

Universidad de la República
Instituto Superior de Educación Física
Licenciatura en Educación Física
Tesina

Análisis comparativo del contexto de los goles convertidos en las Copas del mundo de la FIFA de los años 2018 y 2022.

Autores:

Alexander CANO

Juan CARRICA

Rodrigo PIAR

Enzo PRESTES

Gianfranco SOSA

Profesor Tutor:

Dr. Matías DE PABLO

Dr. Alejandro TREJO

Línea de Investigación: Rendimiento Deportivo y Entrenamiento.

Montevideo, Diciembre, 2025

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo analizar y comparar el contexto de los goles convertidos en las Copas del Mundo de la FIFA Rusia 2018 y Catar 2022, considerando ciertas variables técnico-tácticas que influyen en la finalización. Se aplicó una metodología cuantitativa, con un diseño observacional sistemático, registrando y codificando cada gol mediante un instrumento *ad hoc*, previamente validado. La muestra estuvo compuesta por 341 goles anotados en 121 partidos observados. Los resultados muestran que entre ambos torneos, hubo un total de 169 goles provenientes del Torneo Mundial de Rusia 2018 y 172 del Mundial de Catar 2022; por otro lado el ataque posicional fue el medio más frecuente de anotación en los dos mundiales, seguido por el ataque de elaboración rápida. La mayoría de los goles se convierten en zonas cercanas al arco y en los minutos finales del partido. Las finalizaciones con mayor frecuencia se dieron con la pierna derecha. Asimismo, los delanteros fueron los principales responsables de anotar, y la confederación europea fue la que mayor cantidad de anotaciones obtuvo en ambas ediciones por tener una mayor cantidad de cupos. Estos resultados ofrecen herramientas relevantes para entrenadores y analistas interesados en optimizar la generación y finalización de situaciones de gol en el fútbol de alto rendimiento.

Palabras claves: Goles. Mundiales. Tipo de ataque. Acciones a balón parado. Tipo de finalización. Herramientas. Metodología.

Índice de contenidos

1. Introducción.....	8
2. Marco Teórico.....	11
2.1 Deporte.....	11 2.2
Fases de Juego.....	12 2.3
Finalización en Gol.....	12 2.4
Variables Contextuales.....	14 2.4.1
Forma de Inicio de la Situación de Juego.....	14 2.4.2 Zona
del Campo - Zona de Disparo.....	16 2.4.3
Tiempo.....	18 2.4.4 Gestos
Técnicos.....	19 2.4.5 Posición del
Jugador.....	21 2.4.6
Torneo.....	21 2.5

Antecedentes.....	23	3.
Metodología.....	26	
3.1 Modelo de Investigación.....	26	3.2
Nivel de Investigación.....	27	3.3
Metodología Observacional.....	27	3.4
Diseño Observacional del Estudio.....	27	3.5
Muestra.....	28	3.6
Instrumento de Observación.....	28	3.7
Instrumento de Registro.....	31	3.8
Prueba Piloto.....	32	3.9
Calidad de Dato.....	33	3.10
Procedimiento.....	35	3.11
Propuesta de Análisis de Datos.....	36	4.
Resultados y Discusión.....	37	
4.1 Forma de Inicio de la Situación de Juego.....	37	4.2
Tipo de Ataque.....	37	4.3
Acciones a Balón Parado.....	41	4.4
Zona de Disparo.....	45	4.5
Momento del Gol.....	49	4.6
Tipo de Finalización.....	52	4.7
Posición del Jugador que Finaliza la Jugada.....	55	4.8
Confederaciones.....	58	5.
Conclusión.....	63	6.
Aplicaciones Prácticas.....	65	7.
Limitaciones y Futuras Líneas de Investigación.....	66	8.
Referencias Bibliográficas.....	67	
Anexo.....		
75 Anexo I. Manual del instrumento de observación.....	75	
		4
Anexo II. Resultado prueba piloto.....	79	
Anexo III. Cuestionarios a expertos.....	79	
Anexo IV. Coeficiente Kappa de los dos observadores.....	103	
Anexo V. Test de Chi cuadrado y residuos no estandarizados.....	103	
		5

Lista de Tablas

Tabla 1. Criterios y categorías del instrumento de observación.....	29
Tabla 2. Validación del instrumento.....	34
Tabla 3. Tabla de frecuencias de las variables “Tipo de Ataque” por torneo.....	37
Tabla 4. Tabla de frecuencias de las variables “Acciones a Balón Parado” por Torneo.....	42
Tabla 5. Porcentaje de goles anotados según las zonas de disparos en cada	

torneo.....	46
Tabla 6. Porcentajes de goles anotados según el “Momento del Gol” en cada torneo disputado.....	50
Tabla 7. Tabla de frecuencias de las variables “Tipo de Finalización” respecto de cada torneo.....	53
Tabla 8. Tabla de frecuencias de las variables “Posición del Jugador que Finaliza la Jugada” respecto de cada torneo.....	56
Tabla 9. Tabla de frecuencias de las variables “Confederaciones” de cada torneo....	59
Tabla 10. Test de Chi cuadrado, para el vínculo entre el tipo de ataque por torneos.....	103
Tabla 11. V de Cramer, para el vínculo entre el tipo de ataque por torneos.....	104
Tabla 12. Test de Post Hoc, para el vínculo entre el tipo de ataque por torneos..	104
Tabla 13. Test de Chi cuadrado, para el vínculo entre las acciones a balón parado por torneos.....	104
Tabla 14. V de Cramer, para el vínculo entre las acciones a balón parado por torneos.....	105
Tabla 15. Test de Post Hoc, para el vínculo entre las acciones a balón parado por torneos.....	105
Tabla 16. Test de Chi cuadrado, para el vínculo entre las zonas de disparo por torneos.....	105
Tabla 17. V de Cramer, para el vínculo entre las zonas de disparo por torneos..	106
Tabla 18. Test de Post Hoc, para el vínculo entre las zonas de disparo por torneos.....	106
Tabla 19. Test de Chi cuadrado, para el vínculo entre momento de gol por torneos.....	106
Tabla 20. V de Cramer, para el vínculo entre momento de gol por torneos.....	107
Tabla 21. Test de Post Hoc, para el vínculo entre momento de gol por torneos..	107
Tabla 22. Test de Chi cuadrado, para el vínculo entre tipo de finalización por torneos.....	107
Tabla 23. V de Cramer, para el vínculo entre tipo de finalización por torneos....	108
Tabla 24. Test de Post Hoc, para el vínculo entre tipo de finalización por torneos.....	108
Tabla 25. Test de Chi cuadrado, para el vínculo entre posición del jugador que finaliza la jugada por torneos.....	108
Tabla 26. V de Cramer, para el vínculo entre posición del jugador que finaliza la jugada por torneos.....	109
	6

Tabla 27. Test de Post Hoc, para el vínculo entre jugador que finaliza la jugada por torneos.....	109
Tabla 28. Test de Chi cuadrado, para el vínculo entre confederaciones por torneos.....	109
Tabla 29. V de Cramer, para el vínculo entre confederaciones por torneos.....	110
Tabla 30. Test de Post Hoc, para el vínculo entre confederaciones por torneos..	110

Lista de Figuras

Figura 1. Zonas de disparo.....	17
Figura 2. Proceso de utilización del instrumento de registro generado con el software LINCE.....	32
Figura 3. Distribución del “Tipo de Ataque” por torneo.....	39
Figura 4. Distribución del “Tipo de ataque” combinando ambos torneos.....	40
Figura 5. Distribución de acciones a balón parado por torneo.....	43
Figura 6. Distribución de acciones a balón parado combinando ambos torneo.....	44
Figura 7. Distribución de zona de disparo en cada uno de los torneos y en total combinado.....	47
Figura 8. Goles distribuidos por bloque temporal y torneo.....	51
Figura 9. Tipo de finalización por torneo y en conjunto de ambos.....	54
Figura 10. Valores de goles convertidos según “Posición del Jugador que finaliza la jugada” por torneo.....	
57 Figura 11. Goles por Confederaciones por torneo y combinado.....	61

1. Introducción

La presente investigación se enmarca dentro del seminario de tesis vinculado a la línea de investigación “Deporte y Rendimiento” del Instituto Superior de Educación Física de la Universidad de la República. El propósito fue analizar el contexto de los goles en las Copas del Mundo de la FIFA Rusia 2018 y Catar 2022, basado en la escasa pero decisiva ocurrencia del gol, tal y como marcan Sánchez-López De Toro et al. (2023), el gol remite solo al 1% de las posesiones de los equipos; y además, Anzer y Bauer (2021), reafirman que solo el 1% de las jugadas de ataque culminan en gol. Este hecho resalta la importancia de investigar las acciones previas a la finalización, ya que el gol es la manifestación más significativa del rendimiento colectivo en el fútbol, entendiendo a la misma como un momento clave para poder generar desequilibrio y ventaja respecto al rival. Se busca identificar patrones de situaciones críticas dentro del propio juego que conlleven a la modificación del marcador.

El fútbol, según Sun et al. (2024), es un evento deportivo en el cual dos equipos de once jugadores interactúan mediante enfrentamientos ofensivos y defensivos, disputando el móvil con el objetivo de convertir en la meta contraria. Este deporte, el más popular del mundo, se caracteriza por su complejidad táctica y su naturaleza adversaria, la cual puede estar condicionada por factores como los goles, las sustituciones o las amonestaciones,

influyendo de manera determinante en el desarrollo del partido, considerado teóricamente aleatorio y fluctuante. Castellano et al. (2008) estudiaron los factores que repercuten en el rendimiento de las situaciones de juego culminadas en gol, mediante la observación de 58 partidos de los mundiales de Francia 98, Corea-Japón 2002 y Alemania 2006, estableciendo 48 contextos que llevaron a 7 resultados distintos. Su trabajo consideró variables como el tipo de competencia, el resultado del juego, el contexto de interacción y las zonas del terreno de juego, reflejando la complejidad del fútbol como fenómeno.

Kubayi (2020) tuvo como objetivo determinar los patrones de goles en el Torneo Mundial de Rusia 2018, por medio de una metodología observacional, identificando que el 60,9% provino de juego abierto, mientras que el 39,1% correspondió a juego parado, incluyendo penales, tiros libres, saques de esquina y de banda. Li y Zhao (2021) compararon los patrones de gol entre las cinco grandes ligas europeas; por medio de una recolección de datos a través de una metodología observacional, la cual concluyeron que la Premier League

9

anotó más goles de tiro de esquina, la Bundesliga mediante contraataques y tiros libres indirectos, y la Serie A a través de penales.

Por su parte, Cerda et al. (2021) analizaron la construcción de las jugadas a partir de 13 zonas dentro del terreno juego durante la Copa del Mundo de Rusia 2018, por medio de una metodología observacional indicando que, el 54% de los goles se realizaron mediante “ataque elaborado” y considerando la cantidad de jugadores involucrados en cada acción. Plakias et al. (2024) complementan estos hallazgos, señalando que los centros representan gran parte de las asistencias, pero que la elaboración colectiva desde áreas centrales predomina sobre los esfuerzos individuales.

En el ámbito del análisis de los gestos técnicos, Ugalde-Ramírez et al. (2019) evaluaron las acciones técnico-tácticas de las selecciones de CONCACAF durante la fase clasificatoria al Torneo Mundial de Rusia 2018, determinando que los equipos clasificados mantuvieron mayor posesión del balón, realizaron más pases, recibieron menos goles y cometieron más faltas a su favor en comparación con los equipos perdedores.

El tiempo de anotación también es relevante; Kubayi y Toriola (2019) analizaron 795

goles de cinco mundiales, a través de una metodología observacional por medio de videoanálisis; dividiendo los partidos en fragmentos de 15 minutos, concluyendo que la mayoría de los goles se realizaron entre los 75 y 90 minutos.

Micovic et al. (2023) el objeto de su estudio se centró en explicar el patrón de acciones de ataque que llevaron a la anotación del gol durante las 14 Copas Mundiales de la FIFA de 1966 a 2018. Analizaron 1881 goles anotados en un total de 732 partidos, utilizando un diseño de metodología observacional. Los resultados mostraron que la mayoría de los goles se produjeron dentro del área penal (54,7%), seguida del área de portería (21,3%); predominando la finalización a un toque (62,5%) y el uso de la pierna derecha (51,6%) frente a la izquierda (28%) y la cabeza (17,8%).

Por medio de los antecedentes indagados, la pregunta problema se orienta a: ¿Cuáles son las características de los contextos en los que se produjeron los goles en las Copas del Mundo de la FIFA Rusia 2018 y Catar 2022?

10

Objetivo General

Analizar y comparar los contextos de los goles en el torneo mundial de Rusia 2018 y el torneo mundial de Catar 2022 de fútbol masculino.

Objetivos Específicos

- Analizar el inicio de las situaciones de gol en base a juego abierto o acciones a balón parado.
- Identificar el tipo de ataque en cada una de las jugadas finalizadas en gol.
- Determinar las zonas donde se produce la anotación.
- Determinar el tiempo en el cual se convierte el gol.
- Identificar el tipo de finalización con la cual culmina cada gol.
- Analizar la posición del jugador que convierte el gol.
- Determinar la frecuencia de anotación de los goles según la confederación a la que pertenece la selección que lo logra.

11

2. Marco Teórico

2.1 Deporte

De acuerdo con los aportes de Navarro et al. (2013), el deporte más universal de nuestros tiempos es el fútbol, ya que es el más practicado y a su vez el más observado a nivel mundial. Según Ortega (2002), el fútbol se engloba dentro de los deportes sociomotrices de cooperación/oposición, en el cual un equipo coopera entre sí ante otro en la misma dinámica para tratar de oponerse dentro de un espacio compartido, donde participan de manera simultánea ambos equipos; la acción del juego será el resultado de las interacciones que los propios participantes realicen.

Desde la perspectiva del paradigma de la complejidad de la que hablan Ortega y Monteleone (2015), el fútbol puede entenderse como un fenómeno complejo que posee características particulares. Este se caracteriza por ser impredecible y no puede explicarse únicamente a partir del análisis de sus partes aisladas, sino que requiere considerar las interacciones entre ellas. De forma similar, en el fútbol no es posible evaluar el desempeño de un jugador sin tener en cuenta su relación con los demás compañeros y la dinámica que se genera con todos los elementos presentes durante un partido. Este sistema complejo es abierto, ya que se encuentra en permanente cambio a partir de la interacción con el entorno que se da entre compañeros y adversarios. También es fractal, ya que a partir de las tareas de entrenamiento realizadas en espacios reducidos se puede simular la realidad de la competencia (si las circunstancias así lo permiten), y por último, es dinámico, viéndose afectado por el tiempo que demanda la competencia.

Para Castelo (1999), el fútbol es un deporte colectivo en el que dos equipos de once jugadores compiten dentro de un campo delimitado. Ambos conjuntos luchan constantemente por el control del balón, con el propósito de anotar tantas veces como sea posible en la portería del equipo contrario, y al mismo tiempo, proteger su propia portería para evitar que el rival lo consiga. Dicho deporte se caracteriza por la existencia de dos procesos distintos, como la fase de ataque y defensa, que responde a la lucha constante por la posesión del balón. Cada una de las mismas refleja la dinámica cambiante del juego según se tenga o no la posesión del balón.

2.2 Fases de Juego

En cuanto al desarrollo del juego, podemos destacar dos fases ofensivas (de posesión del balón) y dos fases defensivas (de no posesión del balón). Tal como menciona Moya (2022), el juego tiene dos momentos en la fase defensiva; es decir, la fase de Defensa Organizada (DO), que tiene como enfoque mantener una estructura sólida a nivel defensivo, donde los jugadores forman un bloque compacto con el propósito de recuperar la pelota o proteger el área. Y a su vez la Reorganización Defensiva (RD) dándose luego de perder el balón; por ende, el equipo intenta de manera inmediata recuperarlo o, si no, retroceder para replegarse y reconstruir su defensa. En contraste, cuando el equipo dispone de la posesión, se desarrolla el Ataque Organizado (AO), correspondiente al momento en que se controla el balón mientras la defensa rival se encuentra correctamente estructurada. En esta fase se requieren asociaciones coordinadas y movimientos sincronizados para desestabilizar el sistema defensivo adversario. Finalmente, la fase de Contraataque (CT) surge mediante un ataque rápido y sorpresivo que busca aprovechar el desorden defensivo del oponente.

2.3 Finalización en Gol

Según Lago-Peña (2000), la finalización se define como la acción de golpear el balón a portería rival con la intención de marcar un gol. Este golpeo puede realizarse con cualquier parte del cuerpo permitida por el reglamento. La jugada puede concluir de distintas formas, a través de las cuales la trayectoria del balón puede que termine entre los tres palos o no (también que golpee a estos); como por ejemplo, si el portero consigue atrapar el balón, impacta en un defensor y se interrumpe su trayectoria, o si el equipo pierde la posesión o el balón sale fuera del campo.

En concordancia con el párrafo anterior, desde el punto de vista de Meschini y Pasquale (2013), definen el remate como una acción técnica individual que generalmente representa la culminación de una jugada colectiva. Consiste en golpear el móvil con cualquier parte del cuerpo (remate con el empeine, cara interna o externa del pie, cabeza, de volea, chilena, tijera y talón), excepto con las manos, con el objetivo de dirigirlo hacia la portería contraria e intentar marcar un gol.

De manera complementaria, Cuasapud-Arroyave y Sánchez-Mora (2021) plantean el

concepto de finalización en FE (Finalización de Éxito). En este marco, el disparo directo se comprende como el gesto de remate, mientras que el disparo indirecto se produce mediante un toque posterior, generalmente derivado de un pase o de una jugada previa veloz o potente. En este último caso, el jugador debe realizar un ajuste corporal que se orienta a optimizar el gesto, lo cual implica una colocación precisa de la superficie de contacto.

Maneiro (2014) aporta una clasificación que facilita comprender cómo se concretan las acciones de finalización en el fútbol. El autor distingue entre aquellas ejecuciones realizadas con la parte superior del cuerpo y las efectuadas con el miembro inferior. En este sentido, define el remate de cabeza (FC) como todas las finalizaciones efectuadas con la cabeza, el pecho u otra parte del tronco. Por su parte, la finalización con el pie (FP) incluye cualquier remate ejecutado con las distintas superficies del miembro inferior.

Para profundizar en la delimitación conceptual del fenómeno analizado, desde los aportes extraídos de Lago-Peña (2000), denomina “ tiro gol ” a la acción de golpear el balón hacia la portería contraria para conseguir anotar, siendo que su trayectoria se orienta hacia los tres palos, pasando por debajo del larguero (horizontal) y entre los dos palos (verticales), además de superar la línea de meta.

Desde los aportes de Castelo (1999), la acción ofensiva de juego (en el ataque) pasa por las decisiones e intenciones de los propios jugadores de cada equipo (tenientes de la posesión del balón), buscando orientarse a la consecución del gol.

