



Diferencias en la estructura de pases entre equipos clasificados y no clasificados durante el Mundial de Qatar 2022

Differences in pass structure between qualified and non-qualified teams during the 2022 Qatar World Cup

Polo-Tejada, J¹; Lobo-Triviño, D²; Sanabria-Pino, B³; García-Calvo, T⁴; Carrasco-Monge, A⁵; Ponce-Bordón, J.C⁶

¹ Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Extremadura, Avenida de la Universidad s/n, 10003, Cáceres, España, jpolotej99@gmail.com

² Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Extremadura, Avenida de la Universidad s/n, 10003, Cáceres, España, davidlt@unex.es

³ Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Extremadura, Avenida de la Universidad s/n, 10003, Cáceres, España, bsanabriapino@gmail.com

⁴ Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Extremadura, Avenida de la Universidad s/n, 10003, Cáceres, España, tgarcia@unex.es

⁵ Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Extremadura, Avenida de la Universidad s/n, 10003, Cáceres, España. acarraschhp@alumnos.unex.es

⁶ Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Extremadura, Avenida de la Universidad s/n, 10003, Cáceres, España, joponceb@unex.es

Financiación: David Lobo-Triviño presenta una beca predoctoral (PD23068) concedida por la Junta de Extremadura y cofinanciada por el Fondo Social Europeo Plus (FSE+).

Responsabilidades. (A Diseño de la investigación; B Recolector de datos; C Redactor del trabajo; D Tratamiento estadístico; E Apoyo económico; F Idea original y coordinador de toda la investigación)

Recibido el 19 de junio de 2025

Aceptado el 15 de diciembre de 2025

DOI: 10.24310/riccafd.14.3.2025.22019

Correspondencia: Jorge Polo Tejada. jpolotej99@gmail.com

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue analizar las diferencias en las relaciones de pases y movimientos realizados entre los equipos Clasificados y No Clasificados para la fase final del Mundial de fútbol de Qatar en 2022. Para ello, se analizaron 64 partidos de fútbol con el fin de evaluar las diferencias en el rendimiento táctico-técnico entre los 32 equipos y 727 futbolistas participantes. En el análisis se incluyeron variables táctico-técnicas, tales como, pases

filtrados, ruptura de líneas completadas o balón largo elevado. Para el análisis de los datos se empleó R-Studio. Los Modelos Lineales Mixtos mostraron que los goles ($p < .01$) y desmarques de apoyo ($p < .05$) fueron significativamente mayores en equipos Clasificados con respecto a los No Clasificados. En general, se observó que los equipos Clasificados realizaban un mayor número de pases hacía sus líneas cercanas, optando por realizar jugadas más elaboradas que los equipos No Clasificados. Estos resultados pueden proporcionar conocimientos útiles para los entrenadores y sus cuerpos técnicos a la hora de preparar tareas de entrenamiento para competiciones eliminatorias similares a la Copa del Mundo.

PALABRAS CLAVE: copa del mundo, internacional, fútbol, sistemas de juego, variables táctico-técnicas, posesión de balón.

ABSTRACT

The objective of the present study was to analyze the differences in passing relationships and movements made between the Qualified and Non-Qualified teams for the final stage of the FIFA World Cup Qatar 2022. To do so, 64 football matches were analyzed in order to evaluate the differences in technical-tactical performance among the 32 participating teams and 727 players. The analysis included tactical-technical variables such as through passes, completed line-breaking actions, and long aerial passes. R-Studio was used for data analysis. The Mixed Linear Models showed that goals ($p < .01$) and support runs ($p < .05$) were significantly higher in Qualified teams compared to Non-Qualified teams. In general, it was observed that Qualified teams made a higher number of passes toward their nearby lines, opting for more elaborated plays than Non-Qualified teams. These results can provide useful insights for coaches and their technical staff when preparing training tasks for knockout competitions similar to the World Cup.

KEY WORDS: World Cup, playing formations, international, football, tactical and technical variables, possession.

