



Coordenadas Polares para el estudio del lanzamiento de triple en el baloncesto profesional: análisis de los equipos finalistas del EuroBasket 2022

Juan Pablo Morillo-Baro^{1*}, Arturo Aguilera-Bueno¹, Montserrat Caballero-Cerbán², Diego Arvizu-Lozoya³, Antonio Hernández-Mendo¹ y Verónica Morales-Sánchez¹

¹ Facultad de Psicología y Logopedia, Universidad de Málaga, Málaga (España).

² Facultad de Educación Física y Deporte, EADE-University of Wales Trinity Saint David, Málaga (España).

³ Facultad de Organización Deportiva, Universidad Autónoma de Nuevo León, Nuevo León (México).



Citación

Morillo-Baro, J. P., Aguilera-Bueno, A., Caballero-Cerbán, M., Arvizu-Lozoya, D., Hernández-Mendo, A., & Morales-Sánchez, V. (2026). Polar coordinates to study three-point shooting in professional basketball: Analysis of the finalist teams in EuroBasket 2022. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 164, 73-81. <https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.2026.164.07>

Resumen

El lanzamiento de triple se ha vuelto cada vez más importante en el baloncesto moderno y, en la actualidad, el juego profesional resulta inconcebible sin un trabajo técnico-táctico orientado a resolver la fase ofensiva más allá de la línea de 6,75 metros. El objetivo de este estudio fue analizar las situaciones de lanzamiento de triple en el baloncesto profesional y su relación con diferentes acciones técnico-tácticas ofensivas. Para ello, se realizó un análisis de Coordenadas Polares utilizando como comportamientos focales las posiciones de los jugadores que ejecutaban los lanzamientos, lo que permitió establecer una comparación de los resultados entre las selecciones masculinas de baloncesto de España y Francia en el EuroBasket 2022. La herramienta de observación *ad hoc* desarrollada para este estudio superó los análisis de Calidad de Datos y de Generalizabilidad requeridos en la metodología observacional. Se registraron un total de 228 acciones ofensivas, siendo la unidad de observación la jugada que finalizaba con un lanzamiento de triple. Los resultados revelaron las tendencias de comportamiento de cada equipo en esta situación de juego específica. El equipo francés buscó principalmente situaciones de *pick-and-pop*, mientras que los jugadores españoles recurrieron con mayor frecuencia a bloqueos directos para generar posiciones de tiro favorables.

Palabras clave: análisis táctico, lanzamiento de triple, metodología observacional, observación sistemática, rendimiento.

Editado por:

© Generalitat de Catalunya
Departament d'Esports
Institut Nacional d'Educació
Física de Catalunya (INEFC)

ISSN: 2014-0983

*Correspondencia:

Juan Pablo Morillo-Baro
juanpablo.morillo@gmail.com

Sección:

Entrenamiento deportivo

Idioma del original:

Inglés

Recibido:

18 de junio de 2025

Aceptado:

27 de noviembre de 2025

Publicado:

1 de abril de 2026

Portada:

Atleta de salto de altura en plena fase de vuelo, ejecutando la técnica Fosbury-flop con máxima extensión y control sobre el listón. © F&W

Introducción

En los últimos años, el baloncesto ha experimentado una transformación significativa en su enfoque táctico y el lanzamiento de triple ha emergido como una herramienta fundamental en el juego ofensivo de los equipos. En el ámbito de la investigación sobre los aspectos tácticos del juego, diversos estudios han destacado la importancia del lanzamiento de triple en los sistemas ofensivos (Gou y Zhang, 2022). En la actualidad, el lanzamiento de triple está convirtiéndose cada vez más en una de las principales opciones dentro de las estrategias ofensivas, lo que refleja un cambio en la dinámica del juego hacia un mayor énfasis en el lanzamiento a larga distancia. Si bien tradicionalmente se ha relacionado con los aleros y los escoltas, hoy en día prácticamente cualquier jugador puede asumir este papel, lo cual subraya tanto la versatilidad de esta competencia como su relevancia en el contexto actual del baloncesto. En consecuencia, analizar el lanzamiento de triple y maximizar su rendimiento resulta esencial para que los entrenadores diseñen estrategias ofensivas orientadas a generar situaciones de lanzamiento óptimas (Suárez-Cadenas y Courel-Ibáñez, 2017).

La finalización de las posesiones en baloncesto se ha examinado desde una perspectiva técnica y estadística con el fin de identificar indicadores de rendimiento (Romarís et al., 2013) y, más recientemente, desde una perspectiva táctica, como demuestran los estudios de Nunes et al. (2021) y Pastrana-Brincones et al. (2021). Esta perspectiva resalta específicamente la importancia de maximizar la eficacia del lanzamiento de triple mediante estrategias diseñadas deliberadamente para generar situaciones de lanzamiento óptimas. Junoy (2009) destacó la eficacia del lanzamiento de triple como recurso táctico para desestructurar las defensas, resaltando su capacidad para generar espacio y desestabilizar la estructura defensiva del oponente. Esta visión sugiere que el lanzamiento de triple no solo contribuye directamente a la anotación, sino que también ejerce una influencia sustancial en la generación de oportunidades ofensivas más amplias. Además, se hace evidente la necesidad de ajustar los sistemas defensivos y perfeccionar la técnica individual en esta fase del juego, ya que la evolución de la velocidad, la coordinación y la toma de decisiones, tanto a escala individual como colectiva, ha ampliado las zonas de influencia de anotación más allá de la línea de 6,75 metros, convirtiendo así el lanzamiento de triple en una auténtica amenaza que es necesario neutralizar.

