

Cita: Arroyo-del Bosque, R., Amatria-Jiménez, M. & Maneiro-Dios, R. (2025). Análisis técnico del Fútbol 7 Femenino en etapas formativas, categoría Sub12. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 25(2), 183-202

Análisis técnico del Fútbol 7 Femenino en etapas formativas, categoría Sub12

Technical analysis of Women's 7-a-side Football in formative stages, U12 category

Análise técnica do futebol de 7 feminino nos escalões de formação, categoria sub-12

Arroyo del Bosque, Rubén¹, Amatria Jiménez², Mario, Maneiro Dios³, Rubén

¹*Universidad de Burgos (Facultad de Educación). Grupo de investigación ENIEF (Enseñanza e investigación en Educación Física) de la Universidad de Burgos. Grupo de investigación GIADES (Investigación en actividad física, deporte y salud) de la Universidad Pontificia de Salamanca, España;* ²*Universidad Pontificia de Salamanca. Grupo de investigación GIADES (Investigación en actividad física, deporte y salud) de la Universidad Pontificia de Salamanca, España;* ³*Universidad de Vigo, Departamento de Didácticas Especiales, España.*

RESUMEN

Este estudio analiza las conductas técnicas ofensivas en el fútbol 7 femenino formativo, evaluando la ejecución y éxito según la demarcación de las jugadoras. Se observaron 295 secuencias ofensivas del I Torneo Nacional Femenino LaLiga Promises 2019 (sub-12), aplicando una Metodología Observacional con un instrumento de registro ad hoc. Los análisis incluyeron relaciones entre variables categóricas y coordenadas polares. Los resultados indican un uso frecuente y exitoso (78%) de controles, pases, regates y conducciones. Las porteras y defensas destacan por acciones de control y pase para mantener la posesión y estructurar la salida de balón. Las centrocampistas intervienen con conducciones y juego aéreo para conectar líneas, mientras que las delanteras actúan tras desbordes por banda, buscando la finalización. Estos hallazgos subrayan la importancia del juego combinativo y la gestión del espacio, ofreciendo información valiosa para mejorar la planificación táctica y el entrenamiento en categorías formativas.

Palabras clave: deporte femenino, fútbol formativo, desempeño colectivo, análisis espacial, metodología observacional.

ABSTRACT

This study analyses the offensive technical behaviours in women's 7-a-side football, evaluating the execution and success according to the players' demarcation. We observed 295 offensive sequences of the I Torneo Nacional Femenino LaLiga Promises 2019 (U-12), applying an observational methodology with an ad hoc recording instrument. The analyses included relationships between categorical variables and polar coordinates. The results

Arroyo-del Bosque et al.

indicate a frequent and successful use (78%) of controls, passing, dribbling and driving. The goalkeepers and defenders are notable for their control and passing actions to maintain possession and structure the ball out. The midfielders intervene with driving and aerial play to connect lines, while the forwards act after dribbles down the flank, looking for the finish. These findings underline the importance of combinative play and space management, providing valuable information to improve tactical planning and training at youth level.

Keywords: women's sport, formative football, collective performance, spatial analysis, observational methodology.

RESUMO

Este estudo analisa os comportamentos técnicos ofensivos no futebol de 7 feminino, avaliando a execução e o sucesso de acordo com a demarcação dos jogadores. Foram observadas 295 sequências ofensivas do I Torneo Nacional Femenino LaLiga Promises 2019 (Sub-12), aplicando uma metodologia observacional com um instrumento de registo ad hoc. As análises incluíram relações entre variáveis categóricas e coordenadas polares. Os resultados indicam uma utilização frequente e bem-sucedida (78%) de controlos, passes, dribles e condução. Os guarda-redes e os defesas destacam-se pelas suas acções de controlo e de passe para manter a posse e estruturar a saída de bola. Os médios intervêm com condução e jogo aéreo para ligar linhas, enquanto os avançados actuam após dribles pelo flanco, procurando a finalização. Estes resultados sublinham a importância do jogo combinado e da gestão do espaço, fornecendo informações valiosas para melhorar o planeamento tático e o treino dos jovens.

Palavras chave: desporto feminino, futebol formativo, desempenho coletivo, análise espacial, metodologia observacional.

INTRODUCCIÓN

Según recientes datos de la FIFA, se calcula que hay 30 millones de niñas y mujeres que juegan al fútbol en todo el mundo, una cifra que aún queda lejos del objetivo de la FIFA de alcanzar 60 millones de jugadoras en 2026 (FIFA, 2019). Este aumento de jugadoras no se limita solo al nivel profesional. Según el informe “Women’s Football Across the National Associations” de la UEFA, en 55 federaciones nacionales afiliadas a la FIFA, hay 1.270.481 mujeres registradas como futbolistas, y en algunos países europeos como Inglaterra, Francia, Alemania, Holanda, Noruega y Suecia, se supera la cifra de 100.000 jugadoras federadas. En España, aunque el dato preciso sobre el número de niñas federadas en el fútbol no está detallado en fuentes recientes, el crecimiento ha sido notable, especialmente en las últimas décadas (CSD, 2024). La Real Federación Española de Fútbol ha implementado políticas para fomentar el deporte entre las más jóvenes, y la visibilidad de la liga femenina ha sido crucial para incrementar las inscripciones a nivel juvenil y base.

El tipo de competición del fútbol base en España difiere entre las comunidades autónomas. Así, nos encontramos diferentes modelos competitivos, tanto masculinos, como femeninos, incluso mixtos, en etapas de formación hasta la categoría alevín. En cuanto a la modalidad de juego también se encuentran diferencias entre federaciones territoriales, destacando en este caso las modalidades de fútbol 7 y fútbol 8 como las más establecidas como competición federada. En España, el fútbol 7 es común en las categorías pre benjamín, benjamín y alevín, que abarcan desde los 6 hasta los 12 años. A partir de los 13 años, en categorías como infantil, cadete y juvenil, suelen pasar al formato de fútbol 11.

Un estudio reciente (Arede et al.,2024) analizó si los niños y niñas en esta modalidad de fútbol deben ser clasificadas en función de su edad biológica en lugar de la edad cronológica, debido a los diferentes ritmos de maduración en estas edades. El estudio encontró diferencias en los apartados físicos y/o condicionales, pero sin resultados concluyentes en la gestión espacial y táctica, al igual que en el resto de indicadores de rendimiento o variables situacionales, en donde la literatura científica todavía es muy escasa. Realizando una búsqueda en bases

Technical Analysis in Women's Formative Football

de datos como PUBMED, e introduciendo los topics “7-a-side football”, “7v7 football” y “7v7 soccer”, apenas se encuentran unos pocos estudios que han abordado esta modalidad de fútbol base. Acotando la búsqueda a únicamente fútbol 7 femenino, debemos remontarnos a los años 2010 y 2016 para encontrar los únicos estudios disponibles (Reina-Gómez et al., 2010; Ørntoft et al., 2016). Por lo que respecta a la búsqueda en lengua castellana, los resultados son más alentadores, pero todavía insuficientes, encontrando un total de 14 estudios. El objeto sustantivo de estos trabajos abarca desde el ámbito de la psicología (n=3), los parámetros físicos y condicionales (n=4) y los aspectos técnico-tácticos (n=7).

Si entendemos el fútbol como un deporte de naturaleza táctico-estratégica, es necesario identificar las dimensiones que modulan el rendimiento táctico, a fin de encontrar aquellas que más incidencia presentan durante la competición. La importancia del fútbol 7 como herramienta de formación deportiva en edades tempranas ha quedado demostrado en diferentes trabajos (Arana et al., 2004; Casáis et al., 2009), en donde se destaca como una de las modalidades con mayor aprendizaje técnico-táctico de todas las disponibles.

Profundizando en los elementos centrales de las investigaciones centradas en estas dimensiones, encontramos tres grandes áreas de estudio: las acciones ofensivas, las acciones de los porteros y la propuesta de nuevos criterios para optimizar la carga técnica y táctica de las jóvenes jugadoras.

Por lo que respecta al apartado ofensivo, en el trabajo de Ardá y Anguera (2000), analizan 1147 acciones ofensivas en fútbol 7, concluyendo que solo el 20% de las acciones terminan en tiro, y únicamente el 2,5% en gol. Además, encuentra que la acción que mayor probabilidad tiene de terminar en un lanzamiento a portería es la recuperación del balón. El estudio de Amatria (2015), analiza las diferencias entre fútbol 7 y fútbol 8, encontrando que el fútbol 7 es una de las modalidades que más contribuyen al desarrollo de los elementos técnicos, además de que la probabilidad de que un contacto incluya control + lanzamiento y finalice en un tiro es mayor que en fútbol 8. Por otro lado, el trabajo de Andrés y Ferrer (2004) establece que el fútbol 7 presenta un mayor número de contactos por equipo y por jugador, y que implica una mayor utilización de aspectos ofensivos, tanto de organización como de finalización. Estos resultados también se encuentran en Prado-Pérez y Nava (2007).