INTRODUCCIÓN

Las nuevas tecnologías son un factor que ha favorecido el avance y desarrollo en el mundo del deporte. Concretamente, en el fútbol ha provocado la aparición de nuevas herramientas que permiten analizar a los equipos de manera más específica y objetiva durante la competición (1). Algunas de estas herramientas son los sistemas de video análisis o cámaras de video seguimiento (ej., video tracking), que permiten el almacenamiento y análisis de un gran número de variables físicas y táctico-técnicas de una manera precisa y detallada (2). Estos sistemas de análisis de video utilizan cámaras de alta definición que registran el movimiento de los jugadores en tiempo real, conociendo sus parámetros físicos (ej., distancia total) y táctico-técnicos (ej., número de pases completados). A través de estos sistemas obtenemos un conjunto de datos detallados de lo que ocurre en el terreno de juego, proporcionando a los

entrenadores una visión más objetiva del juego, identificando errores o patrones de comportamiento de los jugadores (3).

Conocer qué tipo de acciones realizan los equipos para rendir al máximo en las competiciones es un aspecto importante en el fútbol actual (4). Algunas de las variables más estudiadas han sido el número de pases y la posesión del balón (5). Concretamente en la Primera División española (LaLiga), desde la temporada 2008/09 hasta la temporada 2020/21, los equipos que han logrado una mejor posición en la clasificación registran un mayor número de pases por jugada y una mayor precisión en los pases. Además, presentan una media de 77% de acierto en pases, disminuyendo estos valores en los equipos situados en las zonas de descenso, quienes acertaron un 73,8% de los pases realizados (6). Según Alves y cols. (7), otras de las variables más determinantes son la velocidad y orientación de la posesión del balón, mostrando que los equipos mejor clasificados progresan a campo rival con una velocidad más controlada y realizan jugadas más elaboradas desplazando el balón en trayectorias horizontales. Como resultado de ese estudio se estableció que los equipos de la zona baja de la clasificación tienen estrategias más verticales, es decir, llevan a cabo un juego directo o contraataque. En cambio, los equipos que se encuentran en las posiciones más altas de la clasificación tienen mayor posesión de balón por zona central realizando 566 pases en comparación con zonas laterales por las que realizan 136 pases. Por otro lado, un estudio analizó las diferencias en variables táctico-técnicas de un equipo profesional de fútbol de la Primera División francesa (Ligue 1) durante cinco temporadas consecutivas (2008–2013), en función de su clasificación final. Cuando el equipo finalizó la temporada en el primer puesto (2010/11), presentó un porcentaje de pases exitosos del 77,3 %, mientras que, cuando terminó la temporada en el quinto puesto (2008/09), dicho porcentaje disminuyó significativamente ($p < .001$) hasta el 71,8 % (8).

Otro aspecto importante relacionado con las acciones realizadas en el campo es el sistema de juego. En los últimos años, se ha estudiado la diferencia que hay en variables táctico-técnicas en función del sistema de juego usado (9). En un estudio realizado por Arjol-Serrano y cols. (10) en el que analizaba dos sistemas de juego (1-4-4-2 y 1-4-2-3-1) utilizados por un mismo equipo en la Segunda División Española, se observó que en el sistema 1-4-4-2 cada jugador realizaba una media de 43.4 pases totales mientras que en el sistema 1-4-2-3-1 cada jugador realizaba una media de 35.7 pases totales por jugador. En otro estudio donde se analizaron variables táctico-técnicas comparando 3 sistemas de juego (1-4-4-2, 1-4-3-3 y 1-4-5-1) en la Primera División Inglesa, se observó que los centros varían en función del sistema de juego usado. Con el sistema 1-4-4-2 los jugadores realizaron una media de 1.7 centros por partido mientras que con el sistema 1-4-5-1 cada jugador realiza una media de 1 centro por partido (11). Estos resultados nos muestran la influencia del sistema de juego de los equipos sobre el rendimiento táctico-técnico de los futbolistas profesionales.

Sin embargo, las competiciones internacionales, como el Mundial de fútbol, tienen un formato diferente a las mencionadas anteriormente. Este tipo de torneos también han sido muy estudiados en la investigación relacionada con este deporte. Concretamente, en un estudio se observó cómo los equipos