El concepto de "Sistema de puntuación" propuesto por Marques-Filho et al. (2020) le da sustento al análisis al destacar que la contabilización de los puntos depende de los goles anotados. En este contexto, los equipos deben generar desequilibrios en los sistemas adversarios con el objetivo de crear oportunidades que culminen en goles, transformando así el juego en una dinámica de cooperación y oposición que se define como una "red de interacción de marca".

Shan y Zhang (2022) refieren que el atractivo del fútbol es anotar goles, los cuales son poco frecuentes debido a la baja cantidad de anotaciones y que desde la década de 1960 se promedia menos de 3 goles por partido. En consecuencia, las oportunidades de gol se

determinan por lo viable que sea el disparo, caracterizándose en brevedad de tiempo, rapidez y precisión, aunque en los deportes de élite lleva a ser más complejo y no tan simple, teniendo en cuenta la relación dinámica del atacante (poseedor del balón), el arco, la posición de la pelota, el tiempo y el espacio.

En el estudio realizado por Ugalde-Ramírez y Rodríguez-Porras (2021), se analizaron los goles de la Copa de Oro 2019, torneo en el que se disputaron 31 partidos y se registraron 96 anotaciones. Dicho estudio se llevó a cabo por medio de una técnica observacional, que permitió el registro de los goles, clasificándolos en categorías por patrones de anotación. Algunos datos relevados fueron que el 80,2% de los goles anotados en el torneo se dieron por los equipos ganadores, el 13,5% por parte de los perdedores y sólo un 6,3% en partidos empatados. Anotar el primer gol del partido en este torneo predijo de alguna manera el resultado final. Respecto al tiempo de anotación, la mayor tasa se dio en los periodos de 60-75 minutos de juego con el 22,9%. Además, el 61,5% de los goles se dieron por ataques organizados, el 21,7% en acciones a balón parado y el 16,8% por contraataque.

2.4 Variables Contextuales

2.4.1 Forma de Inicio de la Situación de Juego

En base a los aportes de Ugalde-Ramírez y Rodríguez-Porras (2021), demarcan que varios investigadores han trabajado para ofrecer datos por medio de análisis observacionales acerca de los goles anotados en diferentes competiciones, en los cuales se han tenido en cuenta variables tales como el periodo de juego o estilos de juego, entre otras.

Cabe mencionar que hay diferentes nomenclaturas en función de esta variable (juego abierto y acciones a balón parado), González-Ródenas et al. (2015) lo denominan como “tipo de ataque”, donde describen la forma en que la jugada progresa dentro del juego, constatando tres categorías, como lo son el ataque organizado, contraataque y acción a balón parado.

El juego abierto desde el punto de vista de Ortega y Monteleone (2015) dentro del paradigma complejo que menciona el autor, representa una dinámica constante de transiciones en ataque y defensa denominado como ciclo de juego (siendo una unidad de

tenencia del mismo (fase de defensa); respecto a la posesión del balón tendremos dos subfases, una de ellas se corresponde al ataque organizado, el cual se busca finalizar en la portería contraria ante un equipo en fase de defensa organizada, pudiendo darse por medio de un ataque directo finalizando con un tiempo y número de pases reducido, y un ataque posicional en cual se basa en jugadas elaboradas con gran cantidad de pases (cortos en su mayoría). La otra subfase del ataque se corresponde con el contraataque, en el cual el equipo intenta progresar para finalizar lo más rápido posible ante la desorganización en la defensa contraria, clasificando al contraataque en primera, segunda y tercera oleada respecto del tiempo de llegada por grupo de jugadores.

Según lo expuesto por Ortega y Monteleone (2015) sobre el ataque organizado, para el estudio será necesario establecer un criterio en cuanto a la cantidad de pases en cada uno de los tipos de ataque organizado que mencionan, referenciando a Ugalde-Ramírez y Rodríguez-Porras (2021) en lo que respecta a posesiones más largas (interrelacionándose con el ataque posicional); son las que contemplan un número mayor o igual a 7 pases; por otro lado, en las posesiones más cortas (ataque rápido o directo) se dan por medio de 3 pases o menos. Según Craven et al. (2025), tienen como objetivo poder describir el ataque implementado en la anotación del gol, a través de una metodología observacional utilizando el instrumento de observación “REOFUT”; su estudio radicó en el análisis de 1179 secuencias ofensivas de la Women’s Super League de Inglaterra respecto la temporada 2020/2021. Por ende, es necesario remarcar lo siguiente, en la actualidad hay un mayor desglose respecto a cómo describir los tipos de ataque; estos autores mencionan que el ataque directo son aquellos donde se utilizan pases largos, y los ataques rápidos utilizan pases rápidos y verticales.

Por otro lado, también están presentes las acciones a balón parado que, según Suárez et al. (2014), son situaciones estáticas, reanudando el juego mediante un saque desde el balón parado, con la mano, ya sea en saques de banda, o con el pie en saques de esquina, saques desde el medio y desde la meta, penales o tiros libres. En este tipo de acción, los atacantes se encuentran en una situación favorable, ya que es estable y estática, siendo dueños del reinicio del juego y poseedores de una elevada certidumbre contextual, permitiendo una ventaja a nivel espacial y temporal dentro del dinamismo del juego. Complementando lo anteriormente

mencionado, González-Ródenas et al. (2015) traen que las acciones a balón parado conllevan a cambios estratégicos durante dicho momento, donde el equipo ofensivo busca finalizar la

16

jugada con uno o dos pases (siendo clave para poder determinar cuándo una jugada se sigue manteniendo bajo la clasificación de ABP dentro del estudio).

2.4.2 Zona del Campo - Zona de Disparo

La zona de disparo se correlaciona con el remate; Castelo (1999) menciona que este es una acción técnico-táctica que un jugador ejerce sobre el balón, ya que el objetivo del propio deporte es la materialización del gol con la mayor frecuencia posible, venciendo la resistencia que el rival ejerce. Por consiguiente, una acertada ejecución de esta acción ante una situación adecuada depende de la trayectoria del balón, la distancia respecto al arco y la ubicación del portero.

Los autores Cerda et al. (2021), en su estudio tuvieron como objetivo dar cuenta de las características de los goles durante el juego abierto, basándose en los diferentes ataques, como en las relaciones respecto a la división de las diferentes zonas del terreno de juego y la cantidad de jugadores involucrados; en la Copa Mundial Rusia 2018. Se utilizaron diferentes estadísticas y datos, a partir del algoritmo Dichtomiser 3, el cual resultó ser un método fiable para identificar los nodos (zonas del campo) y el número de jugadores partícipes en la mayoría de los goles. Para recabar estos datos, se llevó a cabo la observación de los 94 goles anotados en esta Copa del Mundo ya mencionada, evidenciando que el 54% de estos se anotaron por medio de un ataque elaborado. Estas acciones tuvieron su punto de partida en el nodo 3 (en referencia a la banda lateral derecha) con un número de atacantes menores a 4 y defensores menores a 3; por otro lado, nodo 1 (mitad izquierda, por detrás de la línea media de la cancha), nodo 4 (fuera del área, zona central) y nodo 5 (banda lateral izquierda) fueron los más destacados en las situaciones de contraataque. Cabe aclarar que este estudio da cuenta de las diferentes zonas del espacio de juego, donde la variable del análisis consiste en la consecución de los goles anotados en el juego abierto, dividiendo el campo de juego en 13 zonas, con la precisión del número de jugadores involucrados en cada situación de gol.

Loutfi et al. (2023) desarrollaron un modelo bidimensional de oportunidades de tiro; el objetivo de este estudio se centró en la identificación de zonas del campo donde se generan

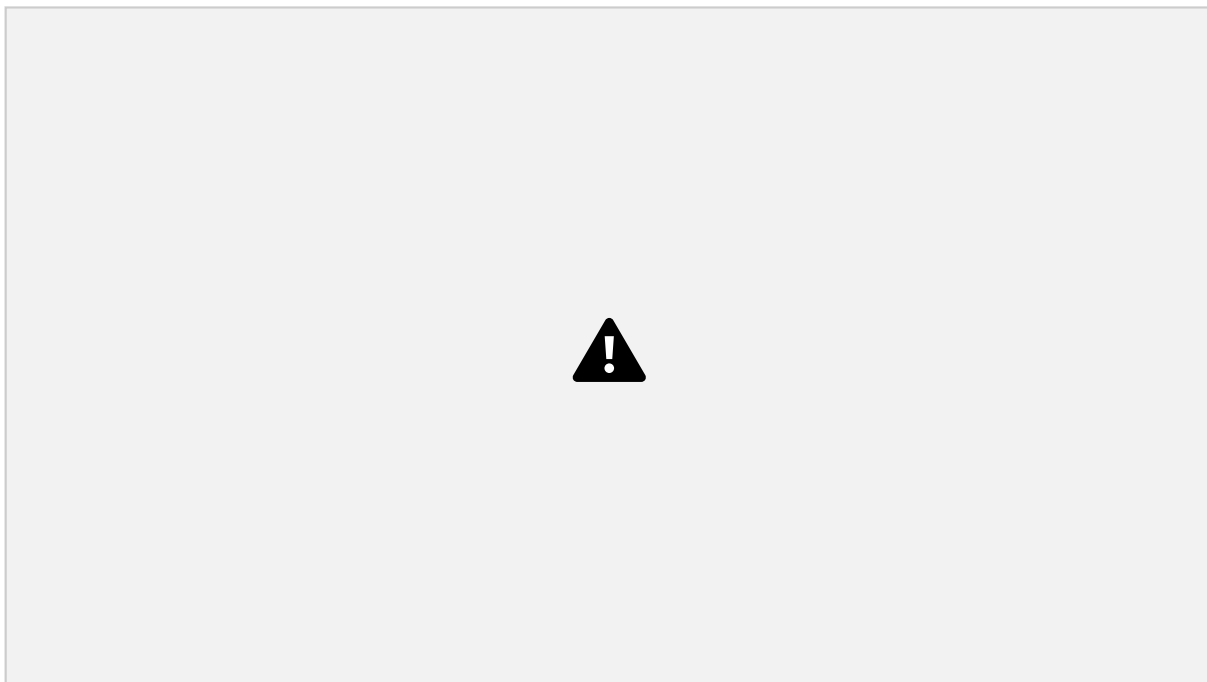
oportunidades de disparo mediante la inspección de mapas de calor, con especial atención a la división del área penal, definida como un área rectangular de 16,5 metros a cada lado del arco y 16,5 metros hacia el frente. La metodología consistió en analizar datos provenientes de la

17

grabación de un partido de la segunda división española (temporada 2017/2018), identificando zonas con mayor frecuencias de tiros, tiros a portería y goles. Los resultados mostraron que el 85% de las oportunidades se originaron fuera del área; además, las zonas más amenazantes reflejaron que el equipo local generó un 3% de acciones en las zonas 4 y 6 (área izquierda y área derecha, respectivamente), mientras que el equipo visitante solo produjo tiros desde fuera del área, este estudio sirve como punto de partida para la determinación de las zonas del campo de juego (*ver Figura 1*).

Figura 1

Zonas de disparo



Nota. Adaptado de Loutfi et al. (2023).

Por su parte, teniendo en cuenta lo analizado por Andrade y Espírito-Santo (2016), que tuvieron como objetivo cuantificar el número de asistencias, goles y lugares del arco donde el balón pasó, tratando de registrar la frecuencia entre los equipos locales y visitantes. Los datos analizados estuvieron dados por 1094 goles anotados en 380 partidos en la Serie A del campeonato brasileiro 2009, por medio de grabaciones en DVD durante las transmisiones

de TV, las cuales se terminaron registrando en una hoja de cálculo del software Excel. Los datos fueron anotados mediante un "cronograma" dividido en 14 áreas (denominadas de A1 a A3 y B1 a B12). Trayendo como resultado que la principal zona de finalización en el

18

conjunto de ambos equipos (locales y visitantes) se dio en la zona A2 (central del área) con un 71,8%, siendo relevante para el presente análisis.

2.4.3 Tiempo

El tiempo es un elemento que forma parte de la lógica interna del deporte; Castelo (1999) lo explica por medio de tres factores, siendo relevante analizar acerca de la estructura temporal de la ejecución técnica, donde la situación mental de los jugadores ante los diversos contextos que se pueden presentar, manifiestan respuestas motoras con la intención de satisfacer necesidades que conlleven al cumplimiento de los objetivos del juego. De esta manera considerar la variable tiempo, permite analizar las acciones de finalización a partir del instante del juego en que se produce el gol.

Retomando el trabajo de Kubayi y Toriola (2019) en cuanto a los parámetros de tiempo en los cuales se convierten los goles (parámetros de 15 min. a lo largo del partido), se demuestra que la consecución de estos aumenta a medida que el tiempo pasa (frecuencia ascendente), con un énfasis en los últimos 15 minutos finales del partido. Dichas cuestiones pueden atribuirse a los niveles de acondicionamiento físico y a los lapsos de concentración de los jugadores. El esfuerzo continuo se asocia con la fatiga mental, la cual puede llevar a cometer errores no forzados que abren posibilidades de marcar. Asimismo, puede incidir en la percepción temporal del juego y en la urgencia por concretar el objetivo fundamental del fútbol que es anotar, para superar al oponente. En cuanto a las estrategias que buscan retrasar estos efectos, un dato relevante es que, en la Copa del Mundo de Brasil 2014, los jugadores suplentes anotaron la gran mayoría de goles durante el torneo.

Relacionando las consideraciones expuestas en el párrafo anterior, Ugalde-Ramírez y Rodríguez-Porras (2021), en su estudio, argumentan que la fatiga mental y física, además del transcurso del partido, pueden afectar el rendimiento de los jugadores. Esto acarrea un alto nivel de errores técnicos y tácticos, permitiendo ventajas a los atacantes rivales debido a la necesidad de buscar el resultado, dependiendo del contexto del partido. Así, los autores

destacan que la mayoría de goles se producen en el segundo tiempo, entre los 60 y 75 minutos, tanto en ligas europeas como en las ediciones de los Mundiales 2006 y 2018, representando un 18,5% en estas dos últimas competiciones.

19

Greve et al. (2020) establecieron como objetivo examinar los efectos del "gol tardío" (tanto anotado a partir del minuto 44 de la primera parte) sobre los diversos resultados que se pueden dar. A partir del análisis estadístico OLS y regresión logística ordenada, permitió la recopilación de encuentros de ligas locales europeas, como estadounidenses, con más de 300 mil partidos, debido a que los factores son más constantes, en comparación con los partidos de la UEFA Champions League y Europa League. Los principales resultados arrojan datos donde un gol tardío en el primer tiempo es más ventajoso siempre y cuando el equipo local lo convierta; los equipos locales que anotan con resultados hacia el descanso de 1:1; 1:0 poseen esa ventaja a diferencia de los visitantes con resultados al descanso de 1:1; 0:1, donde la ventaja también influye aún más que el resultado.

2.4.4 Gestos Técnicos

Castañer et al. (2016) investigaron cómo Lionel Messi utiliza sus habilidades motoras para culminar en gol durante las acciones en el ataque, independientemente del contexto del partido. Dicho estudio se llevó a cabo mediante una metodología observacional; cada gol se observó desde que Messi recibe el último pase hasta el momento donde finaliza la jugada. Se determinaron diversas variables que posibilitaron llevar a cabo la investigación, como por ejemplo cuando el jugador entra en contacto con el balón, por medio de toque de punta de pie (TI), toque exterior (OU) y toque interior (IN). Luego está la orientación corporal, en referencia al ángulo del cuerpo cuando se tiene la posición del balón: de cara al arco (FR), de espaldas al arco (BT), de cara a la derecha (OR), de cara a la izquierda (OL). También está presente la dirección de giro, donde el pie de pivote es sobre el cual gira el jugador. Los autores también hacen mención al criterio de locomoción, con el cual hace referencia al número de pasos del jugador respecto de cada toque del balón, ya sea por medio del control del balón, el regate o fintas, además la zona para ubicar al jugador en el campo.

Como resultado de todo lo investigado por dichos autores, se contempla que Messi usa mayoritariamente su pie izquierdo, más que su pie derecho para marcar goles; además de usar la parte externa de su pie derecho, inclina su cuerpo hacia la derecha para crear un mayor

espacio y ángulo sobre el lado izquierdo. Messi utiliza toques cortos cuando detecta un espacio libre adelante, alejándose de sus defensores. Además, utiliza diversas partes del cuerpo (como el pecho) para controlar la pelota. En resumen, el éxito que contempla este

20

jugador está dado por la falta de costumbre que tienen los defensores de marcar a jugadores zurdos, representando una amenaza mayor si son delanteros.

El estudio de Gualotuña-Begay et al. (2024) se centra en analizar la influencia que tiene la coordinación sobre el gesto técnico de la conducción del balón, con el propósito de encontrar medios o métodos que mejoren la influencia del mismo en el entrenamiento. Llevándose a cabo mediante una revisión sistemática; donde concluyen que el entrenamiento mejora a través del desarrollo de la coordinación y motricidad en edades tempranas, lo que permite generar un foco sobre métodos eficientes de entrenamientos personalizados. Lo relevante de dicho trabajo es que conciben la definición de conducción, que está involucrada dentro de las capacidades coordinativas, considerándola como la habilidad técnica que permite al jugador transportar el balón de un punto a otro en el campo de juego, mediante el control y el progreso con el móvil, posibilitando al jugador superar oponentes, crear ocasiones de gol y, en otras palabras, poder conseguir el objetivo del fútbol que es anotar.

Otro artículo de insumo para este apartado es el escrito por Abad-Abad y Reinoso-Venegas (2024), el cual trata de la enseñanza de los fundamentos técnicos del fútbol a una categoría Sub 12, implementando tres métodos de intervención: el analítico, que plantea acciones desglosadas y trabajadas de forma unidimensional; el sistemático, en el cual el niño crea e innova formas de juego, desarrollando criterio propio y autonomía; y el global, que se orienta a situaciones de juego reales. Además de aplicarse diversos test como el de pase, conducción y tiro a portería. Este estudio tuvo una puesta en práctica de ocho semanas, de tres sesiones dentro de las mismas, evidenciando la mejora de los fundamentos técnicos, como también del desempeño individual de cada uno de los jugadores. Cabe mencionar que los autores conceptualizan a los gestos técnicos de la siguiente manera, donde: el pase se divide en distancia: corta, media y larga; por su altura: rasos, media altura y altos. La conducción es el fundamento que permite llevar y conducir el balón por diferentes direcciones en el terreno, buscando invadir la zona contraria; además, posibilita las fintas dentro del deporte. El remate se comprende en la acción de impactar, golpear el balón con la intención de convertir gol; este puede ejecutarse con el empeine, borde interno-borde externo

2.4.5 Posición del Jugador

Kubayi y Toriola (2019) trazaron un estudio en torno al análisis de 795 goles en 320 partidos de cinco mundiales consecutivos (1998-2014); estos fueron analizados por medio del software Longomatch. Los resultados presentan que la distribución en la anotación se corresponde mayoritariamente con los atacantes, con un 54,2%; los mediocampistas registran un 33,3%, y con un menor porcentaje, alrededor de un 10,2% por los defensores.

