



**Escuela Universitaria
Real Madrid**
UNIVERSIDAD EUROPEA

Universidad Europea Real Madrid

Máster en Psicología Deportiva

Trabajo Fin de Máster

**Título: Análisis observacional de la agresividad en el fútbol profesional y su relación con
el rendimiento deportivo**

Autora: Marta Soler Ribelles

Tutora: Dra. Yarisel Quiñones Rodríguez

Madrid, Junio 2025

Resumen

Este trabajo tiene como objetivo diseñar y validar un sistema de observación que permita analizar las manifestaciones de agresividad en el fútbol profesional y su vínculo con el rendimiento deportivo. A partir de la metodología observacional aplicada a partidos oficiales de LaLiga 2014-2015, se desarrolló una herramienta ad hoc para registrar y codificar conductas agresivas en contexto real. Se realizó un análisis de calidad del dato y un análisis de generalizabilidad para validar la herramienta de observación. Mediante el software HOISAN, se aplicó la técnica de coordenadas polares, permitiendo identificar patrones significativos de coactivación e inhibición entre comportamientos agresivos y variables contextuales como el marcador, el minuto de juego o la condición de localía. Los resultados identificaron que, la agresividad no se expresa de forma aleatoria, sino que sigue dinámicas sistemáticas que pueden ser funcionales o disfuncionales en función del contexto competitivo. El sistema propuesto demostró altos niveles de fiabilidad intra e interobservador (coeficientes $> .95$), validando su utilidad tanto para la investigación como para la intervención en el ámbito deportivo. Esta investigación ofrece herramientas para comprender los comportamientos de agresividad y gestionarlos estratégicamente, convirtiéndola en un recurso que suma al rendimiento en lugar de restar. Entrenadores, psicólogos deportivos y árbitros pueden beneficiarse de este enfoque para optimizar la toma de decisiones y la preparación emocional de los futbolistas.

Índice

- Introducción
- 1. Marco teórico
 - 1.1 Agresividad en el campo de la psicología
 - 1.1.2 La agresividad en el contexto deportivo
 - 1.1.3 La agresividad en el fútbol
 - 1.2 La metodología observacional
 - 1.1.2 Estudios en fútbol con la metodología observacional
 - 1.3 El análisis de coordenadas polares
- 2. Metodología
- 3. Procedimiento
- 4. Resultados
- 5. Discusión
- 6. Conclusiones
- 7. Futuras líneas de investigación
- 8. Referencias

Introducción

El fútbol es pasión, estrategia, determinación y compromiso, pero también es un escenario donde las emociones alcanzan su punto máximo. En cada partido, la adrenalina se dispara, las pulsaciones se aceleran y la intensidad del juego puede hacer que la línea entre la competitividad y la agresividad se vuelva difusa (Maxwell et al., 2009). ¿Hasta qué punto la agresividad es una herramienta para el éxito y cuándo se convierte en un obstáculo para el rendimiento?

La agresividad en el fútbol ha sido objeto de debate durante décadas. Desde jugadores legendarios que utilizaban su carácter combativo para imponerse en el campo, hasta episodios de violencia que han marcado la historia del deporte, la agresividad puede ser tanto un aliado como un enemigo del rendimiento (Tenenbaum et al., 1997). Sin embargo, medirla y comprender su impacto en el juego sigue siendo un desafío (Conroy et al., 2001). ¿Es posible identificar patrones de agresividad funcional y disfuncional? ¿Cómo influyen estas conductas en el desempeño de un jugador o en el resultado de un equipo? Estudios recientes confirman esta dificultad, pero también destacan la relevancia de identificar patrones de agresividad funcional y disfuncional para entender su relación con el rendimiento deportivo (Gómez et al., 2023).

Este trabajo tiene como objetivo diseñar y validar una herramienta de observación que permita analizar la agresividad en el fútbol profesional y su relación con el rendimiento deportivo. A través de un enfoque observacional, se busca desarrollar un instrumento fiable que ayude a identificar, clasificar y evaluar las manifestaciones de agresividad en el contexto del juego (Anguera et al., 2011). En este sentido, recientes investigaciones como la de Gómez-Triguero et al. (2021) han evidenciado cómo la agresividad influye significativamente en los resultados de los equipos de fútbol en competiciones profesionales.

El fútbol profesional se ha convertido en un entorno altamente competitivo donde cada acción puede ser determinante. La intensidad emocional que se vive durante un partido exige al deportista gestionar adecuadamente sus impulsos para mantener un rendimiento óptimo. En este contexto, la agresividad emerge como un proceso complejo, influido por factores individuales, contextuales y sociales. De hecho, recientes estudios advierten sobre la necesidad de interpretar la agresividad como una dimensión multifactorial, lejos de concepciones meramente negativas o disruptivas (Fernández-Río & Méndez-Giménez, 2020).

Es importante destacar que la agresividad no debe entenderse únicamente como una conducta negativa o disruptiva. En el contexto deportivo, puede formar parte de una estrategia de juego, expresar la intensidad con la que se compete o incluso ser una respuesta adaptativa frente a situaciones de alta exigencia (Parlebas, 2001; Kavussanu & Boardley, 2009). De ahí la importancia de diferenciar entre una agresividad funcional, que significa controlada, enfocada en los objetivos y alineada con las normas; y una agresividad disfuncional, significando acciones con impulsividad, descontroladas y contraproducentes (Gómez et al., 2023).

En el fútbol, estas dos formas de agresividad pueden observarse en múltiples comportamientos; comenzando desde una entrada firme y decidida que permite recuperar el balón, hasta una protesta vehemente que deriva en una tarjeta amarilla. Detectar cuándo una conducta agresiva aporta al rendimiento y cuándo lo perjudica es uno de los retos fundamentales para entrenadores, psicólogos deportivos y árbitros (UPAD Psicología, 2021). La metodología observacional ofrece una vía interesante para estudiar este fenómeno. A través de registros sistemáticos y análisis de patrones de conducta en contextos naturales como los partidos oficiales, es posible obtener información objetiva y contextualizada sobre el comportamiento agresivo (Anguera et al., 2018; Santoyo et al., 2022).

Uno de los métodos más avanzados para el análisis de conductas en contextos deportivos es el análisis de coordenadas polares, una técnica que permite identificar relaciones de activación e inhibición entre conductas a partir de una conducta focal. Este método analiza la secuencia temporal de eventos para establecer vínculos significativos con otras acciones, mostrando tanto la dirección como la magnitud de la relación. Su utilidad ha sido demostrada en estudios recientes, como el de Quiñones et al. (2020) en balonmano de élite, y ha sido aplicada con éxito al fútbol profesional para detectar patrones conductuales relevantes durante el juego (López-López et al., 2021), lo que justifica plenamente su incorporación en este trabajo.

Más allá de la teoría, este estudio busca ofrecer una herramienta práctica para entrenadores, psicólogos deportivos, árbitros y jugadores, que les permita identificar de manera objetiva las manifestaciones de agresividad en el campo de juego. De este modo, se pretende facilitar la evaluación de cómo la agresividad influye en el rendimiento, ayudando a los profesionales a reconocer y gestionar la agresividad de forma efectiva, para que esta no se convierta en un factor limitante. En el fútbol, como en la vida, no se trata de eliminar la

agresividad, sino aprender a identificarla y gestionarla estratégicamente para potenciar el rendimiento.

Porque el fútbol no es solo goles, pases y tácticas; es también un escenario emocional donde se enfrentan la inteligencia, el impulso y la estrategia. La agresividad no desaparece, sino que se entrena y se canaliza. Ahí es donde la psicología deportiva juega un papel clave en transformar lo que puede ser un límite en una oportunidad y lo impulsivo en decisión consciente. Solo con una mente entrenada al mismo nivel que el cuerpo, puede competir con excelencia. Por lo complejo que resulta este fenómeno, que puede influir de forma significativa tanto en el comportamiento individual de los jugadores como en la dinámica colectiva del equipo, resulta pertinente estudiarla desde una perspectiva científica y aplicada.