Por otro lado, las acciones del portero también han sido abordadas en la literatura. Concretamente, en el estudio de Sainz de Baranda Andújar et al. (2005), encontrando que, en las acciones defensivas realizadas por los porteros, en un 64% existe algún tipo de desplazamiento, con la acción de bloqueo del balón como la más utilizada. En cambio, también es posible afirmar que la zona más utilizada por el portero fue el área pequeña, siendo las zonas bajas de la portería el lugar donde más goles encajaron.

La zonificación del campo también ha sido estudiada en el estudio de Mora Ferrera et al., (2014), proponiendo posibles nuevas dimensiones de los terrenos de juego para optimizar las variables técnicas y tácticas propias de esta modalidad de fútbol.

Todos estos trabajos han ayudado a incrementar el conocimiento sobre los aspectos técnicos, tácticos y estratégicos del fútbol 7 masculino. En cambio, es necesario alertar que su homólogo femenino no está recibiendo la atención necesaria por parte de la comunidad científica, en el sentido de que no es posible referir trabajos consolidados en este campo. Por ello, el objetivo general del presente estudio es analizar las conductas técnicas realizadas por las jugadoras en fútbol 7 en el desarrollo de su acción ofensiva. A su vez, para dar respuesta al objetivo general planteado, se establecen dos objetivos específicos, el primero determinar el éxito de las acciones técnicas realizadas, tanto de forma general como atendiendo al espacio de juego donde se producen, y el segundo determinar las relaciones que se establecen entre las demarcaciones y las acciones técnicas realizadas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de la investigación

La presente investigación se enmarca en el enfoque de la Metodología Observacional (Anguera, 1979), ampliamente reconocida por sus aplicaciones exitosas en el ámbito deportivo (Anguera y Hernández-Mendo, 2014, 2015 y 2016; Iglesias et al., 2010; Maneiro et al., 2020).

Arroyo-del Bosque et al.

Se han establecido dos diseños observacionales (Anguera et al., 2011) para dar respuesta a cada uno de los objetivos establecidos. Para dar lugar para dar respuesta al primero de los objetivos específicos, se ha establecido un diseño de tipo I/S/M. Es Nomotético (I), dado que se centra en el análisis de una unidad compuesta por varios sujetos, representado aquí por un equipo considerado como una unidad indivisible en su composición durante todo el estudio. De seguimiento intra e intersesional, ya que el registro de los datos se ha realizado frame a frame, y se ha llevado a cabo durante la totalidad de los partidos que componen el torneo. Finalmente, es Multidimensional (M), debido a la complejidad del instrumento observacional utilizado, que incluye múltiples criterios y las categorías asociadas a cada uno de ellos.

Por su parte, para dar respuesta al segundo de los objetivos, el diseño establecido (Anguera et al., 2011) corresponde a la tipología N/S/M. En este caso, es nomotético debido a la existencia de diferentes unidades, como son las diferentes líneas que conforman el sistema de organización del equipo. El resto de los componentes de la tipología se justifican del mismo modo que el diseño previamente descrito y establecido para la satisfacción del primer objetivo.

Participantes

El muestreo observacional llevado a cabo en esta investigación fue de tipo intencional o por conveniencia, siguiendo los principios descritos por Anguera (1995). El objeto de estudio incluyó la totalidad de las secuencias ofensivas realizadas por el equipo campeón del I Torneo Nacional Femenino LaLiga Promises 2019, alcanzando un total de 295 secuencias ofensivas, cuya distribución se detalla en la Tabla 1. Es relevante señalar que la duración de los partidos varió según la fase del torneo: los primeros cuatro encuentros (fase de grupos y cuartos de final) tuvieron una duración de 24 minutos, divididos en dos tiempos de 12 minutos cada uno, mientras que las semifinales y la final se extendieron a 40 minutos, distribuidos en dos tiempos de 20 minutos cada uno.

Tabla 1

Distribución de secuencias ofensivas y partidos que componen la competición.

Fase	Partido analizado	Enfrentamiento	Número de secuencias ofensivas
Grupos	Partido 1	Levante vs Madrid CFF	38
	Partido 2	Madrid CFF – Deportivo	40
	Partido 3	Sevilla vs Madrid CFF	43
Eliminatorias	Cuartos de final	Madrid CFF – Valencia	42
	Semifinal	Atlético de Madrid vs Madrid CFF	70
	Final	Madrid CFF - Levante	62

Este estudio no requirió la evaluación de un comité de ética, ya que se ajusta a las disposiciones del Informe Belmont (1979) y se fundamenta exclusivamente en la observación de imágenes de acceso público. Esto garantiza que los individuos observados no tenían una expectativa razonable de privacidad y que no hubo intervención ni interacción directa por parte de los investigadores. Asimismo, la investigación se llevó a cabo en conformidad con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki (WMA, 2021; Bošnjak, 2001; Tyebkhan, 2003), los cuales proporcionan directrices esenciales para la conducción ética de investigaciones relacionadas con seres humanos.

Instrumento de observación y Procedimiento

En esta investigación se utilizó el instrumento de observación desarrollado por Amatria et al. (2016) para el análisis del fútbol base -tabla 2 y figura 1-. Este instrumento fue implementado mediante el software de registro Lince Plus (Soto-Fernández et al., 2022), en su versión 3.2.3 (ver Figura 2). El muestreo observacional realizado en el estudio incluyó un total de 1772 multi-eventos registrados, distribuidos en las 295 secuencias ofensivas que conforman la muestra. Los datos recolectados se caracterizan por ser tiempo-base y concurrentes, clasificados como tipo IV según la tipología establecida por Bakeman y Quera (2011).

Technical Analysis in Women's Formative Football

Tabla 2

Instrumento de observación desarrollado por Amatria et al. (2016).

Nº	Criterio	Categorías: códigos y breve descripción
1	Posesión del balón	PO) Posesión por equipo observado; PC) Posesión por equipo contrario; Inob) inobservabilidad.
2	Zona de inicio de acción	ZS10, ZS20, ZS30 -sector seguridad-, ZS40, ZS50, ZS60 -sector creación-, ZS70, ZS80, ZS90 -sector definición-.
3	Zona de final de acción	ZE10, ZE20, ZE30 -sector seguridad-, ZE40, ZE50, ZE60 -sector creación-, ZE70, ZE80, ZE90 -sector definición-.
4	Contacto con balón	C1) Un solo toque y, además, saques reglamentarios; C12) intento de control de 2 o más toques y pérdida; C2) el jugador (incluida la capacitación del portero para cogerla con la mano) controla el balón y posteriormente lo lanza -independientemente de que llegue a un compañero o de que sea recuperado por el rival-; C23) el jugador controla el balón, lo conduce y pierde; C24) el jugador controla el balón, lo conduce, intenta desbordar a uno o varios adversarios y lo pierde; C3) el jugador controla el balón, lo conduce y lo lanza -independientemente de que llegue a un compañero o de que sea recuperado por el rival-; C4) el jugador controla el balón, lo conduce y desborda a uno o varios adversarios antes de lanzar la pelota -independientemente de que llegue a un compañero o de que sea recuperado por el rival-; C5) Toque de cabeza.
5	Interrupciones	FDFT) saque de falta a favor del equipo observado; FDSN) saque neutral a favor del equipo observado; FFBS) saque de banda a favor del equipo observado; FFSE) saque de esquina a favor del equipo observado; FFSP) saque de puerta a favor del equipo observado; CDFT) saque de falta en contra del equipo observado; CDSN) saque neutral en contra del equipo observado; CFFB) saque de banda en contra del equipo observado; CFSE) saque de esquina en contra del equipo observado; CFFF) saque de esquina o de puerta en contra del equipo observado.
6	Interceptaciones	P) Pérdida de balón; R) Recuperación; IOC) Interceptación Ocasional con Continuidad.
7	Tiro	TG) Tiro con la consecución de gol; TI) Tiro interceptado por un jugador del equipo contrario que no es el portero; TM) Tiro a los postes sin consecución de gol; TF) Tiro fuera; TP) Tiro bloqueado o despejado por el portero.

Figura 1

Distribución zonal del espacio de juego (Amatria et al. 2016).