Según Schulze et al. (2022), pretenden observar el comportamiento de los jugadores en carrera antes de las oportunidades de gol, mediante un análisis observacional; recopilando datos de todos los partidos jugados por un equipo de fútbol profesional alemán, en la temporada 2016 y 2017. Un dato relevante de dicho trabajo afirma que, independientemente del estilo de ataque del equipo, los mediocampistas tienen una mayor participación en los disparos, pero con una mejor efectividad por parte de los atacantes, un 25,5% de eficacia, a diferencia del 15,3% que destaca en los mediocampistas, y un 11,1% por parte de los defensores.

Konefal et al. (2019) analizaron las acciones previas a los disparos y anotaciones en el fútbol, con el objetivo de examinar cómo las distintas posiciones de juego se ven afectadas por el número y tipo de actividades físicas y técnicas que realizan los futbolistas. Para ello, los autores emplearon el sistema de análisis de rendimiento Impire AG, evaluando un total de 918 partidos de la Bundesliga correspondientes a la temporada 2016/2017. Los resultados indicaron que los mediocampistas presentan una función altamente variable, caracterizada por un elevado volumen de pases y por la generación de acciones que derivan en oportunidades de tiro para los jugadores ofensivos. En contraste, los delanteros destacan por su alta frecuencia de finalizaciones, siendo particularmente dependientes de la calidad técnica del pase recibido. Por último, los defensores muestran una menor participación en las acciones de finalización, aunque los laterales presentan una contribución ofensiva más marcada que los defensores centrales, especialmente en lo referido a las asistencias.

2.4.6 Torneo

En este apartado se expone la estructura y organización de la Copa Mundial de la FIFA correspondiente a las ediciones 2018 y 2022. FIFA (2024) indica que el formato actual

22

se mantiene vigente (hasta el cambio de formato del Mundial 2026) desde 1998, en el cual forman parte 32 selecciones nacionales, siendo el más duradero históricamente.

Específicamente sobre el Mundial de Rusia 2018, según FIFA (2017), contó con cinco clasificados de la Confederación Asiática (Australia, Irán, Japón, Corea del Sur, Arabia Saudita), cinco de la Confederación Africana (Egipto, Marruecos, Nigeria, Senegal y Túnez); en lo que respecta a la Confederación Europea, fueron trece los clasificados (Bélgica, Croacia, Dinamarca, Inglaterra, Francia, Alemania, Islandia, Polonia, Portugal, Serbia, España, Suecia y Suiza), sumándole (un total de catorce plazas) al anfitrión que fue Rusia. La Confederación de Norteamérica, Centroamérica y el Caribe fueron tres selecciones (Panamá, Costa Rica, México). A su vez la Confederación de Sudamérica contó con cinco selecciones clasificadas (Argentina, Brasil, Colombia, Perú, Uruguay). Por último la Confederación de Oceanía no tuvo participación en este certamen. En relación con la organización de ambos torneos, estos siguieron el mismo formato: el país anfitrión clasificó de forma directa, mientras que las otras 31 selecciones obtuvieron su lugar mediante torneos clasificatorios y rondas preliminares. En la etapa final de la competición, la primera instancia corresponde a la fase de grupos, integrada por ocho grupos de cuatro selecciones cada uno. Las dos primeras selecciones de cada serie avanzan a los octavos de final, mientras que las otras dos quedan eliminadas del certamen. En los octavos de final (fase denominada “Knock-out Stage”) los ganadores acceden a los cuartos de final. En caso de empate al término de los 90 minutos reglamentarios, el partido se extiende a un tiempo suplementario compuesto por dos períodos de 15 minutos (alargue). Si persiste la igualdad, se procede a la definición por penales para determinar quién clasifica. Este mismo formato de eliminación directa se mantiene para las fases de cuartos de final, semifinales, final y el encuentro por el tercer puesto.

En relación con el Mundial de Catar 2022, tal como menciona FIFA (s.f.), tuvo como anfitrión a la selección de Catar; por ende, ingresó al certamen de manera directa, mientras las otras 29 selecciones participan por medio de los torneos clasificatorios. En dicho proceso la Confederación Asiática obtuvo cuatro cupos (Arabia Saudita, Japón, Corea del Sur, Irán); la

Confederación Africana contó con cinco plazas (Camerún, Ghana, Marruecos, Senegal y Túnez); la Confederación Sudamericana con cuatro (Argentina, Brasil, Ecuador y Uruguay); y por último la Confederación Europea con trece (Alemania, Bélgica, Croacia, Dinamarca, España, Francia, Inglaterra, Países Bajos, Polonia, Portugal, Serbia y Suiza). Aquellas selecciones clasificadas por rondas preliminares fueron Gales, por medio de la eliminatoria

23

europaea (contando por ende con catorce plazas), y dentro de los emparejamientos de las repescas intercontinentales se clasificó Australia (dándole un cupo a la Confederación de Oceanía).

Entre otros datos relevantes proporcionados por INSIDEFIFA (s.f.), ambas ediciones mundialistas estuvieron conformadas por 64 partidos. Respecto a Rusia 2018, INSIDEFIFA (2018) señala que fue un torneo innovador desde el punto de vista tecnológico, dado que introdujo el sistema de Asistencia Arbitral por Video (VAR). De acuerdo con SkySport (2018), el certamen se llevó a cabo entre el 14 de junio y el 15 de julio. Asimismo, Statista Research Department (2024) indica que en dicha edición se registraron 169 goles, lo que corresponde a un promedio de 2,64 goles por partido (Statista Research Department, 2023). En el caso de Catar 2022, el torneo se desarrolló entre el 20 de noviembre y el 18 de diciembre, en un período distinto al habitual debido a las condiciones climáticas del país anfitrión. Tal como se indicó previamente, los 64 encuentros se disputaron en ocho estadios. Según Statista Research Department (2024), Catar 2022 constituye hasta el momento la edición con mayor cantidad de goles: 172 anotaciones, con un promedio de 2,69 goles por partido (Statista Research Department, 2023).

2.5 Antecedentes

Este estudio de Sánchez-García et al. (2019) tuvo como propósito describir y analizar la efectividad de los tiros a portería, evaluando el porcentaje de goles en función del número de intentos y la probabilidad de éxito, en relación con la posición del jugador, la parte del cuerpo utilizada para ejecutar el disparo y la zona del campo desde donde se realiza la acción, durante la fase eliminatoria de la UEFA Champions League 16-17. El mismo presentó una metodología observacional por medio de un instrumento *ad hoc*. Como resultado obtuvieron que los jugadores en la posición de delantero alcanzaron un elevado nivel de eficacia, en contraste con los defensas laterales, quienes presentaron un bajo rendimiento en la

finalización. Respecto a los resultados obtenidos, la región corporal más utilizada para convertir los goles fue el pie derecho con un 57,6%, mientras que la cabeza fue la que menos goles obtuvo con un 18,2%; sin embargo, la probabilidad de marcar goles con la cabeza (16,2%) fue similar a la obtenida con el pie derecho (15,6%), siendo los defensas centrales quienes lograron mayor cantidad de tantos mediante remates de cabeza. En relación con el espacio de ejecución (se utilizó para establecer los niveles de variables del contexto espacial,

24

12 zonas), se observó un alto porcentaje de éxito en los remates realizados desde el pasillo central (87,9%), mientras que desde los pasillos laterales derecho e izquierdo la eficacia fue considerablemente menor.

De acuerdo con Micovic et al. (2023), llevaron a cabo un estudio el cual investiga el patrón de las acciones en los ataques que han terminado en gol, en las últimas 14 ediciones de la Copa del Mundo; se han analizado 1881 goles en 732 partidos desde el año 1966 hasta el 2018, utilizando un método observacional donde los datos revelan que hubo una mayor tasa de conversión del 56,3% de goles en la segunda mitad, a diferencia de la primera mitad, que fue del 41,1%, y en el alargue, de un 2,6%. Otros datos relevados del estudio determinan que en el minuto 76 hasta la conclusión del partido se convierte una amplia cantidad de goles, representados por el 22,7%.

El estudio de Sanmiguel-Codina et al. (2024) centró como objetivo analizar la creación de oportunidades de gol en la Eurocopa Femenina de la UEFA 2022, con especial atención a las acciones técnico-tácticas individuales y colectivas; por medio de una metodología observacional a partir de un instrumento *ad hoc*. La investigación examinó 95 goles registrados en 31 partidos disputados por las 16 selecciones participantes, con un promedio de 3,1 goles por encuentro. Los hallazgos indican que 58 anotaciones (61%) se produjeron mediante ataques dinámicos, mientras que 37 goles (39%) tuvieron su origen en acciones a balón parado. Asimismo, la mayoría de los goles se concentró en los últimos 15 minutos de cada tiempo, con valores comprendidos entre 24,2% y 21,1% respectivamente. En relación con las zonas de acción, el estudio aporta información relevante al delimitar el origen espacial de las finalizaciones. Los datos muestran que el 83,1% de los goles se generó entre el borde del área grande y el borde del área chica, y que un 70% de las finalizaciones se ejecutó mediante un solo toque. Además, el 51,2% de las anotaciones se realizó de cabeza, mientras que los goles cercanos al primer palo y al segundo correspondieron al 40% y 41,3%,

respectivamente.

Tomando como referencia a Kubayi (2022), su estudio remite al análisis de la creación de oportunidades de gol en la Copa del Mundo Femenina 2019, empleando una metodología de tipo observacional. Este contempla 868 creaciones de gol, las cuales han sido recabadas en los 52 partidos disputados de dicho torneo. Los datos reflejan que los equipos en un 64,6% de las veces han optado por un ataque organizado, y el 35,4% a través de un

25

contraataque; sin embargo, esto conlleva una mayor probabilidad de anotación de goles por medio de los contraataques 12,7%, comparándolo con el 7,5% proporcionado por los ataques organizados. Algunas evidencias relevantes muestran cómo esa creación de oportunidades de gol se da mediante pases mixtos (combinación entre pases cortos y largos) con un 10,7% y que un 10% de los goles se dieron a partir de la consecución de la pelota en el tercio medio de la cancha, ya que es la zona de más incidencia para comenzar con el ataque y finalizar en un remate.

En base a los aportes de Kempe y Memmert (2018), el objetivo de la investigación se delimita en determinar el nivel de creatividad que hay en cada gol de la Copa del Mundo de la FIFA 2010 y 2014, además de la Eurocopa de la UEFA 2016, y observar cuál es su relacionamiento respecto al éxito conseguido en dichos torneos. Se pretende analizar dichas situaciones a partir del indicador más clave del rendimiento, como lo es el gol, por medio del método “MathBall”, donde en un total de 166 partidos oficiales se evaluaron 424 goles. Además, se menciona que para tener en cuenta la creatividad, se basan en conductas técnico-tácticas como el regate, centros, pases, transporte del balón o conducción, por medio de una escala de clasificación del 1 al 10 (cuanto más bajo, menos creativo; cuanto más alto, más creativo). Algunos resultados relevantes fueron que 311 goles se dieron por medio de jugadas abiertas; la creatividad aumenta cuando se está más cerca de la acción de anotar. En general, de 172 acciones, el 9,5% son jugadas calificadas por encima de 8 o más. Al menos un 46% de todos los goles anotados tuvieron una acción creativa; por ende, los equipos más exitosos fueron más creativos en los goles anotados, con un 63%.

26

3. Metodología

3.1 Modelo de Investigación

La presente investigación corresponde a un modelo no experimental, con un enfoque cuantitativo, el cual según Hernández-Sampieri et al. (2014), establece que los diseños no experimentales son aquellos en los que no se manipulan las variables de manera deliberada; en dicha metodología, el eje pasa por observar los fenómenos tal como suceden en su propio contexto, sin la intervención en este; de este modo, se observan situaciones existentes para ser registradas y luego analizadas, sin tener una influencia directa en el desarrollo de estas.

Reforzando la teoría planteada con antelación, según Sautu et al. (2005) hay una separación del investigador hacia el objeto de estudio, una abstracción necesaria para alcanzar el conocimiento con objetivación, desprendiéndose de sus propios valores, ya que la realidad es objetiva.

Se debe mencionar que el abordaje del enfoque cuantitativo, según Hernández-Sampieri et al. (2014), representa un conjunto de procesos con etapas de las cuales no se pueden eludir, partiendo de una idea que irá acotándose (marco teórico, objetivos, preguntas e hipótesis) hasta establecer conclusiones de aquello observable y medible de la realidad.

A su vez, en el marco de la investigación cuantitativa, Thomas y Nelson (2007) sostienen que este enfoque se caracteriza por la obtención de datos objetivos mediante procedimientos sistemáticos, lo que implica el uso de mediciones precisas, un control riguroso de las variables y la aplicación de análisis estadísticos. Para ello el investigador recurre a instrumentos estandarizados tales como pruebas de laboratorio, cuestionarios o sistemas de registro observacional; para posteriormente, dichos datos recolectados sean sometidos a procedimientos estadísticos asistidos por ordenador, de manera que se vuelve posible identificar patrones, relaciones y niveles de significancia dentro del fenómeno estudiado, como es el contexto de los goles en ambos mundiales.

27

3.2 Nivel de Investigación

Dentro del nivel de investigación, considerando lo traído por Hernández-Sampieri et

al. (2014), se trabajó desde el diseño no experimental transeccional que tuvo el propósito de describir las variables y poder analizarlas en un momento dado, siendo en este caso: tipo de partido, confederaciones, momento del gol, gesto técnico utilizado, zona de disparo, tipo de ataque, acción a balón parado y jugador que finaliza la jugada. De esta manera presentó un alcance descriptivo, buscando especificar características de un fenómeno (el gol) que será sometido a un análisis, recabando información de manera independiente o conjunta sobre las variables referidas anteriormente. Por último, también se caracteriza por tener un alcance correlacional, colocando el foco en conocer la relación o grado de asociación entre las variables, donde el vínculo de las mismas pudo ir desde dos, tres, cuatro o más.

3.3 Metodología Observacional

Según Anguera y Hernández-Mendo (2013), dicha metodología está orientada al análisis del comportamiento humano y deportivo, la cual asegura una recolección sistemática de datos y constituye un recurso metodológicamente idóneo. Se pretendió observar las conductas que habitualmente sucedían en las diferentes acciones y situaciones dentro del propio contexto del juego, poniendo de manifiesto los elementos que conllevaron a determinar los objetivos pertinentes para el estudio (variables seleccionadas) por medio de datos, brindando flexibilidad en el procedimiento de los mismos, obteniéndose de forma sistemática, precisa y contextualizada.

3.4 Diseño Observacional del Estudio

Anguera et al. (2018) toman tres criterios para poder definir lo observacional: por un lado, desde el criterio de unidades del estudio se puede clasificar este análisis como de carácter idiográfico, el cual se centró en un grupo determinado de personas, jugadores de un equipo (específicamente el equipo atacante); por otro lado, según el criterio de temporalidad este estudio es de carácter puntual, el cual se llevó a cabo analizando situaciones sin importar la secuencia de estos eventos (como las secuencias de juego finalizadas en gol) de la Copa Mundial de la FIFA 2018 y 2022. Por último, según el criterio de dimensionalidad esta investigación tiene un carácter multidimensional, ya que conlleva el análisis de más de un

nivel de respuesta, que se asoció a las diferentes variables e indicadores analizados en dicho estudio, desde el gesto utilizado hasta la zona o el tiempo en el cual se convirtió el gol.

3.5 Muestra

El plan de muestreo permite establecer con claridad cuándo y qué se debe observar, definiendo así los criterios necesarios para obtener el registro correspondiente. De acuerdo con Anguera y Hernández-Mendo (2013), lo ideal de un muestreo sería contar con un registro continuo que abarque completamente la realidad del objeto de estudio. Sin embargo, dado que esto no siempre es factible, es recomendable establecer dos niveles de muestreo, criterio intersesional e intrasesional. En cuanto, el muestreo intersesional en el estudio se contempla aquellos partidos en los que se marcaron goles, pertenecientes a las ediciones de las copas del mundo de Rusia 2018 y Catar 2022, con un total de 121 partidos (de los 128 totales), a los efectos de asegurar una representación adecuada. Permitiendo captar la variabilidad de los comportamientos entre las diversas sesiones observadas, generando una mayor validez en dichas dinámicas conductuales. Por otro lado, el muestreo intrasesional se efectuó mediante la utilización de un muestreo de eventos, que implica registrar determinadas conductas cada vez que cierto evento se produce, en este caso en los 341 goles correspondientes a las dos ediciones mundialistas.

3.6 Instrumento de Observación

Se elaboró un instrumento de observación *ad hoc*, construido mediante la combinación del sistema de categorías y el formato de campo; dicho instrumento contempla 9 criterios y 53 categorías, los cuales se encuentran detallados en el manual correspondiente (*Tabla 1*). De acuerdo con Anguera y Hernández-Mendo (2013), el objetivo fue establecer un número razonable de sesiones para cada una de las acciones del objeto de estudio, entendidas como acciones conductuales que ocurren en el momento preciso de la conversión del gol en los partidos analizados. Por lo tanto, el sistema de categorías se elaboró combinando información empírica (derivada de lo observado) e información teórica procedente de la literatura científica, asignando a cada acción registrada una categoría específica. Por su parte, el formato de campo se operacionaliza como una matriz de codificación en la que se disponen los criterios y se registra la aparición de las conductas correspondientes, utilizando códigos previamente definidos.

Es fundamental destacar que, siguiendo a los autores mencionados, el sistema

construido cumple con los principios de exhaustividad y mutuamente excluyente. La exhaustividad abarca cualquier comportamiento posible relacionado con el objeto de estudio, es decir, que ninguna conducta relevante queda por fuera; y es mutuamente excluyente porque cada comportamiento puede ser clasificado únicamente en una sola categoría, sin que exista solapamiento entre ellas. Esto garantiza que cada acción observada quede inequívocamente asignada dentro de un único criterio y categoría, cubriendo todos los matices sin ambigüedad.

Tabla 1

Criterios y categorías del instrumento de observación

Nombre de criterio Código de categoría Descripción		
1- Torneo	TMR	Torneo del mundial de Rusia
	TMC	Torneo del mundial de Catar
2- Tipo de partido	FG	Fase de grupo
	OF	Octavos de final
	CF	Cuartos de final
	SF	Semifinal
	TP	Tercer puesto
	PF	Partido final
3- Confederaciones	AS	Asia
	AF	África
	CC	Norte-A, Centro-A y Caribe
	SU	Sudamérica
	OC	Oceanía
	EU	Europa
4- Momento del gol	BT1	0 - 14:59

	BT2 BT3 BT4 BT5 BT6 BT7 BT8	15 - 29:59 30 - 45+ 45 - 59:59 60 - 74:59 75 - 90+ 90 - 105+ 105 - 120+
5- Tipo de finalización	PI PD C O RE AG NA5	Pierna izquierda Pierna derecha Cabeceo Otra parte del cuerpo Rebote Autogol No aplica 5
6- Zona de disparo	ACI ACD AGI AGD BLI BLD FA ZP NA6	Area chica izquierda Area chica derecha Area grande izquierda Area grande derecha Banda lateral izquierda Banda lateral derecha Fuera del área Zona Penal No aplica 6
7- Tipo de ataque	AR AP CO NA7	Ataque de elaboración rápida Ataque posicional Contraataque No aplica 7

8- Acciones a balón parado	TLD	Tiro Libre Directo
	TLI	Tiro Libre Indirecto
	PN	Penales
	TE	Tiro de Esquina
	SB	Saque de Banda
	NA8	No Aplica 8

9- Jugador que finaliza la NA9

Arquero

jugada

Delantero

No Aplica 9

DEL MED DEF ARQ

Mediocampista Defensa

Nota. Esta tabla muestra todos los criterios con sus respectivas categorías para el registro y análisis de los datos.

