEO¹; MARIO AMATRIA JIMÉNEZ²; VÍCTOR MURILLO LORENTE¹
AND JAVIER ÁLVAREZ MEDINA¹

¹ DEPARTMENT OF PHYSIATRY AND NURSING, UNIVERSITY OF ZARAGOZA,
ZARAGOZA, SPAIN

² FACULTY OF EDUCATIONAL SCIENCES, PONTIFICAL UNIVERSITY OF
SALAMANCA, SALAMANCA, SPAIN

CORRESPONDING AUTHOR: SR. LUIS PUEYO ROMEO.

PHONE: 650044395;

ST. GERARDO MIGUEL, 16, EJEA DE LOS CABALLEROS, ZARAGOZA, SPAIN. ZIP
CODE: 50600

MAIL: lpueyo@unizar.es

ABSTRACT

This study analyzed the strategies of game construction from the defensive zone in two teams coached by Pep Guardiola -F.C. Barcelona (2011/2012 season) and Manchester City (2018/2019 season)- to determine how they initiate ball progression. Using observational methodology, 712 offensive sequences starting in the defensive sector were examined against the top six teams in their respective leagues (361 from F.C. Barcelona and 351 from Manchester City). Data were recorded with Lince Plus software, and statistical analyses were performed using SPSS v.29 for a decision tree predictive model and THEME v.6.0 for T-Pattern detection. The results showed that F.C. Barcelona was more efficient in constructing offensive actions from the defense, with 48.19% successful actions compared to Manchester City's 40.45%. Decision tree analysis revealed that F.C. Barcelona primarily involved central players (midfielders and center forward) relying on the left-back, while Manchester City utilized more peripheral positions like the goalkeeper, central defenders, full-backs, and wingers. T-Pattern analysis indicated that F.C. Barcelona built successful sequences through central zones in their own half, mainly in the build-up zone, progressing to the wings in the opponent's half. In contrast, Manchester City developed their build-up in the defensive zone and lateral corridors of their own half, circulating the ball externally. These findings suggest strategic differences in game construction from the defensive zone between the two teams.

KEYWORDS: football, observational methodology, tactics, sport performance, style of play

INTRODUCTION

In recent years, observational methodology in sports, particularly in football, has undergone a remarkable evolution. This transformation has impacted teams' ability to obtain data through their coaches and analysts, which can signify a competitive advantage. In the field of research, this methodology has been integrated to conduct academic studies that expand its contribution to the scientific knowledge of sports (Preciado et al., 2019). The incorporation of these results into the daily routines and game strategies of teams establishes a link between theory and practice. This convergence creates a new competitive landscape in football, where even the slightest detail can make a difference (Sarmento et al., 2014).

In the quest for performance analysis, observational methodology allows for the evaluation of various facets of the game. These include, among many others, set pieces (Fernández-Hermógenes et al., 2017; Maneiro et al., 2021), ball possession (Casal et al., 2017; Wang et al., 2022), and the most significant and studied aspect, goals (Li and Zhao, 2021; Mićović et al., 2023; Pratas et al., 2018). However, there are other less explored areas, such as

playing out from the back. Previous studies (Barreira et al., 2014; Garganta Da Silva, 1997) have identified that a significant proportion of ball recoveries—and thus the initiation of offensive sequences—originate in the defensive zone of the field. This finding highlights the importance of analyzing the initial phases of possession to better understand what occurs during this process.

According to Antequera et al. (2022), playing out from the back is defined as the set of individual or collective actions that a team performs in its own half to progress toward offensive zones, seeking the maximum possible spatial and temporal advantage with the goal of increasing their opportunities to create a scoring chance. It is a facet of the game that is little studied but of great importance for football teams. There are many ways to build offensive action starting in the defensive zone: from a long direct pass to reach the team's most advanced positions to short play between the goalkeeper and defenders to advance through a combinative style, which is associated with each team's playing style (Plakias et al., 2023). However, balancing an effective build-up from the back with the risk of not executing it properly is essential, especially if it is intended to be done through short passes and a combinative style. Aguado-Méndez et al. (2020) found that 63.9% of goals are achieved after recovering the ball in the opponent's half, so the manner, timing, and location for building from the back must be appropriate to ensure that the risk-benefit ratio does not result in a negative outcome.

One of the most influential coaches in the football world in recent years has been Pep Guardiola, whose impact on possession and attacking football tactics has been notable. Studying his role in these teams is not new (Buldú et al., 2019; Scicluna et al., 2023), and uncovering the strategies developed by this coach is a challenge for researchers. One area we aim to delve into is the manner and characteristics with which this coach has his teams build offensive sequences from the deepest areas of the field, about which much has been written regarding the remarkable connection between his players, characterized by high coordination and effectiveness (Immler et al., 2021).

To date, Guardiola has managed two of the most important teams on the international football scene: F.C. Barcelona and Manchester City. At the former, between the 2008 and 2012 seasons, his tenure at the Spanish club marked an unprecedented period of success, characterized by a playing style that prioritized elaboration and ball possession, known as "tiki-taka" (Silvestri et al., 2019). At the English club, where he began in the 2016 season, his initial major challenge was how he adapted and evolved his tactics in response to the demands of the Premier League (Perarnau, 2023). Not only his style of play but also the success he has

achieved with these and other teams he has managed have elevated this coach to one of the most decorated in terms of title achievements.

The objective of this study is to analyze the strategies and characteristics of build-up play from the defensive zone in two teams managed by Pep Guardiola. We seek to determine whether there are similarities or differences in the execution of playing out from the back between these two teams, considering that they belong to different stages and competitions and are composed of squads with different characteristics.

MATERIALS AND METHODS

The study was conducted using observational methodology (Anguera, 1979), demonstrated as an ideal technique for studying spontaneous behavior among athletes (Anguera and Hernández-Mendo, 2015). The design used was of the N/P/M type: nomothetic, involving two distinct teams in the study; punctual, analyzing matches against the top teams of a specific season; and multidimensional, due to the heterogeneity of sequential possibilities in response behaviors (Anguera et al., 2011).

Participants

An intentional or convenience observational sampling was carried out (Anguera et al., 2011), involving two teams coached by Pep Guardiola: F.C. Barcelona and Manchester City. The matches observed for both teams are from the seasons in which these teams scored the highest number of goals throughout the season, thus showing superior offensive performance. At the start of the study, these were the 2011/2012 season for F.C. Barcelona and the 2018/2019 season for Manchester City. Additionally, to strengthen the validity of the sample, only matches from the regular national competition were included -in this case, LaLiga and the Premier League- across both rounds that make up these competitions, and against the top six teams ranked at the end of the season (Castellano et al., 2013).

In total, 2,356 offensive sequences were obtained: 1,253 corresponding to the Spanish team and 1,103 to the English team. Of all these, 712 actions that began in the defensive sector were selected. 361 plays correspond to F.C. Barcelona, while 351 are from Manchester City. In total, the sample is composed of 4,388 multievents, understanding this term as the minimum unit of recording (Table 1).

Table1. Observed matches and number of sequences initiated in the defensive sector for each team

F.C. Barcelona matches 2011/2012	Number of sequences initiated in defensive sector	Manchester City matches 2018/2019	Number of sequences initiated in defensive sector
Valencia – Barcelona	29	Arsenal – Manchester City	44
Barcelona – Atlético de Madrid	38	Liverpool – Manchester City	48
Barcelona – Levante	28	Tottenham – Manchester City	34
Real Madrid – Barcelona	33	Manchester City – Manchester United	32
Málaga – Barcelona	54	Chelsea – Manchester City	24
Barcelona – Valencia	32	Manchester City – Liverpool	33
Atlético de Madrid – Barcelona	45	Manchester City – Arsenal	31
Levante – Barcelona	29	Manchester City – Chelsea	33
Barcelona – Real Madrid	37	Manchester City – Tottenham	26
Barcelona – Málaga	36	Manchester United – Manchester City	46
Total sequences initiated in defensive sector	361	Total sequences initiated in defensive sector	351

Observation instrument

The data recording was carried out using the observation instrument designed by Maneiro and Amatria (2018), which has previously been used for observational studies with comparable characteristics. It is a combination of a field format and a category system (Anguera et al., 2007), where the categories—fulfilling the characteristics of exhaustiveness and mutual exclusivity—are nested within the field formats. Several dimensions have been added to this instrument to provide greater recording capacity, such as orientation or the type of pass made (Pueyo et al., 2024). The division of the field into zones for recording -in sectors and corridors- as well as the illustration of pass directions for analysis are shown in Figure 1.

Figure 1a



Figure 1b

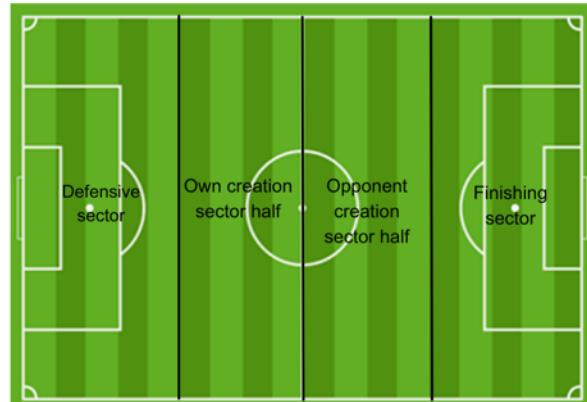


Figure 1c

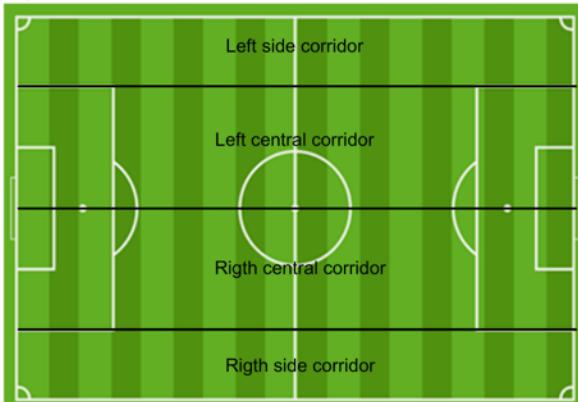


Figure 1d

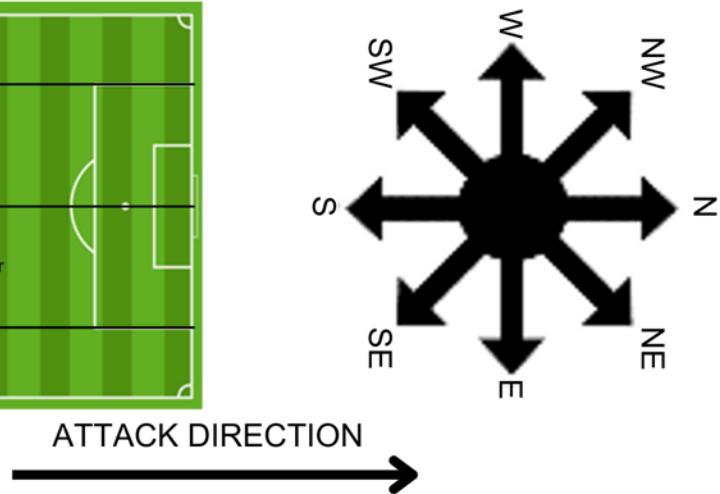


Figure 1. Figure 1a, field zoning; Figure 1b, division into sectors; Figure 1c, division into corridors; Figure 1d, directionality of game action.

Recording and Coding

Data recording (Hernández-Mendo et al., 2014) was carried out using the Lince Plus software (Soto-Fernández et al., 2021). This software was used for the registration and collection of all data and multievents, the latter understood as each unit of recording through the program. The data obtained are time-based and concurrent, that is, Type IV (Bakeman, 1978). All offensive sequences of each team under study were viewed, and every interaction with the ball was recorded.

Once data recording was completed, a specific selection was made of offensive sequences that began in the defensive sector, that is, in the area of the field closest to the goal of the observed teams. This approach allowed us to focus on how teams build their offensive actions from defensive positions. It is important to note that this selection included both set-

piece actions—those that start after a game interruption—and dynamic sequences that began with ball recovery during live play.

In this research, an offensive action initiated from the defensive sector is considered successful if the observed team is able to get the ball to a teammate located in the opponent's half of the field who controls it, without any interruption or loss of the ball during this process. The rest of the actions that do not meet this criterion are classified as unsuccessful.

To ensure the validity of the data obtained, two experts in the field participated, who had meticulous training in the use and interpretation of the instrument, as well as experience in participating in research of this nature (Losada and Manolov, 2015). Initially, the first expert performed all the recordings, cataloged as Block 1. Subsequently, after a time interval (one week), 15% of the data were re-recorded, represented as Block 2 (Arroyo et al., 2023). Using the GSEQ v. 5.1 program (Bakeman & Quera, 2011), Cohen's Kappa coefficient (Cohen, 1960) was calculated between these two blocks—a statistical measure that allowed for intra-observer analysis—and the concordance yielded a coefficient of 0.95 in the overall computation of the evaluated dimensions.

After that, to provide greater robustness to the records and achieve a higher degree of reliability, a consultative agreement was conducted with the participation of the second expert (Arana et al., 2016). This is defined as a qualitative method that eliminates the confusion generated by two different interpretations and consists of presenting to a second observer only the discrepant observations between the two recording blocks without knowing to which one the recording error corresponds, generating a new data block (Block 3). This second observer, after viewing the action, decides which of the records is established as definitive, thus overcoming any limitations inherent to intra-observer agreement. The levels of reliability obtained are within the range classified as "almost perfect" according to the criteria established by Landis and Koch (1977), thus reinforcing the solidity of the results obtained in the research.

Data analysis

In this study, two different types of analyses were carried out. Initially, the statistical software SPSS v.29 was used to develop a predictive model using the decision tree technique. This technique promotes effective hierarchical organization and facilitates discrimination between different predictive criteria based on the specific information of each criterion. Other observational methodology and sports studies with similar characteristics have been conducted, such as those by Iván-Baragaño et al. (2021), Maneiro et al. (2023), Niu et al. (2023), and Sastre et al. (2022). During this analysis, all variables were treated as nominal, and each node

of the tree was defined by a distribution of frequencies and percentages corresponding to each category. The tree growth method was CHAID (Chi-Squared Automatic Interaction Detector), introducing the two observed teams as the dependent variable. This multidirectional statistical method is the most used (Ortega, 2015) and optimizes data examination, allowing for precise segmentation and the identification of profiles that are crucial for the expected results, selecting at each phase the independent variable that shows the most significant association with the dependent variable.

On the other hand, a second analysis was conducted focused on the detection of T-Patterns that emerge from the build-up sequences and the areas of the field used, as well as the direction of the passes. The purpose of this analysis was to create a vector map that illustrates the preferred routes by the teams to develop their play from defense, using for this purpose the software THEME v. Edu. Some examples that have used the detection of temporal patterns applied to football with this software are the studies by Amatria et al. (2019), Castañer et al. (2017), and Diana et al. (2017).