Objetivos

El estudio tiene como objetivo general diseñar y validar un sistema de observación que permita analizar las manifestaciones de agresividad en el fútbol profesional y su relación con el rendimiento deportivo.

Para alcanzar este objetivo general, se plantean los siguientes objetivos específicos:

1. Revisar la literatura científica existente sobre la agresividad en el deporte, prestando especial atención a sus implicaciones psicológicas y tácticas.
2. Diseñar y validar un sistema de categorías que garantice la observación objetiva de las conductas agresivas durante los partidos, permitiendo así una codificación sistemática y fiable de este tipo de comportamientos.
3. Analizar, mediante el análisis de coordenadas polares, la relación conductual entre los comportamientos agresivos observados y diversos indicadores de rendimiento deportivo.

Las hipótesis de investigación se centran en la detección de patrones conductuales que presenten una probabilidad superior a la determinada por el azar, lo que permitirá establecer asociaciones estadísticamente significativas entre la categoría focal y las categorías de apareo mediante el análisis de coordenadas polares. En particular, se espera identificar relaciones conductuales que presenten una vectorización igual o superior a 1.96. Con ello, contribuir a la comprensión de las intervenciones psicológicas y su impacto en el rendimiento deportivo, subrayando la necesidad de un enfoque integral que combine aspectos técnicos, tácticos y psicológicos para maximizar el desempeño de los atletas.

1. Marco teórico

1.1 Agresividad en el campo de la psicología

La agresividad ha sido una dimensión de gran interés en el campo de la psicología del deporte, especialmente en disciplinas como el fútbol, donde la competitividad, el contacto físico y las emociones intensas son elementos recurrentes. Como Berkowitz (1993) menciona, la agresividad puede definirse como una conducta orientada a causar daño, ya sea físico o psicológico. No obstante, en el ámbito deportivo esta definición requiere una revisión, ya que existen formas de agresividad que pueden considerarse adaptativas y necesarias para la competición.

En este sentido, diversos autores han señalado la importancia de distinguir entre una agresividad funcional, que se manifiesta como una respuesta energética, decidida y controlada orientada a la consecución de objetivos deportivos, y una agresividad disfuncional, que se presenta como una conducta descontrolada, antideportiva o contraria al reglamento (Martínez et al., 2018; Tenenbaum et al., 1997). Esta diferenciación es fundamental, ya que mientras la primera puede contribuir positivamente al rendimiento, la segunda tiende a perjudicarlo, además de aumentar el riesgo de sanciones o lesiones.

1.1.2 La agresividad en el contexto deportivo

El estudio de la agresividad en el deporte ha evolucionado hacia enfoques más integradores, en los que se consideran tanto las variables psicológicas y emocionales como las dinámicas sociales y contextuales que pueden influir en su aparición. Asimismo, el desarrollo de herramientas metodológicas basadas en la observación sistemática ha permitido avanzar en la comprensión de estas conductas. En particular, los diseños observacionales aplicados al análisis del comportamiento deportivo han demostrado ser especialmente útiles para estudiar fenómenos complejos como la agresividad en competición (Anguera et al., 2011).

Investigaciones recientes han analizado la agresividad desde múltiples dimensiones, como el tipo de deporte (de contacto vs. no contacto), el rol del jugador o el momento del partido. Por ejemplo, García-Calvo et al. (2020) analizaron la incidencia de conductas agresivas en jugadores juveniles y encontraron que éstas aumentaban significativamente en contextos de alta presión, especialmente al final de los encuentros o en situaciones de desventaja. Además, estudios como el de Borrás et al. (2019) han observado que las emociones negativas mal gestionadas (como la frustración o el enfado) están altamente

correlacionadas con la aparición de agresividad disfuncional, lo que resalta la importancia de intervenciones psicoeducativas en el entrenamiento emocional de los deportistas.

1.1.3 La agresividad en el fútbol

En el fútbol profesional, la agresividad es una manifestación conductual que puede surgir tanto de la intensidad competitiva como de factores contextuales como la rivalidad entre equipos, el marcador o el comportamiento del público. Investigaciones recientes han evidenciado que ciertas posiciones en el campo, como los defensas centrales o los mediocentros, tienden a mostrar niveles más altos de comportamientos agresivos debido a las exigencias físicas y tácticas de su rol (Kalén et al., 2021; Castellano et al., 2020).

Asimismo, estudios que han analizado las sanciones disciplinarias muestran que los equipos con mayores niveles de agresividad disfuncional tienden a recibir más tarjetas y experimentar peores resultados colectivos, mientras que una agresividad funcional puede correlacionarse con indicadores positivos de rendimiento, como mayor número de duelos ganados o recuperaciones de balón (Schoch et al., 2022; González-Rodenas et al., 2021). Esto refuerza la importancia de distinguir el tipo de agresividad mostrada durante el juego y su regulación en función del contexto competitivo.

1.2 La metodología observacional

La metodología observacional se ha consolidado como una estrategia científica rigurosa para el estudio del comportamiento humano en contextos naturales, siendo especialmente útil en el ámbito deportivo. Este enfoque permite registrar de manera sistemática las conductas que emergen durante la competición real, ofreciendo datos válidos y fiables que enriquecen el análisis del rendimiento (Anguera et al., 2011; Hernández-Mendo et al., 2019). Uno de sus principales aportes es su capacidad para captar la complejidad del comportamiento en deportes dinámicos como el fútbol, a través de diseños que combinan unidad de análisis, temporalidad y multidimensionalidad.

En los últimos años, diversas investigaciones han demostrado la utilidad de esta metodología mediante la aplicación de herramientas tecnológicas como HOISAN (Hernández-Mendo et al., 2019), que facilitan la codificación, segmentación y análisis de conductas observadas. Este software permite aplicar técnicas avanzadas como el análisis secuencial y el análisis de coordenadas polares, con el objetivo de identificar patrones de comportamiento estables que no serían detectables a simple vista.

Estudios recientes avalan la eficacia de este enfoque mixto. Por ejemplo, Morillo-Baro et al. (2022) utilizaron HOISAN y análisis de coordenadas polares para estudiar 28 partidos de balonmano playa, identificando patrones diferenciados en función del género durante la finalización del ataque posicional. Asimismo, Hernández-Mendo et al. (2021) aplicaron un diseño observacional mixto en baloncesto profesional, codificando 128 secuencias de juego y obteniendo altos índices de fiabilidad (coeficientes $> .95$). Estos estudios ilustran cómo la metodología observacional, combinada con tecnologías específicas, permite un análisis contextualizado y dinámico del comportamiento táctico-deportivo.

En resumen, la metodología observacional no solo permite describir lo que ocurre en el terreno de juego, sino que también facilita la comprensión de las dinámicas subyacentes a las conductas observadas, convirtiéndose en una herramienta clave para la investigación y la intervención en el deporte de alto rendimiento.

1.2.1 Estudios en fútbol con la metodología observacional

Numerosos estudios han aplicado la metodología observacional al fútbol profesional para analizar aspectos tácticos, técnicos y emocionales del rendimiento. Por ejemplo, Castellano et al. (2020) utilizaron esta metodología para examinar la frecuencia y la tipología de las conductas agresivas durante partidos de alta competición, encontrando diferencias significativas según el contexto del juego. Por su parte, Maneiro et al. (2023) emplearon un diseño observacional para estudiar la conducta verbal y no verbal de los entrenadores y su influencia en la conducta de los jugadores.