3.7 Instrumento de Registro

Para el registro de datos se empleó el programa informático software LINCE v1.4 Gabin et al. (2012), siendo esta una plataforma diseñada para realizar observaciones a partir de criterios establecidos; la misma da cuenta de manera objetiva de las acciones del contexto que finalizan en la consecución del gol.

El software LINCE, es una aplicación gratuita de acceso libre, la cual permite desarrollar un instrumento de registro dentro de la misma, para generar justamente el registro conductual observado en el contexto deportivo. Aquí se han agregado distintas categorías en cada criterio según fueron descritas en el instrumento de observación, que puede visualizarse en la Tabla 1; una vez los datos fueron registrados permitió la descarga de los mismos en una planilla de formato Excel (versión 2007). En la Figura 2 se puede ver una imagen del software en funcionamiento.

32

Figura 2

Proceso de utilización del instrumento de registro generado con el software LINCE



Nota. Elaboración propia a partir del software LINCE v1.4 (Gabin et al., 2012).

3.8 Prueba Piloto

La prueba piloto se llevó a cabo con el fin de evaluar el instrumento confeccionado; se observaron 5 partidos, registrando 11 goles, utilizando el grupo A del Mundial de Sudáfrica 2010 (*ver anexo II*). Como resultado de la prueba piloto, se documentaron los cambios incorporados en la elaboración del instrumento. Inicialmente, el instrumento contemplaba ocho criterios; en una fase posterior se añadió un noveno, “Confederaciones”, integrado por seis categorías.

Durante la prueba inicial del Software Lince, analizando la prueba piloto, se detectaron casilleros en blanco, incompletos, los cuales permitieron establecer las categorías “NA” (no aplica), siendo los siguientes: en el criterio de “tipo de finalización” se agregó el código “NA5” (No aplica para el criterio 5), donde este corresponde a que los goles convertidos de autogol por parte del equipo defensor sin la influencia del equipo atacante no aplican para el registro. “NA6” (no aplica en el criterio 6), donde no se toma en cuenta la zona en los autogoles sin la influencia del equipo atacante. “NA7” (no aplica en el criterio 7)

33

aquellos goles que no provenían por medio del juego abierto, a diferencia del criterio “Acciones a balón parado”, que se agrega “NA8” (no aplica en el criterio 8) para los goles que no se llevan a cabo por medio de las acciones a balón parado. “NA9” (no aplica en el

criterio 9) la posición del jugador defensor, el cual convierte autogol, solo registrando la posición de los jugadores ofensivos que convierten el mismo. Cabe agregar que el criterio de “Volea” y “Taco” se elimina, ya que se especifica de manera más precisa que cualquier forma de finalización ejecutada con las piernas (cualquier parte de la pierna desde el pie hasta su cadera) se corresponderá con los códigos “PI” y “PD”.

3.9 Calidad de Dato

Luego de recolectar los datos, el observador debe asegurar que cuenta con la calidad suficiente. Según Anguera y Hernández-Mendo (2013), el requerimiento más básico se ha referido a la fiabilidad, y como concepto muy vinculado a dicha fiabilidad: la validez.

Definiendo ambas cuestiones, la validez según González y Trejo (2021) confirma que el instrumento de observación mide las conductas del objeto de interés. En el cual se contempla la validez de contenido, refiriéndose a que la construcción del sistema de categorías se representa adecuadamente por medio de los conceptos teóricos; y la validez de constructo, donde se procede de manera deductiva para la elaboración del sistema. Por otro lado, la fiabilidad se establece por medio de las consideraciones metodológicas y de las diferentes fuentes de error que pueden incidir en la medida.

A partir de ambos conceptos, se deduce un proceso el cual debe mantener cierta constancia metodológica; por un lado, en la construcción del instrumento para garantizar la validez; y por otro, en su verificación. Para ello el sistema fue sometido a la revisión de diversos profesionales considerados idóneos en el ámbito del fútbol (*ver anexo III*). La selección de estos especialistas se basó en dos tipos de perfiles, uno académico y otro de índole profesional. En lo que respecta al primero, requería del título de magíster en ciencias del deporte; mientras que el segundo perfil requería de la “licencia pro” en actividad profesional ejercida durante más de 4 años, y la Licenciatura en Educación Física. Su revisión permitió corroborar que cada criterio y categoría estuviera correctamente detallado y que existiera coherencia interna entre ellos, reduciendo así posibles errores. Las coincidencias obtenidas entre los evaluadores arrojaron un valor superior al 90% (*Tabla 2*).

Tabla 2

Validación del instrumento

Idóneo Categorías totales Categorías Porcentaje
Validadas

Idóneo A (JN)	53	49	92,5%
Idóneo B (MC)	53	53	100,0%
Idóneo C (FM)	53	53	100,0%

Idóneo D (AC) 53 52 98,1% *Nota.* Muestra la validación por los cuatro idóneos a los cuales se les envió el manual del instrumento.

Dichas modificaciones provenientes de los profesionales, son aquellas donde al criterio “zona de disparo” se modificó la imagen ampliando el área grande izquierda y derecha, además de agregar el área “ZP” (zona penal). Asimismo, fue definida la conjunción de ataque rápido y ataque directo, denominado “AR” (Ataque de elaboración rápida). Y por último, el código “TL” se subdividió para diferenciar lo que son “TLD” (tiros libres directos a la meta) y “TLI” (tiros libres indirectos a la meta). Cabe mencionar que se agregó un nuevo criterio denominado “confederaciones”, el cual busca demarcar la región del mundo a la que pertenece el seleccionado del país que convierte el gol, con 6 categorías, las cuales son “AS” (confederación de ASIA), “AF” (confederación de ÁFRICA), “CC” (confederación de NORTEAMÉRICA, CENTROAMÉRICA Y CARIBE), “SU” (confederación de SUDAMÉRICA), “OC” (confederación de OCEANÍA), “EU” (confederación de EUROPA).

Anguera et al. (2018) señalan que un instrumento es fiable cuando presenta un nivel de error mínimo en las características evaluadas; además reconocen que toda medición observacional está influida por los observadores, tanto por su contexto, como por su forma de registro; sin embargo, estas variaciones enriquecen el proceso y permiten un análisis más robusto dentro de los estudios observacionales sistemáticos.

35

De acuerdo con González y Trejo (2021) señalan que la concordancia interobservador se evalúa cuando dos o más observadores registran de manera independiente una misma sesión durante una primera fase de observación. Posteriormente, y tras un intervalo temporal

determinado (quince días) se realiza una segunda observación de esa misma sesión, lo que permite contrastar la estabilidad y coherencia de los registros efectuados. A su vez con los nuevos registros se calcula la concordancia interobservadores e intraobservador, por ende el acuerdo de un observador consigo mismo en dos momentos distintos.

En línea con Anguera y Hernández-Mendo (2013), se realizó dicho procedimiento de fiabilidad (intra e interobservador). Cada observador registró la información en dos ocasiones, y posteriormente se compararon los resultados mediante el coeficiente Kappa. Los valores obtenidos fueron 1.0 y 0.97 de media (*ver anexo IV*).

3.10 Procedimiento

El presente estudio empleó un diseño observacional sistemático según Anguera y Hernández-Mendo (2015), orientado al análisis contextual de los goles registrados en los partidos disputados durante las Copas del Mundo de la FIFA Rusia 2018 y Catar 2022. El análisis se estructuró en torno a diversas categorías previamente definidas, entre ellas: tipo de torneo, tipo de partido, confederación, momento del gol, tipo de finalización, zona de disparo, tipo de ataque, acciones a balón parado y posición del jugador que finaliza la jugada. La recolección de los datos se realizó a partir de la visualización de los videos oficiales disponibles en la plataforma FIFA+. Para cada acción de gol se descargaron y editaron únicamente los fragmentos que incluían la última posesión del equipo atacante hasta la concreción de la anotación, excluyendo rebotes, despejes u otras acciones en las que el equipo defensor no recuperara de manera efectiva la posesión. El análisis combinó tanto el seguimiento en tiempo real como las repeticiones provistas en las transmisiones oficiales. Con el fin de complementar la información y garantizar la correcta identificación de los protagonistas de cada acción, se consultaron los listados oficiales de jugadores publicados en el sitio web de la FIFA, lo que permitió corroborar la autoría de cada gol.

36

3.11 Propuesta de Análisis de Datos

Para el análisis de procesamientos de datos se usó el software Jamovi versión 2.7.6 (2025), el cual ofrece un conjunto de análisis que contempla pruebas t, ANOVA, de correlación, tablas de contingencia, entre otras. Siendo una hoja de cálculo funcional, de código abierto el cual tiene una fácil accesibilidad como plataforma para todo aquel que la

utilice. Asimismo contempla un “modo de sintaxis”, y es ideal para el uso estadístico por sus funciones avanzadas. Cabe mencionar que es un proyecto de índole comunitaria, con un enfoque “descentralizado”. Se utilizó estadística descriptiva a partir de tablas de frecuencia e histogramas para llevar a cabo una presentación ordenada de los datos a través de valores absolutos o relativos.

Por otro lado se utilizaron tablas de contingencia para llevar a cabo un análisis de asociación de variables a partir de la prueba Chi-Cuadrado (X^2), utilizando además un test exacto de Fisher cuando se constataba un bajo tamaño muestral y la presencia de celdas con frecuencias esperadas menores a 5. A su vez se utilizó V de Cramer para evaluar el tamaño del efecto caracterizado en pequeño (0,10), moderado (0,30) o grande (0,50). Por último, cabe mencionar que se utilizó también un análisis de residuos no estandarizados para individualizar los niveles de significancia entre las categorías, donde se toman aquellos valores por encima de 2,0 o debajo de -2,0 considerándolos estadísticamente significativos (celdas que se desvían significativamente del valor esperado).

37

4. Resultados y Discusión

Se analizaron un total de 341 goles entre los Torneos de los Mundiales de Rusia 2018 (TMR) y Catar 2022 (TMC). Del total, 169 goles corresponden al TMR (49,6 %) y 172 goles al TMC (50,4 %), constituyendo este último el torneo con la cifra más alta de anotaciones en la historia de los mundiales.

4.1 Forma de Inicio de la Situación de Juego

En relación con el tipo de acción que dio origen al gol, se observó un predominio de los tantos convertidos en situaciones de juego abierto, con un total de 231 goles (67,8%) del total. De estos, 130 goles (56,3%) fueron registrados en TMC y 101 goles (43,7%) en TMR. Por otro lado, las acciones a balón parado (ABP) dieron lugar a 110 anotaciones (32,2%) del total: 42 goles en TMC (12,3%) y 68 goles en TMR (19,9%), (*Tabla 3*).

Tabla 3

Tabla de frecuencias de las variables “Tipo de Ataque” por torneo

Tipo de Ataque						
Torneo		NA7	AP	AR	CO	Total
<i>TMR</i>	% del total	19,9%	16,1%	12,0%	1,5%	49,6%
<i>TMC</i>	% del total	12,3%	23,2%	14,4%	0,6%	50,4%

Total % del total 32,2% 39,3% 26,4% 2,1% 100,0% *Nota.* NA7: No Aplica para el criterio

7 ya que no finaliza la jugada por medio de acciones de Juego abierto; AP: Ataque posicional; AR: Ataque de elaboración rápida; CO: Contraataque.

4.2 Tipo de Ataque

Se realizó un análisis de tabla de contingencia para examinar la posible asociación entre el tipo de ataque (NA7, AP, AR, CO) y el torneo (TMR, TMC). Se encontró una

38

relación estadísticamente significativa ($\chi^2(3) = 12,415$, $p = ,006$), lo que indica que existe asociación en la distribución del tipo de ataque entre los torneos. El tamaño del efecto fue de bajo a moderado (V de Cramer = 0,191) (*ver anexo tabla 10 y 11*).

Dado que el resultado global fue significativo, se procedió a examinar asociaciones locales para identificar combinaciones específicas del tipo de ataque y el torneo, que se desviaron notablemente de lo esperado bajo la hipótesis de independencia. Una asociación que mostró residuos significativos fue NA7 en el TMR (13,48). Esta combinación presentó considerablemente más casos de los esperados, lo que sugiere una fuerte presencia en el TMR hacia el uso de los ataques a balón parado. Se observó una diferencia de AP (11,41) en el TMC, lo que podría implicar una estrategia o estilo preferente hacia el mismo. Por otro lado, los AR (3,60), lo que demuestra un uso mayor en el TMC (*ver anexo tabla 12*).

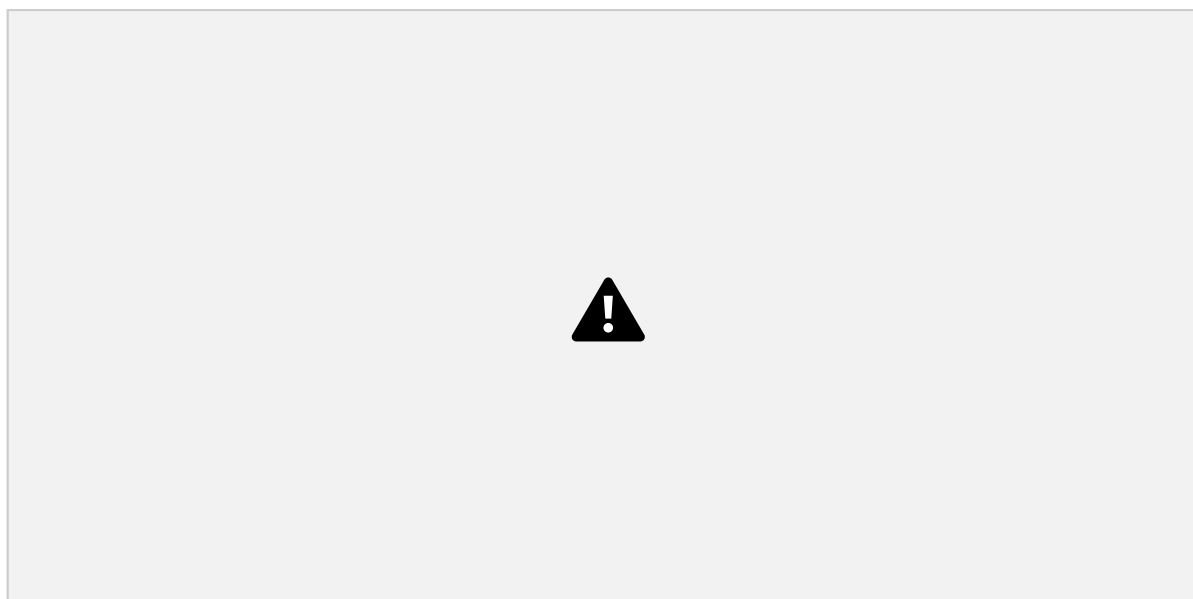
La figura 3 muestra la distribución de goles de cada tipo de ataque de los dos torneos. En el TMR se observa un 24,3% (41 goles) correspondiente a AR; AP contempla un 32,5%

(55 goles); CO un 3,0% (5 goles); y por último NA7, el cual serían las acciones a balón parado, 40,2% (68 goles). Sin embargo, el TMC establece otros resultados tales que para AR representa un 28,5% (49 goles); AP 45,9% (79 goles); CO 1,2% (2 goles); y NA7 24,4% (42 goles).

39

Figura 3

Distribución del “Tipo de Ataque” por torneo



Nota. NA7: No aplica para el criterio 7 ya que no finaliza la jugada por medio de acciones de Juego abierto; AP: Ataque posicional; AR: Ataque de elaboración rápida; CO: Contraataque.

La figura 4, muestra la combinación de ambos torneos para cada una de las categorías de tipo de ataque, la cual se observa que AP contempla el 39,3% (134 goles); AR 26,4% (90 goles); CO 2,1% (7 goles); y NA7 32,2% (110 goles).

40

Figura 4

Distribución del “Tipo de ataque” combinando ambos torneos



Nota. NA7: No aplica para el criterio 7 ya que no finaliza la jugada por medio de acciones de Juego abierto; AP: Ataque posicional; AR: Ataque de elaboración rápida; CO: Contraataque.

Al analizar la variable tipo de ataque en los goles convertidos, Kubayi y Toriola (2019) evidencian una clara predominancia de las anotaciones originadas en acciones de juego abierto, con un aumento progresivo desde el Mundial de 1998 hasta el de 2014, lo que marca una tendencia sostenida hacia este tipo de acciones. No obstante, el presente estudio muestra una comparación entre ambos torneos en el cual se destaca una inflexión durante TMR (de los goles provenientes de juego abierto), rompiendo con la trayectoria ascendente observada en los cinco mundiales previos. En cambio, en TMC, los valores regresan a los estándares anteriores, cercano al pico registrado en Brasil 2014. En conjunto, ambos estudios coinciden en destacar la primacía del juego abierto.

Por su parte, Ugalde-Rámirez y González-Porras (2021), en su análisis de la Copa de Oro 2019, reportan que el mayor porcentaje de los goles provino de ataques organizados seguido de contraataques, lo que representa un mayor porcentaje de goles derivados de acciones de juego abierto. Las diferencias entre ambos estudios pueden atribuirse, en parte, a

la definición teórica de las categorías de ataque. En el trabajo de Ugalde-Ramírez y González-Porras (2021), los ataques organizados incluyen posesiones rápidas y lentas (mayor

o igual a 3 pases), mientras que el presente estudio distingue entre ataque posicional (AP, el cual se categoriza en el mismo por tener un número de pases mayor o igual a 5) siendo el más utilizado en ambos mundiales, seguido del ataque de elaboración rápida (AR, categorizado por jugadas que involucren menor o igual a 4 pases). En cambio, el contraataque (CO, categorizando al mismo cuando hay inferioridad numérica por parte de la defensa, y una cantidad de menor o igual a 4 pases) tuvo una incidencia mínima, lo que podría reflejar un estilo de juego más elaborado en el conjunto de ambos torneos.

En síntesis, los resultados permiten afirmar que los ataques posicionales (asociados a posesiones largas y organizadas) constituyen el patrón ofensivo más frecuente en el contexto de los mundiales recientes, en concordancia parcial con lo expuesto por Ugalde-Ramírez y González-Porras (2021).