The hidden T-Patterns in the dataset referring to the plays starting from the defensive zone for both teams studied were explored, establishing the following search parameters:

- a) A minimum frequency of five occurrences.
- b) A statistical significance threshold of $p < 0.05$.
- c) Validation of patterns by randomizing the data five times, accepting only those patterns whose probability of coincidence with the real data was zero or negative.
- d) The use of a simulation filter from THEME software version 6.0. This filter performs randomizations for each defining critical interval relationship of a T-Pattern before its acceptance. The number of randomizations was set based on the established significance level (for our study, this figure was adjusted to 2000, following the formula $-1/0.005 \times 10^{-}$). A T-Pattern is validated if, among all the randomly generated relationships, n critical interval relationships are identified with a proportion ($n/2000$) less than 0.005, and with internal intervals that do not exceed in magnitude those of the relationship under test.

RESULTS

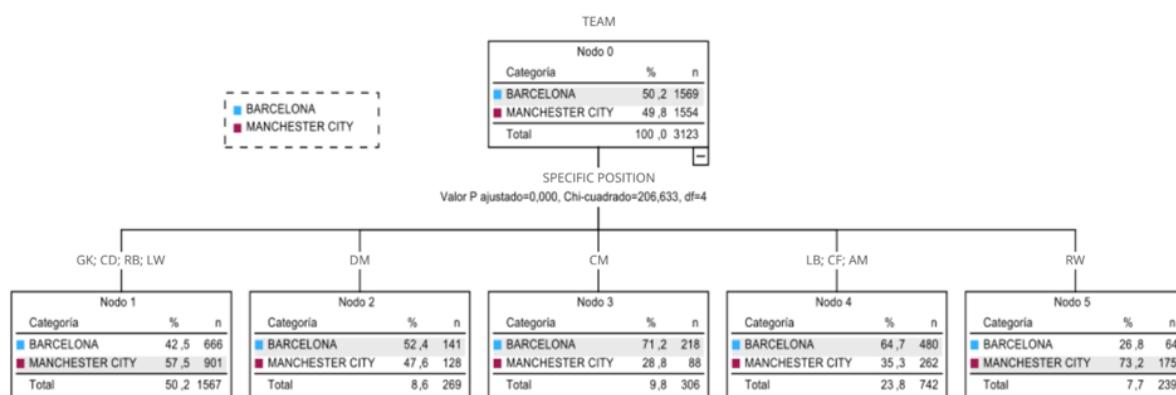
Of all the records made, 50.7% (361) of the actions initiated in the defensive sector correspond to F.C. Barcelona, while 49.3% (351) are from Manchester City. The Spanish team successfully executes 48.19% of its sequences, while 51.81% are unsuccessful. In contrast, the English team achieves a lower success rate of 40.45%, with 59.55% of their plays failing to reach the opponent's half (Table 2).

Table 2. Success in building plays from the defensive zone

	Successful buil-up	Unsuccessful buil-up
F.C. Barcelona	174 (48,19%)	187 (51,81%)
Manchester City	142 (40,45%)	209 (59,55%)

Decision tree with player positions

Below is the decision tree generated using CHAID classification. It illustrates how, starting from the dependent variable (the observed teams), the tree branches into multiple nodes, each corresponding to a specific player position involved in executing the build-up play (Figure 2). The positions included are goalkeeper (GK), right and left full-backs (RB and LB), central defender (CD), defensive midfielder (DM), central midfielder (CM), attacking midfielder (AM), right and left wingers (RW and LW), and center forward (CF).



Note. Nodo: node; Valor P ajustado: adjusted p-value; categoría: category; chi cuadrado: Chi square.

Figure 2. Representation of the decision tree model for playing out from de back based on the player positions involved for F.C. Barcelona and Manchester City

A total of 3,123 multievents involving players were identified, initially distributed in a node 0 organized based on the teams involved. Of these actions, 1,569 correspond to F.C. Barcelona (50.2%) and 1,554 to Manchester City (49.8%). The algorithm incorporated the specific positions of the players involved as a criterion ($\chi^2 = 206.633$; $p = 0.000$), resulting in

a bifurcation into five distinct nodes. This division reveals a different distribution: predictively, the positions involved for Manchester City are GK (Goalkeeper), CD (Central Defender), RB (Right Back), RW (Right Winger), and LW (Left Winger), while for F.C. Barcelona, the identified positions are LB (Left Back), DM (Defensive Midfielder), CM (Central Midfielder), AM (Attacking Midfielder), and CF (Center Forward).

T-Patterns of field zones used and pass direction

Complementarily, a T-Patterns analysis was carried out considering various elements such as the zones of the pitch used and the orientation of the passes made by the players during ball interaction. For this purpose, actions were categorized as successful and unsuccessful during the construction of each team's game sequences. The aim was to identify the patterns that lead to success and those that do not, to determine the characteristics of each in every case.

A total of 194 T-Patterns that met the established criteria for building play from the defense were identified. Of these, 65 patterns corresponded to successful actions by F.C. Barcelona and 66 to unsuccessful ones, while Manchester City had 23 patterns within successful actions and 40 in those that did not end successfully.

From the total identified patterns, two criteria were applied for their selection. First, the type of pattern: sequences of two or more passes were considered—that is, patterns consisting of a minimum sequence of two passes from the defensive sector that link with actions in their own half—and direct passes, represented by patterns in which a single pass establishes a direct connection from the defensive sector to the opponent's half. Second, the internal interval: all selected patterns have an internal interval of 1, indicating that they represent consecutive sequences. In this way, there were 17 patterns in successful sequences of F.C. Barcelona that met the established criteria compared to 10 for Manchester City, while in unsuccessful sequences, 2 patterns corresponded to the Spanish team versus 5 for the English team.

The mentioned patterns are shown in Table 3 (successful build-ups) and Table 4 (unsuccessful build-ups).

Table 3. Results corresponding to the T-Pattern analysis in successful sequences

Nº of sequence	Team	String-like pattern	Occurrences	Length	Internal	Internal
					interval (I)	interval (II)
1	BARCELONA	(barcelona,dez1az12 (barcelona,dez1az12,nw barcelona,dez1az22,ne))	5	3	1	1

		(barcelona,dez12az23,ne (
2	BARCELONA	barcelona,dez23az22,nw barcelona,dez22az31,nw))	5	3	1	1
		(barcelona,dez13az13 (
3	BARCELONA	barcelona,dez13az13,ne barcelona,dez13az23,ne))	5	3	1	1
		(barcelona,dez13az13 (
4	BARCELONA	barcelona,dez13az13,nw barcelona,dez13az23,ne))	5	3	1	1
		(barcelona,dez13az13 (
5	BARCELONA	barcelona,dez13az23,ne barcelona,dez23az23,nw))	6	3	1	1
		(barcelona,dez13az13 (
6	BARCELONA	barcelona,dez13az23,ne barcelona,dez23az23,sw))	5	3	1	1
		(barcelona,dez12az21,no barcelona,dez21az22,se)	6	2	1	
8	BARCELONA	(barcelona,dez12az22,ne barcelona,dez22az23,ne)	5	2	1	
9	BARCELONA	(barcelona,dez12az23,ne barcelona,dez23az34,ne)	6	2	1	
10	BARCELONA	(barcelona,dez13az24,ne barcelona,dez24az23,nw)	7	2	1	
11	BARCELONA	(barcelona,dez22az21,nw barcelona,dez21az22,se)	5	2	1	
12	BARCELONA	(barcelona,dez22az22,nw barcelona,dez22az31,nw)	5	2	1	
13	BARCELONA	(barcelona,dez22az23,ne barcelona,dez23az34,ne)	12	2	1	
14	BARCELONA	(barcelona,dez23az22,nw barcelona,dez22az31,nw)	10	2	1	
15	BARCELONA	(barcelona,dez23az22,sw barcelona,dez22az31,nw)	9	2	1	
16	BARCELONA	(barcelona,dez23az24,ne barcelona,dez24az34,ne)	5	2	1	
17	BARCELONA	(barcelona,dez23az34,ne barcelona,dez34az33,nw)	6	2	1	
		(manchestercity,dez12az12 (
1	MANCHESTER CITY	manchestercity,dez12az13,ne manchestercity,dez13az24,ne))	6	3	1	1
		(manchestercity,dez12az13,ne				
2	MANCHESTER CITY	manchestercity,dez13az24,ne)	11	2	1	
		(manchestercity,dez12az21,nw				
3	MANCHESTER CITY	manchestercity,dez21az31,nw)	5	2	1	

4	MANCHESTER CITY	(manchestercity,dez13az12,nw manchestercity,dez12az21,nw)	6	2	1
5	MANCHESTER CITY	(manchestercity,dez13az12,nw manchestercity,dez12az22,ne)	5	2	1
6	MANCHESTER CITY	(manchestercity,dez13az13,sw manchestercity,dez13az24,ne)	5	2	1
7	MANCHESTER CITY	(manchestercity,dez13az24,ne manchestercity,dez24az23,sw)	5	2	1
8	MANCHESTER CITY	(manchestercity,dez14az13,sw manchestercity,dez13az12,nw)	5	2	1
9	MANCHESTER CITY	(manchestercity,dez23az22,nw manchestercity,dez22az31,nw)	5	2	1
10	MANCHESTER CITY	(manchestercity,dez12az12 manchestercity,dez12az31,nw)	6	2	1

Table 4. Results corresponding to the T-Patterns Analysis in unsuccessful sequences

Nº of sequence	Team	String-like pattern	Occurrences	Length	Internal	Internal
					interval (I)	interval (II)
1	BARCELONA	(barcelona,dez12az12 (barcelon,dez12az12,nw barcelona,dez12az22,nw))	5	3	1	1
2	BARCELONA	(barcelona,dez13az34,ne barcelona,dez34az34)	6	2	1	
1	MANCHESTER CITY	(manchestercity,dez13az13,ne manchestercity,dez13az24,ne)	5	2	1	
2	MANCHESTER CITY	(manchestercity,dez13az13 (manchestercity,dez13az32,nw manchestercity,dez32az32))	6	3	1	1
3	MANCHESTER CITY	(manchestercity,dez12az12 manchestercity,dez12az33,ne)	5	2	1	
4	MANCHESTER CITY	(manchestercity,dez13az13 manchestercity,dez13az32,nw)	6	2	1	
5	MANCHESTER CITY	(manchestercity,dez13az34,ne manchestercity,dez34az34)	6	2	1	

To facilitate the interpretation of the results, a graphical representation has been created showcasing the previously described patterns (Figure 3 and Figure 4).

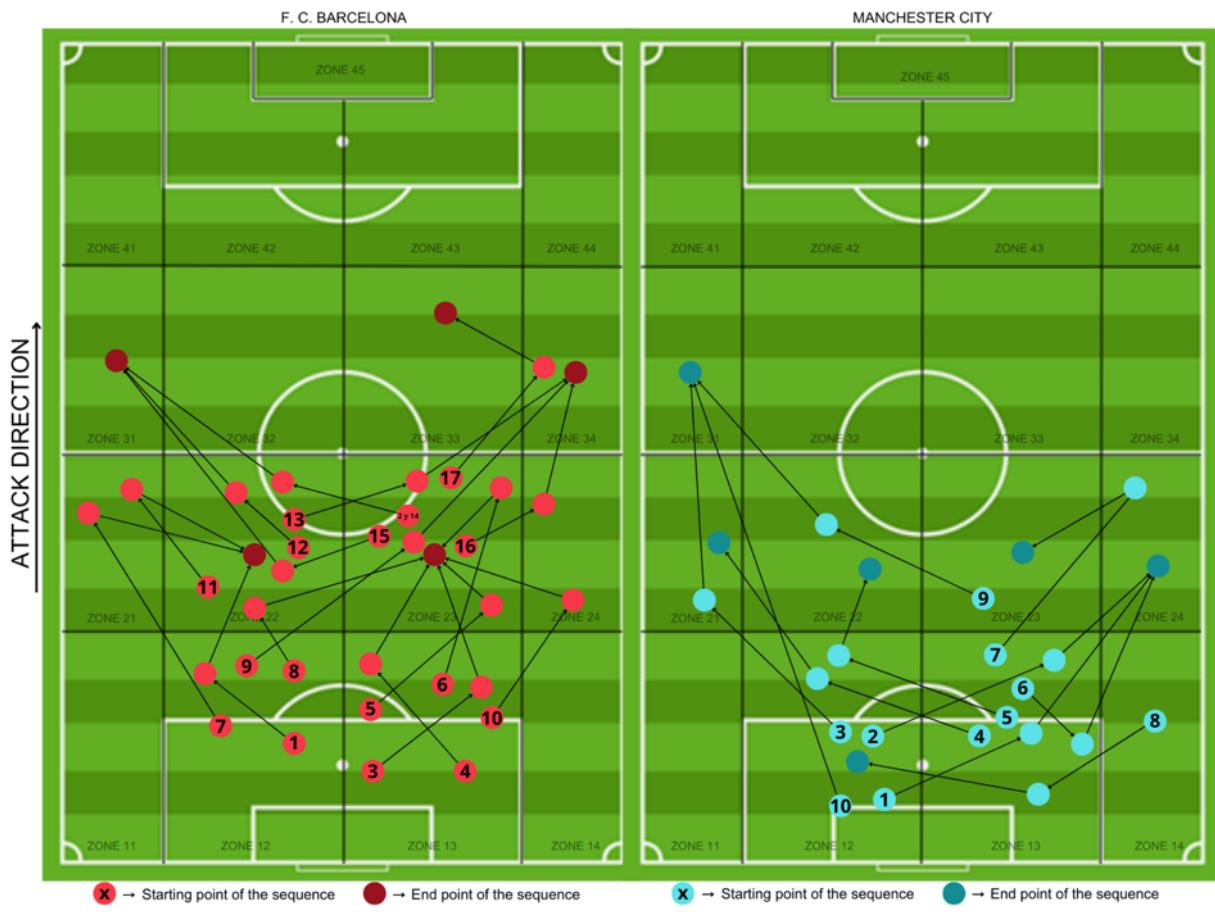


Figure 3. Graphical representation of the T-Patterns ins successful build-up sequences