Asimismo, Amatria et al. (2017) analizaron patrones ofensivos en el fútbol base utilizando el análisis de coordenadas polares, identificando secuencias de conducta que contribuyen a la eficacia en el ataque. Este tipo de análisis ha permitido reconocer patrones ocultos en el comportamiento táctico colectivo. Igualmente, Lapresa et al. (2013) aplicaron la metodología observacional para examinar la interacción entre jugadores durante fases de posesión del balón, ofreciendo una visión detallada sobre la toma de decisiones y la cooperación táctica.

Otro ejemplo destacable es el estudio de Díaz-García et al. (2019), que exploró el comportamiento agresivo en jugadores juveniles mediante un sistema de categorías exhaustivamente validado, con el objetivo de identificar factores contextuales que influyen en su aparición, como el resultado parcial o la fase del partido.

Estas investigaciones muestran cómo la metodología observacional permite una comprensión más profunda del comportamiento en el fútbol, especialmente en relación con la agresividad y otros factores clave del rendimiento, al proporcionar datos precisos sobre cuándo, cómo y en qué circunstancias se manifiestan estas conductas.

1.3 El análisis de coordenadas polares

Una de las técnicas más avanzadas para el análisis de datos observacionales es el análisis de coordenadas polares, que permite detectar relaciones de activación e inhibición entre conductas. A partir de una conducta focal, este método analiza la secuencia temporal de eventos para establecer vínculos significativos con otras conductas, mostrando direcciones y magnitudes de relación. Esta técnica ha sido validada en estudios recientes en deportes de equipo, como el de Quiñones et al. (2020) en balonmano de élite, y aplicada con éxito al fútbol profesional para identificar interacciones clave durante el juego (López-López et al., 2021).

El análisis de coordenadas polares se ha consolidado como una herramienta útil para explorar dinámicas conductuales complejas, permitiendo establecer mapas relacionales entre las conductas observadas. Su aplicación en fútbol ha permitido identificar, por ejemplo, cómo ciertos comportamientos agresivos se relacionan con eventos tácticos o decisiones arbitrales, contribuyendo así a una interpretación contextualizada del rendimiento (Maneiro et al., 2021). Esta técnica, por tanto, no solo permite describir lo que ocurre en el terreno de juego, sino también inferir estructuras de comportamiento que pueden ser relevantes para la toma de decisiones por parte de entrenadores y analistas.

1.3.1 Análisis de los comportamientos en fútbol con el análisis de coordenadas polares.

El análisis de coordenadas polares se ha convertido en una herramienta especialmente valiosa para entender el comportamiento de los jugadores durante un partido. Esta técnica permite observar cómo ciertas acciones se relacionan entre sí, identificando si una conducta activa o inhibe otra, y mostrando estas relaciones de forma visual y clara. En el contexto del fútbol, esto es especialmente útil para analizar cómo se manifiesta la agresividad en el juego: por ejemplo, si una entrada fuerte suele ir acompañada de una recuperación del balón o si, por el contrario, está relacionada con una falta innecesaria. Gracias a este tipo de análisis, se pueden identificar patrones que a simple vista podrían pasar desapercibidos.

Estudios recientes han demostrado la utilidad de esta metodología en el análisis de conductas agresivas durante partidos reales. Por ejemplo, López-López et al. (2021) aplicaron el análisis de coordenadas polares en fútbol profesional y lograron detectar relaciones clave entre conductas defensivas agresivas y momentos decisivos del juego. Del mismo modo, Amatria et al. (2023) encontraron que algunas manifestaciones de agresividad, cuando están bien canalizadas, pueden tener un impacto positivo en el rendimiento colectivo, mientras que, otras tienden a generar desventajas. Este tipo de hallazgos refuerzan la idea de que no se trata de eliminar la agresividad del juego, sino de comprenderla, evaluarla en su contexto y utilizarla estratégicamente.

2. Metodología

Este trabajo se enmarca en una metodología observacional con un diseño de tipo nomotético, de seguimiento y multidimensional, tal como se plantea en los estudios clásicos de Anguera et al. (2011). Se trata de un diseño nomotético, ya que se estudian diversos componentes del equipo de fútbol; de seguimiento, porque se observan varios partidos del mismo equipo a lo largo del tiempo; y multidimensional, porque la herramienta de observación desarrollada incluye varios criterios y sus respectivas categorías para registrar las manifestaciones de agresividad en el contexto seleccionado. Esta metodología permite estudiar la conducta humana en contextos naturales, como es el caso de los partidos de fútbol profesional, sin intervención por parte del investigador. A través de este enfoque es posible identificar patrones estables de conducta y analizar su incidencia en el rendimiento deportivo.

Para ello, se desarrolló un sistema de categorías *ad hoc*, fundamentado en la literatura teórica y adaptado específicamente al contexto del fútbol profesional. Este sistema incluye categorías que permitan clasificar las diferentes manifestaciones de agresividad observadas durante el juego, distinguiendo entre agresividad verbal, gestual o física, así como entre formas directas e indirectas, y entre comportamientos que se consideren funcionales o disfuncionales en relación con el rendimiento y la normativa del juego. La validez, precisión y fiabilidad del sistema de observación será evaluada a través del análisis de calidad del dato y del análisis de generalizabilidad.

La recogida de datos se realizó mediante el análisis de grabaciones de partidos oficiales de fútbol profesional. La muestra estuvo compuesta por encuentros de competición real, seleccionados bajo criterios previamente definidos. La observación se llevó a cabo mediante el software HOISAN (Hernández-Mendo et al., 2012), un programa diseñado específicamente para el registro y análisis de datos observacionales.

El programa HOISAN, cuyo nombre corresponde a “Herramienta Observacional para la Investigación en Situaciones Naturales”, permitió realizar un registro preciso de las conductas observadas a partir de un sistema de categorías diseñado *ad hoc*, la codificación en diferido, la evaluación de fiabilidad entre observadores y, realizar el análisis secuencial y de coordenadas polares la detección de patrones temporales.

Participantes

La muestra del estudio estuvo compuesta por tres partidos de fútbol de LaLiga 2014-2015. Para el análisis de la calidad de los datos observacionales, se utilizó el partido

Madrid vs Barcelona, en el Bernabéu. El análisis de coordenadas polares se realizó con los partidos Barcelona vs Madrid y Barcelona vs Sevilla en el Camp Nou. Se llevaron a cabo seis observaciones, observándose ambos equipos en cada partido. (Tabla 1)

Partido	Fecha	Equipos Observados	Número de Observaciones	Análisis Realizado
Madrid vs Barcelona	25/10/2014	Madrid, Barcelona	2	Análisis de Calidad del Dato
Barcelona vs Madrid	22/03/2015	Barcelona, Madrid	2	Análisis de Coordenadas Polares
Barcelona vs Sevilla	22/11/2014	Barcelona, Sevilla	2	Análisis de Coordenadas Polares

Instrumento

Se creó una herramienta de observación *ad hoc* mediante un sistema mixto de formatos de campo y sistema de categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes (E/ME) (Anguera, 1979; Hernández-Mendo, 1996; Castellano, 2000). Está formada por 10 criterios y 62 categorías que se corresponden con el orden secuencial desde que se observa la conducta de agresividad y finaliza con la intervención del árbitro. En la tabla 2 se presenta la herramienta de observación con los criterios, categorías y sistema de codificación que la conforman.