La Metodología Observacional (MO) se ha consolidado como una de las herramientas más adecuadas para el estudio del deporte cuando el objetivo es analizarlo en su contexto y dinámica naturales (Anguera y Hernández-Mendo, 2013, 2014). Esta metodología se caracteriza por su flexibilidad y su rigor: permite el diseño *ad hoc* de instrumentos

de observación adaptados a cada situación específica, garantizando al mismo tiempo el rigor científico mediante la exigencia de un análisis previo de la calidad de los datos. Esto garantiza que los datos obtenidos puedan extrapolarse de forma fiable a situaciones de juego posteriores. La MO se utiliza desde hace tiempo para obtener datos válidos y realizar análisis del juego en deportes de equipo (Anguera y Hernández-Mendo, 2015).

Desde el punto de vista observacional, el análisis de Coordenadas Polares revela las relaciones entre comportamientos durante las interacciones que se producen entre los participantes a lo largo del partido (Ávila-Moreno et al., 2018). Esta técnica genera vectores indicadores de comportamiento y establece relaciones de activación o inhibición entre un comportamiento focal y el resto de las categorías incluidas en el instrumento de observación. Las Coordenadas Polares se fundamentan en el Análisis Secuencial (Gorospe y Anguera, 2000), que requiere calcular los valores vectoriales, así como el ángulo del vector, el cual depende del cuadrante en el que se sitúa y determina la naturaleza de la relación de activación o inhibición entre comportamientos (Castellano y Hernández-Mendo, 2003). El nivel de significación fue 2.45, de acuerdo con la corrección metodológica propuesta por Rodríguez-Medina et al. (en prensa).

Esta técnica se ha aplicado con éxito en estudios similares, tanto en baloncesto (Pastrana-Brincones et al., 2021; Morillo-Baro et al., 2020, 2021) como en otros deportes de equipo (Vázquez-Diz et al., 2019; Jiménez-Salas et al., 2022; Morillo-Baro et al., 2022). Las conclusiones de este cuerpo de investigación han demostrado que el análisis técnico-táctico de situaciones de juego competitivo profundiza en la comprensión del deporte y ayuda a entrenadores y personal técnico a optimizar la planificación y el desarrollo del entrenamiento para mejorar el rendimiento. En consecuencia, el presente estudio tenía por meta utilizar el análisis de Coordenadas Polares para identificar las relaciones establecidas entre los comportamientos de finalización técnico-táctica ofensiva y los lanzadores de triple de las selecciones de baloncesto de España y Francia.

Materiales y métodos

Diseño del estudio

El estudio se llevó a cabo empleando la Metodología Observacional (MO) dentro del marco teórico de los métodos mixtos (Anguera et al., 2014). Siguiendo la estructura clásica de los diseños observacionales (Anguera et al., 2000), el registro de datos se englobó en el cuadrante IV, teniendo en cuenta las características de los diseños

nomotético, multidimensional y de seguimiento (Anguera et al., 2011). Se considera nomotético porque implicó la observación de miembros de dos equipos; de seguimiento porque existió continuidad temporal a lo largo de los distintos partidos del torneo; y multidimensional debido a la pluralidad de categorías incorporadas en el instrumento *ad hoc* validado.

Participantes

De los 24 equipos que participaron en el EuroBasket 2022, celebrado del 1 al 18 de septiembre en Alemania, la República Checa, Georgia e Italia, se seleccionaron para el análisis los dos equipos finalistas: las selecciones masculinas de baloncesto de Francia y España. Se observaron un total de ocho partidos, cuatro de cada equipo. El número de observaciones se determinó en función del análisis de generalizabilidad realizado. Los partidos analizados corresponden a la fase eliminatoria, comenzando con los octavos de final (Tabla 1), que representan la fase decisiva de la competición.

No fue necesario el consentimiento informado de los deportistas, ya que se trató de un estudio observacional basado en información de acceso público y realizado de acuerdo con los principios éticos básicos para la investigación con personas recogidos en el Informe Belmont (Office for Human Research Protections, 1979).

Instrumentos

Se empleó el programa informático HOISAN (Hernández-Mendo et al., 2012b, 2014) para el registro de datos, la codificación, el análisis de la calidad de los datos y el análisis de Coordenadas Polares. Para la aplicación de la Teoría de la Generalizabilidad, se utilizó el programa informático SAGT (Hernández-Mendo et al., 2012a, 2016). El instrumento de observación *ad hoc* se diseñó combinando el formato de campo con sistemas de categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes (Anguera, 1979), y superó satisfactoriamente las pruebas de calidad de datos exigidas en la MO (Morillo-Baro y Hernández-Mendo, 2015). El instrumento consta de seis criterios y 32 categorías (Tabla 2).