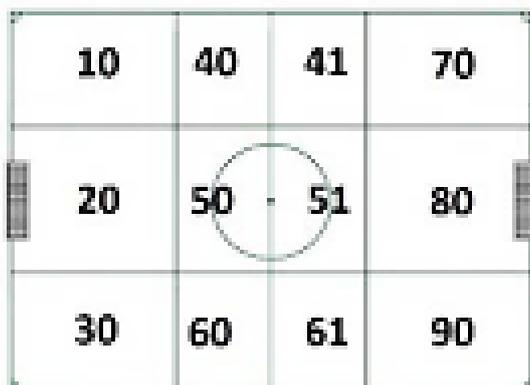
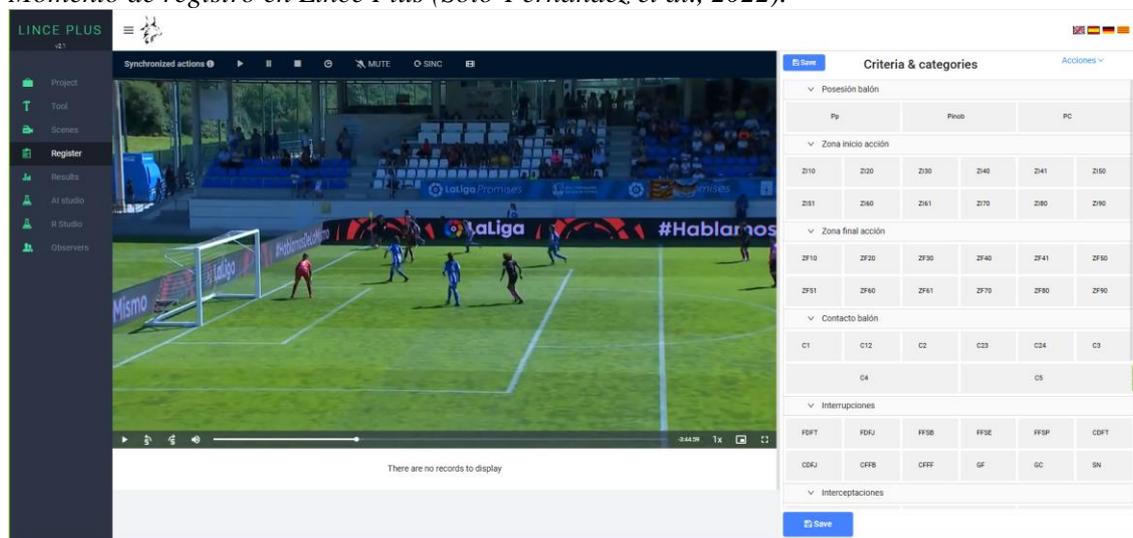


Figura 2

Momento de registro en Lince Plus (Soto-Fernández et al., 2022).



Control de la calidad del dato

Para el registro de datos en este estudio, se contó con dos observadores, ambos Doctores en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, con titulación de entrenador nacional de fútbol y amplia experiencia en la aplicación de la metodología observacional en el ámbito futbolístico. Los observadores fueron formados específicamente para este estudio, siguiendo las recomendaciones propuestas por Anguera (2003). Cada observador registró de manera independiente la totalidad de las secuencias que integran el muestreo observacional, garantizando la rigurosidad y fiabilidad del proceso.

La fiabilidad de los datos observacionales registrados se aseguró mediante el empleo de dos técnicas diferenciadas, el cálculo del coeficiente Kappa de Cohen (1960), y la Teoría de la Generalizabilidad (TG) -Cronbach et al. (1972).

Para la realización del cálculo del coeficiente Kappa de Cohen, se ha hecho uso del software GSEQ en su versión 5.1. El análisis de concordancia arrojó un valor de 0.92 entre las dos observaciones realizadas -una por parte de cada observador, observador 1 y observador 2-, lo cual, de acuerdo con los criterios establecidos por Landis y Koch (1977), corresponde a un nivel de acuerdo clasificado como "almost perfect" (casi perfecto). Este resultado respalda la consistencia y precisión de los datos registrados.

Siguiendo a Blanco-Villaseñor, Castellano, Hernández Mendo, Sánchez-López & Usabiaga (2014), la Teoría de la Generalizabilidad (TG) se conceptualiza, en primer término, como una prolongación de la Teoría Clásica de los Tests, empleando metodologías propias del análisis de varianza y los diseños experimentales (Martínez, 1995). En segundo término, se postula como una teoría comprensiva del error de medición, de naturaleza multifacética, que reconoce la presencia de un número potencialmente ilimitado de fuentes de variación o facetas inherentes a cualquier contexto de evaluación (Cronbach, Gleser, Nanda y Rajaratnam, 1972). Se utilizó el software SAGT 1.0 (Hernández-Mendo et al., 2016; Hernández-Mendo, Ramos-Pérez y Pastrana, 2012) para procesar los datos, siguiendo diseños de generalizabilidad establecidos por Blanco-Villaseñor (1989, 1992 y 1993), así como en las aportaciones de Castellano et al. (2000), Usabiaga, Castellano y Hernández-Mendo (2004) y Castellano et al. (2009). Se implementaron las cuatro fases propuestas por Blanco-Villaseñor (1991, 1992 y 1993), para evaluar y optimizar la precisión de las mediciones en cada contexto específico, no siendo necesaria la 4ª fase (plan de optimización) como se verá en los resultados obtenidos en este análisis. Este enfoque metodológico riguroso busca asegurar la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos.

El plan de observación (1ª fase) se estableció con un diseño cruzado de 2 facetas -Partido (P): con 6 niveles; y Categorías (C): con 37 niveles, correspondientes a los criterios del instrumento de observación. El plan de

Technical Analysis in Women's Formative Football

estimación (2ª fase) para ambas facetas se estableció con un tamaño muestral infinito. En cuanto al plan de medida (3ª fase), se ha realizado el siguiente: [Categorías]/[Partido], para evaluar la generalizabilidad de los resultados a partir del número de partidos observados. En este caso, la faceta de diferenciación ha sido la correspondiente a “Categorías”, mientras que la faceta de instrumentación ha sido “Partido” formulando un diseño C/P.

Los resultados obtenidos correspondientes al análisis de los datos del diseño de establecido -tabla 3- revelan que la mayor parte de la variabilidad queda asociada a la faceta Categorías, 82,491%. A continuación, la de interacción [Categoría][Partido], 15,379% y por último la faceta [Partido], 2,130%

Tabla 3

Resultados generalizabilidad del diseño [Categoría][Partido].

Fuentes de variación	Suma de cuadrados	Gl	Cuadrado medio	%	Error estándar
[PARTIDO]	1049,914	5	209,983	2,130	3,035
[CATEGORIAS]	40961,486	36	1137,819	82,491	43,510
[PARTIDO][CATEGORIAS]	6171,919	180	34,288	15,379	3,594

El coeficiente de generalizabilidad relativo obtenido ($e^2=0,970$), correspondiente al plan de medida [Categoría]/[Partido], refleja la homogeneidad de las secuencias que constituyen el muestro observacional. Estos resultados permiten afirmar que 5 partido son suficientes para garantizar la generalizabilidad de los resultados obtenidos a partir de las secuencias ofensivas analizadas. Por lo tanto, no ha sido necesario realizar un plan de optimización.

Análisis estadístico

Primero, se efectuó un análisis de datos orientado a identificar relaciones asociativas entre variables categóricas. Para evaluar el grado de asociación entre las variables seleccionadas y los distintos criterios de análisis, se utilizó el estadístico Chi cuadrado de Pearson (χ^2). La obtención del resultado de este estadístico se llevó a cabo mediante el uso del *software* SPSS versión 22.0.

Adicionalmente, se empleó un análisis de coordenadas polares para explorar las relaciones entre las acciones técnicas realizadas y las demarcaciones de las jugadoras que las ejecutaron. Este análisis se llevó a cabo utilizando la herramienta informática ObseRtools (Rodríguez-Medina et al., 2021). La eficacia de esta técnica ha sido previamente validada en investigaciones tanto en fútbol como en otros deportes (Hernández-Mendo y Anguera, 1998, 1999; Castellano y Hernández-Mendo, 2003; Fernández Pérez et al., 2014; Morillo et al., 2021; Quiñones et al., 2020; Reigal et al., 2024).

El análisis de coordenadas polares, inicialmente propuesto por Sackett (1980), es una técnica de reducción de datos que representa las relaciones entre categorías observacionales mediante vectores, basándose en el estadístico Z_{sum} de Cochran (1954). Anguera (1997) impulsó su evolución al incorporar la *retrospectividad genuina*, utilizando genuinamente el análisis de las perspectivas prospectivas y retrospectivas. Este análisis permite identificar relaciones de excitación o inhibición entre una **conducta focal** (categoría de estudio) y las **conductas condicionadas** (resto de categorías del instrumento de registro), mediante matrices de retardos como se detalló previamente.