4.3 Acciones a Balón Parado

Dentro de las acciones a balón parado propiamente dichas, los tiros libres directos (TLD) evidencian una supremacía en el TMR, ya que se registraron 7 goles (70,0%) en esta categoría, frente a 3 goles (30,0%) en TMC. Una tendencia similar se aprecia en los tiros de esquina (TE), donde hubo un total de 23 goles (67,6%) correspondió a TMR, y un total de 11 goles (32,4 %) a TMC. En cuanto a los tiros libres indirectos (TLI) muestran una distribución más equilibrada, aunque con una ligera inclinación hacia TMR con 13 goles, mientras que en TMC tuvo 9 goles (59,1 % TMR vs. 40,9 % TMC). En cuanto a los penales (PN), se mantiene también una preponderancia en TMR con 23 goles (57,5%). Finalmente, los saques de banda (SB) presentan una distribución completamente equitativa (50,0 % TMR y 50,0 % TMC), aunque representan solo una porción marginal del total de goles, 4. Por otra parte se observa que la mayor proporción de goles en ambos torneos provino de acciones no asociadas a balón parado (categoría NA8, que corresponde a su variable opuesta, los tipos de ataque de juego abierto), concentrando 231 anotaciones (*Tabla 4*).

42

Tabla 4

Tabla de frecuencias de las variables “Acciones a Balón Parado” por Torneo

Torneo

Acciones a balón parado TMR TMC Total TLD % de fila 70,0% 30,0% 100,0% TE
% de fila 67,6% 32,4% 100,0% TLI % de fila 59,1% 40,9% 100,0% NA8 % de fila 43,7%
56,3% 100,0% PN % de fila 57,5% 42,5% 100,0% SB % de fila 50,0% 50,0% 100,0% Total
% de fila 49,6% 50,4% 100,0% *Nota.* TLD: Tiro libre directo; TE: Tiro de esquina; TLI:
 Tiro libre indirecto; NA8: no aplica para el criterio 8, no aplica, cuando la jugada no finaliza
 mediante una acción a balón parado; PN: Penal; SB: Saque de banda.

Se llevó a cabo un análisis mediante la tabla de contingencia para explorar la posible asociación entre las acciones a balón parado (TLD, TE, TLI, NA8, PN, SB) y el torneo (TMR, TMC). El test de chi-cuadrado mostró un resultado marginalmente significativo ($\chi^2(5) = 11,078$, $p = ,050$), lo que sugiere la existencia de una asociación significativa en la distribución de las acciones a balón parado según el torneo. El tamaño del efecto de V de Cramer, arroja un valor de (0,180), teniendo un tamaño de efecto de magnitud baja a moderada (*ver anexo tabla 13 y 14*).

Se examinaron asociaciones locales, las cuales permiten identificar combinaciones de categorías que se desvían significativamente del comportamiento esperado, bajo la hipótesis de independencia. Las combinaciones de los residuos permitieron ver diferencias altamente significativas del criterio NA8 en el TMC (13,48), lo cual evidencia que en TMC hubo una mayor finalización de jugadas que no involucran acciones a balón parado. Por el contrario, se registró una diferencia estadísticamente marcada de los TE en el TMR (6,15), así como también, una mayor frecuencia de PN (3,18). De forma complementaria, los TLD y los TLI, también se encontraron por encima de los valores esperados en TMR (2,04) y (2,10),

43

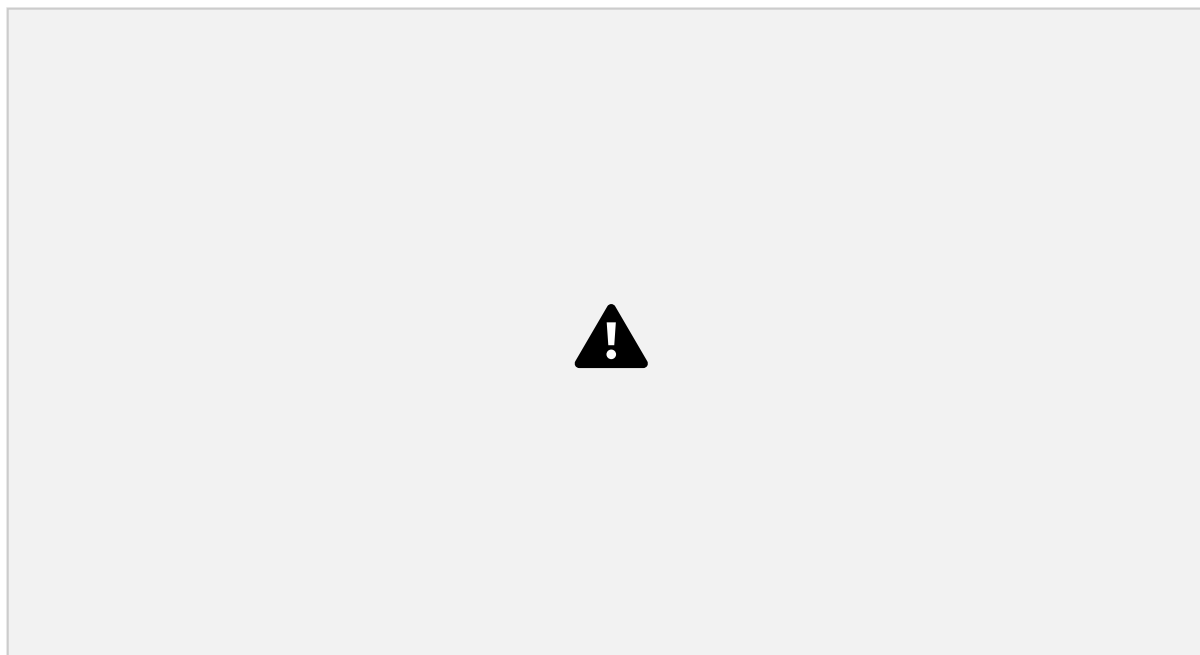
respectivamente, lo cual, si bien representa una diferencia más moderada, confirma una tendencia consistente a favor del TMR en acciones asociadas a balón parado (*ver anexo tabla 15*).

La figura 5 muestra la distribución de goles de las acciones a balón parado de cada torneo. En el TMR se observa un 4,1% (7 goles) correspondiente a TLD; TE contempla un 13,6% (23 goles); TLI un 7,7% (13 goles); PN 13,6% (23 goles); SB 1,2% (2 goles) y por último NA8, el cual serían los tipo de ataque, 59,8% (101 goles). Sin embargo, el TMC

establece otros resultados tales que para TLI representa un 1,7% (3 goles); TE 6,4% (11 goles); TLI 5,2% (9 goles); PN 9,9% (17 goles); SB 1,2% (2 goles); y NA8 75,6% (130 goles).

Figura 5

Distribución de acciones a balón parado por torneo



Nota. TLD: Tiro libre directo; TE: Tiro de esquina; TLI: Tiro libre indirecto; NA8: No aplica para el criterio 8, no aplica, cuando la jugada no finaliza mediante una acción a balón parado; PN: Penal; SB: Saque de banda.

44

La figura 6 muestra la combinación de ambos torneos para cada una de las categorías de acciones a balón parado, la cual se observa que TLD contempla el 2,9% (10 goles); TE 10,0% (34 goles); TLI 6,5% (22 goles); PN 11,7% (40 goles); SB 1,2% (4 goles) y NA8 67,8% (231 goles).

Figura 6

Distribución de acciones a balón parado combinando ambos torneo



Nota. TLD: Tiro libre directo; TE: Tiro de esquina; TLI: Tiro libre indirecto; NA8: No aplica para el criterio 8, no aplica, cuando la jugada no finaliza mediante una acción a balón parado; PN: Penal; SB: Saque de banda.

En lo que respecta a la variable “acciones a balón parado”, el estudio de Maneiro (2014), analiza 124 partidos de competiciones de alto nivel (entre ellas, la UEFA Champions League 2016-2017, la Eurocopa 2012 y el Mundial FIFA 2010), destaca que, si bien las acciones a balón parado presentan una alta frecuencia preferentemente en saques de esquina y en tiros libres indirectos, se reporta una baja tasa de conversión en las mismas. En la comparativa de ambos torneos, se identifica igualmente que las acciones a balón parado son

45

la segunda vía de anotación, sin embargo, TMR tiene una predominancia del uso de las mismas sobre TMC.

Finalmente, al comparar estas acciones (TE y PN) con otras como los TLI, TLD y SB, el estudio de Ugalde-Ramírez y González-Porras (2021) aporta una explicación funcional: los goles se convierten con mayor frecuencia en zonas cercanas al área, donde las condiciones de ejecución son más favorables. En cambio, las acciones más alejadas presentan mayores

dificultades técnicas y tácticas como la fuerza, precisión del disparo y densidad defensiva, lo cual disminuye significativamente su eficacia. Esto podría reflejar en el total de ambos mundiales, donde los TLD y los SB fueron los más bajos.

4.4 Zona de Disparo

Al visualizar las zonas de remate, se identificaron diferencias relevantes al observar cada categoría específica. Las finalizaciones desde fuera del área (FA) se concentran predominantemente en el TMR, con 29 goles (70,7%) de los casos observados a diferencia con el TMC, siendo esta zona menos predominante a la hora de finalizar la acción de disparo, a su vez, las acciones ejecutadas desde zonas más profundas, tales como área chica izquierda (ACI) con 19 goles (57,6%), área grande izquierda (AGI) con 55 goles (55%) y área chica derecha (ACD) con 19 goles (59,4%), mostraron una ligera predominancia en el TMC sobre el TMR. Del mismo modo, los disparos ejecutados desde el área grande derecha (AGD) mostraron mínimas diferencias desde el TMC con 47 goles (52,8%) sobre el TMR y desde la zona penal (ZP) mantuvieron una distribución más equilibrada, aunque con ligera ventaja para TMR 23 goles (57,5%) sobre el TMC respectivamente. Las zonas de baja frecuencia, como banda lateral izquierda (BLI) y especialmente banda lateral derecha (BLD), reflejaron una presencia marginal en el total de goles (*Tabla 5*).

46

Tabla 5

Porcentaje de goles anotados según las zonas de disparos en cada torneo

Torneo

Zona de disparo	TMR	TMC	Total	FA	% de fila
TMR	70,7%	29,3%	100,0%		
ACI	42,4%	57,6%	100,0%		
AGI	45,0%	55,0%	100,0%		
ACD	40,6%	59,4%	100,0%		
AGD	47,2%	52,8%	100,0%		
ZP	57,5%	42,5%	100,0%		
BLI	40,0%	60,0%	100,0%		
BLD	100,0%	0,0%	100,0%		
Total	49,6%	50,4%	100,0%		

Nota. ACD: Área chica derecha; ACI: Área chica izquierda; AGD: Área grande derecha; AGI: Área grande izquierda; BLD: Banda lateral derecha; BLI: Banda lateral izquierda; FA: Fuera del área; ZP: Zona penal.

Se llevó a cabo un análisis de tabla de contingencia para evaluar la posible asociación entre la zona de disparo (FA, ACI, AGI, ACD, AGD, ZP, BLI, BLD) y el torneo (TMR, TMC). El test de chi-cuadrado no arrojó un resultado estadísticamente significativo a nivel convencional ($\chi^2(7) = 12,287$, $p = ,092$), lo cual sugiere que no se identificaron asociaciones claras en la distribución de las zonas de disparo según cada torneo (*ver anexo tabla 16*).

Además, es necesario analizar los residuos no estandarizados, identificando posibles combinaciones específicas que refieren a las variables de zona de disparo y torneo que se desvíen notoriamente. Las combinaciones con residuos estadísticamente significativos fueron FA (8,68), ZP (3,18) en el TMR. A su vez, lo que respecta con el AGI (4,56), ACD) (2,86), AGD (2,11), ACI (2,36) fueron significativas en TMC (*ver anexo tabla 18*).

47

Aunque no se encontró una significación global concluyente, los residuos no estandarizados indican patrones locales importantes; se destaca un uso prominente en los disparos desde FA y también desde ZP en el TMR, mientras que las más cercanas (ACI, AGI, ACD, AGD) muestran una mayor inclinación por su uso en el TMC.

La figura 7 muestra los datos de cada uno de los torneos y la combinación de ambos para cada una de las categorías de zona de disparo. Lo cual se observa que en el TMR FA contempla el 17,2% (29 goles); ACI 8,3% (14 goles); AGI 26,6% (45 goles); ACD 7,7% (13 goles); AGD 24,9% (42 goles); ZP 13,6% (23 goles); BLI 1,2% (2 goles); BLD 0,6% (1 gol). En lo que respecta al TMC FA contempla el 7,0% (12 goles); ACI 11,0% (19 goles); AGI 32,0% (55 goles); ACD 11,0% (19 goles); AGD 27,3% (47 goles); ZP 9,9% (17 goles); BLI 1,7% (3 goles); BLD 0,0% (0 gol). Para la combinación de ambos FA contempla el 12,0% (41 goles); ACI 9,7% (33 goles); AGI 29,3% (100 goles); ACD 9,4% (32 goles); AGD 26,1% (89 goles); ZP 11,7% (40 goles); BLI 1,5% (5 goles); BLD 0,3% (1 gol).

Figura 7

Distribución de zona de disparo en cada uno de los torneos y en total combinado



Nota. ACD: Área chica derecha; ACI: Área chica izquierda; AGD: Área grande derecha; AGI: Área grande izquierda; BLD: Banda lateral derecha; BLI: Banda lateral izquierda; FA: Fuera del área; ZP: Zona penal.

48

De acuerdo con la discusión desarrollada, el presente estudio identifica patrones diferenciados en las zonas de finalización que permiten establecer una comparación entre ambos torneos, destacando una alta frecuencia de goles desde FA en el TMR, frente a el TMC. En contraste, los goles convertidos en el TMC muestran una mayor incidencia en zonas cercanas a la portería, como ACI, el ACD y AGI.

Estos hallazgos permiten establecer vínculos con el estudio de Loutfi et al. (2023), cuyo modelo bidimensional reveló que la mayoría de las oportunidades de tiro se generaron en la zona ubicada fuera del área (Zona 1 en su nomenclatura). Si bien estas zonas no se caracterizan por su alta eficacia goleadora, su accesibilidad temporal y espacial las convierte en espacio clave frente a defensas organizadas que protegen zonas más peligrosas, como las designadas como 4, 5 y 6 (nuevamente en su nomenclatura). Es posible interpretar que la sobrerrepresentación de los goles desde FA en TMR podría reflejar una estrategia ofensiva basada en el aprovechamiento de espacios exteriores, ante esquemas defensivos más replegados. Por el contrario, la mayor frecuencia observada en zonas centrales y profundas en el TMC podría sugerir un cambio táctico orientado a penetrar defensas más abiertas o a ejecutar jugadas más elaboradas en zonas de alto riesgo.

Asimismo, los hallazgos de Codina et al. (2024) en el contexto de la Eurocopa Femenina 2022 permiten establecer un contraste relevante. En dicho estudio, se identificó que la mayor incidencia de los goles se produjeron en zonas cercanas a la portería, entre la línea de meta y el punto penal, con menos incidencia desde zonas frontales al área. Esto refuerza la noción de que los espacios centrales, especialmente los más próximos al arco, representan las zonas de mayor frecuencia para la finalización, reflejado en la suma de los valores de ambos torneos, donde se evidencia que las AGD y AGI tienen mayor predominancia de goles en los torneos ya mencionados.

El análisis muestra que ambos torneos presentan patrones diferenciados de finalización: TMR se caracteriza por un mayor uso del tiro desde FA, que podría estar asociado, de alguna manera, a la necesidad de aprovechar espacios exteriores frente a defensas compactas; mientras que TMC evidencia una tendencia a finalizar en zonas cercanas a la portería, coherente con ataques más elaborados o defensas menos cerradas. Estos resultados se alinean con los planteamientos de Loutfi et al. (2023) y Codina et al. (2024),

49

quienes destacan la importancia táctica de los espacios centrales y profundos como zonas de mayor eficacia ofensiva.

4.5 Momento del Gol

El análisis del momento del gol evidencia una distribución equilibrada entre ambos torneos, aunque con ligeras variaciones según el bloque temporal. Por ejemplo, en el bloque de tiempo 1 (BT1), 22 goles (59,5%) se registraron en el TMR, mientras que el bloque de tiempo 3 (BT3) refleja una mayor tendencia hacia el TMC con 36 goles (56,3%). El bloque de tiempo 6 (BT6) con 42 goles (53,2%) y el bloque de tiempo 2 (BT2) con 16 goles (51,6%) presentan una inclinación respectivamente hacia el TMC; en contraste con el bloque de tiempo 4 (BT4) con 34 goles (54,8%) evidenciado en el TMR. Estas diferencias podrían estar relacionadas con factores contextuales o estratégicos, comportamientos tácticos y psicológicos de los equipos en cada torneo. Aquellos con baja representación son el bloque de tiempo 7 (BT7) y 8 (BT8), con un número absoluto de 7 observaciones con un porcentaje bajo, limitando su relevancia estadística; esto se da, ya que son los tiempos correspondientes a los alargues. Este análisis preliminar permite establecer una base comparativa para explorar

cómo las condiciones de los torneos y las características de los equipos influyen en la temporalidad de los goles (*Tabla 6*).

50

Tabla 6

Porcentajes de goles anotados según el “Momento del Gol” en cada torneo disputado

Torneo	
Momento del gol	TMR TMC Total
BT1 % de fila	59,5% 40,5% 100,0%
BT2 % de fila	48,4% 51,6% 100,0%
BT3 % de fila	43,8% 56,3% 100,0%
BT4 % de fila	54,8% 45,2% 100,0%
BT5 % de fila	49,2% 50,8% 100,0%
BT6 % de fila	46,8% 53,2% 100,0%
BT7 % de fila	50,0% 50,0% 100,0%
BT8 % de fila	40,0% 60,0% 100,0%
Total % de fila	49,6% 50,4% 100,0%

Nota. BT1: 0-14:59; BT2: 15-29:59; BT3: 30-45+; BT4: 45-59:59; BT5: 60-74:59; BT6: 75-90+; BT7: 90-105+; BT8: 105-120+.

Se realizó un análisis de tabla de contingencia para examinar la posible asociación entre el momento del gol en los diferentes bloques de tiempo (BT1, BT2, BT3, BT4, BT5, BT6, BT7, BT8) y el tipo de torneo (TMR, TMC). El test de chi-cuadrado arrojó los siguientes datos ($\chi^2(7) = 3,444$, $p = ,841$), indicando que no se encontraron asociación estadísticamente significativas en la distribución del momento de gol de acuerdo con el torneo. Este resultado fue respaldado por el test exacto de Fisher ($p = ,836$), estimado mediante simulación de Monte Carlo, lo cual refuerza la conclusión de independencia entre las variables evaluadas (*ver anexo tabla 19 y 20*).