ganadores realizaron con éxito un 79% de los pases mientras que el resto de los equipos tuvieron un 73% de éxito en los pases realizados (12). Por ejemplo, Alves y cols. (13) mostraron que los equipos ganadores realizan un total de 400 pases completados mientras que los equipos perdedores realizan cerca de 330 pases completados. Otros autores también reportaron que los equipos de mayor rendimiento realizan un mayor número de pases con éxito que los equipos con menor rendimiento (353 vs 232 pases; 14). Incluso, estudios previos han observado que cuanto mayor sea el número de pases largos realizados mayor es la probabilidad de perder la posesión del balón, ya que en un total de 4.512 pases largos se perdió la posesión en un 59% de los casos (15). Por otro lado, los sistemas de juego también pueden influir en este tipo de competiciones. Michailidis y cols. (16) mostraron que el número de ocasiones, goles y centros fueron mayores en las formaciones 1-4-3-3 y 1-4-2-3-1 en comparación con el resto de las formaciones estudiadas. Otro estudio realizado también durante el Mundial de fútbol de Qatar 2022 mostró que los equipos que usan la formación 1-4-2-3-1 completan 256 pases por partido mientras que los equipos que juegan con una formación 1-4-4-2 completan solo 161.5 pases por partido (17). No obstante, pocos han sido los estudios que han analizado las diferencias entre equipos Clasificados y No Clasificados para la fase final del torneo. En este sentido, Dufour y cols. (18) mostraron que los equipos Clasificados se diferenciaban por marcar más goles ($ES = .50$), tener una menor tasa de intentos por gol ($ES = .50$), una menor tasa de intentos a puerta por gol ($ES = .48$) y una mayor tasa de intentos a puerta por intento ($ES = .29$) que los equipos No Clasificados. Además, un análisis realizado en otro torneo internacional como la Eurocopa 2012 mostró que los equipos finalistas mostraron un mayor grado de consistencia en el rendimiento en todos los indicadores analizados en comparación con sus competidores (19).

Por tanto, considerando que son pocos los estudios que han examinado las diferencias entre equipos Clasificados y No Clasificados para la fase final de un torneo internacional como la Copa del Mundo y, teniendo en cuenta todo lo anteriormente mencionado, el presente estudio busca proporcionar una perspectiva más detallada y específica sobre la importancia de las estrategias de pases en el máximo escenario de fútbol mundial, la Copa del Mundo de la FIFA 2022 en Qatar entre equipos que clasificaron y no clasificaron para la fase final. Por tanto, el objetivo principal de este artículo fue analizar las diferencias en las relaciones de pases y movimientos realizados entre los equipos Clasificados y No Clasificados para la fase final del Mundial en Qatar 2022. Para ello, se establecieron como objetivos específicos a) analizar las líneas de pase teniendo en cuenta las posiciones específicas de jugadores en las diferentes líneas de juego y b) evaluar las diferencias en el patrón de distribución de pases en función de equipos Clasificados y No Clasificados teniendo en cuenta diferentes sistemas de juego. Como hipótesis principal, y teniendo en cuenta la bibliografía mencionada anteriormente, se espera que los equipos Clasificados realicen un mayor número de pases entre jugadores cercanos optando por realizar jugadas más elaboradas que los equipos No Clasificados.

MATERIAL Y METODOS

Procedimiento

El diseño del estudio fue descriptivo y retrospectivo. Para ello, de los 64 partidos totales de la Copa Mundial de la FIFA de Qatar 2022, se analizaron 48 partidos ($n = 1,485$ observaciones) pertenecientes a la fase de grupos durante el torneo para evaluar las diferencias en el rendimiento táctico-técnico entre los 32 equipos participantes. Estos equipos se dividieron en dos grupos: aquellos que se clasificaron para la fase final, es decir, que se clasificaron para octavos de final (Clasificados; $n = 742$ observaciones), y aquellos que no lo hicieron y fueron eliminados (No Clasificados; $n = 743$ observaciones). Además, para examinar las diferencias en la distribución de los pases entre las diferentes posiciones de los jugadores en función de los sistemas de juego, se tuvieron en cuenta las dos formaciones de juego más empleadas por los equipos: 1-4-3-3 y 1-3-4-3.