Tabla 2.*Herramienta de observación para el estudio de los comportamientos de agresividad en fútbol.*

Criterio	Categoría	Descripción	Código
1. Localidad del partido	Local	El equipo juega en casa, en su propio estadio o cancha.	LOC
	Visitante	El equipo juega fuera de su estadio o cancha.	VISIT
	Neutral	El partido se juega en un lugar neutral.	NEUTR
2. Marcador del partido	Empate	El marcador está igualado.	EMPAT
	Ganando por 1 gol	El equipo gana con un gol de diferencia.	Gx1
	Ganando por 2 o más goles	El equipo gana con al menos 2 goles de diferencia.	Gx2o+
	Perdiendo por 1 gol	El equipo va perdiendo por un gol.	Px1
	Perdiendo por 2 o más goles	El equipo pierde con 2 o más goles de diferencia.	Px1o+
3. Minuto del partido	Minuto 0-15	Desde el inicio hasta el minuto 15.	T015
	Minuto 16-30	Desde el minuto 16 hasta el 30:59.	T1630
	Minuto 31-45	Desde el minuto 31 hasta el 45:00.	T3145
	Primer descuento	Tiempo adicional tras la primera mitad.	TDES1
	Minuto 46-60	Desde el minuto 45 hasta el 60:59.	T4660
	Minuto 61-75	Desde el minuto 61 hasta el 75:59.	T6175
	Minuto 76-90	Desde el minuto 76 hasta el 90.	T7690
	Segundo descuento	Tiempo adicional tras la segunda mitad.	TDES2
	Prórroga 1	Primera parte de la prórroga.	TPRO1
Prórroga 2	Segunda parte de la prórroga.	TPRO2	
4. Comportamiento de jugadores	Uso de lenguaje ofensivo	Lenguaje insultante hacia oponentes o árbitros.	LOFEN
	Provocación a la afición rival	Gestos o comentarios para incitar a la afición contraria.	PROVC
	Sujetar al contrario	Agarrar o retener ilegalmente a un rival.	SUJ

Criterio	Categoría	Descripción	Código
	Tropezar al contrario	Hacer que el rival pierda el equilibrio intencionadamente.	TROP
	Agresión física	Golpes o puñetazos con intención de daño.	AGRF
	Patada a un jugador en el suelo	Golpear con el pie a un jugador caído.	PAT
	Golpe con el balón	Lanzar el balón contra un rival con intención de golpearlo.	GOLPB
	Celebraciones provocativas	Celebración con gestos desafiantes o despectivos.	CLBPR
	Discutir con el árbitro	Confrontación verbal con el árbitro.	DISA
	Discutir con el entrenador rival	Confrontación verbal con el cuerpo técnico rival.	DISCT
	Otros no descritos	Conductas inapropiadas no clasificadas previamente.	OTROS
	Implicación positiva del compañero del agresor	Interviene para calmar la situación.	IPEQ
	Implicación positiva del compañero del agredido	Interviene para calmar la situación.	IPEA
	Implicación negativa del compañero del agresor	Incita o agrava la violencia.	INEQ
5. Participación de otros jugadores	Implicación negativa del compañero del agredido	Participa activamente en el conflicto.	INEA
	Implicación positiva de 2+ compañeros del agredido	Intervienen de forma positiva para calmar la situación.	IP2+A
	Implicación negativa de 2+ compañeros del agresor	Aumentan el conflicto.	IN2+Q
	No hay implicación de otros jugadores	Ningún jugador se involucra.	NI
6. Actuación de los árbitros	Inactividad o tolerancia	No interviene ante comportamientos agresivos.	IPYC

Criterio	Categoría	Descripción	Código
	Aplicación inconsistente de tarjetas	Sanciones desproporcionadas o inconsistentes.	AIT
	Control inmediato de la situación	Intervención rápida y eficaz ante conflictos.	ACSI
	Otros no descritos	Otras acciones arbitrales no clasificadas.	OTR
	Insultos al árbitro	Lenguaje ofensivo hacia el árbitro.	IPARB
	Insultos a jugadores rivales	Lenguaje ofensivo hacia jugadores.	IPRIV
	Discusiones entre entrenadores	Confrontaciones verbales entre cuerpos técnicos.	DIEN
7. Conducta del cuerpo técnico	Descalificación de decisiones arbitrales	Cuestionamiento de decisiones arbitrales.	DDA
	Comportamiento adecuado	Intervención responsable y calmada.	CA
	Conducta no observada	No se puede observar su conducta.	CNO
	Otras conductas	Conductas no descritas anteriormente.	OT
	Falta a favor del agredido	Se sanciona con falta al equipo agredido.	FEA
	Falta a favor del agresor	Se sanciona con falta al equipo que agrede.	FEQ
8. Sanción de la acción	Tarjeta amarilla	Amonestación por conducta antideportiva.	TA
	Tarjeta roja	Expulsión por conducta grave.	TR
	No hubo sanción	No se aplicó ninguna medida.	NOS
	Gritos ofensivos	Actos ofensivos dirigidos a jugadores o árbitros.	CCO
	Lanzamiento de objetos	Arrojar objetos al campo.	LOC
9. Comportamiento del público	Invasión al campo	Ingreso de espectadores al terreno de juego.	ICJ
	Conflictos entre hinchas	Conflictos entre grupos de aficionados.	CVGH

Criterio	Categoría	Descripción	Código
	Insultos racistas o xenófobos	Comentarios discriminatorios.	IRX
	Insultos homofóbicos	Comentarios ofensivos por orientación sexual.	IHOMO
	Insultos familiares	Ataques verbales hacia familiares de jugadores.	IFAM
	Inobservancia del público	No se observa su comportamiento.	INNOB
	Otro no descrito	Comportamientos no especificados previamente.	OCPND
10. Acción posterior a la agresión	Tiro directo	Reanudación con tiro directo.	TIRD
	Continúa el juego	No hay interrupción.	CJUE
	Penal	Se decreta penalti.	PENAL
	Saque de esquina	Se reanuda con córner.	SAQE
	Saque de portería	Se reanuda con saque del portero.	SAQP
	Gol	Se produce un gol posterior a la acción.	GOL
	Suspensión temporal	El árbitro detiene brevemente el juego.	STJ
	Atención médica	Se brinda asistencia en el campo.	ACMED
	Otra acción no descrita	Otro tipo de reanudación.	OAPND

3. Procedimiento

La unidad de análisis fue la conducta agresiva manifestada durante el transcurso de partidos oficiales de fútbol profesional, registrándose todas las acciones que reflejan agresividad, tanto instrumental como hostil, según el sistema de observación ad hoc diseñado para este estudio. Se excluyeron aquellas acciones en las que no se pudo determinar intencionalidad o relación directa con una situación de juego. La unidad de análisis se inicia cuando se produce una interacción entre jugadores o entre jugador y árbitro que conlleva una conducta potencialmente agresiva y, finaliza cuando dicha conducta concluye con una consecuencia observable (como la continuidad del juego, una sanción disciplinaria, una interrupción del partido o una intervención del árbitro).

Una vez finalizada la recogida de datos, fue necesario garantizar la calidad de los datos observados (Anguera, 2000). Para ello, se realizó un análisis de fiabilidad cuantitativo,

estimando los coeficientes de correlación de Pearson, Spearman y Tau-b de Kendall. Asimismo, para valorar el grado de asociación entre observadores, se calculó el índice Kappa de Cohen.

El registro de las conductas se realizó mediante el programa informático HOISAN (Hernández-Mendo et al., 2012), seleccionando para el análisis observacional un partido de fútbol profesional correspondiente a la temporada 2014-2015, de equipos que compiten en la primera división de LaLiga. Un observador realizó un primer registro del partido Madrid vs Barcelona y, tras un período de quince días, volvió a registrar el mismo encuentro con el fin de calcular la fiabilidad intraobservador. Posteriormente, se entrenó a un segundo observador en el uso del instrumento y del software hasta alcanzar un nivel para proceder al registro. Una vez completado el entrenamiento, este segundo observador registró el mismo partido, lo que permitió obtener los datos necesarios para calcular la fiabilidad interobservador.

Superada esta fase, se realizó un análisis de generalizabilidad mediante el software SAGT (Hernández-Mendo et al., 2012). La Teoría de Generalizabilidad (Cardinet et al., 1976, 1981; Cronbach et al., 1972) permite estimar la fiabilidad, precisión y validez del instrumento en condiciones reales de observación (Blanco-Villaseñor et al., 2014). Este análisis se estructuró en cuatro fases: (1) Definición de las facetas del estudio (partido, jugador, conducta), (2) Análisis de varianza sobre las puntuaciones observadas, (3) Cálculo de los componentes del error y (4) Optimización de los coeficientes de generalizabilidad.