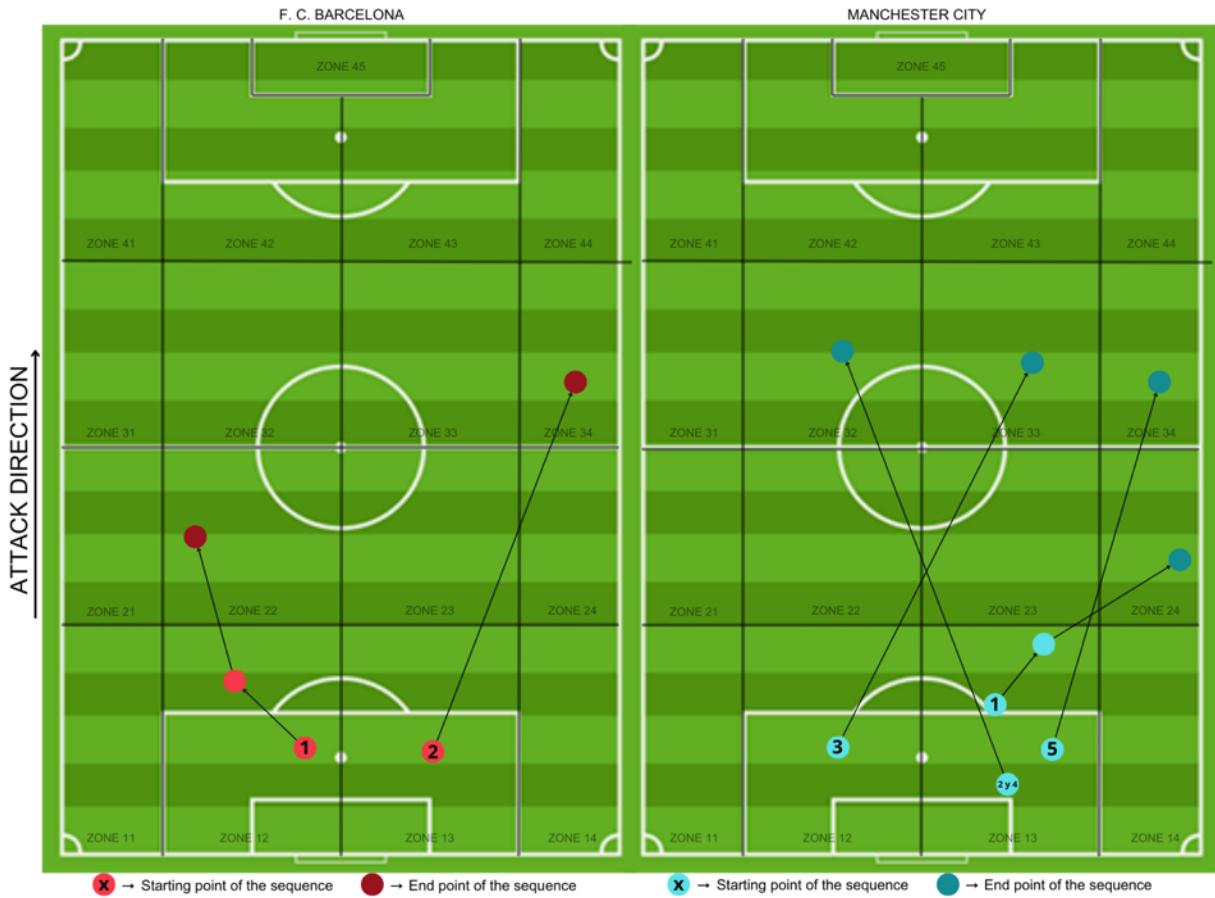


Figure 4. Graphical representation of the T-Patterns in unsuccessful buil-up sequences

DISCUSSION AND CONCLUSIONS

The present study aimed to analyze the strategies and characteristics of game construction from the defensive sector in two teams managed by Pep Guardiola: F.C. Barcelona and Manchester City. The findings revealed differences in the effectiveness of offensive sequences initiated from the defense, the positions of the players involved, and the temporal patterns associated with the success or failure of these sequences.

Studying the build-up play from the defensive zone represents a dimension of football that has received little attention as a research subject. Generally, playing out from the back aligns with the playing style adopted by the team, a facet that has been extensively investigated (Hewitt et al., 2016; Plakias et al., 2023). Evaluations of these styles have predominantly focused on the global analysis of game dynamics, including all ball interactions when examining the team's offensive approach. In this context, various strategies are distinguished, such as direct play, counterattacking, or combinative play. The latter, based on previous research (Immler, 2021; Pueyo et al., 2024), is the playing style developed by the coach under study, Pep Guardiola, in the teams he manages. This style comprises a significant number of

passes and player interactions, with a large amount of short play. Ball possession and high connectivity are characteristics of the most successful teams in football (González-Rodenas et al., 2023), as are the clubs under study.

The effectiveness of the evaluated actions, considering their success or failure, was the first parameter assessed. In this regard, F.C. Barcelona showed greater effectiveness in building plays from the defensive zone, with 48.19% successful actions, compared to the English team, whose success was 40.45%. This initially indicates a higher effectiveness of the Spanish team when it comes to playing out from the back with the ball. This comparative analysis may be conditioned by a large number of variables that can affect the success of playing out from the back. The first of these is the variability between competitions. Cooper and Pulling (2020) highlight that in the Premier League, ball recovery in the attacking zone has a stronger correlation with achieving shots and goals, while in LaLiga, recovery in advanced zones does not generate as much impact. The game is more distributed and less dependent on the location of the recovery, affecting the level of pressing in the opponent's half, which is higher in the English league. In this sense, studies comparing both competitions reveal that while teams in the Spanish league tend to favor a playing style based on combination play and short passes, the Premier League favors the use of long passes and direct play, evidencing a contrast in tactical preferences among teams in these leagues (Gouveia et al., 2023; Mitrotasios et al., 2019), although this phenomenon seems to have diminished in recent years towards a more elaborate and combinative tactical evolution (González-Rodenas et al., 2021), driven by the higher-ranked clubs (Bradley et al., 2014). Other factors, such as the ingrained style of Guardiola at F.C. Barcelona and his "tiki-taka" style, or the composition of the squads with players of different characteristics, may also be variables that condition the success of this parameter.

Delving into the players involved in constructing actions based on their positions on the pitch, notable differences are also observed that condition the build-up play. For this, the decision tree technique was used, which has already been utilized in similar studies in this sport (Iván-Baragaño et al., 2021; Maneiro et al., 2023; Niu et al., 2023). This analysis revealed differences in the player positions involved. On one hand, at F.C. Barcelona, the positions with greater involvement are the left-back (LB), midfielders (DM, CM, AM), and the center forward (CF). On the other hand, Manchester City showed greater participation of positions such as the goalkeeper (GK), defenders (RB and CB), and wingers (RW and LW). The predictive trend of this analysis suggests that Barcelona's build-up play relies on their left-back and mainly on positions occupying the interior roles of the team, such as midfielders and the forward, who

form the core of the construction. In contrast, Manchester leans more on positions that play on the outside, circulating the ball peripherally, avoiding passing into central positions, and trying to generate a strategy more oriented towards exploiting the wings and using the width of the pitch. Although these teams play in a similar manner (Pueyo et al., 2024), it is evident that there is a diversity of approaches within the same playing style.

This trend in attack construction is corroborated by the T-Patterns analysis, which evaluated the zones of the pitch and the direction of the passes made. Initially, considering the number of patterns developed in successful sequences of playing out from the back, F.C. Barcelona presented a much higher figure (65) compared to Manchester City (23), suggesting greater consistency and effectiveness in the Spanish team's playing patterns. Similarly, focusing on the represented patterns that met the criteria for selection, the area of action each team uses to build plays becomes evident. Barcelona constructs its actions mainly in the central zones of their own half, especially in the defensive build-up zone, with a large number of T-Patterns supporting this, and then seeks to expand towards the wings in the opponent's half (which constitutes a successful build-up). In contrast, Manchester develops its patterns essentially in the defensive sector and in the lateral corridors of their own half, implying circulation between the goalkeeper and the team's defenders to avoid the opponent's pressure and trying not to play through the middle to minimize the risk of loss. The preference for combinative play and short passes from the defensive zone entails a greater risk of losing the ball in dangerous areas (Aguado-Méndez et al., 2020), which can condition teams' build-up play depending on the characteristics of the opponent's pressing.

It is noteworthy that in the successful sequences, only one direct play pattern (a pass from the defensive sector directly to the opponent's half) corresponds to the English team. The rest of the T-Patterns associated with this style are framed within the unsuccessful build-up sequences of the teams, indicating that when they play long, they do not successfully connect with a teammate in the opponent's half. In this case, Manchester City is the team that presents more patterns, aligning with what was previously described regarding the effectiveness of playing out from the back.

This study is not without limitations that condition the interpretation of the results obtained. The main one is the sample size and the selection of matches, which was limited to encounters against the top six teams of each league in a single season, which might not fully reflect the behavior of these teams in other contexts, such as games against weaker opponents or in other competitions played during the season.

In conclusion, are differences in the strategies of constructing offensive play from the defensive zone employed by F.C. Barcelona and Manchester City under the technical direction of Pep Guardiola. Although both teams prefer to initiate their offensive sequences from the back using a short-play approach, there are characteristic traits that show differences between them. F.C. Barcelona demonstrates greater effectiveness in building from defense to attack. The tactical configuration of this team shows greater interaction of the left-back (LB), defensive midfielder (DM), central midfielder (CM), attacking midfielder (AM), and center forward (CF), prioritizing the construction of play through the left flank and particularly through players positioned centrally. Additionally, the T-Patterns analysis indicates tendencies in playing through interior zones in their own half to facilitate connection with teammates towards the wings in the opponent's half.

For its part, Manchester City exhibits lower effectiveness in initiating play from the defensive zone. The key figures in the build-up are the goalkeeper (GK), central defenders (CB), right-back (RB), and both wingers (LW and RW). These data suggest that Guardiola's team in England tends to build play in peripheral areas of the pitch, promoting ball circulation along the flanks from the defensive line to reach the wingers, with greater use of the right wing. The T-Patterns analysis aligns with these results, evidencing less central play than their Spanish counterpart.

Determining the type and characteristics of playing out from the back will allow the design of specific training tasks that can translate into possible improvements from the perspective of game construction, as well as its defense. Likewise, this study represents an innovative way of analyzing a team's build-up play from the perspective of observational methodology.

REFERENCES

- Aguado-Méndez, R. D., González-Jurado, J. A., & Otero-Saborido, F. M. (2020). Análisis de goles recibidos en La Liga: Estudio de caso [Analysis of goals conceded in La Liga: A case study]. *Retos*, 38, 355–362. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.76216>
- Amatria, M., Maneiro, R., & Anguera, M. T. (2019). Analysis of successful offensive play patterns by the Spanish soccer team. *Journal of Human Kinetics*, 69(1), 191–200. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0011>
- Anguera, M. T., Magnusson, M. S., & Jonsson, G. K. (2007). Instrumentos no estándar: Planteamiento, desarrollo y posibilidades [Non-standard instruments: Approach, development, and possibilities]. *Avances en Medición*, 5(1), 63–82. Recuperado

de https://www.humanas.unal.edu.co/lab_psicomateria/application/files/8016/0463/3543/Vol_5._Instrumentos_No_Estndar_-Planteamiento_Desarrollo_Y_Posibilidades.pdf

- Anguera, M. T., Blanco, A., Hernández, A., & Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: Ajuste y aplicación en psicología del deporte [Observational designs: Adjustment and application in sport psychology]. *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 [Analysis techniques in observational studies in sport sciences]. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 13–30. Recuperado de <http://revistas.um.es/cpd>
- Anguera, M. T. (1979). Observational typology. *Quality & Quantity*, 13(6), 449–484. <https://doi.org/10.1007/BF00222999>
- Antequera, D. R., Fernández Fuentes, V. J., González-Rodenas, J., Núñez Campos, M., Martón 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 lateral lane repetition in pass triangulations during ball progression in professional football]. *Retos*, 46, 1136–1142. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/90142>
- Arana, J., Lapresa, D., Anguera, M. T., & Garzón, B. (2016). Procedimiento ad hoc para optimizar el acuerdo entre registros observacionales [Ad hoc procedure to optimize agreement between observational records]. *Anales de Psicología*, 32(2), 589–595. <https://doi.org/10.6018/analesps.32.2.213551>
- Arroyo, R., Alsasua, R., Arana, J., Lapresa, D., & Anguera, M. T. (2023). Match analysis in wheelchair basketball: An observational analysis of the best team in the world (USA) in the 2020 Paralympic Games. *International Journal of Sports Science & Coaching*. Avance en línea. <https://doi.org/10.1177/17479541231166390>
- Bakeman, R. (1978). Untangling streams of behavior: Sequential analysis of observational data. En G. P. Sackett (Ed.), *Observing behavior: Vol. 2. Data collection and analysis* (pp. 63–78). University Park Press.
- Bakeman, R., & Quera, V. (2011). *Sequential analysis and observational methods for the behavioral sciences*. Cambridge University Press.
- Barreira, D., Garganta, J., Guimarães, P., Machado, J., & Anguera, M. T. (2014). Ball recovery patterns as a performance indicator in elite soccer. *Proceedings of the Institution of*

Mechanical Engineers, Part P: Journal of Sports Engineering and Technology, 228(1), 61–72. <https://doi.org/10.1177/1754337113493083>

- Bradley, P. S., Lago-Peñas, C., Rey, E., & Sampaio, J. (2014). The influence of situational variables on ball possession in the English Premier League. *Journal of Sports Sciences*, 32(20), 1867–1873. <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.887850>
- Buldú, J. M., Busquets, J., Echegoyen, I., & Seirul·lo, F. (2019). Defining a historic football team: Using network science to analyze Guardiola's F.C. Barcelona. *Scientific Reports*, 9, Article 13602. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-49969-2>
- Casal, C. A., Maneiro, R., Ardá, T., Marí, F. J., & Losada, J. L. (2017). Possession zone as a performance indicator in football: The game of the best teams. *Frontiers in Psychology*, 8, Article 1176. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01176>
- Castañer, M., Barreira, D., Camerino, O., Anguera, M. T., Cantón, A., & Hileno, R. (2016). Goal scoring in soccer: A polar coordinate analysis of motor skills used by Lionel Messi. *Frontiers in Psychology*, 7, Article 806. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00806>
- Castañer, M., Barreira, D., Camerino, O., Anguera, M. T., Fernandes, T., & Hileno, R. (2017). Mastery in goal scoring, T-pattern detection, and polar coordinate analysis of motor skills used by Lionel Messi and Cristiano Ronaldo. *Frontiers in Psychology*, 8, Article 741. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00741>
- Castellano, J., Álvarez, D., Figueira, B., Coutinho, D., & Sampaio, J. (2013). Identifying the effects from the quality of opposition in a football team positioning strategy. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13(3), 822–832. <https://doi.org/10.1080/24748668.2013.11868691>
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37–46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>
- Cooper, D., & Pulling, C. (2020). The impact of ball recovery type, location of ball recovery and duration of possession on the outcomes of possessions in the English Premier League and the Spanish La Liga. *Science and Medicine in Football*, 4(3), 196–202. <https://doi.org/10.1080/24733938.2020.1722319>
- Diana, B., Zurloni, V., Elia, M., Cavalera, C. M., Jonsson, G. K., & Anguera, M. T. (2017). How game location affects soccer performance: T-pattern analysis of attack actions in home and away matches. *Frontiers in Psychology*, 8, Article 1415. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01415>