Tabla 1

Partidos analizados

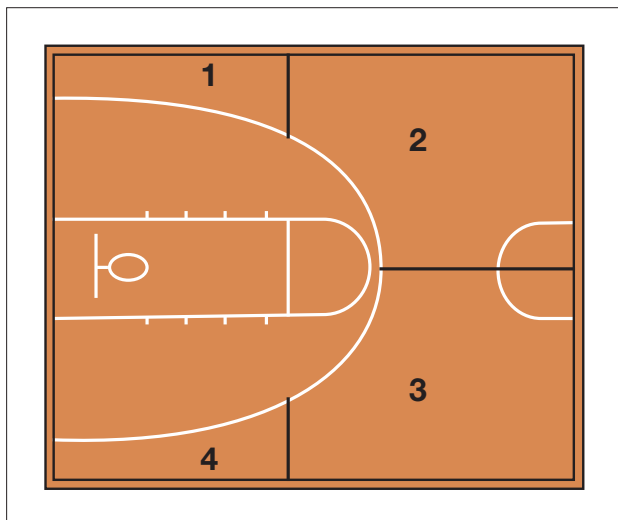
Selección nacional	Partidos	Resultados
España	Octavos de final	España 102 – Lituania 94
	Cuartos de final	España 100 – Finlandia 90
	Semifinal	España 96 – Alemania 91
	Final	España 88 – Francia 76
Francia	Octavos de final	Francia 87 – Turquía 86
	Cuartos de final	Francia 93 – Italia 85
	Semifinal	Francia 95 – Polonia 54
	Final	Francia 76 – España 88

Tabla 2

Listado de categorías correspondientes a cada criterio y sistema de codificación

Criterios	Categorías	Criterios	Categorías
1. JPAS Jugador que pasa	BPAS: base	2. APJLAN Acción previa	SABD: dirección bloqueo directo
	EPAS: escolta		SABI: dirección bloqueo indirecto
	APAS: alero		COCONT: contraataque
	APPAS: ala-pívot		RECEST: estático
	PPAS: pívot		FINT: finta
	NPAS: nadie		PAP: <i>pick-and-pop</i>
3. DEFRIV Defensa rival	IND: individual	4. ZONLAN Zona de lanzamiento	ZON1: zona 1: esquina derecha
	ZONA: zona		ZON2: zona 2: zona exterior derecha
	MIX: mixta		ZON3: zona 3: zona exterior izquierda
	PRES: presión		ZON4: zona 4: esquina izquierda
5. JLAN Jugador que lanza	ENBADE: balance defensivo	6. RESULT Resultado	ANOT: anotación
	BLAN: base		NANOT: no anotación
	ELAN: escolta		REFAL: falta
	ALAN: alero		REFANOT: anotación y falta
	APLAN: ala-pívot		PIBA: pierde el balón
PLAN: pívot	SITANO: otra situación		

Figura 1
Zonas de lanzamiento



La Figura 1 muestra las zonas de lanzamiento referidas en el criterio 4 (ZONLAN: zona de lanzamiento).

Procedimiento

El instrumento fue diseñado por profesionales expertos en la disciplina. Para evaluar la calidad de los datos, se tuvieron en cuenta los aspectos cualitativos y cuantitativos del proceso de investigación (Blanco-Villaseñor et al., 2003). En relación con el componente cualitativo, se aplicó la concordancia consensuada (Anguera, 1990, 2003), mediante la cual se debatieron criterios y categorías para definir el diseño final del instrumento, y se implementó un protocolo de observación previamente acordado por los observadores. Desde la perspectiva cuantitativa, se calcularon dos coeficientes de correlación y un índice de concordancia para determinar la fiabilidad de los observadores (Tabla 3). La fiabilidad interobservador se evaluó utilizando los datos de un partido registrado por dos observadores, tras lo cual uno de ellos

analizó nuevamente el mismo partido quince días después para obtener los resultados de concordancia intraobservador.

Tabla 3
Resultados de los coeficientes de correlación e índice de concordancia

	Fiabilidad Intraobservador	Fiabilidad Interobservador
Coefficiente de correlación		
Pearson	1	.99
Spearman	1	.99
Índice de concordancia		
Kappa de Cohen	.97	.91

Posteriormente, al igual que en otros estudios realizados con MO (Pastrana-Brincones et al., 2021), se llevó a cabo el análisis de generalizabilidad (Blanco-Villaseñor et al., 2014) mediante el software SAGT 1.0 (Hernández-Mendo et al., 2012a, 2016). Para evaluar la fiabilidad intraobservador e interobservador se aplicó un diseño de dos facetas de categoría y observador (C/O), mostrando en ambos casos que la variabilidad se asoció en gran medida con la faceta categorías (99.047 %). Los coeficientes G relativo y absoluto arrojaron un índice de .995. Además, se evaluó la homogeneidad de las categorías para validar el instrumento observacional, utilizando un diseño de dos facetas de observador y categoría (O/C). Los resultados indicaron que los coeficientes de generalizabilidad obtenidos para este diseño fueron .000 y, por tanto, excelentes en el sentido de mostrar las categorías como diferenciadoras. Para estimar el número mínimo de partidos necesarios para una generalización precisa se empleó un diseño de dos facetas de categorías y partidos (C/P). La Tabla 4 presenta la evolución del índice de generalizabilidad a medida que aumenta el número de partidos analizados.