En una fase posterior, se seleccionaron tres categorías focales de la herramienta para estudiar su comportamiento interactivo con otras conductas del juego. Las demás categorías del sistema de observación fueron consideradas conductas condicionales, siempre que no pertenecieran al mismo criterio que la conducta focal seleccionada. A través del software HOISAN se realizó el análisis de coordenadas polares (Sackett, 1980; Anguera, 1997), el cual permitió identificar las relaciones significativas ($p < .05$) de activación o inhibición entre las conductas focales y condicionales. Se consideraron relaciones significativas aquellas con un radio vectorial igual o superior a 1.96. La interpretación de los resultados se organizó según la localización de los vectores en los cuatro cuadrantes: Cuadrante I [+,+], donde la conducta focal activa a la de apareo tanto retrospectiva como prospectivamente; Cuadrante II [-,+], activación retrospectiva e inhibición prospectiva; Cuadrante III [-,-], inhibición en ambas perspectivas; y Cuadrante IV [+,-], activación prospectiva e inhibición retrospectiva (Castellano y Hernández-Mendo, 2003). Las conductas seleccionadas como focales fueron la

sanción con tarjeta amarilla (TA), focal provocación a la afición rival (PROV) y patada a un jugador en el suelo (PAT).

4. Resultados

A continuación, se presentan los resultados de los procedimientos realizados en el estudio.

Resultados del análisis de la calidad del dato

La tabla 3 muestra los resultados del análisis de calidad del dato realizado con las observaciones del partido Madrid vs Barcelona. Los coeficientes de correlación de Pearson para la concordancia intraobservador e interobservador fueron de .95 en ambos casos, indicando una alta consistencia en las observaciones realizadas. Asimismo, el coeficiente Tau-b de Kendall mostró valores de .84 y .85, lo que respalda la estabilidad de las mediciones. Por último, el índice de concordancia Kappa de Cohen alcanzó un valor de .77 para ambas concordancias, lo que se considera un nivel adecuado de acuerdo entre los observadores. Estos resultados demuestran la fiabilidad del sistema observacional empleado y validan la calidad de los datos para los análisis posteriores.

Tabla 3.

Resultados de los coeficientes de correlación y el índice de concordancia Kappa de Cohen

Coeficientes de Correlación		
Coeficiente	Concordancia Intra observador	Concordancia Inter observador
Pearson	.95	.95
Tau b de Kendall	.84	.85
Índice de Concordancia		
Kappa de Cohen	.77	.77

Resultados del análisis de generalizabilidad

Para llevar a cabo el análisis de Generalizabilidad, se ha seguido el marco teórico propuesto por Cardinet et al. (1976, 1981), así como por Cronbach et al. (1972), tomando como referencia metodológica el trabajo de Blanco-Villaseñor et al. (2014). El informe se generó generado mediante el programa SAGT. Con el fin de calcular la fiabilidad tanto intraobservador como interobservador, se empleó un diseño de dos facetas [C/O] (Categorías/Observadores). En cuanto a la fiabilidad interobservador, se obtuvo un coeficiente de generalizabilidad relativo de 0.973 y un coeficiente absoluto de 0.972. Por su parte, la fiabilidad intraobservador alcanzó un coeficiente G relativo de 0.968 y G absoluto de 0.968.

Para analizar la homogeneidad de las categorías, se utilizó un diseño de dos facetas [O/C] (Observadores y Categorías), con el objetivo de determinar la exhaustividad de las categorías. Los coeficientes de generalizabilidad obtenidos en esta estructura fueron muy bajos (0.345 y 0.027), lo que indica que las categorías presentan una alta capacidad discriminativa, resultando significativamente diferenciadoras.

Tabla 4.

Estudio de la Fiabilidad Intraobservador e Interobservador

Nombre de los valores	Resumen Fiabilidad Interobservador	Resumen Fiabilidad Intraobservador
O (observadores)	(2; INF)	(2; INF)
C (categorías)	(69; INF)	(69; INF)
Total de observaciones	138	138
Coficiente G relativo	0.968	0.973
Coficiente G absoluto	0.968	0.972
Error relativo	0.274	0.237
Error absoluto	0.275	0.239
Desviación típica del error relativo	0.524	0.487
Desviación típica del error absoluto	0.525	0.489

Finalmente, para estimar el número mínimo de sesiones necesarias que permitan alcanzar una generalización precisa, se aplicó de las facetas [C/O] con una estimación de componentes de varianza basada en un modelo de muestreo aleatorio infinito. De acuerdo con los índices de generalizabilidad obtenidos en esta estructura (tabla 5), se concluye que la observación de seis partidos sería suficiente para alcanzar unos resultados excelentes, con un coeficiente de generalizabilidad relativo de 0.968 y un coeficiente absoluto también de 0.968.

Nombre de los valores	Resumen	Resumen 2	Resumen 3	Resumen 4	Resumen 5	Resumen 6
O	(2; INF)	(3; INF)	(4; INF)	(5; INF)	(6; INF)	(6; INF)
C	(69; INF)	(69; INF)	(69; INF)	(69; INF)	(69; INF)	(69; INF)
Total de observaciones	138	207	276	345	414	414
Coeficiente G relativo	0.973	0.982	0.986	0.989	0.991	0.991
Coeficiente G absoluto	0.972	0.981	0.986	0.989	0.991	0.991
Error relativo	0.237	0.158	0.119	0.095	0.079	0.079
Error absoluto	0.239	0.159	0.120	0.096	0.080	0.080
Desv. típica del error relativo	0.487	0.398	0.344	0.308	0.281	0.281
Desv. típica del error absoluto	0.489	0.399	0.346	0.309	0.282	0.282

Leyenda: O (observaciones), C (categorías)

Resultados del análisis de las coordenadas polares

A continuación, se presentan los resultados del análisis de coordenadas polares de las tres conductas focales seleccionadas en el estudio (Tarjeta amarilla, Provocación a la afición rival y Patada a un jugador en el suelo). En la tabla 5, se muestran los resultados del análisis que identifica a la conducta focal tarjeta amarilla.

Tabla 5.*Resultados del análisis de coordenadas polares de la conducta focal Tarjeta amarilla (TA)*

Categoría	C	Zsum P	Zsum R	Ratio	Longitud	Ángulo
EMPAT	IV	1.19	-1.98	-0.86	2.31	301.14
Gx1	I	1.56	3.42	0.91	3.76	65.45
Px1	III	-1.83	-1.70	-0.68	2.50	222.78
AGRF	III	-1.74	-1.22	-0.57	2.12	215.03
IPEQ	IV	1.95	-1.23	-0.53	2.31	327.82
INEA	I	0.67	2.22	0.96	2.32	73.30
CCO	III	0.00	-1.98	-1.00	1.98	270.00
INNOB	I	0.00	1.98	1.00	1.98	90.00
CJUE	IV	1.69	-1.10	-0.55	2.02	326.98
SAQE	II	-1.46	1.33	0.67	1.97	137.66
OAPND	II	-1.77	1.61	0.67	2.39	137.70

En el cuadrante I, se identifican relaciones mutuamente excitatorias en perspectiva prospectiva y retrospectiva entre la conducta focal “Tarjeta Amarilla” y varias conductas de apareo. Entre ellas, destaca la categoría marcador ganando por un gol (Gx1). También se observa una relación significativa con la participación de jugadores del equipo no agresor (INEA). Finalmente, se aprecia una relación con comportamientos no observables del público (INNOB).