- Fernández-Hermógenes, D., Camerino, O., & García de Alcaraz, A. (2017). Acciones ofensivas a balón parado en el fútbol [Set-piece offensive actions in football]. *Apunts. Educación Física y Deportes*, (129), 78–94. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2017/3\).129.06](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2017/3).129.06)
- Garganta da Silva, M. J. (1997). *Modelação táctica do jogo de futebol: Estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento* [Tactical modeling of football game: Study of the organization of the offensive phase in high-performance teams] [Tesis doctoral, Universidad de Oporto].
- González-Rodenas, J., Aranda, R., & Aranda-Malavés, R. (2021). The effect of contextual variables on the attacking style of play in professional soccer. *Journal of Human Sport and Exercise*, 16(2), 399–410. <https://doi.org/10.14198/jhse.2021.162.14>
- González-Rodenas, J., Ferrandis, J., Moreno-Pérez, V., López-Del Campo, R., Resta, R., & Del Coso, J. (2023). Differences in playing style and technical performance according to the team ranking in the Spanish football LaLiga: A thirteen seasons study. *PLOS ONE*, 18(10), Article e0293095. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293095>
- Gouveia, V., Duarte, J. P., Nóbrega, A., Sarmento, H., Pimenta, E., Domingos, F., Antunes, R., Monteiro, D., Matos, R., Amaro, N., & Araújo, I. (2023). Notational analysis on goal scoring and comparison in two of the most important soccer leagues: Spanish La Liga and English Premier League. *Applied Sciences*, 13(12), Article 6903. <https://doi.org/10.3390/app13126903>
- Hernández-Mendo, A., Castellano, J., Camerino, O., Jonsson, G. K., Blanco-Villaseñor, Á., Lopes, A., & Anguera, M. T. (2014). Programas informáticos de registro, control de calidad del dato, y análisis de datos [Software for recording, data quality control, and data analysis]. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 111–121.
- Hewitt, A., Greenham, G., & Norton, K. (2016). Game style in soccer: What is it and can we quantify it? *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 16(1), 355–372. <https://doi.org/10.1080/24748668.2016.11868892>
- Immler, S., Rappelsberger, P., Baca, A., & Exel, J. (2021). Guardiola, Klopp, and Pochettino: The purveyors of what? The use of passing network analysis to identify and compare coaching styles in professional football. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3, Article 725554. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.725554>
- Iván-Baragaño, I., Maneiro, R., Losada, J. L., & Ardá, A. (2021). Multivariate analysis of the offensive phase in high-performance women's soccer: A mixed methods study. *Sustainability*, 13(11), Article 6312. <https://doi.org/10.3390/su13116312>

- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 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)
- Li, C., & Zhao, Y. (2021). Comparison of goal scoring patterns in “The Big Five” European football leagues. *Frontiers in Psychology*, 11, Article 619304. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.619304>
- Losada, J. L., & Manolov, R. (2015). The process of basic training, applied training, maintaining the performance of an observer. *Quality & Quantity*, 49(1), 339–347. <https://doi.org/10.1007/s11135-014-9989-7>
- 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, Article 389. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00389>
- Maneiro, R., Amatria, M., & Anguera, M. T. (2019). Dynamics of Xavi Hernández’s game: A vectorial study through polar coordinate analysis. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part P: Journal of Sports Engineering and Technology*, 233(3), 389–401. <https://doi.org/10.1177/1754337119830472>
- Maneiro, R., Losada, J. L., Ardá, A., & Iván-Baragaño, I. (2023). Proposal of a predictive model for the attack in women’s football depending on the part of the match. *Kinesiology*, 55(1), 30–37. <https://doi.org/10.26582/k.55.1.4>
- Maneiro, R., Losada, J. L., Portell, M., & Ardá, A. (2021). Observational analysis of corner kicks in high-level football: A mixed methods study. *Sustainability*, 13(14), Article 7562. <https://doi.org/10.3390/su13147562>
- Mićović, B., Leontijević, B., Dopsaj, M., Janković, A., Milanović, Z., & García-Ramos, A. (2023). The Qatar 2022 World Cup warm-up: Football goal-scoring evolution in the last 14 FIFA World Cups (1966–2018). *Frontiers in Psychology*, 13, Article 954876. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.954876>
- Mitrotasios, M., González-Rodenas, J., Armatas, V., & Aranda, R. (2019). The creation of goal scoring opportunities in professional soccer: Tactical differences between Spanish La Liga, English Premier League, German Bundesliga and Italian Serie A. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 19(3), 452–465. <https://doi.org/10.1080/24748668.2019.1618568>

- Niu, Z., Iván-Baragaño, I., & Ardá, A. (2023). Análisis multivariante mediante árbol de decisión de los tiros libres indirectos en la Superliga China 2020 [Multivariate analysis using decision trees of indirect free kicks in the Chinese Super League 2020]. *Retos*, 48, 358–365.
- Ortega, J. L. (2015). Diferencias y evolución del impacto académico en los perfiles de Google Scholar Citations: Una aplicación de árboles de decisión [Differences and evolution of academic impact in Google Scholar Citations profiles: An application of decision trees]. *Revista Española de Documentación Científica*, 38(4), e107. <https://doi.org/10.3989/redc.2015.4.1225>
- Perarnau, M. (2023). *Dios salve a Pep* [God Save Pep]. Roca Editorial.
- Plakias, S., Moustakidis, S., Kokkotis, C., Tsatalas, T., Papalexis, M., Plakias, D., Giakas, G., & Tsaopoulos, D. (2023). Identifying soccer teams' styles of play: A scoping and critical review. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 8(2), Article 39. <https://doi.org/10.3390/jfmk8020039>
- Pratas, J. M., Volossovitch, A., & Carita, A. I. (2018). Goal scoring in elite male football: A systematic review. *Journal of Human Sport and Exercise*, 13(1), 218–230. <https://doi.org/10.14198/jhse.2018.131.19>
- 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, Article 2077. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02077>
- Pueyo, L., Murillo, V., Álvarez, J., & Amatria, M. (2024). Análisis del estilo de juego de dos equipos entrenados por "Pep" Guardiola [Analysis of the playing style of two teams coached by "Pep" Guardiola]. *Retos*, 56, 179–187. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/90233>
- Sarmento, H., Marcelino, R., Anguera, M. T., Campaniço, J., Matos, N., & Leitão, J. C. (2014). Match analysis in football: A systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 32(20), 1831–1843. <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.898852>
- Sastre, V., Arana, J., Lapresa, D., Ibáñez, R., & Anguera, M. T. (2022). Combat analysis in initiation to karate: Decision trees in observational methodology. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 22(2), 247–257. <https://doi.org/10.6018/cpd.510581>
- Scicluna, J., Kerr-Cumbo, R., Göral, K., & Şenel, E. (2023). Manchester City's start of the offensive phase: A lag-sequential analysis. *Eurasian Journal of Sport Sciences and Education*, 5(2), 225–242. <https://doi.org/10.47778/ejsse.1337975>

- Silvestri, R., Cassese, F. P., & Altavilla, G. (2019). The winning game in the major football leagues. *Journal of Human Sport and Exercise, 14*(Proc4), S1122–S1127. <https://doi.org/10.14198/jhse.2019.14.Proc4.76>
- Soto-Fernández, A., Camerino, O., Iglesias, X., Anguera, M. T., & Castañer, M. (2021). LINCE PLUS software for systematic observational studies in sports and health. *Behavior Research Methods, 53*(4), 1213–1229. <https://doi.org/10.3758/s13428-021-01642-1>
- Wang, S. H., Qin, Y., Jia, Y., & Košir, I. (2022). A systematic review about the performance indicators related to ball possession. *PLOS ONE, 17*(3), Article e0265540. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265540>

Capítulo 5. DISCUSIÓN

El objetivo general de esta tesis doctoral es analizar y definir el modelo de juego ofensivo desarrollado por los equipos entrenados por Pep Guardiola –el F.C. Barcelona y el Manchester City– durante su etapa al frente de ambos conjuntos. Este objetivo se alcanza a través de la descripción y discusión de los objetivos específicos desarrollados en los artículos que componen este compendio.

En primer lugar, se estableció un marco teórico que define el estado de la cuestión a partir de una revisión sistemática que clasifica los estudios sobre la fase ofensiva en el fútbol de élite en cinco grandes bloques: el estudio de jugadores específicos, las tácticas y estrategias ofensivas, el análisis de goles y finalizaciones, las acciones a balón parado y la influencia de los factores contextuales. Esta taxonomía permite estructurar el análisis del rendimiento ofensivo de manera comprensiva y diversa, destacando la interacción entre habilidades individuales y dinámicas colectivas como un elemento clave para generar oportunidades de gol y alcanzar el éxito ofensivo (Castañer et al., 2016; Maneiro & Amatria, 2018). En el primer eslabón taxonómico, que habla del estudio de jugadores específicos, es indudable que el talento de los mejores futbolistas marca la diferencia en el fútbol de élite (Kannekens et al., 2011). En este sentido, los estudios enfocados en algunos de estos jugadores, como Messi, Cristiano Ronaldo o Busquets, aportan una comprensión profunda de cómo, las habilidades individuales, pueden integrarse en un contexto colectivo para potenciar el rendimiento del equipo (Castañer et al., 2017; Lapresa et al., 2020). Además, los análisis centrados en aspectos relacionales destacan cómo la interacción entre jugadores genera dinámicas que contribuyen al éxito ofensivo, como lo sugieren los estudios de Maneiro et al. (2020). A su vez, y como segundo bloque clasificatorio, los análisis de tácticas y estrategias ofensivas ofrecen perspectivas clave sobre la disposición espacial y temporal en el juego de los equipos, mostrando el estilo desarrollado por diferentes conjuntos (Amatria et al., 2021; Mitrotasios et al., 2019) y de que manera alguno de estos estilos, como el juego combinativo, se asocian con una mayor eficacia en la generación de ocasiones (Amatria et al., 2019).

En el análisis de los goles y finalizaciones, tercer punto de la clasificación taxonómica, se averigua de nuevo una amplia variedad de metodologías y conclusiones. La naturaleza de la culminación de las acciones ofensivas ha experimentado una evolución significativa en las últimas décadas, con un cambio de tendencia que ha pasado de acciones individuales en carriles centrales a desarrollar estas jugadas a través de un juego colectivo por las bandas (Barreira et al., 2015). Distintas variables evaluadas en la capacidad de anotar y finalizar, como el tipo de posesión –donde parece haber consenso en que el juego combinativo es más efectivo que el resto, de manera general, para generar ocasiones de gol– (González-Rodenas et al., 2015, 2017)

o factores contextuales que indican que la mayoría de los goles se anotan en los segundos tiempos (Kunzel et al., 2018), generan un debate acerca de cuál es la manera más efectiva para ello. Sin embargo, la eficacia en las acciones de finalización en el fútbol parece depender de una interacción entre factores tácticos, contextuales y temporales que imposibilitan arrojar una única premisa como la más exitosa de cara al gol. De igual manera, en el análisis de las acciones a balón parado, se subraya la importancia estratégica de estas jugadas que, aunque de eficacia limitada, suponen un elemento decisivo en el éxito ofensivo de los equipos. Su estudio, rico y variado, unido a la diversidad de factores y contextos que influyen en su éxito, hacen difícil proclamar la manera más efectiva de su ejecución. Uno de los elementos redundantes durante un partido de fútbol son los saques de esquina (Casal et al., 2015, 2017; Fernández-Hermógenes et al., 2021; Maneiro et al., 2021). Todos los autores coinciden en que las tácticas y estrategias de estos deben adaptarse a aspectos como el resultado del partido o el tiempo de juego. Tener en cuenta el número de atacantes involucrados, la ubicación en el área y la forma de remate (Mitrotasios et al., 2020; Prieto-Lage et al., 2021) también son algunos de los elementos que se deben considerar y que son atribuibles a los equipos más exitosos (Strafford et al., 2019). Las acciones a balón parado han sufrido una gran evolución a lo largo de los años que confirma que no se practican siempre las mismas estrategias, sino que están sujetas a cambios y adaptaciones según el contexto (Maneiro et al., 2021). El éxito dependerá de una combinación de elementos que pueden ser vitales en el fútbol de élite.

Por último, la revisión también puso de relieve los factores contextuales, como la localización del partido (Diana et al., 2017), el marcador parcial (González-Rodenas et al., 2021) o el momento del encuentro (Clemente & Martins, 2017), que influyen significativamente en las tácticas y efectividad de las acciones de ataque.

El impacto del momento del partido, evaluado a partir del segundo trabajo presentado en este compendio, también se analizó detalladamente, demostrándose que la prórroga es un periodo crítico donde la fatiga afecta tanto al rendimiento técnico como físico (Field et al., 2022; Harper et al., 2014; Lago Peñas et al., 2015). Este análisis también fue parte fundamental de la formación del autor en la metodología observacional antes de abordar la fase principal de la tesis. Durante este proceso, se percibió un cambio en las tendencias de juego durante los diferentes periodos del partido en la selección brasileña olímpica de fútbol durante los JJOO de Tokio 2020, pasando de un juego combinativo y controlado en la primera mitad, a un estilo más directo y basado en golpes largos en la prórroga. Estos hallazgos se alinean con estudios previos que destacan cómo la fatiga acumulada y el desgaste influyen en la capacidad de los jugadores para tomar decisiones rápidas y efectivas (Castellano et al., 2011; Russell et al.,

2016). Otro estudio de similares características (Rampinini et al., 2009), determinó que es inevitable una evolución del estilo de juego de los equipos asociado al periodo de partido, y que estas variaciones son más marcadas a medida que avanza el encuentro. El uso de sustituciones o ajustes en las formaciones, puede mitigar estos efectos y mantener la competitividad en las etapas finales de los encuentros. En particular, la transición hacia un juego más directo en los momentos finales puede ser interpretada como una adaptación táctica a las condiciones de fatiga acumulada y a la necesidad de generar acciones decisivas. Este hallazgo destaca la relevancia de la preparación física y psicológica en el fútbol de élite, subrayando que los equipos deben ser capaces de mantener la consistencia táctica incluso en las condiciones más exigentes.