Tabla 4
Resultados de los coeficientes obtenidos según el número de partidos observados

Nombre de los valores	Estudio 1	Estudio 2	Estudio 3	Estudio 4
C	32	32	32	32
P	2	4	6	8
Total de observaciones	64	128	192	256
Coefficiente relativo	0.91	0.95	0.97	0.97
Coefficiente absoluto	0.91	0.95	0.96	0.97

Nota. C = Categorías; P = Partidos.

Una vez revisado cada partido y registrados los datos, se realizó un análisis de Coordenadas Polares con HOISAN (Hernández-Mendo et al., 2012b, 2014) para cada categoría de todas las observaciones. Este análisis genera vectores conductuales y establece relaciones de activación o inhibición entre un comportamiento focal y el resto de las categorías incluidas en el instrumento de observación. Cada cuadrante del análisis de Coordenadas Polares se define por las siguientes características (Castellano y Hernández-Mendo, 2003):

Cuadrante I: [+,+]: El comportamiento focal activa el comportamiento asociado tanto en perspectiva retrospectiva como prospectiva.

Cuadrante II: [-,+]: El comportamiento focal activa el comportamiento asociado en la perspectiva retrospectiva, pero lo inhibe en la prospectiva.

Cuadrante III: [-,-]: El comportamiento focal inhibe el comportamiento asociado tanto en la perspectiva retrospectiva como en la prospectiva.

Cuadrante IV: [+,-]: El comportamiento focal activa el comportamiento asociado en la perspectiva prospectiva, pero lo inhibe en la retrospectiva.

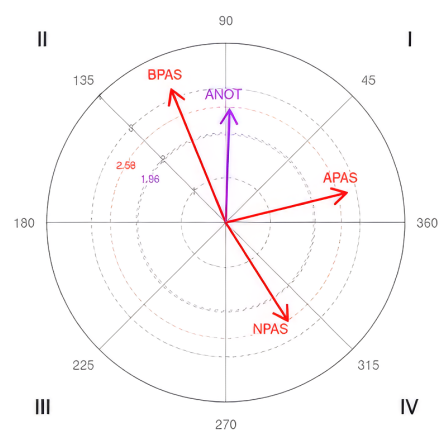
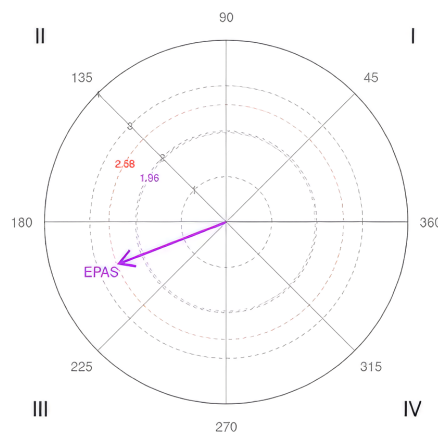
Se seleccionaron como comportamientos focales las siguientes categorías: BLAN: lanza el base; ELAN: lanza el escolta; ALAN: lanza el alero; APLAN: lanza el ala-pívot; y PLAN: lanza el pívot. Finalmente, la representación gráfica de los vectores del análisis de Coordenadas Polares se optimizó mediante un algoritmo creado en R por Rodríguez-Medina et al. (2019, 2021).

Resultados

Los resultados del análisis de Coordenadas Polares para los cinco comportamientos focales seleccionados se presentan en la Tabla 5. Para el comportamiento focal del ala-pívot, se realizó el análisis; sin embargo, no se identificaron comportamientos asociados significativos para ninguna de las dos selecciones nacionales.

Tabla 5
Relaciones significativas y representación gráfica de los vectores en cada uno de los cuadrantes

Focal	Q	ESPAÑA			FRANCIA		
		Comportamiento	Módulo	Ángulo	Comportamiento	Módulo	Ángulo
BLAN	I				APAS	2.78	13.77
					ANOT	2.52	88.1
	II				BPAS	3.21	112.27
		EPAS	2.53	201.17			
IV				NPAS	2.59	302.31	



Nota. Focal = comportamiento focal, Q = Cuadrante. BLAN = lanza el base, ELAN = lanza el escolta, ALAN = lanza el alero, PLAN = lanza el pívot.

Tabla 5 (Continuación)
Relaciones significativas y representación gráfica de los vectores en cada uno de los cuadrantes

Focal	Q	ESPAÑA			FRANCIA		
		Comportamiento	Módulo	Ángulo	Comportamiento	Módulo	Ángulo
ELAN	II				NPAS	2.52	124.81
ALAN	II				PAP	2.89	96.38
		ZON3	3.29	167.65			
	IV	ZON2	2.72	316.44			
PLAN	II	PPAS	2.7	104.31	APPAS	2.94	100.43
		SABD	3.33	105.11			
	IV	SABI	2.53	342.26			
		PRES	2.6	352.17			

Nota. Focal = comportamiento focal, Q = Cuadrante. BLAN = lanza el base, ELAN = lanza el escolta, ALAN = lanza el alero, PLAN = lanza el pívot.