A pesar de la falta de significación global, se examinaron asociaciones locales para identificar posibles combinaciones específicas de categorías que se desvían en función de lo esperado. Las combinaciones con residuos significativos fueron BT1 (3,66) y BT4 (3,27) en el TMR, donde se observó una diferencia significativa en los goles marcados durante el primer tercio del primer tiempo y el segundo tiempo. A su vez se presentó un patrón inverso en lo que respecta al TMC donde el BT3 (3,72) tuvo una clara preferencia y BT6 (2,15)

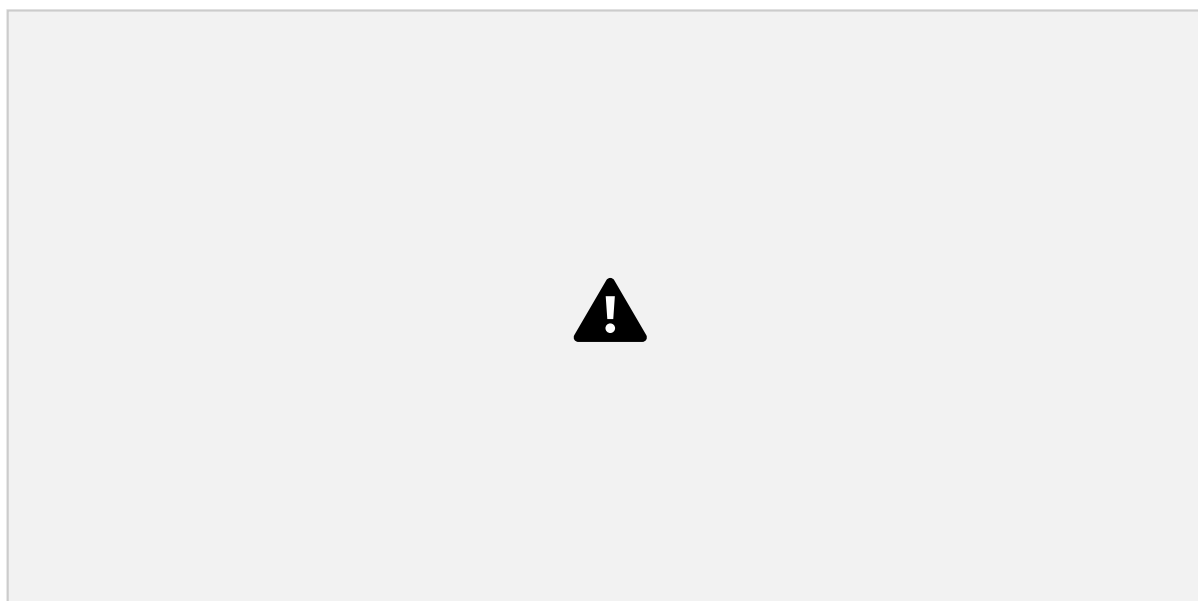
51

aunque con una menor intensidad, que en el TMR, lo cual sugiere un cambio táctico o adaptación en los minutos finales del primer tiempo y segundo tiempo (*ver anexo tabla 21*).

La figura 8 muestra los datos relevados de la variable momento del gol de cada uno de los torneos, como también de los valores absolutos. Por ende, para el TMR en BT1 contempla 13,0% (22 goles); BT2 8,9% (15 goles); BT3 16,6% (28 goles); BT4 20,1% (34 goles); BT5 17,8% (30 goles); BT6 21,9% (37 goles); BT7 0,6% (1 gol); BT8 1,2% (2 goles); por otra parte para el TMC en BT1 contempla 8,7% (15 goles); BT2 9,3% (16 goles); BT3 20,9% (36 goles); BT4 16,3% (28 goles); BT5 18,0% (31 goles); BT6 24,4% (42 goles); BT7 0,6% (1 gol); BT8 1,7% (3 goles). Para el total combinado BT1 10,9% (37 goles); BT2 9,1% (31 goles); BT3 18,8% (64 goles); BT4 18,2% (62 goles); BT5 17,9% (61 goles); BT6 23,2% (79 goles); BT7 0,6% (2 goles); BT8 1,5% (5 goles).

Figura 8

Goles distribuidos por bloque temporal y torneo



Nota. BT1: 0-14:59; BT2: 15-29:59; BT3: 30-45+; BT4: 45-59:59; BT5: 60-74:59; BT6: 75-90+; BT7: 90-105+; BT8: 105-120+.

Se generó una discusión sobre la distribución temporal de los goles a partir de una comparativa con el estudio de Kubayi (2020). Este autor señala que la mayoría de los goles se producen en el segundo tiempo del partido, con un énfasis particular en los minutos 45–60,

segmento que en el presente estudio corresponde al BT4. Kubayi explica este fenómeno indicando que, al inicio del segundo tiempo, los equipos intentan imponer su presencia física tras la recuperación del descanso, además de implementar nuevos ajustes tácticos. Por otro lado, hacia el final del partido, la lucha por la posesión del balón se intensifica, y la presión psicológica genera comportamientos más desesperados que también derivan en goles. Esta interpretación encuentra una correlación con los datos del presente estudio, a través de la comparación de ambos torneos se observa que en el BT4 el TMR representa el segundo momento con mayor cantidad de goles anotados. No obstante, el BT6 se posiciona como el de mayor frecuencia goleadora, tanto en el TMR como en el TMC. Este fenómeno puede asociarse al componente psicológico descrito por Kubayi (2020), donde la inminencia del final del partido impulsa a los equipos a tomar mayores riesgos ofensivos.

A diferencia de lo presentado por Kubayi (2020), el presente estudio evidencia que en la sumatoria de ambos torneos, en los 15 minutos previos al descanso se observa un aumento significativo en los goles anotados. En efecto los bloques, BT3, BT4, BT5 y BT6 concentran la mayor proporción de goles en ambos torneos analizados. Por su parte, el estudio de Sun et al. (2024), basado en partidos de las cinco principales ligas europeas entre 2018 y 2021, presentaron hallazgos que contrastan tanto con los de Kubayi (2020) como con los del presente análisis. Según sus resultados, a medida que avanza el segundo tiempo, la cantidad de goles tiende a disminuir, observándose una mayor concentración de goles en la primera mitad del partido.

4.6 Tipo de Finalización

Se presentó una tabla de frecuencias para examinar la distribución de los tipos de finalización según los torneos; lo que sugiere un equilibrio global en las formas en que se concretan los goles. Se evidencian patrones distintos en los cuales las finalizaciones con pierna derecha (PD) representan el mayor volumen de goles observados 161; además, muestran una ligera incidencia en el TMC con 85 goles (52,8 %). Los autogoles (AG) y rebotes (RE), aunque con una baja frecuencia absoluta presentan una clara predominancia en el TMR, contabilizando 11 goles (84,6%) y 5 goles (83,3%) respectivamente. En contraste, las finalizaciones de pierna izquierda (PI), que también presentan una alta frecuencia con un total de 101 goles, tienden a concretarse más en el TMC con 56 de ellos (55,4 %). Por otro

(53,3 %), (Tabla 7).

Tabla 7

Tabla de frecuencias de las variables “Tipo de Finalización” respecto de cada torneo

Tipo de finalización	Torneo			
	TMR	TMC	Total	
PD % de fila	47,2%	52,8%	100,0%	AG % de fila 84,6%
				15,4%
AG % de fila	44,6%	55,4%	100,0%	PI % de fila 83,3%
PI % de fila	53,3%	46,7%	100,0%	16,7%
C % de fila	53,3%	46,7%	100,0%	RE % de fila 83,3%
RE % de fila	83,3%	16,7%	100,0%	
Total % de fila	49,6%	50,4%	100,0%	

Nota. AG: Autogol; C: Cabeceo; RE: Rebote; PI: Pierna izquierda; PD: Pierna derecha.

Se realizó un análisis de tabla de contingencia para evaluar la posible asociación entre el tipo de finalización (PD, AG, PI, C, RE) y los (TMR, TMC). El test de chi-cuadrado fue estadísticamente significativo ($\chi^2(4) = 10,840$, $p = ,028$), indicando que existen asociación relevantes en la distribución según los tipos de finalización entre los distintos torneos. Dado lo anterior, se estimó el tamaño del efecto, mediante V de Cramer, el cual fue de (0,178), indicando un tamaño del efecto de magnitud baja a moderada (*ver anexo tabla 22 y 23*).

Dado el resultado global significativo, se procedió a examinar asociaciones locales para detectar combinaciones específicas entre el torneo y el tipo de finalización que se desvíen de manera notable respecto a lo esperado bajo la hipótesis de independencia. Dichas combinaciones mostraron que los AG (4,56), los goles de C (2,26), y RE (2,03) se asociaron de manera directa con TMR. Mientras que aquellas diferencias asociadas a TMC fueron PI (5,06) y PD (3,79), (*ver anexo tabla 24*).

En conjunto, los resultados evidencian una asociación significativa entre el torneo y el

uno u otro tipo. En particular, AG y RE mostraron fuertes preferencias por el TMR, mientras que PI y PD favorecieron claramente el TMC.

La figura 9 muestra los datos de acuerdo a los tipo de finalización en ambos torneos por separado, como también en conjunto. En lo que respecta al TMR se evidencia que para PD registra un 45,0% (76 goles); AG 6,5% (11 goles); PI 26,6% (45 goles); C 18,9% (32 goles); RE 3,0% (5 goles); Para el caso de TMC se observa que para PD contempla un 49,4% (85 goles); AG 1,2% (2 goles); PI 32,6% (56 goles); C 16,3% (28 goles); RE 0,6% (1 gol); para el total combinado PD presenta un 47,2% (161 goles); AG 3,8% (13 goles); PI 29,6% (101 goles); C 17,6% (60 goles); RE 1,8% (6 goles).

Figura 9

Tipo de finalización por torneo y en conjunto de ambos



Nota. AG: Autogol; C: Cabeceo; RE: Rebote; PI: Pierna izquierda; PD: Pierna derecha.

A partir de los datos arrojados, se realiza una comparativa en cuanto a los tipos de finalización entre los torneos analizados. En el caso de los goles convertidos con PD, se reporta una mayor predominancia en el TMR y en el TMC. La segunda forma de finalización más recurrente fue mediante PI, en ambos torneos. Este dato adquiere relevancia si se lo compara con el estudio de Micovic et al. (2023), quienes analizaron 1881 goles en 14 Copas Mundiales de la FIFA entre 1966 y 2018. Según estos autores, la distribución histórica de los goles muestra una predominancia de finalizaciones con pierna derecha, seguidas por pierna

izquierda y cabezazos. Además, se indica que los autogoles representan tradicionalmente un 2,6 % del total de goles; sin embargo, en el TMR se dio un registro elevado a lo mencionado

55

anteriormente, lo que representa un incremento notable respecto de la media histórica a diferencia del TMC donde se mantiene la media.

Asimismo, los resultados pueden ser contrastados con lo planteado por Sánchez-García et al. (2019), quienes coinciden en que la pierna derecha es el principal recurso en la finalización de goles, considerándolo un valor esperable. No obstante, el mismo estudio destaca que el uso de la cabeza ha mostrado una tendencia creciente en los últimos mundiales desde el 2002 a el 2010. Esta tendencia, sin embargo, no se reproduce en el presente análisis, ya que el TMR presenta valores inferiores de goles de C, mientras que en el TMC esta cifra descende, lo que indica un retroceso respecto de dicha proyección histórica.

Los datos de ambos torneos analizados en su conjunto, pueden evidenciar en consonancia con el estudio de Micovic et al. (2023), el predominio del tipo de finalización de PD, seguido de PI y C, acercándose a los valores que los mismos autores presentan.

4.7 Posición del Jugador que Finaliza la Jugada

El análisis de la distribución de goles según la posición del jugador que finaliza la jugada respecto del torneo (TMR vs. TMC) revela diferencias a simple vista entre roles posicionales. En primer lugar, los delanteros (DEL) son quienes finalizan la mayoría de las jugadas con 197 goles, teniendo una mayor presencia en el TMC con 114 goles (57,9 %) a diferencia del TMR con 83 goles (42,1%). En contraste, los defensores (DEF) y mediocampistas (MED) presentan mayores porcentajes de goles, en el TMR con 30 goles (61,2%) y 45 goles (54,9%) respectivamente, a diferencia que en el TMC donde los DEF convirtieron 19 goles (38,8%) y los MED 37 goles (38,8 %). Aunque el criterio NA9, correspondiente a los autogoles, presenta una alta proporción en TMR (84,6 %), lo que representa un valor de 11 goles a diferencia del TMC con 2 goles (15,4%). En conjunto, estos resultados subrayan cómo la posición del jugador puede influir en el momento del gol, con implicaciones tácticas relevantes (*Tabla 8*).

56

Tabla 8

Tabla de frecuencias de las variables “Posición del Jugador que Finaliza la Jugada”

respecto de cada torneo

Jugador que finaliza la jugada	Torneo						
	TMR			TMC Total			
DEL % de fila	42,1%	57,9%	100,0%	NA9 % de fila	84,6%	15,4%	100,0%
DEF % de fila	61,2%	38,8%	100,0%	MED % de fila	54,9%	45,1%	100,0%
Total % de fila	49,6%	50,4%	100,0%				

Nota. DEL: Delantero; NA9: No aplica 9, no aplica para aquellas jugadas donde el jugador del equipo defensor es el que convierte el gol (autogol); DEF: Defensa; MED: Mediocampista.

Se realizó un análisis de tabla de contingencia para examinar la asociación entre el tipo de posición del jugador que finaliza la jugada (DEL, NA9, DEF, MED) y el torneo (TMR, TMC). El resultado del test de chi-cuadrado fue estadísticamente significativo ($\chi^2(3) = 14,334$, $p = ,002$), lo cual indica asociaciones importantes en la distribución de los tipos de finalización según el perfil del jugador. Al realizarse el análisis del tamaño del efecto, medido a través de V de Cramer, el cual fue de (0,205), indica una asociación de magnitud moderada (*ver anexo tabla 25 y 26*).

Obteniendo un resultado global significativo, se procedió a examinar las asociaciones locales para detectar combinaciones específicas de posición del jugador y tipo de finalización que se desviaron significativamente del patrón esperado bajo la hipótesis de independencia. Las combinaciones que presentaron residuos significativos fueron los DEL; en el TMC mostró (14,63), esta fue la desviación más marcada del análisis, lo cual indica que los delanteros convirtieron en mayor frecuencia en TMC a diferencia de lo sucedido en TMR. En lo que respecta a los DEF (5,72), y a su vez los MED (4,36) presentaron una preferencia

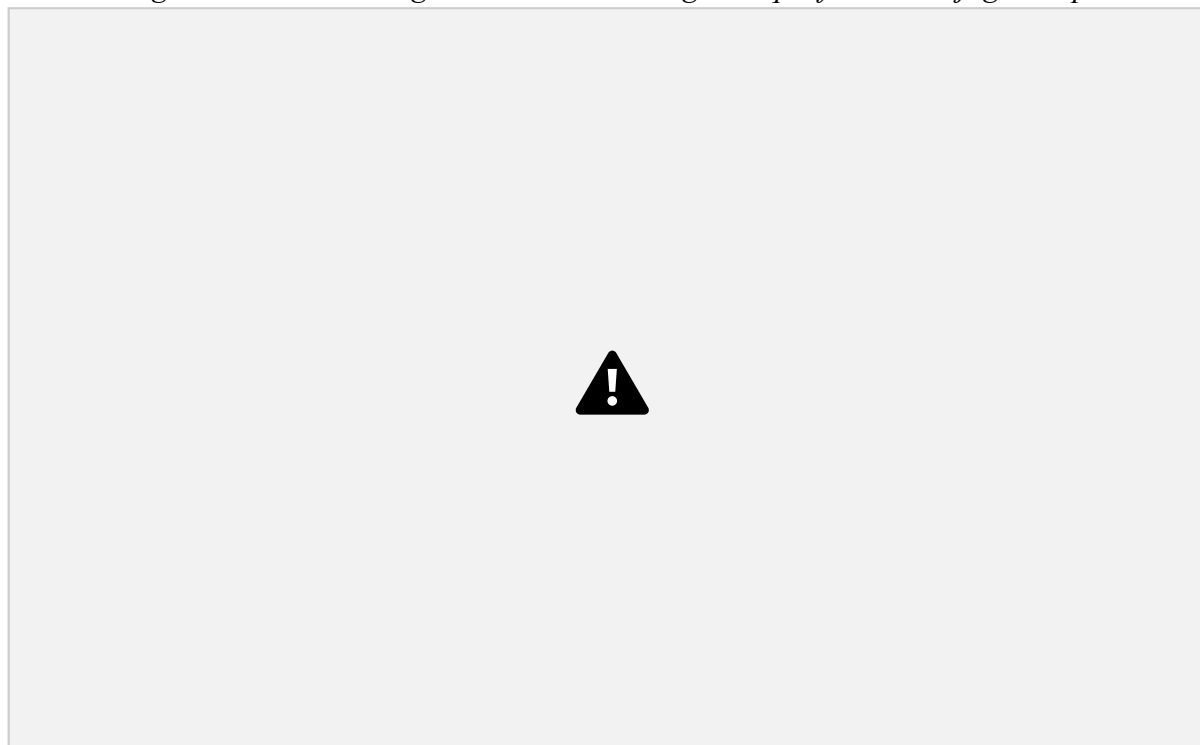
significativa en el TMR frente al TMC. Por último, los NA9 (4,56), el cual refiere a los autogoles, tuvo una preferencia en TMR. (*ver anexo tabla 27*).

En resumen, los resultados revelan una asociación significativa y clara entre el tipo de posición del jugador que finaliza la jugada y el tipo de finalización empleada. Los DEL tuvieron más presencia al convertir goles con mayor intensidad en el TMC, mientras que DEF, MED y NA9 tuvieron mayor presencia en el TMR.

La figura 10 muestra los valores de la variable “Posición del Jugador que Finaliza la Jugada” para ambos torneos, así como el combinado de los dos. Para TMR los resultados son los siguientes: DEL representa un 49,1% (83 goles); NA9 6,5% (11 goles); DEF 17,8% (30 goles); MED 26,6% (45 goles). Para TMC los resultados son los siguientes: DEL equivale a un 66,3% (114 goles); NA9 1,2% (2 goles); DEF 11,0% (19 goles); MED 21,5% (37 goles). Para el total combinado los resultados son los siguientes: DEL se corresponde con un 57,8% (197 goles); NA9 3,8% (13 goles); DEF 14,4% (49 goles); MED 24,0% (82 goles).

Figura 10

Valores de goles convertidos según “Posición del Jugador que finaliza la jugada” por torneo



Nota. DEL: Delantero; NA9: No aplica 9, no aplica para aquellas jugadas donde el jugador

del equipo defensor es el que convierte el gol (autogol); DEF: Defensa; MED:

Mediocampista.