Las características de las jugadas de finalización en los equipos de Pep Guardiola, dentro del tercer trabajo del compendio y primero que se presenta dentro de la unidad principal del estudio, identifican patrones comunes y diferencias significativas entre el F.C. Barcelona y el Manchester City. Ambos equipos muestran una elevada eficacia ofensiva, con una densidad y duración en las acciones de gol que supera a otros equipos de élite (Amatria et al., 2019; Tenga et al., 2010). Este rendimiento se vincula al enfoque táctico de Guardiola, que enfatiza la posesión prolongada y el control del espacio como pilares fundamentales para generar oportunidades de gol. En el estudio de la eficacia goleadora, se muestra como las acciones de gol más repetidas por ambos equipos son las que tienen una elaboración y densidad de participación medio-alta, con entre 6 y 15 pases y jugadores involucrados, y posesiones de más de 12 segundos, datos que contrastan con los de otros equipos evaluados en diversos estudios (Gouveia et al., 2023; Tenga & Sigmundstad, 2011), donde se observa que la mayoría de los goles anotados vienen precedidos por entre 1 y 4 pases. Sin embargo, en la comparativa entre ambos, el F.C. Barcelona destaca por un estilo más elaborado y con mayor participación colectiva en las jugadas en general, mientras que el Manchester City presenta un enfoque más pragmático y directo, evidenciado principalmente en las acciones que finalizan con envío al área por parte de estos equipos. Esta distinción también puede vincularse a las diferencias culturales y tácticas entre LaLiga y la Premier League, como se exploró en estudios previos (Mitrotasios et al., 2019). Además, se observó que el contexto competitivo influye en las decisiones tácticas, particularmente en lo que respecta a la intensidad y velocidad del juego ofensivo. La adaptación al entorno y a las características de los rivales también juega un papel crucial, destacándose cómo, los equipos dirigidos por Guardiola, ajustan su enfoque para explotar debilidades específicas del oponente.

El análisis del estilo de juego desarrollado por los equipos de Pep Guardiola aborda dos vertientes principales que reflejan distintas aproximaciones tácticas y contextuales, y que quedan reflejados en el cuarto y quinto artículo presentados en el compendio. Por un lado, se evaluó el estilo de juego general efectuado por ambos equipos. En este enfoque, tanto el F.C. Barcelona como el Manchester City destacan por su estilo predominantemente combinativo, caracterizado por un gran control de la posesión del balón y un alto dominio en la elaboración de jugadas. El estilo que presentan estos conjuntos se correlaciona con los hallazgos de López-Valenciano et al. (2021), destacando que los equipos punteros de la clasificación tienden a adoptar un estilo de juego dominante, traducido en porcentajes elevados de posesión y una mayor cantidad de disparos a portería frente a los equipos que ocupan posiciones más bajas en la clasificación. El F.C. Barcelona y el Manchester City presentan valores en la cuantificación de su estilo de juego superiores a los evaluados en otros equipos de similares características, tanto en el promedio de pases por secuencia como en la duración de estas acciones ofensivas (González-Rodenas et al., 2023). No obstante, es oportuno señalar que existen diferencias en el estilo de juego entre estos dos equipos, pese a que a ambos les caracteriza un estilo similar. La elaboración de las jugadas, la densidad, la duración y la direccionalidad de los pases son sustancialmente diferentes, con valores más elevados en el equipo español frente al inglés. En este contexto, el hecho de analizar dos competiciones tan diferentes (Cooper & Pulling, 2020; Nagy et al., 2023; Oberstone, 2011) puede ser el factor que provoque esta diferenciación en las características de la fase ofensiva. Mitrotasios et al. (2019) concluyeron que el juego en la Premier League tiende a un enfoque más vertical y directo en las acciones de peligro, frente a una mayor elaboración y juego combinativo en La Liga, lo que podría explicar los resultados hallados.

Por otro lado, se analizó cómo este estilo se adapta en función de la localización del partido. La diferencia entre ambos equipos no solo quedó plasmada en los valores del modo de juego, sino que a través de la técnica de coordenadas polares, se pudo observar que el comportamiento de las diferentes líneas de la formación de los equipos (portero, defensas, centrocampistas, delanteros) era totalmente diferente, un tipo de análisis realizado en estudios previos de similares características (Amatria et al., 2019; Maneiro & Amatria, 2018). El F.C. Barcelona es capaz de mantener su estilo tanto en casa como fuera, con una relación interlineal estable cuyos valores son similares independientemente de la ubicación, hecho que no se observa en el conjunto inglés. En el caso del Manchester City, difieren por completo tanto los valores que miden el estilo de juego (éxito de las acciones, nivel de elaboración, densidad de la jugada, duración y acciones con tiro/remate) como los relativos a la relación entre líneas

detectada de forma cualitativa, presentando resultados diferentes en sus actuaciones como local y como visitante. Esta inestabilidad en el juego puede tener diversas explicaciones. Por un lado, la ya mencionada diferencia entre competiciones que, pese a ser históricamente una realidad, en los últimos tiempos se han ido equiparando hacia estilos de juego más similares, evolucionando sobre todo la Premier League hacia una forma de juego más combinativa que en el pasado (González-Rodenas et al., 2019).

Otro factor ineludible que puede marcar la diferencia a la hora de desempeñar un estilo u otro de juego, y llevar al éxito a los equipos, es la composición de las plantillas y la temporada objeto de estudio en cada caso. En este sentido, el F.C. Barcelona ha sido analizado en una temporada en la que su forma de juego y su dominio fueron objeto de diferentes análisis académicos (Buldú et al., 2019; Chassy, 2013), ya que contaba con algunos de los jugadores más destacados del panorama mundial, y la consecución de diferentes títulos nacionales e internacionales lo proclamaron como el equipo más exitoso de la época. Estos jugadores ya han sido, a título individual, protagonistas de distintas investigaciones académicas (Castañer et al., 2016; Lapresa et al., 2020; Maneiro et al., 2020), y consiguieron imprimir un estilo de juego totalmente reconocible en el argot futbolístico. El Manchester City, aun poseyendo en la plantilla a jugadores de reconocido prestigio internacional, muestra unas características en sus acciones ofensivas totalmente reconocibles, pero que se ven obligadas a adaptarse en función de la localización del encuentro.

El hecho de actuar como local, en el fútbol, confiere una ventaja que es aceptada y demostrada por la literatura (Almeida et al., 2014; Diana et al., 2017; Sarmento et al., 2014), tanto en número de goles anotados, como en efectividad de las acciones o probabilidad de alcanzar la victoria. Esto hace que el mantenimiento del estilo por parte del F.C. Barcelona, igualando e incluso superando los valores de éxito de las acciones cuando actúan como visitantes, vaya en contradicción con lo que la literatura predice, realzando el valor del juego y éxito desplegado por este equipo. Más allá de ello, se demuestra que el entrenador objeto de estudio en esta tesis doctoral es capaz de adaptar el juego de sus equipos en base a las circunstancias dadas, manteniendo la estabilidad del estilo de juego si es viable, o modificándolo para desempeñar otros patrones que le ayuden a alcanzar la victoria.

Finalmente, la comparación de las estrategias de salida de balón, entendida como el conjunto de acciones individuales o colectivas que un equipo realiza en su propio campo para progresar hacia zonas ofensivas buscando la máxima ventaja espacial y temporal posible, con el objetivo de incrementar sus oportunidades de generar una ocasión de gol (Antequera et al., 2022), reflejó divergencias tácticas relevantes. El F.C. Barcelona emplea patrones centrados en

el juego combinativo a través de zonas interiores, mientras que el Manchester City prioriza la circulación por zonas exteriores. Además, el equipo español demuestra una mayor eficacia y consistencia en estas acciones, destacando la importancia de los automatismos y la organización táctica en su modelo de juego (Aguado-Méndez et al., 2020). Este último punto se refuerza al considerar los resultados obtenidos mediante el análisis de *T-Patterns*, que revelan una mayor densidad de patrones exitosos en las secuencias del F.C. Barcelona. Por otro lado, se exploró cómo, las preferencias tácticas del entrenador, influyen en la participación de jugadores específicos en las fases iniciales del juego, con el Barcelona enfocándose en la interacción entre lateral izquierdo, centrocampistas y delantero centro, mientras que el City otorga un papel de mayor protagonismo al portero, los centrales, el lateral derecho y los extremos, evidenciando una superior participación de los jugadores que juegan por dentro en el conjunto español frente al papel más relevante de los jugadores exteriores o periféricos que conforman el sistema del equipo inglés. Estas estrategias no solo reflejan las preferencias tácticas del entrenador, sino también las características de las competiciones en las que participan ambos equipos. Además, el contexto competitivo influye en cómo cada equipo aborda esta fase del juego, destacándose que los patrones de presión alta en la Premier League pueden condicionar las estrategias de salida de balón en mayor medida que en LaLiga (Cooper & Pulling, 2020). Estos hallazgos subrayan la importancia de trabajar las estrategias de salida de balón en función de las características del rival y las condiciones específicas del partido.

En conjunto, los hallazgos de esta tesis no solo describen las características y diferencias en el juego ofensivo de los equipos dirigidos por Pep Guardiola, sino que también subrayan la capacidad del entrenador para adaptar y aplicar su filosofía de juego de manera efectiva en contextos y plantillas diversas. Este estudio aporta una perspectiva integral sobre los mecanismos tácticos y estratégicos que subyacen al éxito de sus equipos, estableciendo una base sólida para futuras investigaciones en el ámbito del análisis del rendimiento en el fútbol de élite.

El presente trabajo supone un esbozo del modelo de juego desarrollado por dos equipos dirigidos por el mismo entrenador en dos momentos y competiciones distintas, metodología que no había sido desarrollada con anterioridad. Con estos hallazgos, y ante la cuestión de si es el entrenador el que se adapta a sus jugadores, o son los jugadores los que se adaptan al entrenador, se puede concluir que, pese a que las plantillas son diferentes y el técnico debe buscar estrategias para adaptar el estilo de juego a las circunstancias, Pep Guardiola es capaz de plasmar un estilo de juego característico, basado en el estilo combinativo y la capacidad

goleadora, imponiendo su filosofía de juego y, lo que es más importante, alcanzando el éxito en los equipos que se ejerce como entrenador.

Capítulo 6. CONCLUSIONES

El desarrollo de la presente tesis doctoral ha girado en torno a un objetivo general, en el que se trata de analizar y describir, mediante la metodología observacional, el modelo de juego en la fase de ataque desarrollado por los equipos dirigidos por Pep Guardiola durante su etapa en el F.C. Barcelona y el Manchester City, centrándose el análisis en las diferentes etapas que componen la fase ofensiva, con el fin de definir el estilo de juego en ataque que caracteriza a este entrenador.

Complementariamente, se han planteado una serie de objetivos específicos que han guiado cada trabajo incluido en este compendio. Los citados objetivos han sido:

1. Establecer un marco teórico que defina el estado de la cuestión.
2. Averiguar si el modo de juego de los equipos de fútbol tiene las mismas características en los diferentes períodos de un partido.
3. Definir cómo son las características de las jugadas de finalización en los equipos de Pep Guardiola
4. Analizar el estilo de juego desarrollado de forma general, así como en función de la variable contextual de la localización del partido en los equipos de Pep Guardiola
5. Comparar las estrategias de salida de balón desde la zona defensiva en los equipos de Pep Guardiola.

A continuación, se presentan las principales conclusiones derivadas de esta investigación, las cuales reflejan tanto los hallazgos específicos en cada objetivo planteado como una síntesis general del modelo de juego ofensivo de los equipos de este entrenador:

Conclusiones específicas:

1. Atendiendo al primer objetivo específico planteado, el contexto de la fase de ataque en el fútbol de élite dentro del marco de la metodología observacional es complejo y posee múltiples dimensiones para su taxonomía. Estas, quedan divididas en jugadores específicos, tácticas y estrategias del juego ofensivo, análisis de goles y finalizaciones, acciones a balón parado y la influencia de factores contextuales.
2. En cuanto al segundo objetivo específico, en el que se trata de averiguar el modo de juego en función de los diferentes períodos de un partido, el proyecto piloto elaborado con la selección de fútbol olímpica de Brasil, más allá de cumplir con su trasfondo formativo, deriva en unas conclusiones que revelan el cambio en el modo de juego de los equipos a medida que transcurre el partido, evolucionando de un juego más elaborado y preciso a otro

más directo y menos exitoso, condicionado por la fatiga acumulada, principalmente en el periodo de prórroga.

3. Con relación al tercer objetivo específico establecido sobre la finalización de las acciones de ataque de los equipos de Pep Guardiola, esta no difiere entre ambos equipos cuando se trata de secuencias que terminan en gol o en tiro/remate, pero sí resulta distinta en las jugadas que acaban en envío al área, cuya tendencia es significativamente superior en el F.C. Barcelona. Ambos equipos acumulan una elevada densidad de pases y jugadores que intervienen en comparación con otros equipos, pero el volumen ofensivo vendrá condicionado por las variables contextuales dadas en cada situación evaluada.

4. En lo que respecta al cuarto objetivo específico, cuyo fin era analizar el estilo de juego de los equipos de forma general, así como en función de la localización del encuentro, el estilo desarrollado por estos conjuntos se centra en la combinación, el pase y la posesión de balón como eje central, pudiendo afirmar que practican un modo de juego combinativo, si bien es cierto que existen diferencias significativas entre ellos, con un juego más elaborado y mayor capacidad de progresar a través del pase en el F.C. Barcelona respecto al equipo inglés. En este contexto, otra diferenciación importante entre estos equipos es el desempeño que hacen como local y como visitantes, siendo estable en el Barcelona, y mostrando diferencias en el Manchester ante la necesidad adaptativa del contexto.

5. En referencia al quinto y último objetivo específico sobre la construcción del juego desde la zona defensiva, resulta notoriamente distinta, desde la efectividad a los jugadores que intervienen, pasando por las zonas utilizadas para ello. Mientras el F.C. Barcelona tiene un mayor éxito en su salida de balón, empleando jugadores principalmente de zonas interiores, y utilizando los carriles centrales y zonas de construcción, el Manchester City posee un éxito menor, con la intervención de jugadores que conforman las posiciones periféricas del sistema de juego, y circulando el balón por zonas exteriores para su progresión.

Conclusión general:

Finalmente, y considerando el objetivo general planteado, se concluye que Pep Guardiola imprime a sus equipos una seña de identidad única basada en el control de la pelota y la posesión de balón que le lleva al éxito. En general, sus equipos desarrollan un modelo de

juego ofensivo elaborado y con la participación de muchos jugadores en la búsqueda de la portería rival, generando un elevado caudal de ataque. Sin embargo, este entrenador debe adaptar sus estrategias de juego en función de los diferentes contextos, resaltando principalmente el tipo de jugadores de los que dispone y la competición de la que se trate. Guardiola ha demostrado saber ajustar sus tácticas y estrategias manteniendo un estilo de juego característico para afrontar las exigencias requeridas en cada lugar en el que ha sido evaluado en este trabajo.

Capítulo 7. LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

7.1. Limitaciones

La principal limitación de este estudio, en relación con el objetivo general, se encuentra asociada al tamaño de la muestra y la selección de los partidos. La investigación se limitó a encuentros disputados frente a los seis primeros clasificados en una sola temporada, lo que podría no reflejar completamente el comportamiento de estos equipos en otros contextos, como el modelo de juego ofensivo desarrollado frente a rivales más débiles, o el efectuado en otras competiciones, por lo que los resultados deben tomarse con cautela y considerarse como preliminares.

Además, otra limitación asociada a las características del estudio es que no se examina el impacto que el comportamiento del equipo rival, con relación a la presión de pelota que ejerce en cada momento, puede tener sobre el estilo de juego. Este hecho puede condicionar los resultados obtenidos al ser evaluados en dos momentos y en dos competiciones diferentes.