En el Cuadrante I, los lanzamientos del base, utilizados como comportamiento focal en la selección francesa, se relacionaron con el comportamiento asociado pase del alero y con la anotación. No se encontraron asociaciones significativas en la selección española.

En el Cuadrante II, los resultados para el comportamiento focal lanzamientos del base en la selección española no revelaron activación de comportamientos, mientras que en la selección francesa apareció el comportamiento pase del base con la mayor intensidad (3.21). Para el comportamiento focal lanzamientos del escolta, no se encontraron asociaciones significativas con España; sin embargo, con Francia se produjo activación del comportamiento nadie pasa. En este mismo cuadrante, el comportamiento focal lanzamientos del alero en la selección española activó los lanzamientos desde la zona exterior izquierda, con una intensidad de módulo vectorial de 3.29, mientras que en la selección francesa activó acciones de *pick-and-pop*. Para el último comportamiento focal, lanzamientos del pívot, la selección española mostró activación del pase del ala-pívot y del inicio de bloqueo directo, mientras que la selección francesa activó el pase del ala-pívot.

En el Cuadrante III, cuando el comportamiento focal es lanzamientos del base, en la selección española se observó una relación de inhibición con la categoría pase del escolta. Esta fue la única relación significativa encontrada en este cuadrante. Para el resto de los comportamientos focales, no se identificaron relaciones coincidentes en ninguno de los dos equipos.

En el Cuadrante IV, no se encontraron asociaciones significativas en la selección española utilizando como comportamiento focal los lanzamientos del base, mientras que en la selección francesa se inhibió el comportamiento nadie pasa en la perspectiva retrospectiva y se activó en la perspectiva prospectiva. Para el comportamiento focal lanzamientos del alero, únicamente se inhibió el comportamiento lanzamiento desde la zona exterior derecha en la selección española, mientras que no se identificaron asociaciones significativas en la selección francesa. Finalmente, con lanzamientos del pívot como comportamiento focal, la selección española mostró inhibición en la perspectiva retrospectiva de salida de bloqueo indirecto y defensa en presión; y activación en la perspectiva prospectiva. En contraste, no se encontraron asociaciones significativas en la selección francesa.

Discusión

El objetivo de esta investigación fue analizar las relaciones establecidas entre las acciones previas al lanzamiento de triple en el baloncesto profesional. Concretamente, se examinaron las zonas de lanzamiento, las acciones de la defensa rival y las posiciones de los jugadores que ejecutaban los lanzamientos desde más allá de la línea de 6,75 metros.

Se realizaron análisis de Coordenadas Polares a partir de los registros de partido de las selecciones masculinas de baloncesto de España y Francia en el EuroBasket 2022. Los resultados revelaron las relaciones entre los comportamientos estudiados, confirmando este enfoque como una técnica útil para el análisis táctico de situaciones de juego competitivo.

El análisis del juego ofensivo en las últimas décadas ha mostrado una evolución en el uso del lanzamiento de triple, pasando de ser un recurso poco frecuente a convertirse en una parte fundamental de la estrategia ofensiva (Zajac et al., 2023). Esta evolución en el baloncesto de la NBA también puede observarse en el baloncesto FIBA (Foteinakis y Pavlidou, 2024), donde la línea de triple está más cerca de la canasta. Los datos de los informes muestran un aumento constante en su frecuencia de uso y eficacia (FIBA y WABC, 2020). Sin embargo, en el baloncesto de formación, las secuencias resultan menos eficaces (Amatria et al., 2024). La diferencia, por tanto, radica en cómo cada equipo estructura sus procedimientos ofensivos para generar estas situaciones de lanzamiento de triple. Los jugadores implicados, los medios de colaboración utilizados y el uso de zonas específicas describen la tendencia de cada equipo.

Los resultados del análisis de Coordenadas Polares demostraron asociaciones significativas entre los comportamientos focales seleccionados y el resto de los comportamientos incluidos en el instrumento de observación, aunque estas diferían entre los dos equipos. Por ejemplo, resulta destacable que los jugadores de la selección francesa que ocupaban la posición de base, tradicionalmente considerada un rol de dirección del juego, mostraron un mayor número de relaciones significativas que los jugadores de otras posiciones.

Los resultados indicaron que la posición de base fue altamente eficaz en la organización del juego ofensivo. El rendimiento de Francia fue especialmente exitoso cuando el base contribuyó tanto a la creación como a la finalización de las acciones ofensivas.

En cambio, el análisis del equipo español reveló tendencias diferentes. Los comportamientos significativos identificados sugirieron que el juego del base español estuvo más orientado hacia acciones individuales de finalización, incluidas las posteriores a robos de balón. Por el contrario, el rendimiento ofensivo del escolta pareció quedar por debajo de las expectativas, dadas las responsabilidades tradicionales de esta posición en la facilitación del desarrollo ofensivo. Con respecto a la posición de alero, volvieron a evidenciarse diferencias entre ambos equipos: el equipo francés ejecutó con frecuencia lanzamientos tras situaciones de *pick-and-pop*.