En el marco de la variable “posición del jugador que finaliza la jugada”, Kubayi y Toriola (2019), en su estudio sobre cinco ediciones consecutivas de la Copa Mundial (1998–2014), identifican una distribución clara en la conversión de los goles: los delanteros tuvieron mayor incidencia en las anotaciones, seguido de los mediocampistas y los defensores. Estos resultados se alinean con los obtenidos en el presente estudio, donde mantiene una concordancia con lo ya mencionado. Ambos estudios coinciden en subrayar la primacía del DEL como principal finalizador. Sin embargo se observa que el TMR presenta una distribución más heterogénea en términos posicionales, ya que en este hay una disminución de valores por parte de los DEL, a diferencia del TMC, lo cual podría estar relacionado con la alta proporción de goles provenientes de acciones a balón parado en TMR, en el cual, otras posiciones tuvieron mayor incidencia como es el caso de los MED y los DEF. En contraposición, TMC cuenta con valores más bajos por parte de los MED y DEF.

En la misma línea, el trabajo de Sánchez-García et al. (2019), centrado en la UEFA Champions League 2016–2017, respalda esta tendencia, señalando que los delanteros fueron responsables de la mayoría de los goles. No obstante, este estudio añade mayor profundidad analítica al diferenciar subroles dentro de cada demarcación. Por ejemplo se especifica que los defensas laterales tuvieron una menor incidencia de goles que los defensores centrales. Estas cifras refuerzan la idea de que los jugadores que actúan más próximos al área rival tienen una mayor incidencia en la finalización de jugadas, lo cual parece ser una constante en distintos contextos competitivos.

Esta observación encuentra una posible correlación con lo planteado por Sánchez-García et al. (2019), al destacar que la cercanía al área influye en la efectividad del remate ya que los mediocampistas son los segundos en tener una mayor frecuencia.

4.8 Confederaciones

El análisis de la distribución de goles por confederaciones y torneo muestra

regional. Al desglosar por confederación se observan ciertas tendencias. La confederación europea (EU), que concentra el mayor número de goles 192, presenta una leve inclinación hacia el TMR con 102 goles (53,1%) a diferencia del TMC 90 goles (46,9%), debido a la cantidad de cupos correspondientes (inclusive en ambos torneos, no solo en el TMR). En contraste, la confederación de África (AF), Asia (AS) y Centroamérica y el Caribe (CC) muestran mayores proporciones de goles en el TMC con 21 goles (56,8 %), 18 goles (54,5%) y 10 goles (58,8 %), respectivamente a diferencia en el TMR África (AF) con 16 goles (53,2%), Asia (AS) con 15 goles (45,5%) y Centroamérica y el Caribe (CC) con 7 goles (41,2%). La confederación de Sudamérica (SU) muestra una distribución exacta con 29 goles en ambos torneos (50 %/50 %), lo cual refleja una estabilidad temporal en sus patrones de conversión. Finalmente, Oceanía (OC), aunque con un número muy bajo de observaciones, 4 en total, todos ellos en el TMC, ya que tuvo solo la participación de un país, mientras que en el TMR dicha confederación no tuvo representación alguna. Estos resultados sugieren diferencias sutiles en el comportamiento competitivo de las regiones, potencialmente influenciadas por la cantidad de cupos y participaciones en ambos torneos (*Tabla 9*).

Tabla 9

Tabla de frecuencias de las variables “Confederaciones” de cada torneo

		Torneo			
		TMR	TMC	Total	SU % de fila
Confederaciones	TMR	TMC	Total	SU	% de fila
	50,0%	50,0%	100,0%	EU	% de fila
	53,1%	46,9%	100,0%	AF	% de fila
	43,2%	56,8%	100,0%	AS	% de fila
	45,5%	54,5%	100,0%	CC	% de fila
	41,2%	58,8%	100,0%	OC	% de fila
	0,0%	100,0%	100,0%	Total	% de fila
	49,6%	50,4%	100,0%	<i>Nota.</i> SU: Sudamérica; EU: Europa; AF: África; AS: Asia; CC: Concacaf (Norteamérica, Centroamérica y Caribe); OC: Oceanía.	

Se llevó a cabo un análisis de tabla de contingencia para explorar la asociación entre las confederaciones (SU, EU, AF, AS, CC, OC) y el tipo de torneo (TMR, TMC). El test de chi-cuadrado no mostró resultados estadísticamente significativos en la distribución entre las

confederaciones en los distintos torneos ($\chi^2(5) = 6,202$, $p = ,287$), (*ver anexo tabla 28*).

A pesar de la no significación global, se examinaron asociaciones locales para identificar patrones que pudieran destacar combinaciones entre los torneos y las confederaciones con desviaciones relevantes respecto al comportamiento esperado. Las combinaciones que se acercan o superan este umbral fueron las selecciones de la confederación EU (6,85) en el TMR; siendo la única combinación con residuos claramente significativos, esto se debe a la cantidad de cupos asignados, conllevando a una mayor incidencia de goles por parte de las mismas. Por otro lado, la confederación de AF (2,34) registró una preferencia puntual en el TMC. Por último, la confederación de OC (1,98) mostró la totalidad de los casos en el TMC. Las demás confederaciones (SU, AS, CC) no presentaron residuos significativos (*ver anexo tabla 30*).

La figura 11 muestra los datos respecto de la variable confederaciones para cada torneo como en su conjunto. Para TMR, SU alcanza un 17,2% (29 goles); EU 60,4% (102 goles); AF 9,5% (16 goles); AS contempla un 8,9% (15 goles); CC 4,1% (7 goles); OC 0,0% (0 gol). Para TMC, SU registra un 16,9% (29 goles); EU 52,3% (90 goles); AF 12,2% (21 goles); AS 10,5% (18 goles); CC 5,8% (10 goles); OC 2,3% (4 goles). La combinación de ambos, TMR y TMC, SU engloba un 17,0% (58 goles); EU 56,3% (192 goles); AF 10,9% (37 goles); AS 9,7% (33 goles); CC 5,0% (17 goles); OC 1,2% (4 goles).

61

Figura 11

Goles por Confederaciones por torneo y combinado



Nota. SU: Sudamérica; EU: Europa; AF: África; AS: Asia; CC: Concacaf (Norteamérica, Centroamérica y Caribe); OC: Oceanía.

La discusión en torno a la variable “confederaciones” en el presente estudio revela que a pesar de la comparación en ambos mundiales las selecciones europeas fueron, por amplio margen, las que mayor cantidad de goles convirtieron, pero con una mayor inclinación hacia el TMR sobre el TMC. Este hallazgo se alinea con lo reportado por Kubayi y Toriola (2022), quienes, de forma cualitativa y cuantitativa, evidenciaron que las selecciones europeas superaron significativamente a las africanas en diversos indicadores ofensivos: cantidad total de goles, goles en jugada abierta y, especialmente, en goles provenientes de acciones a balón parado, con una diferencia estadísticamente significativa.

Asimismo, la Confederación SU se posicionó como la segunda con mayor participación goleadora, distribuidos equitativamente entre ambos torneos, lo cual refleja una consistencia en el rendimiento ofensivo a lo largo del tiempo. Sin embargo, tanto el presente estudio como el de Kubayi y Toriola (2022) coinciden en que el dominio EU en cuanto a goles puede explicarse parcialmente por una mayor frecuencia de tiros a portería, un volumen más alto de pases totales y mayor precisión en los mismos, elementos que derivan no sólo de cuestiones tácticas, sino también estructurales, como la mayor representación de selecciones

europeas en los torneos. En contraste, la confederación de OC reporta una participación

marginal de goles, debido a que la misma no tiene cupos directos.

Este patrón puede complementarse con los hallazgos del estudio de Fan et al. (2023), el cual, a partir del análisis de 68 países clasificados a las fases finales de los mundiales entre 1994 y 2022, concluye que la tradición futbolística, la región continental y la fortaleza deportiva nacional son factores macroestructurales que influyen significativamente en el desempeño de las selecciones. Los resultados del presente estudio confirman dicha tendencia, dado que las confederaciones de EU y SU continúan liderando la producción goleadora sobre las confederaciones restantes AF, AS, CC, OC. Finalmente, cabe destacar que la fase final de ambos torneos contó con una alta presencia de selecciones históricas, incluyendo múltiples campeones del mundo, lo que refuerza la noción de "tradición futbolística" como factor persistente en el éxito competitivo, como bien argumenta Fan et al. (2023).

63

5. Conclusión

Asociado a los “tipos de ataque”, se evidencia en ambos torneos un predominio en base al juego abierto, con énfasis en el ataque posicional (AP), seguido del ataque de elaboración rápida (AR). Por ende, las diferencias en ambos torneos radica que en el TMR hubo una mayor incidencia en acciones a balón parado (ABP) específicamente en tiros de esquina (TE), penales (PN), tiros libres directos (TLD) e indirectos (TLI), mientras que en el TMC siguió con el hilo de mundiales anteriores. Sin embargo, los tiros de esquina y los penales fueron aquellas acciones más recurrentes en términos absolutos en ambos mundiales.

En cuanto a la “zona de disparo”, el TMR tuvo mayor incidencia de goles desde fuera del área (FA) quizás debido a que la zona defensiva tiende a replegarse y de esta manera se generan más oportunidades de disparos; en contraste con el TMC, donde las zonas más cercanas al arco, tales como el área chica izquierda (ACI), área chica derecha (ACD) y área grande izquierda (AGI), fueron las más frecuentes asociándose al estilo de AP, generando más disparos dentro del área. El “momento del gol”, en el TMR se observa que la mayor frecuencia de goles se da en los bloques de tiempo 1 (BT1), y BT4; sin embargo, el TMC mostró una mayor presencia goleadora en BT3 y BT6. A pesar de las diferencias demarcadas, se encontraron posibles asociaciones, donde en ambos torneos la mayor cantidad de goles se da en BT6, por el momento del partido dado, puede llegar a influir a nivel táctico o físico el rendimiento de los jugadores.

Ambos torneos mostraron un patrón coincidente: predominio de los goles convertidos con la pierna derecha debido a que hay más derechos; seguidos por la pierna izquierda y, en menor medida, por remates de cabeza. A su vez, el análisis por posición confirma tendencias esperadas, con los delanteros como principales protagonistas ofensivos (en el TMC), mientras que defensores y mediocampistas registraron una mayor participación goleadora en el TMR, posiblemente asociada a acciones a balón parado.

El análisis por “confederaciones” muestra que Europa registró la mayor cantidad de goles en el conjunto de ambos torneos, con una predominancia en el TMR, mientras que África, Asia y CONCACAF presentaron mayores frecuencias en el TMC. Sudamérica evidenció una distribución equilibrada entre ediciones, reflejando estabilidad en su rendimiento, y Oceanía tuvo una incidencia marginal debido a su única participación en

64

TMC. Estas diferencias responden, en parte, a la estructura del torneo, donde la cantidad de cupos asignados a cada confederación terminan influyendo en los resultados obtenidos.

65

6. Aplicaciones Prácticas

El presente estudio proporciona hallazgos significativos para la implicancia en el entrenamiento y el análisis del rendimiento en el fútbol de élite. Se sugiere a los cuerpos técnicos que enfaticen en tareas específicas y competitivas que se basen en el sistema de ataque posicional, contemplando: progresiones a lo largo del campo mediante la circulación del balón superando a la oposición; juegos reducidos (8vs8, 4vs4, 3vs3, 2vs2) con y sin comodines para el uso eficaz de los jugadores libres y una mejora en la toma de decisiones. A su vez podrían aplicarse ejercicios de superioridad numérica e incorporación en diversas zonas de la cancha; rondos aplicando finalizaciones de diferente índole; entre otros. Las acciones a balón parado son también una vía útil de conversión en el fútbol, con el fin de sacar rédito de las mismas y equilibrar el protagonismo de las posiciones de los jugadores, se pueden aplicar en cualquier circunstancia utilizando cortinas para arrastrar marcas y liberar a los jugadores más eficientes, en remates de cabeza o disparos de larga distancia. Se deberían incluir entrenamientos que simulen condiciones de fatiga y presión para mejorar el rendimiento físico-mental en los momentos finales del partido, aplicando juegos reducidos

intensivos de 20x20 metros, circuitos intermitentes y repeticiones de sprints; con el objetivo de poder llegar de manera eficiente a convertir goles en momentos de mayor exigencia. Por último, deberían ejercerse entrenamientos con énfasis en la bilateralidad, debido a la predominancia del uso de la pierna derecha en los goles.

66

7. Limitaciones y Futuras Líneas de Investigación

Una de las principales limitaciones del presente estudio (como en todos los estudios observacionales) radica en la selección de variables, ya que la elección de ciertos criterios para construir el instrumento de observación implicó excluir otras posibilidades presentes en la literatura, ya sea por su complejidad operativa o por no ser consideradas prioritarias. Si bien esta selección aporta coherencia y fiabilidad, también restringe la amplitud con la que puede comprenderse el fenómeno. Además, el proceso estuvo condicionado por los tiempos disponibles y por la focalización en un único contexto competitivo, lo que derivó en un instrumento específico para dicho escenario, constituyéndose como otra limitante. Otra limitación del estudio es la ausencia de registros sobre las acciones defensivas, tanto en acciones a balón parado como en situaciones de juego abierto. Al centrarse exclusivamente en las finalizaciones del equipo atacante, el análisis no permite conocer los mecanismos de repliegue, el comportamiento defensivo ni la cantidad de jugadores involucrados en la defensa en distintas zonas del campo.

Con respecto a las futuras líneas de investigación, se puede sugerir como primer punto de vista, un análisis el cual integre el próximo mundial (2026), con el objetivo de abarcar un número mayor de muestra al participar más selecciones que en las ediciones anteriores; o inclusive algunos mundiales previos a los analizados en este estudio. El análisis con una mayor cantidad de torneos permite generalizar resultados, siendo útiles para otros contextos de similar índole. Por otra parte cabe mencionar que no solo torneos de dicha índole se deben tomar en cuenta, sino también diferentes niveles de competición y formatos, que sean fútbol femenino, ligas, copas, e inclusive formativas. Desde un segundo punto de vista se podría abarcar cuestiones técnico-tácticas, siendo interesante, respecto a la variable “confederaciones”, hacer un análisis más exhaustivo y profundo, el cual tenga presente cómo las selecciones de determinadas regiones tienen una forma o estilo en sus ataques, derivando en una herramienta táctica para los sistemas o estilos de juego empleados, contribuyendo de esta manera al análisis realizado por los cuerpos técnicos.

8. Referencias Bibliográficas

- Abad-Abad, C. A., & Reinoso-Venegas, D. S. (2024). Metodología de enseñanza de los fundamentos técnicos del fútbol categoría SUB-12. *Revista Polo del Conocimiento*, 9(10), 405-427. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/8123/html>
- Andrade, M. T. D., & Espírito-Santo, L. C. (2016). Relação entre ações finais que resultaram em gol e o mando de campo no Campeonato Brasileiro de 2009-Série A. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 38(4), 363-369. <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2015.10.001>
- Anguera, M. T., & Hernández-Mendo, A. (2013). La metodología observacional en el ámbito del deporte. *e-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 9(3), 135-161. <https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/108477/1/629241.pdf>
- Anguera, M. T., & Hernández-Mendo, A. (2015). Técnicas de análisis en estudios observacionales en ciencias del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 13-30. <https://scielo.isciii.es/pdf/cpd/v15n1/monografico01.pdf>
- Anguera, M. T., Blanco-Villaseñor, A., Losada, J. L., & Portell, M. (2018). Pautas para elaborar trabajos que utilizan la metodología observacional. *Anuario de Psicología*, 48(1), 9–17. <https://doi.org/10.1016/j.anpsic.2018.02.001>
- Anzer, G., & Bauer, P. (2021). Un modelo de probabilidad de gol para tiros basado en datos sincronizados de posición y eventos en fútbol. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3, Artículo 624475. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.624475>
- Castañer, M., Barreira, D., Camerino, O., Anguera, M. T., Canton, A., & Chileno, R. (2016). Goal scoring in soccer: A polar coordinate analysis of motor skills used by Lionel Messi. *Frontiers in Psychology*, 7, Artículo 806. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00806>

Castellano, J., Rodríguez, A., & Mendo, A. (2008). Análisis de la evolución del fútbol a lo largo de los mundiales. *Psicothema*, 20(4), 928-932. <https://reunido.uniovi.es/index.php/PST/article/view/8752/8616>

Cerda, J., Sánchez-Sánchez, J., Viejo-Romero, D., Jiménez-Linares, L., Giménez, J. V., García-Unanue, J., & Felipe, J. L. (2021). Characterisation of goal scoring patterns during open play related to zone pitch division and number of players involved in the 2018 FIFA World Cup. *Sensors*, 21(16), Artículo 5601. <https://doi.org/10.3390/s21165601>

Craven, L., Oxenham, P., & Ranaweera, J. (2025). Analysis of attacking styles and goal-scoring in the 2021/22 Women's Super League. *PLOS ONE*, 20(2), Artículo 0318929. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0318929>

Cuasapud-Arroyave, D. A., & Sánchez-Mora, B. V. (2021). Factor técnico de la finalización de éxito-fútbol. *Revista Digital: Actividad Física y Deporte*, 7(1), 1-10. <https://doi.org/10.31910/rdafd.v7.n1.2021.1522>

Fan, M., Liu, F., Huang, D., & Zhang, H. (2023). Determinants of international football performance: Empirical evidence from the 1994-2002 FIFA World Cup. *Heliyon*, 9(10), e20252. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e20252>

FIFA.com. (2017). *Final draw for the 2018 FIFA World Cup Russia* [Archivo PDF]. FIFA. <https://digitalhub.fifa.com/m/257d43efac09ea45/original/b10cr0bnnhxjgwerkncx-pdf.pdf>

FIFA.com. (2018). *FIFA World Cup Russia 2018: List of players* [Archivo PDF]. FIFA. <https://digitalhub.fifa.com/m/b04cb97126d16d9/original/xxh7sgl4rjfbkd5frafb-pdf.pdf>

FIFA.com. (2022). *FIFA World Cup Qatar 2022: Squad lists* [Archivo PDF]. FIFA.
<https://fdp.fifa.org/assetspublic/ce44/pdf/SquadLists-English.pdf>

69

FIFA.com. (2024, 5 de febrero). La historia excepcional de la Copa Mundial de la FIFA, marcada por una evolución constante. *FIFA*.
<https://www.fifa.com/es/tournaments/mens/worldcup/canadamexicousa2026/articles/formato-mundial-equipos-cantidad-selecciones-por-edicion>

FIFA.com. (s.f.). Procedimiento del sorteo final. Copa Mundial de la FIFA Catar 2022 [Archivo PDF]. FIFA.
<https://digitalhub.fifa.com/m/6ac112b978ccbbfa/original/Draw-Procedures-FIFA-World-Cup-Qatar-2022-ES.pdf>

Gabin, B., Camerino, O., Anguera, M. T., & Castañer, M. (2012). Lince: Multiplatform sport analysis software. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 4692-4694.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.320>

Gualotuña-Begay, B. A., Landeta-Caiza, A. F., De la Cruz-Loachamin, J. A., & Sánchez-Quinatoa, S. R. (2024). Análisis de influencia de la coordinación en la conducción del balón en el fútbol: Revisión sistemática. *CIAPEI*, 1(3), 17-37.
<https://doi.org/10.70262/riesafd.v1i3.2024.18>

González-Ródenas, J., López-Bondía, I., Calabuig-Moreno, F., & Aranda-Malavés, R. (2015). Indicadores tácticos asociados a la creación de ocasiones de gol en fútbol profesional. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 10(30), 215-225.
<https://ccd.ucam.edu/index.php/revista/article/view/590/341>

González, R. A., & Trejo, S. A. (2021). La calidad del dato en la metodología observacional en el deporte. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 32(62), 1-24.
<https://doi.org/10.33255/3262/762>

Greve, H. R., Nesbo, J., Rudi, N., & Salikhov, M. (2020). Are goals scored just before

halftime worth more? An old soccer wisdom statistically tested. *PLOS ONE*, 15(10), e0240438. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240438>

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª. ed.). McGraw-Hill Education.