En el cuadrante II, las asociaciones obtenidas reflejan una inhibición en perspectiva prospectiva y una activación en retrospectiva de las conductas de apareo respecto a la conducta focal. Se observa esta relación con el saque posterior a la agresión (SAQE) y con otras acciones posteriores no definidas (OAPND).

En el cuadrante III, se encuentran relaciones mutuamente inhibitorias entre la conducta focal y las categorías marcador perdiendo por un gol (Px1) y comportamiento agresivo físico (AGRF). También se registra una inhibición mutua con el comportamiento del público crítico (CCO), lo cual puede indicar que la tarjeta tiene un efecto disuasorio inmediato en el ambiente del estadio.

Por último, en el cuadrante IV se observan relaciones de activación en perspectiva prospectiva y de inhibición en retrospectiva. Entre las categorías asociadas se encontró una relación significativa con el marcador en empate (EMPAT). También se detecta esta relación con la participación de jugadores del equipo propio (IPEQ) y con acciones posteriores como CJUE (continuación del juego) o PAT (protestas).

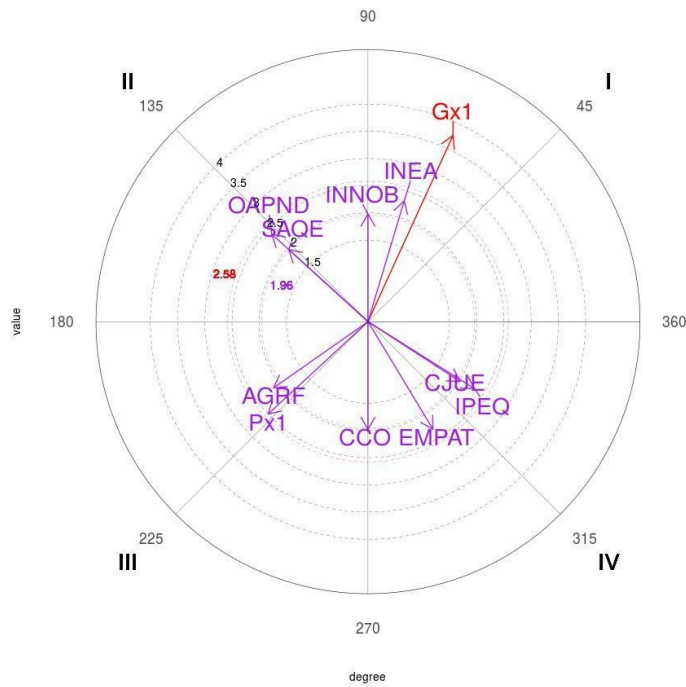


Figura 1.

Representación gráfica del análisis de coordenadas polares en ambas categorías para la conducta focal TA.

A continuación, se presentan los resultados del análisis de coordenadas polares de la conducta focal provocación de la afición rival (tabla 6).

Tabla 6.

Resultados del análisis de coordenadas polares de la conducta focal provocación a la afición rival (PROV).

Categoría	C	Zsum P	Zsum R	Ratio	Longitud	Ángulo
-----------	---	--------	--------	-------	----------	--------

LOC	I	1,82	2,01	0,74	2,71	47,92
VISIT	III	-1,82	-2,01	-0,74	2,71	227,92
EMPAT	II	-1,23	2,02	0,85	2,37	121,35
Gx1	I	3,64	0,37	0,10	3,66	5,88
Px1	III	-1,64	-1,64	-0,71	2,31	225,00
T7690	II	-0,29	3,29	1,00	3,30	95,05
NI	IV	1,16	-2,17	-0,88	2,46	298,11

En el cuadrante I se identifican relaciones de activación conjunta entre la conducta focal Provocación a la afición rival (PROVC) y varias categorías de apareamiento, tanto en la fase prospectiva como en la retrospectiva. Destaca la relación con el marcador del partido ganando por un gol (Gx1), con una longitud del vector de 3.66 y un ángulo de 5.88°, lo que indica una asociación altamente significativa ($p < .01$). También se observó una activación relevante con la categoría localidad del partido en condición de local (LOC), que presentó una longitud de 2.71 y un ángulo de 47.92°, indicando una relación de activación significativa ($p < .01$).

En el cuadrante II se identifican relaciones que reflejan una activación retrospectiva con inhibición prospectiva, lo que implica que ciertas conductas tienden a preceder la conducta focal, pero no a seguirla. En este caso, se destaca la categoría, marcador en empate (EMPAT), con una longitud de 2.37 y un ángulo de 121.35°, lo cual constituye una relación estadísticamente significativa ($p < .05$). Además, se identificó una asociación relevante con el minuto del partido en el tramo final (T7690), con una longitud de 3.30 y un ángulo de 95.05°, que indica una activación significativa en esta fase temporal del encuentro.

En el cuadrante III se observan relaciones de inhibición mutua entre la conducta focal y determinadas variables contextuales. Una de las más destacadas es la categoría localidad del partido como visitante (VISIT), con una longitud de 2.71 y un ángulo de 227.92°, que sugiere una inhibición significativa ($p < .01$). Asimismo, la categoría, marcador perdiendo por un gol (Px1) mostró una longitud de 2.31 y un ángulo de 225.00°, lo que también indica una inhibición significativa de la conducta focal bajo esa condición.

En el cuadrante IV, finalmente, se identificó una relación significativa con la categoría NI (participación de otros jugadores), con una longitud de 2.46 y un ángulo de 298.11°, lo que sugiere una activación prospectiva no acompañada por activación retrospectiva, propia de este cuadrante.

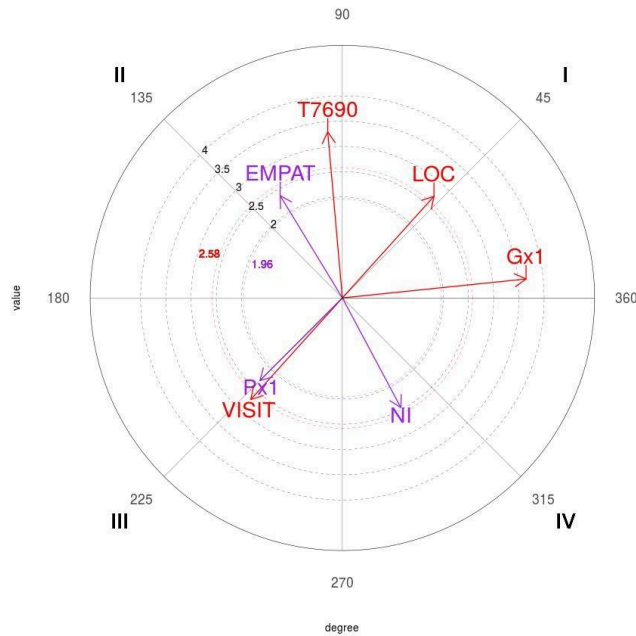


Figura 2.

Representación gráfica del análisis de coordenadas polares de la conducta focal PROV.

Para finalizar, en la tabla 7, se muestran los resultados del análisis de coordenadas polares de la conducta focal patada a un jugador en el suelo (PAT).

Tabla 7.

Resultados del análisis de coordenadas polares de la conducta focal patada a un jugador en el suelo (PAT).

Categoría	C	Zsum P	Zsum R	Ratio	Longitud	Ángulo
EMPAT	IV	2.24	-2.15	-0.69	3.1	316.2
Gx1	II	-0.12	3.51	1.0	3.51	91.92
Gx2o+	II	-1.31	3.74	0.94	3.96	109.36
Px1	III	-0.65	-2.88	-0.98	2.95	257.21
T1630	II	-1.96	0.34	0.17	1.99	170.12

Los resultados del análisis de coordenadas polares, en la conducta focal patada en el suelo, muestra sus asociaciones mayoritariamente, con categorías del criterio marcador del partido. En el cuadrante I no se identifican categorías significativas, lo cual indica que la conducta focal patada a jugador en el suelo (PAT), entendida como una agresión física a un jugador ya caído, no mantiene relaciones de activación recíproca con otras conductas observadas.