Participantes

El estudio incluyó a todos los jugadores que participaron en los partidos independientemente de los minutos jugados, ya sean titulares o suplentes, excluyendo a los porteros. Así, un total de 727 ($M = 27.17 \pm .17$ años) futbolistas fueron analizados durante la competición. Los jugadores fueron clasificados según sus posiciones específicas (11): Defensa central (i.e., DFC; $n = 37$ observaciones); Defensa central derecho (i.e., DFD; $n = 102$ observaciones); Defensa central izquierdo (i.e., DFI; $n = 99$ observaciones); Lateral derecho (i.e., LD; $n = 104$ observaciones); Lateral izquierdo (i.e., LI; $n = 108$ observaciones); Centrocampista (i.e., CM; $n = 71$ observaciones); Centrocampista derecho (i.e., CMD; $n = 146$ observaciones); Centrocampista izquierdo (i.e., CMI; $n = 147$ observaciones); Centrocampista ofensivo derecho (i.e., CMOD; $n = 18$ observaciones); Centrocampista ofensivo izquierdo (i.e., CMOI; $n = 22$ observaciones); Extremo derecho (i.e., WMD; $n = 146$ observaciones); Extremo izquierdo (i.e., WMI; $n = 138$ observaciones); Delantero (i.e., FW; $n = 165$ observaciones). Las posiciones Centrocampista ofensivo (i.e., CMO; $n = 39$ observaciones) y Segundo Delantero (i.e., SD; $n = 43$ observaciones) no se incluyeron en el análisis debido a que no formaban parte de las posiciones específicas de las formaciones de juego examinadas. El resto de las posiciones específicas se dividieron en diferentes líneas de juego y fueron la línea defensiva (defensas y laterales), la línea de centrocampistas (mediocentros y mediocentros laterales) y la línea de atacantes (delanteros y extremos). Dado que estos datos están compartidos sin ninguna restricción en la página oficial de la FIFA (<https://www.fifatrainingcentre.com/en/>) y son de libre acceso, no fue necesaria ninguna aprobación ética.

Materiales e instrumentos

Se utilizó un sistema multicámara de video seguimiento TRACAB (ChyronHego VID, Nueva York, NY), mediante el cual se efectuó la recogida de datos en cada partido de la Copa del Mundo de la FIFA Qatar 2022. Las cámaras de alta definición capturaron todos los movimientos de los jugadores en la

posición X e Y a una frecuencia de muestreo de 25 Hz. La validez y fiabilidad de este sistema para las variables utilizadas se han investigado previamente (2,18) evidenciando fuertes correlaciones ($r > 0.80$) y elevados coeficientes de correlación intraclase ($r > 0.75$) entre el sistema de seguimiento multicámara Mediacoach (20) y el Sistema de Posicionamiento Global (GPS) (2). Posteriormente a la calibración y a rigurosos controles de calidad, se procesaron los datos recogidos con un software especializado en análisis de partidos, obteniendo así un detallado conjunto de datos sobre la actividad táctico-técnica de los jugadores en el campo durante los partidos y la relación entre ellos a través de los pases. Este conjunto de datos fue proporcionado mediante reportes a la FIFA en la página oficial del torneo (<https://www.fifatrainingcentre.com/en/fwc2022/post-match-summaries/post-match-summary-reports.php>).

Variables

Para analizar las relaciones de pases entre diferentes jugadores, se consideraron las siguientes variables táctico-técnicas (21); ver Tabla 1). Las definiciones de las variables utilizadas en este estudio fueron obtenidas de la página oficial de la FIFA (<https://www.fifatrainingcentre.com/en/resources-tools/football-language/index.php>).

Tabla 1. Definición de las variables táctico-técnicas.

Ítem	Definiciones
Goles	Es la anotación de un tanto o punto, objetivo principal del juego. Un gol se marca después de que la pelota cruce completamente el plano formado por la línea de meta o línea de gol de una portería.
Ruptura de líneas completada	Un jugador progresa con el balón y rompe una o más líneas de unidad de la estructura del equipo rival.
Pase filtrado	Un jugador rompe una o más unidades del equipo contrario distribuyendo el balón entre ellas. El balón debe viajar entre los dos jugadores más alejados de una unidad, por debajo de la altura de la cabeza.
Pase por fuera	Un jugador rompe una unidad del equipo contrario distribuyendo el balón alrededor de la(s) unidad(es) en la formación del equipo contrario. El balón debe viajar alrededor de los dos jugadores más alejados de una unidad.
Balón largo elevado	Un jugador intenta pasar el balón a un compañero por el aire, por encima de la altura de la cabeza.
Progresión de balón	Una acción de distribución realizada por un jugador con la intención de romper la estructura del equipo contrario, superando intencionalmente a uno o más oponentes mientras conduce el balón hacia un espacio libre o directamente más allá de un adversario.
Centros con efecto hacia portería	Un balón que se juega desde cualquier zona de cruce con una trayectoria que curva hacia la portería.