70

INSIDEFIFA. (s.f.). La Copa Mundial de la FIFA de un vistazo. FIFA. <https://inside.fifa.com/es/tournament-organisation/world-cup-2022-in-numbers/fifa-world-cup-qatar-2022-at-a-glance>

INSIDEFIFA. (2018, 14 de julio). Un Mundial resumido en siete detalles. FIFA. <https://inside.fifa.com/es/tournaments/mens/worldcup/2018russia/news/16-july-world-cup-final-wrap-up-876-words-2986460>

Kempe, M., & Memmert, D. (2018). “Good, better, creative”: The influence of creativity on goal scoring in elite soccer. *Journal of Sports Sciences*, 36(21), 2419-2423. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1459153>

Konefal, M., Chmura, P., Zajac, T., Chmura, J., Kowalczyk, E., & Andrzejewski, M. (2019). A new approach to the analysis of playing positions in professional soccer. *Journal of Human Kinetics*, 66, 143-153. <https://doi.org/10.2478/hukin-2018-0067>

Kubayi, A., & Toriola, A. (2019). Trends of goal scoring patterns in soccer: A retrospective analysis of five successive FIFA World Cup tournaments. *Journal of Human Kinetics*, 69, 231-238. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0015>

Kubayi, A. (2020). Analysis of goal scoring patterns in the 2018 FIFA World Cup. *Journal of Human Kinetics*, 71, 205-210. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0084>

Kubayi, A. (2022). The creation of goal-scoring opportunities at the 2019 FIFA Women’s World Cup. *Journal of Human Kinetics*, 82, 165-172. <https://doi.org/10.2478/hukin-2022-0043>

Kubayi, A. (2022). Differentiating African teams from European teams: Identifying the key performance indicators in the FIFA World Cup 2018. *Journal of Human Kinetics*, 73, 203-208. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0144>

71

Lago-Peña, C. (2000). *La acción motriz en los deportes de equipo de espacio común y participación* [Tesis de grado, Universidade da Coruña]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=20528>

Li, C., & Zhao, Y. (2021). Comparison of goal scoring patterns in “The Big Five” European football leagues. *Frontiers in Psychology*, 11, Artículo 619304. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.619304>

López Caballero, P. ., Onetti-Onetti, W. ., Giménez de los Galanes Aguirre, JV ., & Castillo-Rodríguez, A. . (2023). Análisis de juego del principio de finalización en un equipo de fútbol en la categoría infantil. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte* , 12 , 5. <https://doi.org/10.6018/sportk.568141>

Loutfi, I., Gomez-Jordana, L. I., Ric, A., Milho, J., & Passos, P. (2023). Highlighting shooting opportunities in football. *Sensors*, 23(9), Artículo 4244. <https://doi.org/10.3390/s23094244>

Maneiro, R. (2014). Análisis de las acciones a balón parado en el fútbol de alto rendimiento: Saques de esquina y tiros libres indirectos. Un intento de identificación de variables explicativas [Tesis doctoral, Universidade da Coruña]. https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/12426/ManeiroDios_Ruben_TD_2014.pdf

Marques-Filho, C. V., Montagner, P. C., & Ribas, J. F. M. (2020). Praxiología motriz y fútbol: Lógica interna e indicativos al proceso de enseñanza-aprendizaje-entrenamiento. *Revista de Educación Física y Deporte*, 22(2), 1-15. <https://doi.org/10.24215/23142561e126>

Meschini, N. S., & Pasquale, F. (2013, 9–13 de noviembre). Aspectos anatómicos-funcionales del remate al arco con el empeine en el fútbol [Ponencia]. *10.º Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias*.

72

Micovic, B., Leontijevic, B., Dopaje, M., Jankovic, A., Milankovic, Z., & Garcia-Ramos, A. (2023). The Qatar 2022 World Cup warm-up: Football goal-scoring evolution in the last 14 FIFA World Cups (1966-2018). *Frontiers in Psychology, 13*, Artículo 954876. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.954876>

Moya, R. (2022). Periodización táctica y metodología de enseñanza-aprendizaje en fútbol. Modelo de juego. *Retos, 45*, 693-703. <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/90762>

Nalwala, A. A. (2022, 19 de diciembre). Goles en la Copa del Mundo de la FIFA: El Mundial con más tantos en la historia: 172 goles en Catar 2022. *Olympics*. <https://www.olympics.com/es/noticias/goles-copa-mundo-fifa-mundial-con-mas-goles-catar-2022>

Navarro, A., Reyes, M., & Acedo, F. (2013). Calidad percibida y satisfacción de los espectadores de fútbol. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, 20*(2), 87-94. <https://doi.org/10.1016/j.iedee.2013.09.003>

Ortega, J. P. (2002). *Análisis funcional del fútbol como deporte de equipo*. Wanceulen.

Ortega, J. M. A., & Monteleone, M. (2015). *Fútbol: La construcción de un modelo de juego*. Paidotribo.

Plakias, S., Tsatalas, T., Armatas, V., Tsaopoulos, D., & Giakas, G. (2024). Tactical situations and playing styles as key performance indicators in soccer. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology, 9*(2), 88. <https://doi.org/10.3390/jfmk9020088>

Sánchez-García, M., Orgaz-Baz, B., Chamorro-Martínez, Ó., Carretero-González, M., & Sánchez-Sánchez, J. (2019). Análisis del éxito en fútbol según el máximo nivel de logro: El gol. *e-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 15(3), 175-186. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7089578>

Sánchez-López de Toro, R., Echeazarra, I., & Castellano Paulis, J. (2023). Validación de un instrumento de codificación para analizar los goles en fútbol (CODITAG). *Apunts*.

73

Educación Física y Deportes, 39(151), 58-69.

<https://www.redalyc.org/journal/5516/551674776006/html/>

Sanmiguel-Codina, J., Ballester-Lengua, R., Casal, C. A., & Huertas-Olmedo, F. (2024). Analysis of goal scoring patterns in the UEFA Women's EURO 2022. *Biology of Sport*, 42(2), 45-56. <https://doi.org/10.5114/biolsport.2025.142646>

Sautu, R., Boniolo, P., Dalle, P., & Elbert, R. (2005). *Manual de metodología: Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología* (1.ª ed., 1.ª reimp.). Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO).

Schulze, E., Julián, R., & Meyer, T. (2022). Exploring factors related to goal scoring opportunities in professional football. *Journal of Sports Analytics*, 6(2), 181-188. <https://doi.org/10.1080/24733938.2021.1931421>

Shan, G., & Zhang, X. (2022). Soccer scoring techniques—A biomechanical re-conception of time and space for innovations in soccer research and coaching. *Bioengineering*, 9(8), 333. <https://doi.org/10.3390/bioengineering9080333>

SkySports. (2018, 15 de julio). World Cup fixtures: The full schedule for Russia 2018. <https://www.skysports.com/football/news/12098/11154890/world-cup-fixtures-the-full-schedule-for-russia-2018>

Statista Research Department. (2023, 28 de agosto). Average number of goals scored per

match at the FIFA World Cup from 1930 to 2022. *Statista*.
<https://www.statista.com/statistics/269031/goals-scored-per-game-at-the-fifa-world-cup-since-1930/>

Statista Research Department. (2024, 19 de agosto). Total number of goals scored at each FIFA World Cup from 1930 to 2022. *Statista*.
<https://www.statista.com/statistics/269029/number-of-goals-scored-at-fifa-world-cups-since-1930/>

74

Suárez, A. T., Maneiro-Dios, R., Rial-Boubeta, A., Losada-López, J. L., & Casal Sanjurjo, C. A. (2014). Análisis de la eficacia de los saques de esquina en la copa del mundo de fútbol 2010. Un intento de identificación de variables explicativas. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 165-172.
<https://www.redalyc.org/pdf/2351/235129571022.pdf>

Sun, R., Wang, C, Qin, Z., & Han, C. (2024). Temporal features of goals, substitutions, and fouls in football games in the five major European leagues from 2018 to 2021. *Heliyon*, 10(5), e27014. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e27014>

The jamovi project. (2025). *Jamovi* (Version 2.7.6) [Computer software]. Recuperado de:
<https://www.jamovi.org>

Thomas, J. R., & Nelson, J. K. (2007). *Métodos de investigación en actividad física* (5.^a ed.). Paidotribo.

Ugalde-Ramírez, J. A., Rivas-Borbón, O. M., & Rojas-Valverde, D. (2019). Acciones técnico-tácticas, factores contextuales y rendimiento deportivo de los equipos de CONCACAF durante la clasificación a Rusia 2018. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 8(1), 27-38. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2019.v8i1.5764>

Ugalde-Ramírez, A., & Rodríguez-Porras, L. (2021). Análisis de los patrones de anotación y su asociación con el resultado del partido en la Copa Oro 2019. *Sport TK-EuroAmerican Journal of Sport Sciences*, 10(2), 149-163.

Anexo

Anexo I

Manual del instrumento de observación.

Torneo: Mundial al que se hace referencia:

- R18: Mundial de Rusia 2018
- C22: Mundial de Catar 2022

Tipo de partido: Hace referencia a la fase del torneo.

- FG: Corresponde a la fase de grupos.
- OF: Corresponde a los octavos de final.
- CF: Corresponde a los cuartos de final.
- SF: Corresponde a las semifinales.
- TP: Corresponde al partido definitorio del tercer y cuarto puesto.
- PF: Corresponde a la final del torneo.

Confederaciones: Hace referencia a la confederación de la selección el cual anota el gol.

- AS: Corresponde al equipo de la confederación de ASIA
- AF: Corresponde al equipo de la confederación de ÁFRICA
- CC: Corresponde al equipo de la confederación de NORTEAMERICA, CENTROAMERICA Y EL CARIBE.
- SU: Corresponde al equipo de la confederación de SUDAMÉRICA.
- OC: Corresponde al equipo de la confederación de OCEANÍA
- EU: Corresponde al equipo de la confederación de EUROPA

Momento del gol: Refiere a la estructura temporal del juego dentro de su lógica interna, la cual establece el minuto en el cual el gol es convertido por medio de fragmentos de 15 min. ●

Bloque de tiempo 1 (BT1): Demarca que el gol se convierte dentro del parámetro de tiempo del 0 al 14:59.

- Bloque de tiempo 2 (BT2): Demarca que el gol se convierte dentro del parámetro de tiempo del 15 al 29:59.
- Bloque de tiempo 3 (BT3): Demarca que el gol se convierte dentro del parámetro de

76

tiempo del 30 al 45+.

- Bloque de tiempo 4 (BT4): Demarca que el gol se convierte dentro del parámetro de tiempo del 45 al 59:59.
- Bloque de tiempo 5 (BT5): Demarca que el gol se convierte dentro del parámetro de tiempo del 60 al 74:59.
- Bloque de tiempo 6 (BT6): Demarca que el gol se convierte dentro del parámetro de tiempo del 75 al 90+.
- Bloque de tiempo 7 (BT7): Demarca que el gol se convierte dentro del parámetro de tiempo del 90 al 105+. Este bloque corresponde con los tiempos extras, de las rondas eliminatorias.
- Bloque de tiempo 8 (BT8): Demarca que el gol se convierte dentro del parámetro de tiempo del 105 al 120+. Este bloque corresponde con los tiempos extras, de las rondas eliminatorias.

Tipo de finalización: Tiene en cuenta la forma de ejecución del jugador para convertir: ● PI:

Refiere al remate con la pierna izquierda del jugador (involucra cualquier forma de ejecución de la pierna izquierda, estableciéndose a la misma desde el pie hasta la cadera).

- PD: Refiere al remate con la pierna derecha del jugador (involucra cualquier forma de ejecución de la pierna derecha, estableciéndose a la misma desde el pie hasta la cadera).
- C: Refiere al remate con la cabeza del jugador.
- O: Refiere a otra parte del cuerpo utilizada en el remate que no esté indicada anteriormente. (Haciendo referencia a todo forma de finalización que no sea con las piernas ni con la cabeza).
- RE: Refiere a los goles que provienen de un rebote, sin la intención de convertir voluntariamente por parte del jugador del equipo atacante.
- AG: Refiere a los goles que provienen por medio del autogol por parte del equipo defensor. (Además se tomará en cuenta la zona del último contacto por parte del atacante).

- NA5: No aplican aquellas situaciones donde se de un autogol sin la influencia del equipo atacante en el mismo (sin la tenencia de posesión del equipo atacante).

Zona de disparo: Lugar del campo donde el jugador realiza la última acción antes del gol.

77

- ACI: Remate ejecutado desde el área chica izquierda.
- ACD: Remate ejecutado desde el área chica derecha.
- AGI: Remate ejecutado desde el área grande izquierda.
- AGD: Remate ejecutado desde el área grande derecha.
- BLI: Remate ejecutado desde la banda lateral izquierda.
- BLD: Remate ejecutado desde la banda lateral derecha.
- FA: Remate ejecutado desde fuera del área.
- ZP: Remate ejecutado únicamente por un tiro penal, desde el propio punto penal. ●

NA6: No aplican las zonas de disparo en aquellas situaciones donde se de un autogol por parte del equipo defensor sin la influencia del equipo atacante (sin la tenencia de posesión del equipo atacante).



Tipo de ataque: Este criterio describe como el equipo poseedor del balón progresa dentro del juego, buscando finalizar la jugada por medio del gol. Sin tener en cuenta los rebotes, intercepciones o despejes del equipo contrario (no obteniendo la posesión del balón la defensa).

- AR: Finaliza la jugada por medio de la elaboración de pases cortos y pases largos involucrando el ataque rápido y el ataque directo, estando determinado por 4 pases o menos; considerando aún casos en los que no se presenten pases por parte del equipo atacante, resolviendo de manera rápida el ataque.

78

- AP: Finaliza la jugada por medio de la elaboración de jugadas en el ataque posicional; determinado por 5 o más pases.
- CO: Finaliza la jugada de manera rápida con menos de 5 pases y cuando la defensa está en inferioridad numérica por medio del contraataque; cabe mencionar que la defensa está desequilibrada, la cual busca replegarse o reagruparse en diversas zonas para que el ataque no progrese.
- NA7: No aplica, ya que no finaliza la jugada por medio de acciones de juego abierto.

Acciones a balón parado: Este criterio describe cómo el equipo poseedor del balón finaliza la jugada en gol por medio de acciones a balón parado.

- TLD: Finaliza la jugada desde una reanudación del juego por medio del tiro libre directo, donde el ejecutante realiza el disparo directo a la meta.
- TLI: Finaliza la jugada desde una reanudación del juego por medio del tiro libre indirecto, donde el jugador ejecutante no realiza un disparo directo a la meta. Las jugadas a balón parado se tienen en cuenta hasta un máximo de dos pases, sin tomar en cuenta los rebotes entre medio de dichos pases.
- PN: Finaliza la jugada desde una reanudación del juego por medio del tiro penal. En el caso del penal únicamente se considera como ABP cuando el ejecutante remata directo al arco.
- TE: Finaliza la jugada desde una reanudación del juego por medio del tiro de esquina. Las jugadas a balón parado se tienen en cuenta hasta un máximo de dos pases, sin tomar en cuenta los rebotes entre medio de dichos pases.
- SB: Finaliza la jugada desde una reanudación del juego por medio del saque de banda. Las jugadas a balón parado se tienen en cuenta hasta un máximo de dos pases.
- NA8: No aplica, cuando la jugada no finaliza mediante una acción a balón parado.

Jugador que finaliza la jugada: Busca determinar quién es el jugador que anota el gol por medio de su registro posicional:

<https://digitalhub.fifa.com/m/b04cb97126d16d9/original/xxh7sgl4rjfbkd5frafb-pdf.pdf> (Rusia 2018) - <https://fdp.fifa.org/assetspublic/ce44/pdf/SquadLists-English.pdf> (Catar 2022).

- DEL: Sí, el que anota el gol es el delantero.
- MED: Sí, el que anota el gol es el mediocampista.
- DEF: Sí, el que anota el gol es el defensa.
- ARQ: Sí, el que anota el gol es el arquero.

79

- NA9: No aplica para aquellas jugadas donde el jugador del equipo defensor es el que convierte el gol (autogol).

Anexo II

Resultado prueba piloto.

Resultado prueba piloto



Anexo III

Cuestionarios a expertos.

Fernando Migliaccio

CRITERIO	SI	N O	CATEGORÍA	SI	N O	OBSERVACIONES (Justificación del por qué NO iría tal criterio-categoría)
Torneo: Mundial al que se hace referencia:	Si		R18: Mundial de Rusia 2018	Si		
			C22: Mundial de Catar 2022	Si		

Tipo de partido: Hace referencia a la fase del torneo.	Si		FG: Corresponde a la fase de grupos.	Si		
--	----	--	---	----	--	--

OF: final.
Corresponde a Si
los octavos de

80

			CF: Corresponde a los cuartos de final.	Si		
			SF: Corresponde a las semifinales.	Si		
			TP: Corresponde al partido definitorio del tercero cuarto puesto.	Si		
			PF: Corresponde a la final del torneo.	Si		
Confederaciones: Hace referencia a la conferencia del equipo el cual anota el gol.	Si		AS: Corresponde al equipo de la confederación de ASIA	Si		
			AF: Corresponde al equipo de la confederación de ÁFRICA	Si		
			CC: Corresponde al equipo de la confederación de NORTEAMERICA, CENTROAMERICA Y EL CARIBE.	Si		
			SU: Corresponde al equipo de la confederación de SUDAMÉRICA.	Si		
			OC: Corresponde al equipo de la confederación de OCEANÍA	Si		
			EU: Corresponde al equipo de la confederación de EUROPA	Si		

Momento del gol: Refiere a la estructura temporal del juego dentro de su lógica interna, la cual establece el minuto en el cual el gol es convertido por medio de fragmentos de 15 min.	Si		Bloque de tiempo1 (BT1): Demarca que el gol se convierte dentro del parámetro de tiempo del 0 al 14:59.	Si		
			Bloque de tiempo2 (BT2): Demarca que el gol se convierte dentro del	Si		