En el cuadrante II se identifican relaciones de activación retrospectiva e inhibición prospectiva. Destacan las categorías pertenecientes al criterio marcador del partido (Gx1) y (Gx2o+), ambas refieren a la ventaja del marcador. También se observa una relación con la categoría minuto del partido del 16 al 30.

En el cuadrante III se identifica una mutua inhibición con la categoría perdiendo por un gol (Px1) del criterio Marcador del Partido, en el cuadrante IV también se encontró una relación estadísticamente significativa con el marcador del partido en empate (EMPAT).

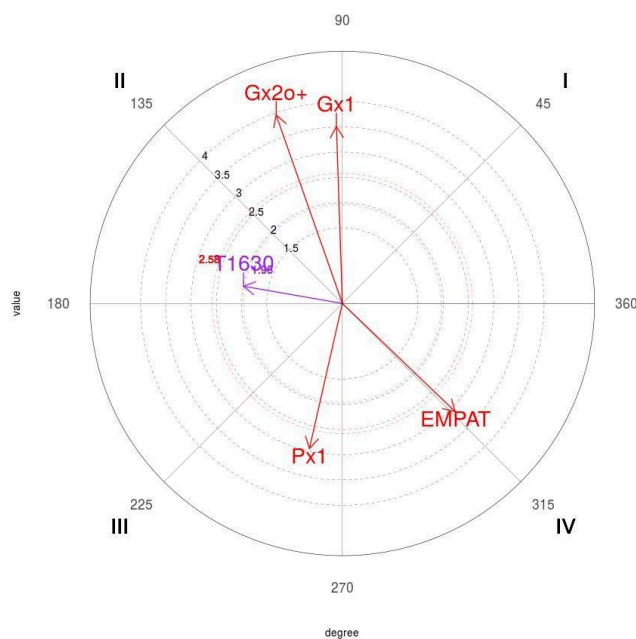


Figura 3.

Representación gráfica del análisis de coordenadas polares en ambas categorías para la conducta focal PAT.

5. Discusión

El estudio tuvo por objetivo diseñar y validar un sistema de observación que permitiera analizar las manifestaciones de agresividad en el fútbol profesional y su relación con el rendimiento deportivo. Para ello, se empleó una metodología observacional con análisis de coordenadas polares, lo que permitió identificar patrones conductuales significativos en contexto real.

Uno de los aprendizajes clave de este trabajo ha sido comprobar, a través de datos objetivos, que la agresividad en el fútbol profesional no es aleatoria ni puramente impulsiva. Lejos de ser una expresión irracional, los comportamientos agresivos analizados presentan patrones sistemáticos que se relacionan con variables como el marcador, el momento del partido, el comportamiento del rival o incluso las reacciones del público. Estos hallazgos desmontan la visión tradicional de la agresividad como una conducta disfuncional o descontrolada y permiten comprenderla como un recurso estratégico, regulado y contextualizado dentro de la competición (Kavussanu & Boardley, 2009; Gómez-Triguero et al., 2021).

La fiabilidad del sistema de observación empleado se ha demostrado elevada, con coeficientes de correlación de Pearson de .95 y un índice Kappa de Cohen de .77 tanto en la concordancia intra como interobservador, lo que garantiza una alta consistencia del dato (Anguera, 2022; Blanco-Villaseñor et al., 2014). Esto permite interpretar con confianza los patrones conductuales obtenidos mediante el análisis de coordenadas polares, una metodología particularmente útil para desentrañar dinámicas de activación e inhibición entre conductas en contexto real (Anguera et al., 2011).

El análisis de la conducta tarjeta amarilla (TA) reveló asociaciones significativas en situaciones de marcador ajustado (Gx1) y en presencia de implicación negativa por parte del equipo contrario (INEA). Estas asociaciones sugieren que las amonestaciones tienden a producirse en momentos de alta tensión competitiva, donde pequeños desequilibrios en el marcador y conflictos interpersonales pueden desencadenar la intervención arbitral. Además, la coactivación con la categoría “inobservancia del público” (INNOB) podría interpretarse como un indicador de tensión emocional ambiental, incluso en ausencia de manifestaciones visibles por parte de la afición. La inhibición detectada con la categoría “agresión física” (AGRF) refuerza la idea de que las tarjetas amarillas actúan como mecanismos preventivos ante conductas que, si no se sancionan, podrían escalar en gravedad. En cuanto a la

provocación a la afición rival (PROV), se observó una mayor frecuencia en condición de local y en contextos de ventaja mínima, especialmente durante los primeros minutos del partido. Estos resultados pueden interpretarse como un intento de ejercer presión emocional sobre el rival o como una forma de conexión con la afición. La inhibición significativa cuando el equipo juega como visitante sugiere una mayor contención en escenarios menos favorables, posiblemente por el efecto del entorno o del control emocional. Respecto a la patada a un jugador en el suelo (PAT), aunque no se observaron relaciones significativas de coactivación mutua (cuadrante I), sí se identificaron asociaciones en otros cuadrantes relevantes.

Concretamente, se encontraron patrones de activación retrospectiva con situaciones de ventaja en el marcador (Gx1 y Gx2o+) y una inhibición mutua en situaciones de desventaja (Px1). Estos datos apuntan a que este tipo de conducta tiende a darse con mayor frecuencia cuando el equipo se encuentra en control del juego, mientras que en situaciones desfavorables se manifiesta una mayor contención. La aparición significativa en el segundo tramo de la primera mitad (T1630) puede reflejar un momento clave en la carga emocional del partido. Asimismo, la asociación posterior con situaciones de empate podría sugerir consecuencias inmediatas en el desarrollo del marcador, ya sea por la interrupción del juego, una sanción o un giro en el ritmo del encuentro.

Estos resultados permiten reafirmar que la agresividad en el fútbol profesional es un fenómeno multifactorial que no puede comprenderse únicamente desde una perspectiva moral o sancionadora. La agresividad puede cumplir funciones tácticas, emocionales y motivacionales, dependiendo del momento, del tipo de conducta y de su regulación posterior. Tal y como sugieren Kavussanu y Boardley (2009), diferenciar entre agresividad funcional (dirigida a la eficacia competitiva) y disfuncional (que perjudica al equipo o al jugador) resulta esencial para diseñar intervenciones desde la psicología del deporte, la preparación táctica y la gestión arbitral.

En esta línea, el análisis de coordenadas polares ha permitido identificar cómo se articulan estas conductas en función de variables clave, visibilizando relaciones de coactivación e inhibición que, de otro modo, permanecerían ocultas. Este enfoque ha resultado ser una herramienta metodológica de alto valor para el estudio de la conducta en contextos naturales, especialmente en deportes de alta intensidad como el fútbol (Anguera et al., 2011; López-López et al., 2023).

En definitiva, los datos obtenidos invitan a superar la idea de que la agresividad debe ser eliminada del deporte. Al contrario, plantean la necesidad de observar con atención, comprender su funcionalidad y gestionarla de manera estratégica. Convertir la agresividad en un recurso que suma, y no en un problema que resta, será uno de los grandes desafíos para entrenadores, árbitros, psicólogos deportivos y deportistas en los próximos años.

6. Conclusiones

A lo largo de este trabajo, se ha evidenciado que la agresividad en el fútbol profesional no es una simple respuesta impulsiva ni una conducta irracional desligada del juego. Por el contrario, mediante el uso de una metodología observacional sistemática y el análisis de coordenadas polares, ha sido posible identificar patrones de conducta estables y relaciones significativas entre manifestaciones agresivas y variables contextuales clave, como el marcador, el minuto del partido, la presión del rival o la influencia del público. Estos resultados invitan a superar las lecturas reduccionistas que interpretan la agresividad únicamente como un problema disciplinario o emocional, y abren paso a una comprensión más funcional, matizada y útil para la intervención profesional.