Centros bombeados	Un balón que se juega desde cualquier zona de cruce y se eleva hacia el área de penalti. Este tipo de pase tiene una trayectoria alta y en arco, y generalmente tiene como objetivo el poste posterior.
Centros completados	El jugador puede jugar el balón por el suelo o por aire desde cualquier zona de cruce con la intención de encontrar a un compañero dentro del área de objetivo reconocida de manera exitosa.
Pases completados	Una acción de distribución realizada por un jugador con la intención de mantener la posesión del balón. Un jugador puede maniobrar el balón por el suelo o por aire entre él mismo y un compañero de equipo de manera exitosa.
Pases realizados	Una acción de distribución realizada por un jugador con la intención de mantener la posesión del balón.
Desmarque de apoyo	Un jugador realiza un movimiento para recibir el balón delante de la primera línea de la estructura defensiva del equipo contrario. El movimiento debe iniciarse desde una posición más allá de la primera línea del rival o del jugador más adelantado en ataque.

Con respecto a la relación de pases entre posiciones específicas de juego, se tuvo en cuenta la posición del jugador que recibía el pase y la posición del jugador que realizaba dicho pase. Para ello, se calculó la diferencia del promedio de número de pases realizados entre los diferentes jugadores de los equipos Clasificados y equipos No Clasificados. Por ejemplo, si la relación de pases entre LI – CMD tuvo un valor de -.95 significará que los equipos No Clasificados realizaron de media .95 pases más que los equipos Clasificados entre estas dos posiciones. Por el contrario, si el valor fue positivo, por ejemplo, la relación de pases entre LI – CMI cuyo valor fue 2.16, significó que los equipos Clasificados realizaron 2.16 pases más que los equipos No Clasificados entre esas dos posiciones.

Análisis de datos

Para el análisis de datos se empleó el software estadístico RStudio (versión 2024.12.0+467) y los paquetes *dplyr* y *tidyr* para la manipulación de los datos y los cálculos estadísticos. Teniendo en cuenta las características de la muestra, organizada jerárquicamente, anidada en grupos y con una estructura longitudinal, se consideraron los Modelos Lineales Mixtos (MLM) como el mejor procedimiento para el análisis de datos de este estudio. Los MLM han demostrado su capacidad para hacer frente a datos desequilibrados y medidas repetidas. Por ejemplo, las variables táctico-técnica en los partidos están anidadas dentro de los jugadores (es decir, cada jugador tiene un registro de cada partido en el que ha participado, y cada partido contiene observaciones de varios jugadores). Por lo tanto, los modelos multinivel cruzados son adecuados para estructuras de datos que no son puramente jerárquicas. En consecuencia, se aplicó una estrategia general de modelización multinivel en la que se incluyeron efectos fijos y aleatorios en diferentes pasos (22). Además, dada la capacidad de los MLM para modelar los efectos aleatorios y tener en cuenta las

dependencias de los datos, no se consideró necesario realizar pruebas adicionales para estas los supuestos de normalidad y homocedasticidad de los residuos.

Así, se utilizaron los MLM para analizar las diferencias en el rendimiento táctico-técnico entre aquellos equipos que alcanzaron la fase final y aquellos equipos que no lo lograron. Las variables táctico-técnicas se incluyeron como variables dependientes y el tipo de equipo (es decir, Clasificado y No Clasificado) fue la variable independiente en los modelos estadísticos, la cual se incluyó en el análisis como un efecto fijo. La variable equipo se consideró como efecto aleatorio en el análisis. Además, se realizaron comparaciones post hoc utilizando el paquete *emmeans* para obtener las medias marginales de las variables dependientes para los diferentes equipos y comparar las diferencias entre equipos.

Por último, para analizar cómo se distribuyen los pases entre los distintos tipos de jugadores, se consideró la posición del jugador que recibía el pase como la variable dependiente y la posición del jugador que realizaba el pase como variable independiente. Además, la variable formación (es decir, 1-4-3-3 y 1-3-4-3) también se incluyó como efecto fijo en el modelo estadístico. Los valores fueron presentados como coeficientes (Coeff) y error estándar (ES) del modelo. La significación estadística se fijó en $p < 0.05$.