Finalmente, los análisis relativos a los jugadores interiores (ala-pívots y pívots), que cada vez intentan más lanzamientos desde posiciones exteriores (Rolland et al., 2020), no aportaron evidencia que respaldara esta tendencia en el caso de los ala-pívots en este EuroBasket para ninguno

de los dos equipos. Por el contrario, los pívots mostraron una participación sustancial en el juego exterior tanto en el equipo español como en el francés: Los pívots españoles intentaron con frecuencia lanzamientos tras bloqueos directos y participaron en juego asociativo entre postes, mientras que los pívots franceses fueron muy eficaces en la conversión de lanzamientos de triple, mediante conexiones con sus ala-pívots. Cabe destacar la importancia del bloqueo directo (Muñoz et al., 2015; Nunes et al., 2015) para generar situaciones de tiro liberadas para los pívots, como señalaron Serna et al. (2021) como medio para romper defensas compactas. Tal y como indicaron Morillo-Baro et al. (2021), estos hallazgos reflejan la creciente tendencia de los jugadores interiores a finalizar posesiones más lejos del aro y a intentar un mayor volumen de lanzamientos de triple, aunque su zona óptima de anotación continúa situándose cerca de la canasta.

Una limitación de este estudio es que las observaciones se realizaron exclusivamente durante la fase eliminatoria, lo que plantea la cuestión de si ambos equipos mostraron patrones tácticos similares durante la fase de grupos. Asimismo, sería pertinente incorporar criterios adicionales en el instrumento de análisis, lo que podría aportar mayor profundidad al examen de los aspectos técnico-tácticos. Por tanto, los futuros estudios se beneficiarían de explorar los sistemas defensivos del equipo rival y su impacto en la toma de decisiones de los jugadores respecto a los intentos de lanzamiento de triple. Del mismo modo, sería valioso analizar las estructuras tácticas del lanzamiento de triple en relación con variables contextuales como la diferencia en el marcador y el tiempo restante de juego, así como comparar estos hallazgos con otros contextos competitivos, incluidas competiciones profesionales de clubes y el baloncesto femenino.

Conclusiones

Los resultados revelaron ciertas similitudes entre ambos equipos en su enfoque del lanzamiento de triple, destacando así una vez más su importancia en el baloncesto moderno (Foteinakis y Pavlidou, 2024). En cuanto a la construcción técnico-táctica del lanzamiento de triple, el equipo francés adoptó un enfoque más innovador, empleando con frecuencia acciones de *pick-and-pop*, mientras que el equipo español siguió un estilo más tradicional, resolviendo los lanzamientos principalmente tras bloqueos directos. En el equipo francés, esta responsabilidad fue asumida principalmente por el base. Ambos equipos demostraron una clara comprensión de las oportunidades de lanzamiento de triple cuando la defensa rival estaba en balance defensivo. Asimismo, reconocieron la importancia estratégica de implicar a sus jugadores interiores en el lanzamiento de triple.

A través de los análisis realizados, los resultados revelaron las tendencias de comportamiento de cada equipo en esta

situación de juego específica, aportando información relevante sobre la dinámica del baloncesto profesional que puede ayudar a entrenadores y personal técnico en el diseño de programas de intervención orientados a optimizar el rendimiento.