El sistema de observación diseñado demostró elevados niveles de fiabilidad intra e interobservador (coeficiente de Pearson = .95; Kappa de Cohen = .77), lo que garantiza una codificación precisa y sistemática de las conductas agresivas durante partidos reales. Este resultado avala la validez y utilidad del instrumento para futuras investigaciones y aplicaciones prácticas en el ámbito del rendimiento deportivo.

De manera complementaria, el análisis mediante coordenadas polares permitió evidenciar que la agresividad no es una reacción impulsiva o descontrolada, sino que puede desempeñar un papel táctico, emocional o motivacional, adaptándose a las circunstancias cambiantes del juego.

En síntesis, estos resultados invitan a repensar la agresividad en el deporte más allá de las sanciones o juicios morales, proponiendo una visión que la considere como un fenómeno susceptible de ser observado, comprendido y gestionado estratégicamente. Así, este trabajo aporta herramientas valiosas para entrenadores, psicólogos deportivos, árbitros y jugadores en su búsqueda de un rendimiento más consciente, ético y eficaz.

7. Futuras líneas de investigación

De cara al futuro, se abren diversas líneas de investigación prometedoras. En primer lugar, resultaría relevante replicar este estudio con partidos de competiciones actuales, tanto a nivel nacional como internacional, con el objetivo de analizar la posible evolución de este fenómeno en el tiempo y en contextos competitivos diversos. Asimismo, aplicar el sistema en distintas categorías, como el fútbol base, el fútbol femenino o ligas de diferente nivel, permitiría explorar cómo factores como la edad, el género o la experiencia influyen en los patrones de agresividad observados.

Además, sería interesante incorporar nuevas variables al análisis, como los sistemas tácticos, la situación clasificatoria del equipo o las características individuales de los jugadores, enriqueciendo así la comprensión multifactorial del fenómeno. También, integrar técnicas cualitativas, como entrevistas o grupos focales con jugadores y entrenadores, ya que aportaría una dimensión subjetiva y simbólica, permitiendo avanzar hacia una visión más integral del comportamiento agresivo en contextos de alto rendimiento.

Entrenadores, psicólogos deportivos, árbitros y jugadores pueden beneficiarse de este enfoque, integrando herramientas observacionales como la que aquí se propone para intervenir de manera más informada, preventiva y eficaz. Futuros estudios que profundicen en estos aspectos contribuirán a una comprensión más funcional y estratégica de la agresividad en el deporte, más allá de interpretaciones reduccionistas o meramente sancionadoras.

8. Referencias

- Amatria, M., Maneiro, R., & Anguera, M. T. (2017). Analysis of successful offensive plays by the Spanish football team. *Revista de Psicología del Deporte*, 26(3), 41–48.
- Anguera, M. T., Blanco-Villaseñor, Á., Losada, J. L., & Hernández-Mendo, A. (2011). Observational designs: Their suitability and application in sport psychology. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 63–76.
<https://revistas.um.es/cpd/article/view/142111>
- Anguera, M. T., Hernández-Mendo, A., & Sánchez-Algarra, P. (2018). Observational methodology in sport: Concepts, principles and applications. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 18(1), 1–8.
- Blanco-Villaseñor, Á., & Anguera, M. T. (2014). La fiabilidad en la observación sistemática. En M. T. Anguera & J. L. Losada (Eds.), *Metodología de la investigación en ciencias del deporte* (pp. 143–168). Gymnos.
- Castellano, J., Blanco-Villaseñor, Á., & Álvarez, D. (2020). Contextual variables and time-motion analysis in soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 20(1), 14–28. <https://doi.org/10.1080/24748668.2020.1726154>
- Blanco-Villaseñor, A., Castellano, J., Hernández-Mendo, A., Sánchez-López, C. R. y Usabiaga, O. (2014). Aplicación de la TG en el deporte para el estudio de la fiabilidad, validez y estimación de la muestra. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 131-137.
- Cardinet, J. Tourneur, Y. & Allal, L. (1976). The symmetry of generalizability theory: Applications to educational measurement. *Journal of Educational Measurement*, 13(2), 119-135. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3984.1976.tb00003.x>
- Cardinet, J. Tourneur, Y. & Allal, L. (1981). Extension of generalizability theory and its applications in educational measurement. *Journal of Educational Measurement*, 18(4), 183-204. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3984.1981.tb00852.x>
- Conroy, D. E., Silva, J. M., Newcomer, R. R., Walker, B. W., & Johnson, M. S. (2001). Personal and situational factors that predict antisocial behavior in sport. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 2(1), 67–82.
- Cronbach, L.J., Gleser, G.C., Nanda, H. & Rajaratnam, N. (1972). *The dependability of behavioral measurements: theory of generalizability for scores and profiles*. New York: John Wiley and Sons.

- Díaz-García, J., Medina, M., & Gutiérrez, S. (2019). Conducta agresiva en jugadores juveniles de fútbol: análisis observacional y factores contextuales. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 19(3), 50–59.
- Fernández-Río, J., & Méndez-Giménez, A. (2020). Análisis psicológico de la agresividad en el deporte: mitos, realidades y retos. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 139, 74–83. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/3\).139.07](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/3).139.07)
- Gómez-Triguero, A., González-Jurado, J. A., & Jiménez, A. (2023). Influencia de la agresividad sobre el rendimiento de equipos de fútbol en España. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 18(1), 90–96. <https://www.riped-online.com/articulos/influencia-de-la-agresividad-sobre-el-rendimiento-de-equipos-de-ftbol-en-espaa.pdf>
- Kavussanu, M., & Boardley, I. D. (2009). The Prosocial and Antisocial Behavior in Sport Scale. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 31(1), 97–117. <https://doi.org/10.1123/jsep.31.1.97>
- Lapresa, D., Arana, J., Anguera, M. T., & Garzón, B. (2013). Comparative analysis of sequentiality using SDIS-GSEQ and HOISAN. *Quality & Quantity*, 47, 701–718. <https://doi.org/10.1007/s11135-011-9545-8>
- López-López, J. A., Morales-Sánchez, V., & Reina, M. (2021). Aplicación del análisis de coordenadas polares en fútbol profesional: estudio de patrones conductuales. *Revista de Psicología del Deporte*, 30(1), 112–120. https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1578-84232020000100009&script=sci_arttext
- Maneiro, R., Losada, J. L., Amatria, M., & Anguera, M. T. (2023). Verbal and non-verbal behavior of coaches in youth football: An observational study. *Journal of Human Sport and Exercise*, 18(1), 123–137. <https://doi.org/10.14198/jhse.2023.181.10>
- Maneiro, R., Santoyo, C., & Castellano, J. (2023). Análisis observacional y coordenadas polares en fútbol profesional. *Revista de Psicología del Deporte*, 31(1), 199–207.
- Maxwell, J. P., Visek, A. J., & Moores, E. (2009). Anger and perceived legitimacy of aggression in male Hong Kong Chinese athletes: Effects of type of sport and level of competition. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(2), 289–296. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2008.07.010>
- Parlebas, P. (2001). *Juegos, deporte y sociedad: Léxico de praxiología motriz*. Paidotribo.
- Santoyo, C., Castellano, J., & Usabiaga, O. (2022). Análisis observacional y coordenadas polares en fútbol profesional. *Revista de Psicología del Deporte*, 31(1), 199–207. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-84232019000100060

Tenenbaum, G., Stewart, E., Singer, R. N., & Duda, J. (1997). Aggression and violence in sport: An ISSP position stand. *The Sport Psychologist*, 11, 1–7.

UPAD Psicología y Coaching. (2021). La agresividad en el deporte: ¿atrae o se condena?

<https://upadpsicologiacoaching.com/la-agresividad-en-el-deporte-atrae-o-se-condena>