RESULTADOS

La Tabla 2 mostró las diferencias en las variables táctico-técnicas en función de la clasificación de los equipos. Además, se incluyeron los valores promedio de estas variables teniendo en cuenta todos los equipos que participaron en el campeonato, independientemente de su clasificación final. Concretamente, los equipos Clasificados marcaron un número significativamente mayor de goles que los equipos No Clasificados ($p < .05$), ocurriendo lo mismo con los desmarques de apoyo ($p < .05$). Aunque no se observaron diferencias significativas en el resto de las variables, los equipos Clasificados realizaron un mayor número de rupturas de líneas completadas, pases realizados por fuera, pases completados y pases realizados que los equipos No Clasificados.

Tabla 2. Diferencias de las variables técnico-tácticas en función de la clasificación de los equipos.

Variables	Media Coeff (ES)	Clasificados Coeff (ES)	No Clasificados Coeff (ES)	p
Goles	.09	.10 (.01)	.06 (.01)	*
Ruptura de líneas completadas	6.44	6.82 (.54)	5.46 (.57)	.092
Pase filtrado	2.35	2.42 (.14)	2.22 (.15)	.309
Pase por fuera	3.00	3.19 (.20)	2.64 (.22)	.073
Balón largo elevado	3.21	3.10 (.11)	3.40 (.14)	.96
Progresión de balón	1.35	1.41 (.07)	1.24 (.08)	.122
Centros con efecto hacia portería	.09	.10 (.01)	.08 (.01)	.376
Centros bombeados	.26	.26 (.03)	.28 (.03)	.743
Centros completados	.27	.28 (.02)	.27 (.03)	.841
Pases completados	27.48	29.20 (1.90)	24.10 (1.97)	.073
Pases realizados	80.3	82.20 (1.77)	77.30 (1.87)	.067
Desmarques de apoyo realizado	36.66	38.70 (1.89)	33.10 (1.98)	*

Nota. Coeff = Coeficiente; ES = Error estándar; * $p < .05$.

A continuación, se ha expuesto la relación de pases en función de la línea que ocupan los jugadores, considerando su posición específica y el sistema utilizado. Teniendo en cuenta la formación 1-4-3-3, la Figura 1 mostró la relación de pases entre la línea defensiva y la línea de centrocampistas. Los equipos Clasificados realizaron un mayor número de pases entre estas dos líneas que los No Clasificados, siendo el pase DFD – CM la relación más repetida (3.12). Únicamente las relaciones LD – CMI (-0.06) y LI – CMD (-0.95) fueron predominantes en los equipos No Clasificados.

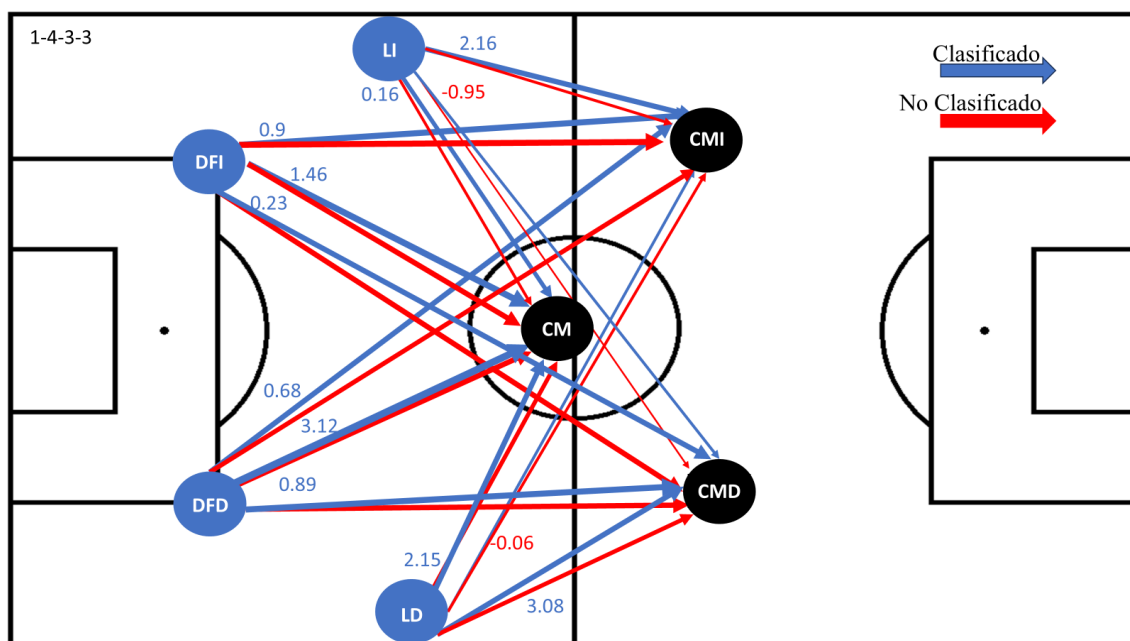


Figura 1. Relación de pases entre la línea de defensas y la línea de centrocampistas en la formación 1-4-3-3.