El análisis entre conductas (focal y condicionadas) se ejecuta tanto de forma prospectiva, teniendo en cuenta para ello los retardos comprendidos entre el +1 y +5, ambos incluidos, como de forma retrospectiva, tomando en este caso los retardos comprendidos entre el -1 y -5, ambos incluidos. Tras el análisis teniendo en cuenta estos parámetros se obtiene un valor determinado para el Z_{sum} que se verá representado mediante un vector, con un radio y un ángulo determinado, para cada una de las conductas condicionadas teniendo en todos los casos como origen la conducta focal. Se entiende que la relación entre las conductas es significativa ($p < .05$) si el radio del vector es igual o mayor a 1,96, en cuyo caso la relación entre las conductas será de activación, o menor o igual a -

Arroyo-del Bosque et al.

1,96, cuya interpretación será la inversa, es decir, se identifica una relación de inhibición entre conductas (Egaña y Argilaga, 2000; Hernández-Mendo y Anguera, 1998, 1999; Castellano y Hernández-Mendo, 2003).

Atendiendo a estas premisas, el vector resultante puede ubicarse dentro de uno de los cuatro sectores que componen el diagrama de coordenadas, teniendo cada sector o cuadrante una interpretación diferente. Si el vector se encuentra en el cuadrante I, las conductas tienen una relación de activación (positiva) recíproca, si se ubica en el cuadrante II, la relación de las conductas es de inhibición (negativa) en el plano prospectivo y de activación (positiva) en el plano retrospectivo. Si el vector se alberga en el cuadrante III, la relación entre las conductas analizadas es de inhibición recíproca y, por último, si el vector se halla en el cuadrante IV, la relación que se establece entre las conductas es de activación (positiva) en el plano prospectivo y de inhibición (negativa) en el plano retrospectivo.

RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para satisfacer los objetivos planteados en el presente estudio. En primer lugar, se presentan los resultados correspondientes a las pruebas Chi-cuadrado y en segundo lugar se presentan los resultados obtenidos tras el análisis de coordenadas polares.

Resultados correspondientes a la búsqueda asociativa entre variables categóricas

De las 665 intervenciones técnicas sobre el balón registradas, el 78% fueron exitosas, es decir, cumplieron con el objetivo para el cual fueron ejecutadas, mientras que el 12% no alcanzaron el resultado esperado. Se encontraron diferencias significativas entre el tipo de contacto ejecutado y su éxito o fracaso, como lo demuestra el análisis con el chi-cuadrado de Pearson ($X^2 = 21,196$, $gl = 7$, $p < .01$), según se detalla en la tabla 4. Estos resultados sugieren que el tipo de intervención técnica está relacionado de manera significativa con la probabilidad de éxito -que la acción técnica tenga continuidad, bien en forma de tiro o bien con la continuidad de la posesión del balón por parte de una compañera- o no éxito en la ejecución realizada.

Tabla 4

Éxito de los tipos de contactos desarrollados en la acción ofensiva.

Tipo de contacto	Éxito Contacto	
	No	Sí
C1	23,8%	76,2%
C2	18,8%	81,2%
C3	18,2%	81,8%
C4	18,6%	81,4%
C5	15,4%	84,6%

Nota. C1= Primer toque; C2= Control+ Lanzamiento; C3= Control+ Conducción Simple+ Lanzamiento; C4= Control+ Conducción Simple/ Conducción Superior y/o Regate Compuesto + Lanzamiento; C5= Toque de cabeza.

En relación con el sector en el que se realizan los contactos, la tabla 5 muestra que, en el sector defensivo, los tipos de contacto C1 (un solo toque), C2 (control + pase), C3 (control + conducción simple + pase) y C4 (control + conducción superior/regate + pase) presentan tasas de éxito superiores al 80% en todos los casos, lo que implica que, de cada 10 acciones técnicas de estos tipos, 8 son exitosas.

En el sector de Creación Campo Propio, los porcentajes de éxito disminuyen en todos los tipos de contacto, salvo en el C2 (control + pase), que alcanza un 83,3%, siendo este el tipo con mayor porcentaje de éxito en esta zona del campo.

Technical Analysis in Women's Formative Football

En el sector de Creación Campo Rival, los tipos de contacto C4 (control + conducción superior/regate + pase) y C5 (juego de cabeza) presentan los mayores porcentajes de éxito, seguidos por el tipo C2, con un 92,3% de éxito en su ejecución.

Finalmente, en el sector de definición, se observa que el tipo de contacto C5 (juego de cabeza) es el que alcanza el mayor porcentaje de éxito (100%), seguido de los tipos C3 y C4, con tasas de éxito de 81,8% y 81,3%, respectivamente. Estos resultados sugieren que ciertos tipos de contacto son más efectivos en sectores específicos del campo, lo que podría ofrecer información valiosa sobre las tácticas y estrategias de juego.

En este caso, se encontraron diferencias significativas en los resultados obtenidos mediante la aplicación del estadístico chi-cuadrado ($X^2 = 21,196$, $gl = 7$, $p < .003$), lo que indica una relación significativa entre el tipo de contacto ejecutado y su éxito o fracaso, según el sector del campo en el que se produce. Este hallazgo sugiere que el lugar en el que se realiza la acción influye en el éxito o no éxito de los diferentes tipos de contacto técnico.

Tabla 5

Distribución del tipo de contacto y su éxito, atendiendo al sector donde se ejecuta.

Sector	Tipo de contacto	Éxito Contacto	
		No	Sí
Sector Defensivo	C1	15,4%	84,6%
	C2	19,8%	80,2%
	C3	15,2%	84,8%
	C4	16,7%	83,3%
	C5	33,3%	66,7%
Sector Creación Campo Propio	C1	25,5%	74,5%
	C2	16,7%	83,3%
	C3	21,2%	78,8%
	C4	36,4%	63,6%
	C5	25,0%	75,0%
Sector Creación Campo Rival	C1	31,4%	68,6%
	C2	7,7%	92,3%
	C3	21,2%	78,8%
	C4	0,0%	100,0%
	C5	0,0%	100,0%
Sector Definición	C1	30,6%	69,4%
	C2	27,6%	72,4%
	C3	18,2%	81,8%
	C4	18,8%	81,3%
	C5	0,0%	100,0%

Nota. C1= Primer toque; C2= Control+ Lanzamiento; C3= Control+ Conducción Simple+ Lanzamiento; C4= Control+ Conducción Simple/ Conducción Superior y/o Regate Compuesto + Lanzamiento; C5= Toque de cabeza.

Resultados correspondientes al análisis de Coordenadas Polares

En la tabla 6, se presentan los resultados obtenidos correspondientes al análisis de coordenadas polares atendiendo a las demarcaciones ocupadas por las jugadoras (POR -portera-, DF -Defensa-, MC -centrocampista- y DL -delantera-).

Arroyo-del Bosque et al.

En la ejecución de este análisis, se ha relacionado la conducta focal POR con las categorías que componen los diferentes tipos de contacto técnico (C1, C2, C3, C4, C5, C12, C23 y C24). El objetivo de este análisis es evaluar la relación de las diversas acciones técnicas realizadas por los jugadores en el desarrollo del partido con la demarcación de portero. Los resultados obtenidos (ver Tabla 5 y Figura 3a) muestran lo siguiente:

La categoría C2 (Control + pase) presenta un radio de 2,36 y un ángulo de 14, 17° 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 C1 (Un toque) se sitúa en el cuadrante II, con un radio de 4,07 y un ángulo de 161, 9°, donde la conducta focal inhibe la presencia de la conducta de apareo en el plano prospectivo, pero la activa en el plano retrospectivo. 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, se observa la categoría C5 (Juego de cabeza), con un radio de 2,67 y un ángulo de 233, 186°. Finalmente, en el cuadrante IV, se encuentra la categoría C3 (Control + conducción simple + pase), con un radio de 4,58 y un ángulo de 343, 78°, donde la conducta focal activa la presencia de la conducta de apareo en el plano prospectivo, pero no en el plano retrospectivo. Este análisis permite visualizar cómo las diferentes acciones técnicas del portero interactúan en función del tiempo (prospectivo y retrospectivo) y su relación con la conducta de apareo, lo que proporciona una visión detallada de su comportamiento durante el encuentro.

Al establecer la conducta focal DF (defensa) y relacionarla con las categorías de los diferentes tipos de contacto (C1, C2, C3, C4, C5, C12, C23 y C24), los resultados obtenidos (ver Tabla 5 y Figura 3.b) muestran lo siguiente:

La categoría C2 (Control + pase) se encuentra en el cuadrante I, con un radio de 2,51 y un ángulo de 83, 24°, donde la conducta focal activa la presencia de la conducta de apareo tanto en el plano prospectivo como en el plano retrospectivo.

La categoría C3 (Control + conducción simple + pase) se sitúa en el cuadrante IV, con un radio de 2,54 y un ángulo de 281, 59°, donde la conducta focal activa la presencia de la conducta de apareo en el plano prospectivo, pero no en el plano retrospectivo.