7.2. Futuras líneas de investigación

Las futuras líneas de investigación deben pasar por completar el círculo examinando a otro de los grandes equipos que ha entrenado Pep Guardiola, el Bayern de Múnich, para poder comparar el modelo ofensivo de tres equipos en tres competiciones diferentes.

Además, futuros trabajos pueden centrarse en comparar las estrategias que este entrenador desarrolla frente a otros entrenadores de gran renombre y elevado éxito, como Carlo Ancelotti o Jürgen Klopp.

Finalmente, en el marco de la fase ofensiva, existe un elemento no descrito que también debe tenerse en consideración, que son las acciones a balón parado y que pueden revelar estrategias relevantes en su utilización para definir el modelo de juego de manera completa.

Capítulo 8. REFERENCIAS

- Agresti, A. (2019). *An Introduction to Categorical Data Analysis* (3rd ed.). Wiley.
- Aguado-Méndez, R. D., González-Jurado, J. A., & Otero-Saborido, F. M. (2020). Análisis de goles recibidos en La Liga: Estudio de caso. *Retos*, 38, 355–362. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.76216>
- Almeida, C. H., Ferreira, A. P., & Volossovitch, A. (2014). Effects of match location, match status and quality of opposition on regaining possession in UEFA Champions League. *Journal of Human Kinetics*, 41(1), 203–214. <https://doi.org/10.2478/hukin-2014-0048>
- Amatria, M (2014). *Análisis observacional del desempeño técnico-táctico en la fase ofensiva de las modalidades de fútbol sala, fútbol 7 y fútbol 8, en categoría benjamín* [Tesis doctoral, Universidad de La Rioja]
- Amatria, M., Lapresa, D., Arana, J., Anguera, M. T., & Garzón, B. (2016). Optimization of game formats in U-10 soccer using logistic regression analysis. *Journal of Human Kinetics*, 54(1), 163–171. <https://doi.org/10.1515/hukin-2016-0047>
- Amatria, M., Maneiro Dios, R., Pérez-Turpin, J. A., Gomis-Gomis, M. J., Elvira-Aranda, C., & Suárez-Llorca, C. (2019). Technical-tactical analysis of the players of the left and right wing in elite soccer. *Journal of Human Kinetics*, 70(1), 233–244. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0045>
- Amatria, M., Maneiro, R., Casal, C. A., Papadopoulou, S., Sarmento, H., Ardá, A., Iglesias, X., & Losada, J. L. (2021). Differences in technical development and playing space in three UEFA Champions Leagues. *Frontiers in Psychology*, 12, Article 695853. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.695853>
- Amatria, M., Maneiro, R., & Anguera, M. T. (2019). Análisis del éxito de la Selección Española en la 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. (1997). From prospective patterns in behavior to joins analysis with retrospective perspective. Colloque Sur Invitation “Méthodologie Analyse Des Interactions Sociales”, Université de La Sorbonne.
- Anguera, M. T. (2003). *Evaluación psicológica: concepto, proceso y aplicación en las áreas del desarrollo y de la inteligencia*. Sanz y Torres.
- Anguera, M. T. (2004). Hacia la búsqueda de estructuras regulares en la observación del fútbol: Detección de patrones temporales. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 1, 15–20.
- Anguera, M. T., Blanco-Villaseñor, A., Hernández, A., & Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: Ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de*

- Psicología del Deporte*, 11(2), 63–76. Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/cpd/article/view/133241>
- Anguera, M. T., Blanco-Villaseñor, A. y Losada, J. L. (2001). Diseños observacionales, cuestión clave en el proceso de la Metodología Observacional. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, 3(2), 135-160.
- Anguera, M.T., Blanco-Villaseñor, A., Losada, J.L., Ardá, T., Camerino, O., Castellano, J., y Hernández-Mendo, A. (2003). Instrumento de codificación y registro de la acción de juego en fútbol (SOF-1). *Revista Digital de Alto Rendimiento en Fútbol*, Universidad de Extremadura.
- Anguera, M.T., Blanco-Villaseñor, A., Losada, J.L., Ardá, T., Camerino, O., Castellano, J., Hernández-Mendo, A., y Jonsson, G. (2004). SOF-4: Instrumento de registro y codificación en el fútbol. Presentación Multimedia. II Buenos Aires: Congreso Internacional de Actualización en Psicología del Deporte
- Anguera, M. T., Blanco-Villaseñor, A., Losada, J. L., & Portell, M. (2018). Pautas para elaborar trabajos que utilizan la metodología observacional. *Anuario de Psicología*, 48(1), 9–17. <https://doi.org/10.1016/j.anpsic.2018.02.001>
- Anguera, M. T., & Hernández-Mendo, A. (2013). La metodología observacional en el ámbito del deporte. *E-Balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 9(3), 135–160. <http://e-balonmano.com/ojs/index.php/revista>
- Anguera, M. T., & Hernández-Mendo, A. (2015). Técnicas de análisis en estudios observacionales en ciencias del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 13–30. <https://doi.org/10.4321/S1578-84232015000100002>
- Anguera, M. T., Magnusson, M. S., & Jonsson, G. K. (2007). Instrumentos no estándar: Planteamiento, desarrollo y posibilidades. *Avances en Medición*, 5(1), 63–82. https://www.humanas.unal.edu.co/lab_psicomateria/application/files/8016/0463/3543/Vol_5._Instrumentos_No_Estndar_-Planteamiento_Desarrollo_Y_Posibilidades.pdf
- Antequera, D. R., Fernández Fuentes, V. J., González-Rodenas, J., Núñez Campos, M., Martón 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. *Retos*, 46, 1136–1142. <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/index>
- Arana, J., Lapresa, D., Anguera, M. T., & Garzón, B. (2016). Procedimiento ad hoc para optimizar el acuerdo entre registros observacionales. *Anales de Psicología*, 32(2), 589–595. <https://doi.org/10.6018/analesps.32.2.213551>

- Arroyo, R., Alsasua, R., Arana, J., Lapresa, D., & Anguera, M. T. (2023). Match analysis in wheelchair basketball: An observational analysis of the best team in the world (USA) in the 2020 Paralympic Games. *International Journal of Sports Science and Coaching*. Advance online publication.
- <https://doi.org/10.1177/17479541231181616>
- Bakeman, R. (1978). Untangling Streams of Behavior: Sequential Analysis of Observation Data. In G. P. Sackett (Ed.), *Observing Behavior, Vol. 2: Data Collection and Analysis Methods* (pp. 63-78). Baltimore: University of Park Press.
- Bakeman, R., & Quera, V. (2011). *Sequential analysis and observational methods for the behavioral sciences*. Cambridge University Press.
- Barreira, D., Casal, C. A., Losada, J. L., & Maneiro, R. (2020). Editorial: Observational methodology in sport: Performance key elements. *Frontiers in Psychology*, 11, 596665. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.596665>
- Barreira, D., Garganta, J., Castellano, J., Machado, J., & Anguera, M. T. (2015). ¿Cómo ha evolucionado la dinámica del fútbol de élite en los últimos treinta años? Aplicación desde la teoría de la generalizabilidad. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 51–62. <https://revistas.um.es/cpd/article/view/223071>
- Blanco-Villaseñor, A., Castellano, J., Hernández-Mendo, A., Anguera, M.T., Losada, J.L., Ardá, T., Camerino, O., y Jonsson G. (2006). Observación y registro de la interacción en fútbol: Sof-5. III Congreso Vasco del Deporte, Socialización y deporte: revisión crítica, 275-289. Vitoria: Universidad del País Vasco
- Buldú, J. M., Busquets, J., Echegoyen, I., & Seirul.lo, F. (2019). Defining a historic football team: Using network science to analyze Guardiola's F.C. Barcelona. *Scientific Reports*, 9(1), Article 49969. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-49969-2>
- Caicedo Parada, S. A., Villamizar Navarro, A., & Amatria Jiménez, M. (2022). Análisis del éxito en las secuencias de finalización de los playoffs del fútbol profesional colombiano. *Retos*, 45, 268–274. <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/90730>
- Casal, C. A., Losada, J. L., Maneiro, R., & Ardá, T. (2017). Influence of match status on corner kicks tactics in elite soccer. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 17(68), 715–728. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2017.68.009>

- Casal, C. A., Maneiro, R., Ardá, T., Losada, J. L., & Rial, A. (2015). Analysis of corner kick success in elite football. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(2), 430–451. <https://doi.org/10.1080/24748668.2015.11868805>
- Castañer, M., Barreira, D., Camerino, O., Anguera, M. T., Canton, A., & Hileno, R. (2016). Goal scoring in soccer: A polar coordinate analysis of motor skills used by Lionel Messi. *Frontiers in Psychology*, 7, Article 806. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00806>
- Castañer, M., Barreira, D., Camerino, O., Anguera, M. T., Fernandes, T., & Hileno, R. (2017). Mastery in goal scoring, T-pattern detection, and polar coordinate analysis of motor skills used by Lionel Messi and Cristiano Ronaldo. *Frontiers in Psychology*, 8, Article 741. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00741>
- Castellano, J., Álvarez, D., Figueira, B., Coutinho, D., & Sampaio, J. (2013). Identifying the effects from the quality of opposition in a football team positioning strategy. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13(3), 822–832. <https://doi.org/10.1080/24748668.2013.11868691>
- Castellano, J., Blanco-Villaseñor, A., & Álvarez, D. (2011). Contextual variables and time-motion analysis in soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 32(6), 415–421. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1271771>
- Castelo, J. (1999). *Fútbol. Estructura y dinámica del juego*. Barcelona: INDE.
- Chassy, P. (2013). Team play in football: How science supports F. C. Barcelona's training strategy. *Psychology*, 4(9), 7–12. <https://doi.org/10.4236/psych.2013.49a2002>
- Clemente, F. M., & Martins, F. M. L. (2017). Study of sequences of passes between professional soccer player in home matches during a season: Applicability of social network analysis measures. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 12(2), 195–202. <https://www.riped-online.com>
- Clemente, F. M., Martins, F. M., & Mendes, R. S. (2016). Analysis of scored and conceded goals by a football team throughout a season: A network analysis. *Kinesiology*, 48, 103–114. <https://doi.org/10.26582/k.48.1.5>
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37–46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>
- Cooper, D., & Pulling, C. (2020). The impact of ball recovery type, location of ball recovery and duration of possession on the outcomes of possessions in the English

- Premier League and the Spanish La Liga. *Science and Medicine in Football*, 4(3), 196–202. <https://doi.org/10.1080/24733938.2020.1722319>
- Diana, B., Zurloni, V., Elia, M., Cavalera, C. M., Jonsson, G. K., & Anguera, M. T. (2017). How game location affects soccer performance: T-pattern analysis of attack actions in home and away matches. *Frontiers in Psychology*, 8, Article 1415. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01415>
- Díaz-Díaz, R., Ramos-Verde, E. J., García-Manso, J. M., Valverde-Esteve, T., & Arriaza-Ardiles, E. (2018). The use of polar coordinates in the analysis of motor interaction in football according to the result. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 19(1), 60–75. <https://doi.org/10.6018/cpd.338871>
- Fernández-Hermógenes, D., Camerino, O., & Hileno, R. (2021). Indicators of corner kick performance in elite soccer. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 144, 52–64. [https://doi.org/10.5672/APUNTS.2014-0983.ES.\(2021/2\).144.07](https://doi.org/10.5672/APUNTS.2014-0983.ES.(2021/2).144.07)
- Fernández-Navarro, J. (2018). *Analysis of styles of play in soccer and their effectiveness* [Tesis doctoral, Universidad de Granada].
- Fernandez-Navarro, J., Fradua, L., Zubillaga, A., & McRobert, A. P. (2018). Influence of contextual variables on styles of play in soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 18(3), 423–436. <https://doi.org/10.1080/24748668.2018.1479925>
- Fernández-Navarro, J., Ruiz-Ruiz, C., Zubillaga, A., & Fradua, L. (2020). Tactical variables related to gaining the ball in advanced zones of the soccer pitch: Analysis of differences among elite teams and the effect of contextual variables. *Frontiers in Psychology*, 10, 3040. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03040>
- Field, A., Naughton, R. J., Haines, M., Lui, S., Corr, L. D., Russell, M., Page, R. M., & Harper, L. D. (2022). The demands of the extra-time period of soccer: A systematic review. *Journal of Sport and Health Science*, 11(3), 403–414. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.03.008>
- Gabin, B., Camerino, O., Anguera, M. T., & Castañer, M. (2012). Lince: Multiplatform sport analysis software. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 4692–4694. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.320>
- Giulianotti, R. (1999). *Football: A sociology of the global game*. Polity Press.
- Giulianotti, R., & Robertson, R. (2012). Mapping the global football field: A sociological model of transnational forces within the world game. *The British Journal of Sociology*, 63(2), 216–240.