Referencias

- Amatria, M., Arroyo, R., Arana, J., & Lapresa, D. (2024). Observational analysis of the construction of sequences that end in a shot in U14 basketball according to the players' position. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 19(62). <https://doi.org/10.12800/ccd.v19i62.2176>
- Anguera, M.T. (1979). Observational typology. *Quality and Quantity*, 13, 449–484. <https://doi.org/10.1007/BF00222999>
- Anguera, M.T. (1990). Metodología observacional. In: Arnau, J., Anguera M.T. y Gómez J.B. (Eds.), *Metodología de la investigación en las Ciencias del Comportamiento*. (Observational methodology. In J. Arnau, M.T. Anguera, & J. B. Gómez Eds.), (pp. 125-238). Murcia: Universidad de Murcia. Secretariado de Publicaciones, ed.
- Anguera, M.T. (2003). *La observación*. In C. Moreno Rosset (Ed.), *Evaluación psicológica. Concepto, proceso y aplicación en las áreas del desarrollo y de la inteligencia*. (pp. 271-308) (Observation. In C. Moreno Rosset [Ed.], *Psychological assessment. Concept, process and application in the areas of development and intelligence*). Madrid: Sanz y Torres.
- Anguera, M.T., Blanco-Villaseñor, A., Losada, J.S., & Hernández-Mendo, A. (2000). La metodología observacional en el deporte: conceptos básicos. *Observational methodology in sports: Basic concepts*. *Ejdeportes.com Revista Digital*, 24. <https://typeset.io/pdf/la-metodologia-observacional-en-el-deporte-conceptos-basicos-4y3zxx2juu.pdf>
- Anguera, M.T., Blanco, A., Hernández-Mendo, A., & Losada, J.L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. (Observational designs: Adjustment and application in sports psychology). *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2). 63-76. <https://revistas.um.es/cpd/article/view/133241>
- Anguera, M.T., Camerino, O., Castañer, M., & Sánchez-Algarra, P. (2014). Mixed methods in research on physical activity and sports. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1).
- Anguera, M.T., & Hernández-Mendo, A. (2013). La metodología observacional en el ámbito del deporte. *Observational methodology in sports*. *E-balonmano.com Revista de Ciencias del Deporte* 9(3).
- Anguera, M.T., & Hernández-Mendo, A. (2014). Observational methodology and sports psychology: State of affairs. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 103–109.
- Anguera, M.T., & Hernández Mendo, A. (2015). Técnicas de análisis en estudios observacionales en ciencias del deporte. (Data analysis techniques in observational studies in sport sciences). *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 13–30. <https://revistas.um.es/cpd/article/view/223011>
- Ávila-Moreno, F.M., Chiroso-Ríos, L.J., Ureña-Spá, A., Lozano-Jarque, D., & Ulloa-Díaz, D. (2018). Evaluation of tactical performance in invasion team sports: A systematic review. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 18(2), 195–216. <https://doi.org/10.1080/024748668.2018.1460054>
- Blanco-Villaseñor, A., Castellano, J., Hernández-Mendo, A., Sánchez-López, C.R., & Usabiaga, O. (2014). Aplicación de la TG en el deporte para el estudio de la fiabilidad, validez y estimación de la muestra. (Application of Generalizability Theory in sports for the study of reliability, validity, and sample estimation). *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 131-137.
- Blanco-Villaseñor, A., Losada, J.L., & Anguera, M.T. (2003). Data analysis techniques in observational designs applied to the environment-behavior relation. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 4(2), 111-126.
- Castellano, J., & Hernández-Mendo, A. (2003). El análisis de coordenadas polares para la estimación de relaciones en la interacción motriz en fútbol. (Polar coordinates analysis for estimating relationships in motor interaction in soccer). *Psicothema*, 15(4), 569-574. <https://reunido.uniovi.es/index.php/PST/article/view/8060>