En el análisis de coordenadas polares, al fijar como conducta focal la categoría MC (Centrocampista), los resultados obtenidos (ver Tabla 5 y Figura 3.c) muestran lo siguiente:

La categoría C5 (Juego de cabeza) se encuentra en el cuadrante I, con un radio de 2,55 y un ángulo de 40, 45°, donde la conducta focal activa la presencia de la conducta de apareo tanto en el plano prospectivo como en el plano retrospectivo. La categoría C3 (Control + conducción simple + pase) se sitúa en el cuadrante II, con un radio de 3,37 y un ángulo de 130, 43°, donde la conducta focal inhibe la presencia de la conducta de apareo en el plano prospectivo, pero la activa en el plano retrospectivo. 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, se observa la categoría C2 (Control + pase), con un radio de 2,9 y un ángulo de 221, 38°. Finalmente, en el cuadrante IV, se encuentra la categoría C1 (Juego a un toque), con un radio de 2,96 y un ángulo de 342, 6°, donde la conducta focal activa la presencia de la conducta de apareo en el plano prospectivo, pero no en el plano retrospectivo.

Este análisis revela cómo las distintas acciones técnicas del centrocampista interactúan con la conducta de apareo en función del tiempo (prospectivo y retrospectivo), lo que proporciona una visión detallada de las dinámicas y comportamientos tácticos de los jugadores en diferentes momentos del juego.

Finalmente, al establecer la conducta focal DL (delantera) y relacionarla con las categorías de los diferentes contactos (C1, C2, C3, C4, C5, C12, C23 y C24), los resultados obtenidos (ver Tabla 5 y Figura 3.d) muestran lo siguiente:

Technical Analysis in Women's Formative Football

La categoría C3 (Control + conducción simple + pase) se sitúa en el cuadrante II, con un radio de 3,37 y un ángulo de 130, 43°, donde la conducta focal inhibe la presencia de la conducta de apareo en el plano prospectivo y la activa en el plano retrospectivo.

Este análisis proporciona una comprensión detallada de cómo las acciones técnicas realizadas por la delantera se relacionan con la conducta de apareo, considerando tanto el momento futuro (prospectivo) como el pasado (retrospectivo) en el desarrollo del juego.

Tabla 6

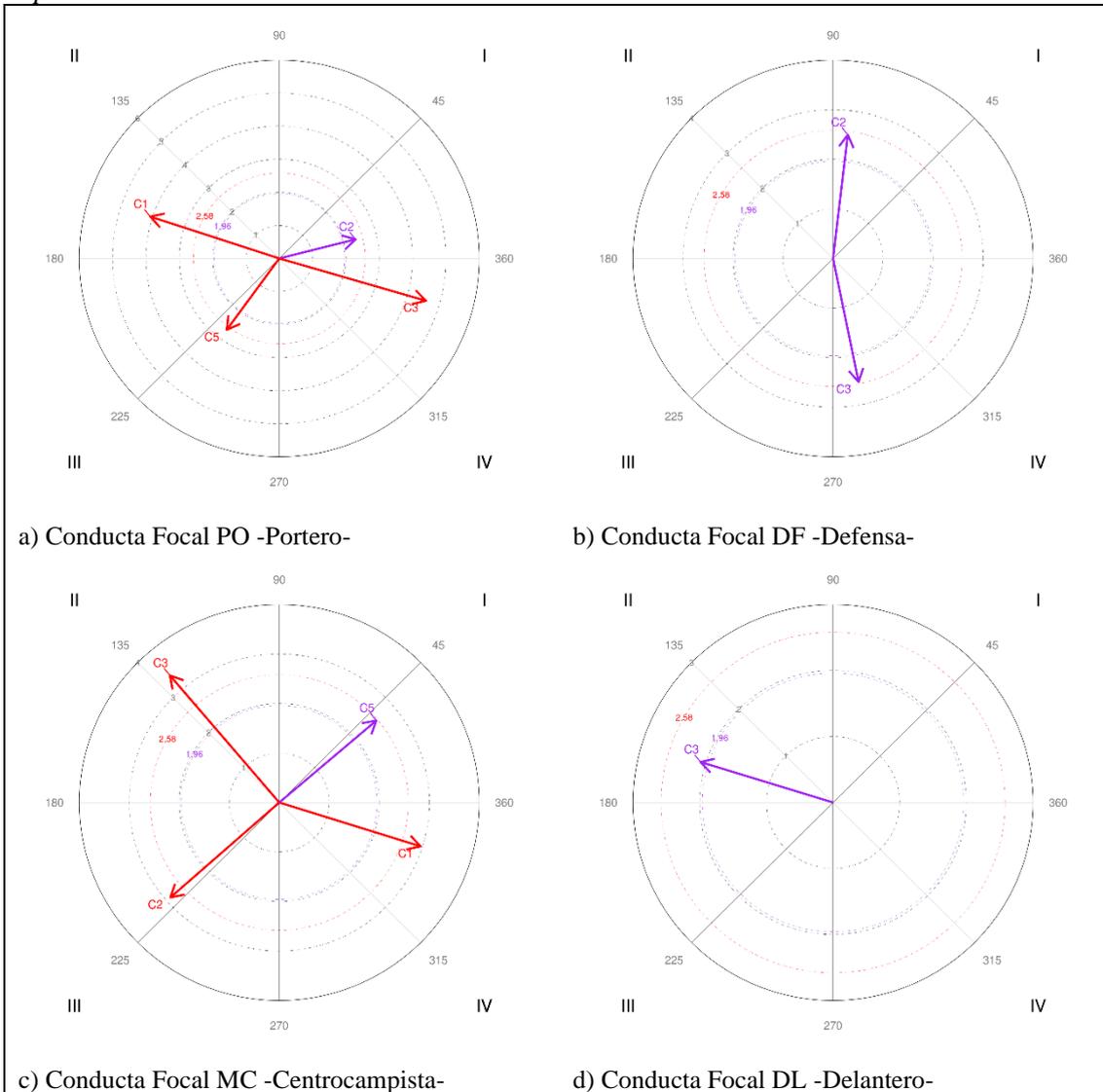
Resultados correspondientes al análisis de los contactos mediante la técnica de Coordenadas Polares atendiendo a la demarcación ocupada.

Demarcación	Categoría	Cuadrante	Zsum Prosp	Zsum Retrosp	Radio	Ángulo
PO	C1	II	-3,87	1,27	4,07 (**)	161,9
	C2	I	2,29	0,58	2,36 (*)	14,17
	C3	IV	4,4	-1,28	4,58 (**)	343,78
	C5	III	-1,57	-2,16	2,67 (**)	233,86
DF	C2	I	0,3	2,49	2,51 (*)	83,24
	C3	IV	0,51	-2,49	2,54 (*)	281,59
MC	C1	IV	2,83	-0,89	2,96 (**)	342,6
	C2	III	-2,18	-1,92	2,9 (**)	221,38
	C3	II	-2,19	2,57	3,37 (**)	130,43
	C5	I	1,94	1,65	2,55 (*)	40,45
DL	C3	II	-1,99	0,61	2,08 (*)	162,85

Nota. C1= Primer toque; C2= Control+ Lanzamiento; C3= Control+ Conducción Simple+ Lanzamiento; C4= Control+ Conducción Simple/ Conducción Superior y/o Regate Compuesto + Lanzamiento; C5= Toque de cabeza.

Figura 3

Representación del mapa de coordenadas polares de las diferentes demarcaciones en relación con los diferentes tipos de contactos.



Nota. C1= Primer toque; C2= Control+ Lanzamiento; C3= Control+ Conducción Simple+ Lanzamiento; C4= Control+ Conducción Simple/ Conducción Superior y/o Regate Compuesto + Lanzamiento; C5= Toque de cabeza.

DISCUSIÓN

El presente trabajo se planteó con el objetivo de analizar las conductas técnicas realizadas por las jugadoras en fútbol 7 en el desarrollo de su acción ofensiva, durante el I Torneo Nacional Femenino LaLiga Promises 2019. Para ello, se han recogido y analizado un total de 295 secuencias ofensivas.

Los datos disponibles permiten afirmar que en fútbol 7 femenino, las intervenciones técnicas sobre el balón son altamente exitosas, alcanzando cerca del 80% del total de las que han sido ejecutadas. Esto nos permite afirmar, por un lado, que el fútbol formativo cumple su función como herramienta educativa en la enseñanza deportiva, corroborando así trabajos precedentes (Sánchez et al., 2023; Arana et al., 2004; Casáis et al., 2009); y, por otro lado,

Technical Analysis in Women's Formative Football

permite contrastar las elevadas prestaciones técnicas en los conceptos básicos de la técnica deportiva, en la medida que las acciones de control, control + pase, control + conducción simple y control + conducción superior/regate + pase, son conductas básicas que se deben entrenar en edades tempranas (Prado-Pérez y Nava, 2007).