- Goldblatt, D. (2007). *The ball is round: A global history of soccer*. Penguin.
- González-Ródenas, J., Aranda, R., & Aranda-Malaves, R. (2021). The effect of contextual variables on the attacking style of play in professional soccer. *Journal of Human Sport and Exercise*, 16(2), 399. <https://doi.org/10.14198/jhse.2021.162.14>
- González-Rodenas, J., Aranda-Malavés, R., Tudela-Desantes, A., Calabuig Moreno, F., Casal, C. A., & Aranda, R. (2019). Effect of match location, team ranking, match status and tactical dimensions on the offensive performance in Spanish ‘La Liga’ soccer matches. *Frontiers in Psychology*, 10, Article 2089. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02089>
- González-Rodenas, J., Ferrandis, J., Moreno-Pérez, V., López-Del Campo, R., Resta, R., & Del Coso, J. (2023). Differences in playing style and technical performance according to the team ranking in the Spanish football LaLiga: A thirteen seasons study. *PLOS ONE*, 18(10), e0293095. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293095>
- González-Rodenas, J., López Bondía, I., Calabuig Moreno, F., & Aranda Malavés, R. (2015). Indicadores tácticos asociados a la creación de ocasiones de gol en fútbol profesional. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 10, 215-225. <https://doi.org/10.12800/ccd.v10i30.590>
- González-Rodenas, J., López-Bondia, I., Calabuig, F., Pérez-Turpin, J. A., & Aranda, R. (2017). Creation of goal scoring opportunities by means of different types of offensive actions in US major league soccer. *Human Movement*, 18(5), 106-116. <https://doi.org/10.5114/hm.2017.73616>
- Gouveia, V., Duarte, J. P., Nóbrega, A., Sarmento, H., Pimenta, E., Domingos, F., Antunes, R., Monteiro, D., Matos, R., Amaro, N., & Araújo, I. (2023). Notational analysis on goal scoring and comparison in two of the most important soccer leagues: Spanish La Liga and English Premier League. *Applied Sciences*, 13(12), 6903. <https://doi.org/10.3390/app13126903>
- Harper, L. D., West, D. J., Stevenson, E., & Russell, M. (2014). Technical performance reduces during the extra-time period of professional soccer match-play. *PLOS ONE*, 9(10), e110995. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0110995>
- Hernández Mendo, A., López López, J. A., Castellano Paulis, J., Morales Sánchez, V., & Brincones Pastrana, J. L. (2012). HOISAN 1.2: Programa informático para uso en metodología observacional. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 12(1), 55–78. <https://doi.org/10.4321/S1578-84232012000100006>

- Hewitt, A., Greenham, G., & Norton, K. (2016). Game style in soccer: What is it and can we quantify it? *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 16(1), 355–372. <https://doi.org/10.1080/24748668.2016.11868892>
- Iván-Baragaño, I., Maneiro, R., Losada, J. L., & Ardá, A. (2021). Multivariate analysis of the offensive phase in high-performance women's soccer: A mixed methods study. *Sustainability (Switzerland)*, 13(11), Article 6379. <https://doi.org/10.3390/su13116379>
- Immler, S., Rappelsberger, P., Baca, A., & Exel, J. (2021). Guardiola, Klopp, and Pochettino: The purveyors of what? The use of passing network analysis to identify and compare coaching styles in professional football. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3, 725554. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.725554>
- Jonsson, G. K., Anguera, M. T., & Blanco-Villaseñor, A. (2006). Hidden patterns of play interaction in soccer using SOF-CODER. *Behavior Research Methods*, 38(3), 372–381. <https://doi.org/10.3758/BF03192790>
- Kannekens, R., Elferink-Gemser, M. T., & Visscher, C. (2011). Positioning and deciding: Key factors for talent development in soccer. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 21(6), 846–852. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01104.x>
- Kong, L., Zhang, T., Zhou, C., Gomez, M.-A., Hu, Y., & Zhang, S. (2022). The evaluation of playing styles integrating with contextual variables in professional soccer. *Frontiers in Psychology*, 13, 1002566. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1002566>
- Kunzel, R., Barcellos Crescente, L. A., Donizete Siqueira, O., & Garlipp, D. C. (2018). Análise dos gols marcados no futebol de campo masculino dos Jogos Olímpicos de 2016. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, 10(37), 157–163. Recuperado de <https://www.rbff.com.br/index.php/rbff/article/view/564>
- Lago Peñas, C., Dellal, A., Owen, A. L., & Gómez-Ruano, M. Á. (2015). The influence of the extra-time period on physical performance in elite soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(3), 830–839. <https://doi.org/10.1080/24748668.2015.11868834>
- Lago-Peña, C., & Lago-Ballesteros, J. (2011). Game location and team quality effects on performance profiles in professional soccer. *Journal of Sports Science & Medicine*, 10(3), 465–471.

- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33, 159–174.
- 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)
- Lapresa, D., Del Río, Á., Arana, J., Amatria, M., & Anguera, M. T. (2018). Use of effective play-space by U12 FC Barcelona players: An observational study combining lag sequential analysis and T-pattern detection. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 18(2), 293–309. <https://doi.org/10.1080/24748668.2018.1475195>
- Lillo, J. M., & Domínguez, I. (2006). Fundamentos generales del ataque. *Training Fútbol*, 130, 18–29.
- López-Valenciano, A., García-Gómez, J. A., López-Del Campo, R., Resta, R., Moreno-Pérez, V., Blanco-Pita, H., Valés-Vázquez, Á., & Del Coso, J. (2021). Association between offensive and defensive playing style variables and ranking position in a national football league. *Journal of Sports Sciences*, 40(1), 50–58. <https://doi.org/10.1080/02640414.2021.1976488>
- Losada, J. L., & Manolov, R. (2015). The process of basic training, applied training, maintaining the performance of an observer. *Quality and Quantity*, 49(1), 339–347. <https://doi.org/10.1007/s11135-014-9989-7>
- Magnusson, M. S. (1996). Hidden real-time patterns in intra-and inter-individual behavior. *European Journal of Psychological Assessment*, 12(2), 112–123. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.12.2.112>
- Magnusson, M. S. (2000). Discovering hidden time patterns in behavior: T-patterns and their detection. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 32(1), 93–110.
- Magnusson, M.S. (2006). Structure and Communication in Interaction. En G. Riva, M. T. Anguera, B. K., Wiederhold y F. Mantovani (Eds.), *From Communication to Presence: Cognition, Emotions and Culture Towards the Ultimate Communicative Experience* (pp. 127-146). IOS Press.
- 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, Article 389. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00389>

- Maneiro, R., Amatria, M., & Anguera, M. (2020). Diachronic analysis application for the detection of soccer performance standards: A case study. *International Journal of Computer Science in Sport*, 19(2), 77–109. <https://doi.org/10.2478/ijcss-2020-0011>
- Maneiro, R., Losada, J. L., Casal, C. A., & Ardá, A. (2020). The influence of match status on ball possession in high performance women's football. *Frontiers in Psychology*, 11, Article 487. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00487>
- Maneiro, R., Losada, J. L., Portell, M., & Ardá, A. (2021). Observational analysis of corner kicks in high-level football: A mixed methods study. *Sustainability*, 13(7562). <https://doi.org/10.3390/su13147562>
- Martín-Barrero, A., Marcos Gutiérrez, I., & Falces Prieto, M. (2021). Análisis del modelo de juego de un equipo de fútbol profesional de la Bundesliga de Alemania. Estudio de caso. *Retos*, 39, 628–634. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.79923>
- Martín-Barrero, A., & Martínez-Cabrera, F. I. (2019). El modelo de juego en el fútbol: De la concepción teórica al diseño práctico. *Retos*, 36, 543–551. <https://doi.org/10.47197/retos.v36i36.71021>
- Mićović, B., Leontijević, B., Dopsaj, M., Janković, A., Milanović, Z., & Garcia Ramos, A. (2023). The Qatar 2022 World Cup warm-up: Football goal-scoring evolution in the last 14 FIFA World Cups (1966–2018). *Frontiers in Psychology*, 13, 954876. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.954876>
- Mitrotasios, M., Casal, C., Armatas, V., Losada, J., & Maneiro, R. (2020). Analysis of corner kick success in LaLiga Santander. *European Journal of Human Movement*, 10, 8–22. <https://doi.org/10.21134/eurjhm.2021.47.2>
- Mitrotasios, M., Gonzalez-Rodenas, J., Armatas, V., & Aranda, R. (2019). The creation of goal scoring opportunities in professional soccer: Tactical differences between Spanish La Liga, English Premier League, German Bundesliga and Italian Serie A. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/24748668.2019.1618568>
- Mombaerts, É. (2000). *Fútbol: Del análisis del juego a la formación del jugador* (Primera edición). INDE Publicaciones.
- Murillo Lorente, V., Abós Bassa, L., Edo Martínez, D., Guillén Correas, R., & Álvarez Medina, J. (2021). Diseño y validación de una herramienta de observación del aprendizaje técnico del esquí alpino (ASLOT). *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 15(4), 174–179. ISSN: 1886-8576

- Nagy, K., Bács, B. A., & Bába, É. B. (2023). A comparative study of the competitive balance of the Spanish and English top football leagues on the basis of sport performance during the four last seasons before the Covid-19 pandemic. *International Review of Applied Sciences and Engineering*, 14(2), 293–301. <https://doi.org/10.1556/1848.2022.00590>
- Oberstone, J. (2011). Comparing team performance of the English Premier League, Serie A, and La Liga for the 2008–2009 season. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 7(1). <https://doi.org/10.2202/1559-0410.1280>
- Ortega, J. L. (2015). Diferencias y evolución del impacto académico en los perfiles de Google Scholar Citations: Una aplicación de árboles de decisión. *Revista Española de Documentación Científica*, 38(4). <https://doi.org/10.3989/redc.2015.4.1225>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227–232. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Perarnau, M. (2023). *Dios salve a Pep [God save Pep]* Roca Editorial.
- Pic Aguilar, M. (2018). Temporal consistencies in two champion teams of European football? *Retos*, 34, 94–99. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i34.58805>
- Plakias, S., Moustakidis, S., Kokkotis, C., Tsatalas, T., Papalex, M., Plakias, D., Giakas, G., & Tsaopoulos, D. (2023). Identifying soccer teams' styles of play: A scoping and critical review. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 8(2), 39. <https://doi.org/10.3390/jfmk8020039>
- Pol, R. (2011). *La preparación física? en el fútbol*. MC Sport.
- Portell, M., Anguera, M. T., Chacón-Moscoso, S., & Sanduvete-Chaves, S. (2015). Guidelines for reporting evaluations based on observational methodology. *Psicothema*, 27(3), 283–289. <https://doi.org/10.7334/psicothema2014.276>
- Pratas, J. (2012). The effect of situational variables on teams' performance in offensive sequences ending in a shot on goal: A case study. *The Open Sports Sciences Journal*, 5(1), 193–199. <https://doi.org/10.2174/1875399x01205010193>
- Prieto-Lage, I., Bermúdez-Fernández, D., Paramés-González, A., & Gutiérrez-Santiago, A. (2021). Analysis of the corner kick in football in the main European leagues during the 2017–2018 season. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 21(4), 611–629. <https://doi.org/10.1080/24748668.2021.1932146>
- Rampinini, E., Impellizzeri, F. M., Castagna, C., Coutts, A. J., & Wisløff, U. (2009). Technical performance during soccer matches of the Italian Serie A league: Effect

- of fatigue and competitive level. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12(1), 227–233. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2007.10.002>
- Rein, R., & Memmert, D. (2016). Big data and tactical analysis in elite soccer: Future challenges and opportunities for sports science. *SpringerPlus*, 5, 1410. <https://doi.org/10.1186/s40064-016-3108-2>
- Rodríguez-Medina, J., Arias, V., Arias, B., Hernández-Mendo, A., & Anguera, M. T. (2019). Polar Coordinate Analysis, from HOISAN to R: A Tutorial Paper. Available online at: https://jairodmed.shinyapps.io/HOISAN_to_R/
- Russell, M., Sparkes, W., Northeast, J., Cook, C. J., Love, T. D., Bracken, R. M., & Kilduff, L. P. (2016). Changes in acceleration and deceleration capacity throughout professional soccer match-play. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(10), 2839–2844. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000805>
- Sackett, G.P. (1980). Lag Sequential Analysis as a data reduction technique in social interaction research. In D.B. Sawin, R.C. Hawkins, L.O. Walker, & J.H. Penticuff (Eds.), *Exceptional infant. Psychosocial risks in infant environment transactions* (pp. 300-340). New York: Brunner/Mazel.
- Sans, A., & Frattarola, C. (2009). *Los fundamentos del fútbol*. MC Sports.
- Sarmento, H., Figueiredo, A., Lago-Peñas, C., Milanovic, Z., Barbosa, A., Tadeu, P., & Bradley, P. S. (2018). Influence of tactical and situational variables on offensive sequences during elite football matches. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(8), 2331–2339. <https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000002147>
- Sarmento, H., Marcelino, R., Anguera, M. T., Campaniço, J., Matos, N., & Leitão, J. C. (2014). Match analysis in football: A systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 32(20), 1831–1843. <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.898852>
- Sastre, V., Arana, J., Lapresa, D., Ibáñez, R., & Anguera, M. T. (2022). Combat analysis in initiation to karate: Decision trees in observational methodology. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 22(2), 247–257. <https://doi.org/10.6018/cpd.510581>
- Soto-Fernández, A., Camerino, O., Iglesias, X., Anguera, M. T., & Castañer, M. (2021). LINCE PLUS software for systematic observational studies in sports and health. *Behavior Research Methods*, 53(4), 1213–1229. <https://doi.org/10.3758/s13428-021-01642-1>
- Strafford, B. W., Smith, A., North, J. S., & Stone, J. A. (2019). Comparative analysis of the top six and bottom six teams' corner kick strategies in the 2015/2016 English

- Premier League. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 19(6), 904–918. <https://doi.org/10.1080/24748668.2019.1677379>
- Tamarit, X. (2012). *¿Qué es la periodización táctica? Vivenciar el juego para condicionar el juego*. MC Sports.
- 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), 269–277. <https://doi.org/10.1080/17461390903515170>
- Tenga, A., & Sigmundstad, E. (2011). Characteristics of goal-scoring possessions in open play: Comparing the top, in-between and bottom teams from professional soccer league. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 11(3), 545–552. <https://doi.org/10.1080/24748668.2011.11868572>
- Ugalde-Ramírez, A., & Rodríguez-Porras, L. (2021). Analysis of goal scoring patterns and its association with match outcome in the 2019 Gold Cup. *Sport TK-EuroAmerican Journal of Sport Sciences*, 10(2), 149–163.
- Wills, G., Tacon, R., & Addesa, F. (2020). Uncertainty of outcome, team quality or star platers? What drives TV audience demand for UEFA Champions League football? *European Sport Management Quarterly*, 22(6), 876–894. <https://doi.org/10.1080/16184742.2020.1836010>
- Wilson, J. (2018). *Inverting the pyramid: The history of football tactics* (2nd ed.). Orion.

ANEXOS

ANEXO 1: Instrumento de observación

La composición del instrumento es la siguiente:

- **Jugador**

En el presente instrumento de observación, se individualiza cada acción específica en función del jugador que la realiza. Así pues, se establece una relación entre el jugador y la acción técnica con balón que queda especificada en el instrumento. A cada jugador se le relacionó una nomenclatura con su dorsal, tal como se refleja en la tabla 1.