- FIBA & World Association of Basketball Coaches (WABC). (2020). *FIBA Descriptive Analytics Report 2020*. FIBA. <https://assets.fiba.basketball/image/upload/documents-corporate-wabc-fiba-descriptive-analytics-report-2020.pdf>
- Foteinakis, P.F., & Pavlidou, S.P. (2024). Evolution of three-point field goals shooting trends in EuroLeague basketball. *Trends in Sport Sciences*, 31(4), 207–213. <https://doi.org/10.23829/TSS.2024.31.4-2>
- Gorospe, G., & Anguera, M.T. (2000). Retrospectivity in polar coordinates analysis: Application to tennis. *Psicothema*, 12(2), 279–282.
- Gou, H., & Zhang, H. (2022). Better Offensive Strategy in Basketball: A Two-Point or a Three-Point Shot? *Journal of Human Kinetics*, 83, 287–295. <https://doi.org/10.2478/hukin-2022-0061>
- Hernández-Mendo, A., Blanco-Villaseñor, A., Pastrana-Brincones, J.L., Morales-Sánchez, V., & Ramos-Pérez, F.J. (2016). SAGT: Aplicación informática para análisis de generalizabilidad. (SAGT: Software program for generalizability analysis). *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 11(1), 77–89. <https://hdl.handle.net/2445/108553>
- Hernández-Mendo, A., Ramos-Pérez, F., & Pastrana, J.L. (2012a). SAGT: Programa informático para análisis de Teoría de la Generalizabilidad. SAFE CREATIVE Código: 1204191501059.
- Hernández-Mendo, A., López-López, J.A., Castellano, J., Morales-Sánchez, V., & Pastrana-Brincones, J.L. (2012b). 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>
- Hernández-Mendo, A., Castellano, J., Camerino, O., Jonsson, G., Blanco-Villaseñor, A., Lopes, A., & Anguera, 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.
- Jiménez-Salas, J., Morillo-Baro, J.P.; Quiñones, Y.; Vázquez-Diz, J.A.; Reigal, R.E.; Morales-Sánchez, V. & Hernández-Mendo, A. (2022). La Final 4 de balonmano: análisis del juego combinativo masculino y femenino mediante coordenadas polares. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 22(2), 186–202. <https://doi.org/10.6018/cpd.487121>
- Junoy, J. (2009). *Principios básicos de ataque y defensa en baloncesto*. Sevilla: Wanceulen.
- Morillo-Baro, J.P., & Hernández Mendo, A. (2015). Análisis de la calidad del dato de un instrumento para la observación del ataque en balonmano playa. (Analysis of data quality from an instrument for observing attack in beach handball). *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y Deportes*, 10(1), 15–22.
- Morillo-Baro, J.P., Moreno Pastor, A., Reigal Garrido, R.E., Vázquez-Diz, J.A., & Hernández-Mendo, A. (2020). Decision-making in the pick and pop in professional basketball: Polar coordinates analysis. In J.M. López Walle, J.L. Tristán Rodríguez, R.F. Cuevas Ferrera, & A. R. Ceballos García (Eds.), *Sports Psychology and Applied Sciences* (pp. 638–657). Monterrey: Universidad Autónoma de Nuevo León. ISBN 978-607-27-1359-8
- Morillo-Baro, J.P., Reigal, R.E., Ruíz-López, J.A., Vázquez-Diz, J.A., Morales-Sánchez, V., & 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, 779–792. <https://doi.org/10.1007/s11135-021-01151-5>
- Morillo-Baro, J.P., Troyano-Gallegos, B., Alejandro Estable, A., Vázquez-Diz, J.A., Reigal Garrido, R.E., Hernández-Mendo, A., & Morales-Sánchez, V. (2021). Influencia del juego interior de la selección española de baloncesto en el rendimiento: análisis de coordenadas polares. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 21(3), 179–191. <https://doi.org/10.6018/cpd.466201>
- Muñoz Arroyave, V., Serna Bardavio, J., Daza Sobrino, G., & Hileo González, R. (2015). Influence of Direct Blocking and One-on-one on Successful Shooting in Basketball. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 119, 80–86. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2015/1\).119.05](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2015/1).119.05)
- Nunes, H., Iglesias, X., Daza, G., Irurtia, A., Caparrós, T., & Anguera, M.T. (2015). Influencia del pick and roll en el juego de ataque en baloncesto de alto nivel. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(1), 129–142.
- Nunes, H., Iglesias, X., & Anguera, M.T. (2021). Decision making and defensive effectiveness of ball screen in top-level basketball. *Revista de psicología del deporte (J. Sport Psychol.)*, 30(2), 208–222.
- Office for Human Research Protections (OHRP). (1979). The Belmont Report. HHS.gov.
- Pastrana-Brincones, J.L., Troyano-Gallegos, B., Morillo-Baro, J.P., López de Vinuesa-Piote, R., Vázquez-Diz, J.A., Reigal-Garrido, R.E., Hernández-Mendo, A., & Morales-Sánchez, V. (2021). Mixed Methods in Tactical Analysis Through Polar Coordinates and Function Estimation: The Transition Play in ACB Basketball. *Frontiers in Sport and Active Living*, 3. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.739308>
- Rodríguez-Medina, J., Arias, V., Arias, B., Hernández-Mendo, A., & Anguera, M.T. (2019). Polar Coordinate Analysis, from HOISAN to R: A Tutorial Paper. Unpublished manuscript. https://jairoedmed.shinyapps.io/HOISAN_to_R/
- Rodríguez-Medina, J., Arias, B., & Hernández Mendo, A. (in Press). Análisis de Coordenadas Polares en Metodología Observacional: Corrección del Umbral Crítico e Impacto en el Error Tipo I. *Cuadernos de Psicología del Deporte*.
- Rodríguez-Medina, J., Hernández-Mendo, A., & Anguera, M.T. (2021, June 14–18). From HOISAN to R: An interactive web application for the graphical representation of polar coordinates. In M. T. Anguera, *Applying systematic observation to educational research* [Symposium]. 10th International Congress on Psychology and Education CIPE 2021, Córdoba, Spain.
- Rolland, G., Vuillemot, R., Bos, W., & Rivière, N. (2020). *Characterization of space and time-dependence of 3-point shots in basketball*. In MIT Sloan Sports Analytics Conference, Boston, MA.
- Romarís Durán, I.U., Refoyo, I., & Coterón, J. (2013). The completion of possessions in basketball: a study of the finishing action. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 12, 45–50. <https://doi.org/10.4321/S1578-84232012000300011>
- Serna, J., Muñoz-Arroyave, V., March-Llanes, J., Anguera, M.T., Prat, Q., Rillo-Albert, A., Falcón, D., & Lavega-Burgués, P. (2021). Effect of Ball Screen and One-on-One on the Level of Opposition and Effectiveness of Shots in the ACB. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), 2676. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052676>
- Suárez-Cadenas, E., & Courel-Ibáñez, J. (2017). Shooting strategies and effectiveness after offensive rebound and its impact on game result in Euroleague basketball teams. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 17(3), 217–222. <https://revistas.um.es/cpd/article/view/314041>
- Vázquez-Diz, J.A., Morillo-Baro, J.P., Reigal, R.E., Morales-Sánchez, V., & Hernández-Mendo, A. (2019). Mixed Methods in Decision-Making Through Polar Coordinate Technique: Differences by Gender on Beach Handball Specialist. *Frontiers in Psychology*, 10, 1627. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01627>
- Zajac, T., Mikołajec, K., Chmura, P., Konefał, M., Krzysztofik, M., & Makar, P. (2023). Long-Term Trends in Shooting Performance in the NBA: An Analysis of Two- and Three-Point Shooting across 40 Consecutive Seasons. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3), 1924. <https://doi.org/10.3390/ijerph20031924>

Conflicto de intereses: los autores no han informado de ningún conflicto de intereses.



© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Este artículo está disponible en la URL <https://www.revista-apunts.com>. Este trabajo tiene licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International. Las imágenes u otros materiales de terceros de este artículo están incluidos en la licencia Creative Commons del artículo, a menos que se indique lo contrario en la línea de crédito; si el material no está incluido en la licencia Creative Commons, los usuarios deberán obtener el permiso del titular de la licencia para reproducir el material. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>