Si nos centramos en los sectores del terreno de juego, se encuentran diferencias destacadas en las ejecuciones técnicas realizadas. En el sector defensivo, que es la zona donde el principal objetivo es la defensa de la propia portería, se encontraron elevadas tasas de éxito (por encima del 80%) en prácticamente todos los elementos técnicos considerados, especialmente en aquellas que involucran un solo contacto con el balón, control + conducción simple y control + regate + pase. Esto evidencia que la enseñanza del fútbol en estas edades está basada en la asociación por medio del balón, y no exclusivamente en la fase defensiva y sus conductas técnicas más predominantes y asociadas, como por ejemplo despejes, faltas (Larriva et al., 2023; Lasso et al., 2023; Taylor et al., 2005). Por lo que respecta al sector de creación en campo propio, de nuevo se evidencia el recurso de control + pase y control + conducción como aquellas acciones que se presentan más regularmente. En esta zona, el equipo no busca únicamente la defensa de la propia portería, sino que el equipo empieza a pensar en un equilibrio entre el apartado defensivo y ofensivo. Los mecanismos técnicos desplegados corroboran la idea de la conservación del balón, por medio de la asociación entre las jugadoras, a través de pases y conducciones que permitan batir las líneas del equipo rival y progresar hacia el siguiente sector (Andrés y Ferrer, 2004; Pascual y Carbonell, 2018). Por último, en lo referente a los sectores de creación en campo rival y definición, encontramos diferencias destacadas en el predominio técnico en relación con los sectores precedentes, en donde los contactos basados en el control del balón + regate + pase y juego de cabeza son los elementos técnicos que aparecen con mayor regularidad. Siguiendo a Ardá y Anguera (2000), los elementos ofensivos de búsqueda progresión y finalización ponen en valor la alternativa de estos elementos técnicos para alcanzar el gol o un tiro a portería, como los mecanismos clave asociados (Vera et al., 2016). Especialmente destacada es la aparición del contacto con la cabeza en edades tempranas (Feddermann-Demont et al., 2020), de reciente debate en la literatura científica.

La aplicabilidad de la técnica de coordenadas polares en el fútbol de iniciación ha sido demostrada en estudios previos con resultados satisfactorios (Echeazarra et al., 2015). En este apartado se ha establecido las demarcaciones específicas de las jugadoras -portera, defensa, centrocampista y delantera- como conductas focales y se han relacionado con las acciones técnicas desarrolladas, por lo que se procede a discutir cada una de las demarcaciones de forma individualizada.

Atendiendo a la demarcación portera -PO-, al igual que sucede con la demarcación defensa -DF-, se observa una relación prospectiva y retrospectiva con el control + pase -C2-, esto indica que el juego con el portero y con la defensa se realiza mediante acciones de control y pase y que estas demarcaciones también usan este tipo de contacto para relacionarse con sus compañeras. Estos resultados se justifican desde la necesidad de seguridad que se requiere en el juego por parte de los jugadores que ocupan estas demarcaciones pues son las posiciones más cercanas a la línea de gol y un fallo puede suponer encajar un gol en contra. Así mismo, estos resultados se sitúan en línea con lo encontrado por Amatria (2015) sobre los mecanismos de asociación por medio del balón en estas edades, siendo el tipo de contacto C2 -control y pase- el recomendado para estas etapas de formación. También se aprecia la presencia del tipo de contacto C3 -control+conducción+lanzamiento- en el cuadrante IV, este resultado se justifica atendiendo, en primera instancia, la presencia de este tipo de contacto de forma prospectiva y no de forma retrospectiva, manifiesta la conexión de esta demarcación con posiciones adelantadas, fundamentalmente los jugadores de banda ya que ocupan un espacio propicio para que se produzca este tipo de contacto debido a la propia modalidad de juego, fútbol 7. Por otro lado, también se puede interpretar como la acción necesaria por parte de las jugadoras que ocupan la demarcación de medio centro o eje, ya que es la necesaria para poder, al recibir en situaciones de cara a la propia portería, girarse hacia la portería contraria y dirigir la acción ofensiva. Estos resultados están en consonancia con los encontrados por Amatria et al. (2024) en el fútbol de formación masculino.

Por lo que respecta a la línea de centrocampistas (categoría MC), la aparición de la conducta técnica golpeo con la cabeza en el cuadrante I es muy significativa, ya que en edades tempranas es un recurso muy esporádico. La aparición de este tipo de contacto en este cuadrante se explica, atendiendo al plano retrospectivo ya que esta

Arroyo-del Bosque et al.

posición -centrocampista- ayuda en las acciones de duelo aéreo por parte de los jugadores de posiciones tanto retrasadas –defensa- como adelantadas -delantera- sirviendo de apoyo y receptor de este juego de cabeza. En cuanto al plano prospectivo, se explica debido a que las jugadoras que ocupaban esta demarcación en el equipo eran las responsables de la ejecución de las faltas laterales y de los saques de esquina, de ahí la aparición de este tipo de contacto (juego de cabeza). De esta manera, este resultado evidencia la presencia e importancia que el juego aéreo supone en el fútbol de formación, debiendo de acudir al apoyo para dar continuidad, conservación y seguridad al juego ofensivo por parte de la línea de centrocampistas. La utilización del golpeo de cabeza es una herramienta más dentro de fútbol, aprobada por entrenadores de formación en fútbol base (Barnes & Curtner-Smith, 2023), y un recurso interesante para dominar el balón, despejarlo, o asociarse con las compañeras a través de él. Así mismo, es de destacar la aparición del tipo de contacto C3 en el cuadrante II. La presencia de este tipo de contacto en el plano retrospectivo se puede y debe explicar atendiendo a dos razones diferentes ya que esta línea está compuesta por jugadores de banda y jugadores que ocupan las zonas centrales del campo. Teniendo esto en cuenta, se puede interpretar que este tipo de contacto aparece en el plano retrospectivo debido a la necesidad de control y conducción de las defensas, así como por parte de los propios centrocampistas que utilizan ese mismo tipo de contacto para avanzar por la banda o bien, en el caso de los jugadores que ocupan las zonas centrales realizarlos tras haber recibido el balón de la defensa y tener la necesidad de girarse para orientar el ataque. Estos hallazgos están en consonancia con los encontrados por Vives et al. (2018) en el fútbol de élite masculino y por Lapresa et al. (2020) en su estudio sobre la ejecución técnica del control en la demarcación de un mediocentro de élite.

Por último, en relación con la línea de delanteras, es significativa la aparición de las conductas control + conducción + pase en el cuadrante II, donde este tipo de contacto activa a la conducta focal en el plano retrospectivo, pero no en el prospectivo. Estos resultados cobran una relevancia notable, ya que ponen de manifiesto la intervención de esta demarcación tras producirse una acción de conducción para posteriormente ejecutar un pase, secuencia de acciones características de los jugadores que ocupan las bandas, a través de las cuales desarrollan la profundidad de su juego para posteriormente centrar hacia posiciones más centradas y próximas a la portería rival que son donde se encuentran las jugadoras que ocupan la demarcación de delanteras (Zani et al., 2021). Esto pone de manifiesto la relevancia que adquiere el juego por las bandas en esta modalidad, cuya propia lógica interna, favorece los desequilibrios espaciales de los equipos defensores dificultando su desempeño y favoreciendo la aparición del juego combinativo haciendo un uso eficiente del espacio (Arana, 2011).

CONCLUSIONES

La literatura científica centrada en los análisis de desempeño técnico en fútbol formativo femenino es prácticamente inexistente. Por ello, el objetivo general del presente estudio ha sido analizar las conductas técnicas realizadas por las jugadoras en fútbol 7 en el desarrollo de su acción ofensiva. A su vez, para dar respuesta al objetivo general planteado, se establecieron dos objetivos específicos, el primero determinar el éxito de las acciones técnicas realizadas, tanto de forma general como atendiendo al espacio de juego donde se producen, y el segundo determinar las relaciones que se establecen entre las demarcaciones y las acciones técnicas realizadas.