Tabla 1. Relación de jugadores con su nomenclatura en el registro

Brasil sub-23			F.C. Barcelona			Manchester City		
Nomenclatura	Jugador	Dorsal	Nomenclatura	Jugador	Dorsal	Nomenclatura	Jugador	Dorsal
J1	Santos	1	J1	Víctor Valdés	1	J1	Ederson Moraes	31
J2	Gabriel Menino	2	J2	Dani Alves	2	J2	Kyle Walker	2
J3	Diego Carlos	3	J3	Gerard Piqué	3	J3	Danilo Da Silva	3
J4	Matheus Henrique	18	J4	Cesc Fábregas	4	J4	Vincent Kompany	4
J5	Douglas Luiz	5	J5	Carles Puyol	5	J5	Jhon Stones	5
J6	Guilherme Arana	6	J6	Xavi Hernández	6	J6	Fernandinho	25
J7	Paulinho	7	J7	David Villa	7	J7	Raheem Sterling	7
J8	Bruno Guimaraes	8	J8	Andrés Iniesta	8	J8	Ilkay Gündogan	8
J9	Cunha	9	J9	Alexis Sánchez	9	J9	Riyad Mahred	26
J10	Richarlison	10	J10	Leo Messi	10	J10	Sergio Agüero	10
J11	Antony	11	J11	Thiago Alcántara	11	J12	Nicolás Otamendi	30
J12	Reinier	19	J12	Sergi Roberto	30	J13	Gabriel Jesús	33
J13	Dani Alves	13	J13	José Manuel Pinto	13	J14	Aymeric Laporte	14
J14	Claudinho	20	J14	Javier Mascherano	14	J15	Oleksandr Zinchenko	35
J15	Nino	15	J15	Seydou Keita	15	J16	Phil Foden	47
J16	Abner	16	J16	Sergio Busquets	16	J17	Kevin De Bruyne	17
J17	Malcom	17	J17	Pedro Rodríguez	17	J18	Fabian Delph	18
J18	Martinelli	21	J18	Marc Bartra	18	J19	Leroy Sané	19
			J19	Maxwell	19	J20	Bernardo Silva	20
			J20	Ibrahim Afellay	20	J21	David Silva	21

J21	Adriano Correia	21	J22	Benjamin Mendy	22
J22	Erik Abidal	22			
J23	Isaac Cuenca	23			
J24	Andreu Fontás	24			
J25	Martín Montoya	35			
J26	Marc Muniesa	26			
J27	Gerard Deulofeu	27			
J28	Jonathan Dos Santos	28			
J29	Cristian Tello	37			

- **Zona de inicio de la acción**

Se considera como zona de inicio de la acción el momento en el que se encuentra el balón al iniciarse una nueva jugada, ya sea a balón parado o en juego corrido, mediante la denominada unidad mínima del registro. Así, se ha dividido el terreno de juego siguiendo la propuesta llevada a cabo por Mombaerts (2000) de sectores y carriles. Esta distribución se caracteriza por la división de forma transversal en 4 sectores, en función de su cercanía o lejanía de la portería propia o rival, basándose en su carácter defensivo u ofensivo (Figura 1). Mientras que, por otro lado, se tendrán en cuenta 4 tipos de corredores o carriles de forma longitudinal, y que vendrán definidos según la lejanía o cercanía a las bandas o al centro del terreno de juego (Figura 2). Todas estas combinaciones de sectores y corredores conformarán un total de 17 espacios diferenciados entre sí.



Figura 1. División del campo por sectores



Figura 2. División del campo por carriles

Así pues, se encuentra la división del terreno de juego como anteriormente se ha nombrado (Figura 3), y se le atribuye la siguiente denominación a cada uno de los siguientes sectores:

- *Sector defensivo.* Es la zona más próxima a nuestra propia portería y en la que, una pérdida de balón del equipo observado puede implicar un mayor riesgo de sufrir una ocasión de gol en contra. Esta zona la encontramos dividida igualmente en 4 zonas diferentes: zona defensiva izquierda (zona 11); zona defensiva central izquierda (zona 12); zona defensiva central derecha (zona 13); zona defensiva derecha (zona 14).
- *Sector de creación defensivo* (campo propio) y *sector de creación ofensivo* (campo rival). Estas zonas son las más próximas a la línea del centro del campo, tanto en terreno propio, como en campo rival. Las zonas de creación en campo propio son la zona de creación defensiva izquierda (21), la zona de creación defensiva central izquierda (22), la zona de creación defensiva central derecha (23) y la zona de creación defensiva derecha (24), mientras que las zonas de creación en campo rival, y con un mayor carácter ofensivo para la creación de una ocasión de gol serán la zona de creación ofensiva izquierda (31), la zona de creación ofensiva central izquierda (32), la zona de creación ofensiva central derecha (33) y la zona de creación ofensiva derecha (34)
- *Sector de definición.* Es el sector más próximo a la portería rival, y por lo tanto en el que el equipo observado cuenta con una mayor probabilidad de alcanzar la meta del equipo contrario y generar una ocasión de gol. Aquí encontramos la zona de definición izquierda (41), la zona de definición central izquierda (42), la zona de definición central derecha (43), la zona de definición derecha (44), y la zona de definición delimitada por el área pequeña (45)



Figura 3. División del terreno de juego

- **Zona de finalización de la acción**

Se considera que la acción ha finalizado cuando se produce una interrupción reglamentaria del juego, o bien se produce una pérdida de posesión del equipo observado con el consecuente cambio de la posesión de la pelota. La zona de finalización será aquella en la que se produzca uno de estos dos casos expuestos, mediante la denominada unidad mínima de registro, y la división del terreno de juego será la misma que la descrita anteriormente.

- **Contacto con balón**

Este criterio acota el componente técnico de cada jugada en la interacción del jugador con el balón. De esta manera, se han delimitado las siguientes categorías:

- *Primer toque* (C1): el jugador golpea el balón mediante un único toque, con o sin intencionalidad, mediante cualquier superficie reglamentaria. La realización de cualquier saque reglamentario también será catalogada como un C1.
- *Intento de control de 2 o más toques* (C12): el jugador controla el balón y posteriormente lo pierde, siendo utilizado para ello 2 toques o más.

- *Control + Lanzamiento* (C2): el jugador controla el balón y posteriormente lo lanza, utilizando para ello 2 toques (un control y un pase), independientemente de que llegue el balón a un compañero o no. En esta clasificación se incluyen aquellas acciones en las que el portero coge la pelota con la mano.
- *Control + Conducción simple* (C23): el jugador controla el balón, lo conduce, y se produce una pérdida (o es robado por un jugador del equipo rival).
- *Control + Conducción elaborada* (C24): el jugador controla el balón, lo conduce, intenta desbordar a uno o varios rivales, y lo pierde
- *Control + Conducción Simple + Lanzamiento* (C3): el jugador controla el balón, lo conduce, y lo lanza, independientemente de que llegue el balón a un compañero o no.
- *Control + Regate simple/Conducción elaborada y/o Regate + Lanzamiento* (C4): el jugador controla el balón, lo conduce y desborda a uno o varios adversarios, antes de lanzar la pelota, independientemente de que llegue el balón a un compañero o no.
- *Toque de cabeza* (C5): el jugador toca el balón con la cabeza, independientemente del objetivo que se persiga (remate, despeje, pase, control, etc.), en un único toque.

- **Interrupciones**

En el siguiente criterio se hace mención a las interrupciones reglamentarias producidas durante el juego, señaladas por el árbitro, y que conllevan la detención del juego. Las categorías indexadas en este criterio han sido:

- *Gol a favor* (GF). Interrupción en la que se produce un gol a favor del equipo observado.
- *Gol en contra* (GC). Interrupción en la que se produce un gol en contra del equipo observado.
- *Saque de falta a favor del equipo observado* (FDFT). Interrupción dentro del terreno de juego en la que se produce una falta y, posteriormente, un saque de falta a favor del equipo observado.
- *Fuera de juego a favor del equipo observado* (FDFJ). Interrupción dentro del terreno de juego que se produce fuera de juego del equipo rival y, posteriormente, un tiro libre indirecto a favor del equipo observado.
- *Saque de banda a favor del equipo observado* (FFSB). Interrupción fuera del terreno de juego en la que el último equipo que toca el balón antes de salir por un

lateral es el equipo rival y, posteriormente, se produce un saque de banda por parte del equipo observado.

- *Saque de esquina a favor del equipo observado* (FFSE). Interrupción fuera del terreno de juego en la que el último equipo que toca el balón antes de salir por línea de fondo de ataque es el equipo rival y, posteriormente, se produce un saque de esquina por parte del equipo observado.
- *Saque de puerta a favor del equipo observado* (FFSP). Interrupción fuera del terreno de juego en la que el último equipo que toca el balón antes de salir por línea de fondo de defensa es el equipo rival y, posteriormente, se produce un saque de puerta por parte del equipo observado.
- *Saque de falta en contra del equipo observado* (CDFT). Interrupción dentro del terreno de juego en la que se produce una falta y, posteriormente, un saque de falta a favor del equipo rival.
- *Fuera de juego en contra del equipo observado* (CDFJ). Interrupción dentro del terreno de juego en el que se produce un fuera de juego del equipo observado y, posteriormente, un tiro libre indirecto a favor del equipo rival.
- *Saque de banda en contra del equipo observado* (CFFB). Interrupción fuera del terreno de juego en la que el último equipo que toca el balón antes de salir por un lateral es el equipo observado y, posteriormente, se produce un saque de banda por parte del equipo rival.
- *Saque de esquina o de puerta en contra del equipo observado* (CFFF). Interrupción fuera del terreno de juego en la que el último equipo que toca el balón antes de salir por cualquiera de las líneas de fondo es el equipo observador y, posteriormente, se produce el saque correspondiente por parte del equipo rival.
- *Saque neutral* (SN). Interrupción del juego del equipo observado por parte del árbitro y que no tiene carácter favorable ni desfavorable.
- *Saque de centro* (SC). Interrupción en la que se produce un saque desde el punto central del terreno por parte del equipo observado, al inicio de cualquiera de las dos partes, o tras recibir un gol el equipo observado.
- *Fin de la primera parte* (F1). Interrupción con la que finaliza la primera parte del partido.
- *Fin del partido* (FP). Interrupción con la que finaliza el partido.

- **Interceptaciones**

Las interceptaciones serán todas aquellas acciones en los que se produzca la ruptura en el “continuum” de contactos por un mismo equipo, es decir, que haya una modificación en la jugada, bien sea porque un jugador del equipo rival la ha tocado, o bien porque se ha perdido o recuperado el balón. Para esto, tomaremos como referencia estos 3 condicionantes: se considerará pérdida o recuperación cuando un jugador del equipo no poseedor de la pelota realiza más de un toque de manera consecutiva; cuando dos jugadores del equipo no poseedor de la pelota realizan, al menos, un toque cada uno de manera consecutiva; si se produce una interrupción en el juego. Además, es definida la categoría de “Interceptación Ocasional con Continuidad”, como el contacto del equipo rival con el balón sin suponer la recuperación del mismo, y continuando el equipo observado con la posesión de la pelota.

Atendiendo a esto, encontramos 3 categorías en virtud del tipo de interceptación:

- *Pérdida de balón* (P). Implica un cambio de posesión de la pelota, pasando del equipo observado al equipo rival, poniendo fin de esta manera a su acción ofensiva.
- *Recuperación de balón* (R). Implica un cambio de posesión de la pelota, pasando del equipo rival al equipo observado, dando inicio de esta manera a una nueva acción ofensiva.
- *Interceptación Ocasional con Continuidad* (IOC). Esta acción se produce cuando el equipo rival intercepta momentáneamente la acción ofensiva del equipo observado, siendo recuperada la posesión de la pelota rápidamente por este último. Como rasgo propio, las IOC se caracterizan por la realización de un único toque de la pelota por parte del equipo rival, cortando la acción ofensiva del equipo observado, pero con la continuación de dicha acción ofensiva tras el toque mencionado.

- **Tiro**

La acción técnica del tiro es toda aquella en la que se produce un envío hacia la portería, en este caso contraria. Se ha diferenciado entre los remates producidos con cualquier parte del cuerpo, realizados principalmente con el pie, y los efectuados con la cabeza, a los que denominamos remate. Así pues, encontramos 10 categorías, que son:

- *Tiro y gol* (TG). Tiro a portería que finaliza en gol.
- *Tiro interceptado* (TI). Tiro que es interceptado por un jugador del equipo rival que no es el portero.
- *Tiro a la madera* (TM). Tiro que golpea en el poste sin la consecución de gol.

- *Tiro fuera* (TF). Tiro que sale fuera del terreno de juego.
- *Tiro portero* (TP). Tiro que es bloqueado o despejado por el portero.
- *Remate y gol* (RMG). Remate de cabeza a portería que finaliza en gol.
- *Remate interceptado* (RMI). Remate de cabeza que es interceptado por un jugador del equipo rival que no es el portero.
- *Remate a la madera* (RMM). Remate de cabeza que golpea en el poste sin la consecución de gol.
- *Remate fuera* (RMF). Remate de cabeza que sale fuera del terreno de juego.
- *Remate portero* (RMP). Remate de cabeza que es bloqueado o despejado por el portero.

- **Pase**

En cuanto a la acción técnica del pase, la consideramos como aquella en la que se produce un envío de un jugador a otro, independientemente o no de su éxito. Para su categorización, hemos considerado dos variables: la longitud, si el pase es corto o largo, y la altura, si es raso o por alto.

Definición de cada criterio es:

- *Pase corto raso* (PCR). Pase que se produce dentro de la misma zona o una de las zonas contiguas del campo, y que no supera la altura de la cintura en ningún momento.
- *Golpeo de balón raso* (GBR). Pase que se produce entre dos zonas no contiguas del campo y que no supera la altura de la cintura en ningún momento.
- *Pase corto alto* (PCA). Pase que se produce dentro de una misma zona del campo y que supera la altura de la cintura en algún momento.
- *Golpeo de balón alto* (GBA). Pase que se produce entre dos zonas diferentes del campo y que supera la altura de la cintura en algún momento.

- **Dirección del pase**

Finalmente, se describe la dirección de cada pase. Se toman los puntos cardinales como referencia (Figura 4), siendo el norte la portería hacia la que ataca el equipo observado.

De esta manera, encontramos que los pases pueden ser dados en las siguientes direcciones.

- *Norte* (N). La dirección del pase es con orientación norte, es decir, hacia delante en el sentido de ataque a la portería rival.

- *Sur* (S). La dirección del pase es con orientación sur, es decir, hacia atrás en el sentido de ataque a la portería del equipo observado.
- *Este* (E). La dirección del pase es con orientación este, es decir, hacia la derecha en el sentido del ataque hacia la portería rival.
- *Oeste* (O). La dirección del pase es con orientación oeste, es decir, hacia la izquierda en el sentido del ataque hacia la portería rival.
- *Noreste* (NE). La dirección del pase es con orientación noreste, es decir, hacia delante y a la derecha en el sentido del ataque hacia la portería contraria.
- *Noroeste* (NO). La dirección del pase es con orientación noroeste, es decir, hacia delante y a la izquierda en el sentido del ataque hacia la portería contraria.
- *Sureste* (SE). La dirección del pase es con orientación sureste, es decir, hacia atrás y a la derecha en el sentido del ataque hacia la portería contraria.
- *Suroeste* (SO). La dirección del pase es con orientación suroeste, es decir, hacia atrás y a la izquierda en el sentido del ataque hacia la portería contraria.

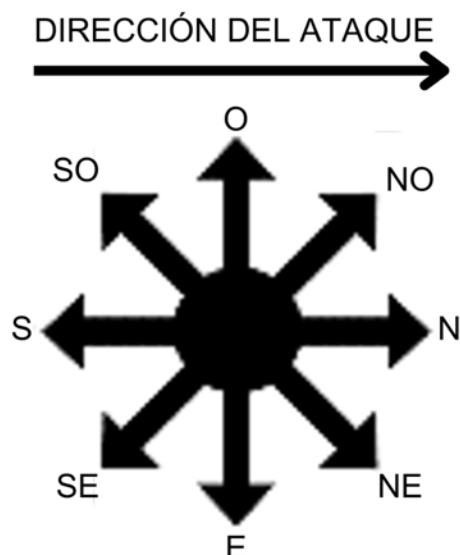


Figura 4. Direccionalidad de los pases