Las conclusiones que se desprenden de esta investigación son, atendiendo al primero de los objetivos específicos planteados, que las técnicas de control + pase (C2) y control + conducción + pase (C3) son las que aparecen con mayor regularidad, así como también las que más éxito presentan. En cuanto al segundo de los objetivos específicos planteados, se concluye que el análisis vectorial ha demostrado que la relación que se establece entre los tipos de contacto que se producen previamente y posteriormente a las intervenciones de cada una de las líneas que componen el equipo, responden a la lógica constitutiva del juego combinativo, donde el tipo de contacto que se emplean para relacionarse con las demarcaciones más próximas a la propia portería es el Control y pase; mientras que en líneas más avanzadas se aprecian tipos de contacto que implican juego aéreo por parte de la línea de centrocampistas ya que son los encargados de hacerse con la posesión del balón en las segundas jugadas, así como contactos que implican conducción y pase, en este caso en ambas demarcaciones avanzadas -centrocampistas y

Technical Analysis in Women's Formative Football

delanteros-. Estos hallazgos pueden contribuir a mejorar el proceso de entrenamiento deportivo adaptando las tareas y sesiones a las demandas que requiere esta modalidad deportiva, y su posterior traslado a la competición.

APLICACIONES PRÁCTICAS

Desde una visión aplicada, los hallazgos de la presente investigación presentan una transferencia directa a los agentes implicados, tanto clubs de fútbol, como entrenadoras y jugadoras en general. Los cuerpos técnicos pueden implementar programas de formación deportiva con los resultados aquí expuestos. En particular, la implementación en el entrenamiento de elementos técnicos básicos como son el control, pase, regate y la interacción entre ellos, puede redundar en una mejor formación inicial, que luego potencialmente tenga su traslado a la competición.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es fruto de la estancia de investigación realizada por el Dr. Rubén Maneiro Dios en el departamento de Didácticas Específicas, Área de Didáctica de la Expresión Corporal de la Universidad de Burgos.

REFERENCIAS

1. Amatria, M. (2015). *Análisis observacional del desempeño técnico-táctico en la fase ofensiva de las modalidades de fútbol sala, fútbol 7 y fútbol 8, en categoría benjamín* (Doctoral dissertation, Universidad de La Rioja).
2. 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, 163–171. <https://doi.org/10.1515/hukin-2016-0047>
3. Andrés, J. M. P., & Ferrer, J. M. E. (2004). Incidencia de la modalidad de juego (fútbol 7 y fútbol 11) sobre la utilización de medios técnicos en categorías de formación (11-12 años). *Lecturas: Educación física y deportes*, (74), 22.
4. Anguera Argilaga, M. T., Blanco Villaseñor, Ángel, Hernández Mendo, A., & Losada López, 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>
5. Anguera, M. T. (1995). Tratamiento cualitativo de datos. *MT Anguera, J. Arnau, M. Ato, MR Martínez, J. Pascual y G. Vallejo. Métodos de investigación en Psicología*, 549-576.
6. 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.
7. Anguera, M.T., & Hernández-Mendo, A. (2016). Avances en estudios observacionales de ciencias del deporte desde los mixed methods. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(1), 17–30. Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/cpd/article/view/254261>
8. Anguera, M.T. (1979). Observational typology. Quality y Quantity. *European-American Journal of Methodology*, 13(6), 449-484
9. Anguera, M.T. (1997). From prospective patterns in behavior to joint analysis with a retrospective perspective. En Colloque sur invitation «Méthologie d'analyse des interactions sociales». Paris: Université de la Sorbonne.
10. Anguera, M.T. (2003). La observación. En C. Moreno Rosset (Ed.), *Evaluación psicológica. concepto, proceso y aplicación en las áreas del desarrollo y de la inteligencia* (pp. 271-308). Madrid: Sanz y Torres.
11. Anguera, M.T., & Hernández-Mendo, A. (2014). Metodología observacional y psicología del deporte: Estado de la cuestión. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 103-109. ISSN: 1132-239X.
12. Arana Idiakez, J. (2011). *Adaptando el fútbol al niño de 12-13 años: análisis observacional de la utilización del espacio en las modalidades de fútbol 7, fútbol 9 y fútbol 11* (Doctoral dissertation, Universidad de La Rioja).

13. Ardá, A., & Anguera, M. T. (2000). Evaluación prospectiva en programas de entrenamiento de fútbol a 7 mediante indicadores de éxito en diseños diacrónicos intensivos retrospectivos. *Psicothema*, 12(suplemento 2), 52-55.
14. Arede, J., Radnor, J. M., Gonzalo-Skok, O., & Leite, N. (2024). Chronological age-based vs. Bio-banded friendly football tournament: Effects on physical performance and spatial exploration behaviour in 7v7 match play. *Journal of sports sciences*, 1–9. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/02640414.2024.2328968>
15. Bakeman, R., & Quera, V. (2001) Using SDIS with GSEQ. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, 3, 195–214.
16. Bakeman, R., & Quera, V. (2011). *Sequential analysis and observational methods for the behavioral sciences*. Cambridge University Press.
17. Barnes, C. S., & Curtner-Smith, M. D. (2023). “It’s Avoiding Getting Sued for Concussion for Those Kids”: Pedagogical Responses of Youth Soccer Coaches to New Guidelines on Heading. *Journal of Teaching in Physical Education*, 42(4), 696-704. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2022-0099>
18. Blanco-Villaseñor, A. (1989). Fiabilidad y generalización de la observación conductual. *Anuario de Psicología*, 43, 6-32.
19. Blanco-Villaseñor, A. (1991). La teoría de la generalización aplicada a diseños observacionales. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 17 (3), 23-63.
20. Blanco-Villaseñor, A. (1992). Aplicaciones de la teoría de la generalizabilidad en la selección de diseños evaluativos. *Bordón*, 43 (4), 431-459.
21. Blanco-Villaseñor, A. (1993). Fiabilidad, precisión, validez y generalizabilidad de los diseños observacionales. En M.T. Anguera (Ed.), *Metodología observacional en la investigación psicológica* (pp. 151-261). Barcelona: PPU., Vol. II.
22. Bošnjak, S. (2001). The declaration of Helsinki: The cornerstone of research ethics. *Archive of Oncology*, 9(3), 179-184.
23. Casáis, L., Domínguez, E. & Lago, C. (2009). *Fútbol base: el entrenamiento en categorías de formación*. Madrid: MC Sports
24. Castellano, J., Hernández-Mendo, A., Gómez de Segura, Fontetxa, E. y Bueno, I. (2000). Sistema de codificación y análisis de la calidad del dato en el fútbol de rendimiento. *Psicothema*, 12 (4), 635-641.
25. Castellano, J., & Hernández-Mendo, A. (2003). El análisis de coordenadas polares para la estimación de relaciones en la interacción motriz en fútbol. *Psicothema*, 15(4), 569-574.
26. Castellano, J., Perea, A., y Álvarez, D. (2009). Transiciones en la posesión del balón en fútbol: de lo posible a lo probable. *Revista Apunts Educación Física y Deportes*, 95, 75-81.
27. Cochran, W. G. (1954). Some methods for strengthening the common test. *Biometrics*, 10, 417-451 <https://doi.org/10.2307/3001616>
28. Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational y Psychological Measurement*, 20, 37-46. <https://doi.org/10.2307/3001616>
29. Consejo Superior de Deportes. (2024). Anuario de estadísticas deportivas 2024.
30. Cronbach, L.J., Gleser, G.C., Nanda, H., y Rajaratnam, N. (1972). *The dependability of behavioral measurements: theory of generalizability for scores and profiles*. New York: Wiley.
31. Echeazarra Escudero, I., Castellano Paulis, J., Usabiaga Arruabarrena, O., & Hernández Mendo, A. (2015). Diferencias en el uso estratégico del espacio en categorías infantil y cadete de fútbol: una aplicación del análisis de coordenadas polares. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 169–180. <https://revistas.um.es/cpd/article/view/223371>
32. Egaña, G. G., & Argilaga, M. T. A. (2000). Modificación de la técnica clásica de coordenadas polares mediante un desarrollo distinto de la retrospectividad: aplicación al tenis. *Psicothema*, 279-282.
33. Feddermann-Demont, N., Chiampas, G., Cowie, C. M., Meyer, T., Nordström, A., Putukian, M., Straumann, D., & Kramer, E. (2020). Recommendations for initial examination, differential diagnosis, and management of

Technical Analysis in Women's Formative Football

- concussion and other head injuries in high-level football. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 30(10), 1846–1858. <https://doi.org/10.1111/sms.13750>
34. Fernández Pérez, R. C., Yagüe Cabezón, J. M., Molinero González, O., Marquez Rosa, S., & Salguero del Valle, A. (2014). Análisis de las diferencias motivacionales entre el fútbol 7 y el fútbol 11. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 14(2), 47–58. <https://revistas.um.es/cpd/article/view/199641>
35. González Ramírez, A., Botejara Lemos, J., Puñales Bonilla, L., Trejo Silva, A., & Ruy López, E. (2013). Análisis de la finalización del ataque en partidos igualados de balonmano de alto nivel mediante coordenadas polares. *E-Balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 9(2), 71-89. <https://ojs.e-balonmano.com/index.php/revista/article/view/132>
36. Iglesias, X., Gasset, A., González, C., & Anguera, M. T. (2010). Interacción competitiva y presión ambiental en deportes de combate: aplicación de la metodología observacional. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 5(2), 267-282.
37. Jara Cortina, D., Ortega Toro, E., Gómez Ruano, M. A., & Sainz de Baranda Andújar, P. (2018). Acciones técnico-tácticas y físicas defensivas del portero alevín en fútbol-7. *Revista Española De Educación Física Y Deportes*, (422), Pág: 21–33. <https://doi.org/10.55166/reefd.vi422.677>
38. Hernández Mendoza, A. y Anguera, M.T. (1998). Análisis de coordenadas polares en el estudio de las diferencias individuales de la acción de juego. En M.P. Sánchez López y M.A. Quiroga Estévez: *Perspectivas actuales en la investigación de las diferencias individuales* (pp. 84-88). Madrid: Edit. Centro de Estudios Ramón Areces.
39. Hernández Mendoza, A. y Anguera, M.T. (1999). Aportaciones de análisis de coordenadas polares a los deportes de equipo. En Félix Guillén García, *La Psicología del Deporte en España al final del Milenio* (pp. 169-175). Las Palmas de Gran Canaria: Servicio de Publicaciones y Producción Documental de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
40. Hernández-Mendoza, A., Blanco-Villaseñor, Á., Pastrana, J. L., Morales-Sánchez, V., & Ramos-Pérez, F. J. (2016). SAGT: Aplicación informática para análisis de generalizabilidad. *Revista Iberoamericana de Psicología del ejercicio y el deporte*, 11(1), 77-89.
41. Hernández-Mendoza, A., Ramos-Pérez, F. y Pastrana, J. L. (2012). SAGT: Programa informático para análisis de Teoría de la Generalizabilidad. SAFE CREATIVE Código: 1204191501059.
42. Lago-Peñas, C. (2000). *La acción motriz en los deportes de equipo de espacio común y participación simultánea* [tesis doctoral]. Universidade da Coruña: A Coruña
43. Landis, J.R., y Koch, G.G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33,159-174.
44. 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)
45. Larriva González, F. J., Jarrin Navas, S. A., & Rodríguez Zárata, N. M. (2023). Technical execution in women’s soccer according to age and level of sports experience. *Runas. Journal of Education and Culture*, 4(7), e230109. <https://doi.org/10.46652/runas.v4i7.109>
46. Lasso Morales, J. L., Burgos Angulo, D. J., & Macías Rendón, C. H. (2023). Actividades lúdicas y enseñanza del manejo del balón en futbolistas de 8 a 10 años. *RIAF. Revista Internacional De Actividad física*, 2(1), 50–62. <https://doi.org/10.53591/riaf.v2i1.181>
47. Maneiro, R., Amatria, M., & Anguera, M. T. (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. 10.2478/ijcss-2020-0011
48. Mora Ferrera, J. C., Núñez Sánchez, F. J., Martínez Cabrera, F. I., Rodríguez Sánchez, P., & Suárez Moreno-Arrones, L. (2014). Comparación de las demandas de carrera Fútbol 7 vs. Fútbol 11 en jugadores jóvenes de fútbol (Running requirements comparison between Football 7 and Football 11 with youth soccer players). *Retos*, 26, 149–152. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i26.34421>

49. Morillo-Baro, J.P., Reigal, R.E., Ruíz-López, J.A., Vázquez-Diz, J. A., Morales-Sánchez, V., & Hernández-Mendo, A. (2021). Finalization actions of the finalist teams in the Soccer World Cup 2018: a study with Polar Coordinates. *Qual Quant* <https://doi.org/10.1007/s11135-021-01151-5>
50. Ørntoft, C., Larsen, M. N., Andersen, T. B., Rasmussen, L. S., Póvoas, S. C., Randers, M. B., & Krstrup, P. (2016). Technical Actions, Heart Rate, and Locomotor Activity in 7v7 and 8v8 Games for Female Youth Soccer Players. *Journal of strength and conditioning research*, 30(12), 3298–3303. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001434>
51. Pascual Verdú, N., & Carbonell Martínez, J. A. (2018). Analysis of technical and tactical principles in women's soccer. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(3), Art 219: 1488-1494. doi:10.7752/jpes.2018.03219
52. Prado-Pérez, J. P., & Nava, F. (2007). Estudio de las acciones motrices y técnicas individuales ofensivas y defensivas en fútbol 7, 9 y 11, en niños con edades de formación entre 8 y 12 años. *Revista Efdportes. Lecturas: EF y Deportes*, 12, 112.
53. Quiñones Rodríguez, Y., Morillo-Baro, J. P., Reigal, R. E., Morales-Sánchez, V., Vázquez-Diz, J. A., & Hernández-Mendo, A. (2020). El juego combinativo ofensivo en el balonmano de élite: diferencias por género mediante análisis de coordenadas polares. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 20(1), 86–102. <https://doi.org/10.6018/cpd.398741>
54. Reigal, R. E., Morillo-Baro, J. P., Mackintosh-Muñoz, G., Vázquez-Diz, J. A., Hernández-Mendo, A., & Morales-Sánchez, V. (2024). Comportamientos de ataque exitosos de los equipos finalistas de la UEFA Champions League 2020-2021: Análisis mediante Coordenadas Polares (Successful attack behaviours of the finalist teams of the UEFA Champions League 2020-2021: Analysis using Polar Coordinates). *Retos*, 55, 922–930. <https://doi.org/10.47197/retos.v55.104787>
55. Reina-Gómez, Á., Hernández-Mendo, A. & Fernández-García, J.C. (2010). Multi-facet design for goal scoring in soccer-7. *Qual Quant*, 44, 1025–1035. <https://doi.org/10.1007/s11135-009-9253-8>
56. Rodríguez-Medina, J., Hernández-Mendo, A., & Anguera, M. T. (2021). De HOISAN a R: Una aplicación web interactiva para la representación gráfica de coordenadas polares.
57. 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 infantenvironment transactions* (pp. 300-340). New York: Brunner/Mazel.
58. Sainz de Baranda Andújar, P., Ortega Toro, E., Llopis portugal, L., Novo Palacios, J. F., & Rodríguez Muñoz, D. (2005). Análisis de las acciones defensivas del portero en el fútbol 7. *Apuntes Educación Física y Deportes*, 80, 45-52.
59. Sánchez Valdez, J. A., Murillo Noriega, D. E., Navas Bonilla, C. del R., & Rodríguez Vintimilla, A. C. (2023). Programa de entrenamiento de juegos en espacios reducidos sobre el pase y control del balón de fútbol en las jugadoras de la categoría escolar: Program in small spaces on reference to passing and controlling the soccer ball among women school category players. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(6), 82 – 97. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1425>
60. Soto-Fernández, A., Camerino, O., Iglesias, X., Anguera, M. T., & Castañer, M. (2022). LINC PLUS software for systematic observational studies in sports and health. *Behavior research methods*, 1-9. <https://doi.org/10.3758/s13428-021-01642-1>
61. Taylor, J. B., Mellalieu, S. D., & James, N. (2005). A comparison of individual and unit tactical behaviour and team strategy in professional soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5(2), 87-101.
62. The Belmont Report (1979): *Ethical principles and guidelines for the protection of human subjects of research*. In: Post SG, editor. *Encyclopedia of Bioethics*. 3th ed. New York: Macmillan; 2004. p. 2822-7
63. Tyebkhan, G. (2003). Declaration of Helsinki: The ethical cornerstone of human clinical research. *Indian journal of dermatology, venereology and leprology*, 69, 245.
64. Usabiaga, O., Castellano, J., y Hernández-Mendo. A. (2004). Precisión de generalización en un diseño multifaceta configurado para la observación de la pelota a mano por parejas. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, volumen especial, 592-602.

Technical Analysis in Women's Formative Football

65. Vera, J., Merchán, R., & Jaimes, M. (2016). Nivel de eficacia de la acción técnico-táctica del tiro a portería en el fútbol. *Actividad física y desarrollo humano*, 7(1).
66. Vivés, M., Martín, J., Hileo, R., Torrents, C., & Ric, A. (2018). Passing Dynamics in Football According to Ball Recovery. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 134, 124-133. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2018/4\).134.09](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2018/4).134.09)
67. World Medical Association (WMA) Declaration of Helsinki - Ethical principles for medical research involving human subjects. s/f [actualizado: 06/09/2022; acceso: 12/10/2022]. Disponible en: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/#>
68. Zani, J., Fernandes, T., Santos R. & Barreir, D. (2021) Penetrative Passing Patterns: Observational Analysis of Senior UEFA and FIFA Tournaments. *Apunts Educación Física 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)