Nota. LD = Lateral derecho; DFD = Defensa central derecho; DFI = Defensa central izquierdo; LI = Lateral izquierdo; CMD = Centrocampista derecho; CM = Centrocampista; CMI = Centrocampista izquierdo.

La Figura 2 mostró la relación de pases entre la línea defensiva y la línea de delanteros. Los equipos No Clasificados realizaron un mayor número de pases a su delantero que los equipos Clasificados, en concreto, el LD (-0.36) fue el que realizó un mayor número de pases. Por otro lado, los equipos Clasificados realizaron un mayor número de pases entre LI - WMI (2.48) y LD - WMD (3.87).

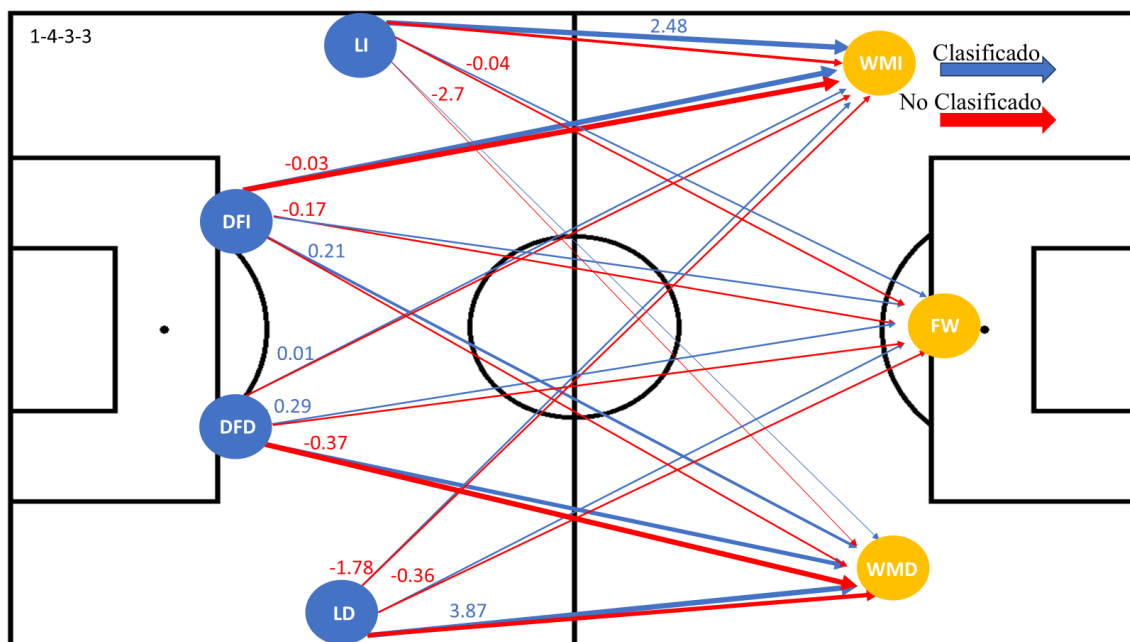


Figura 2. Relación de pases entre la línea de defensas y la línea de delanteros en la formación 1-4-3-3.

Nota. LD = Lateral derecho; DFD = Defensa central derecho; DFI = Defensa central izquierdo; LI = Lateral izquierdo; WMD = Extremo derecho; FW = Delantero; WMI = Extremo izquierdo.

Por último, la Figura 3 mostró la relación de pases entre la línea de centrocampistas y la línea de delanteros. Los equipos Clasificados realizaron un mayor número de pases entre estas dos líneas que los equipos No Clasificados excepto en la relación CMI – WMD (-0.21), la cual predominó en aquellos equipos que no llegaron a las fases finales.

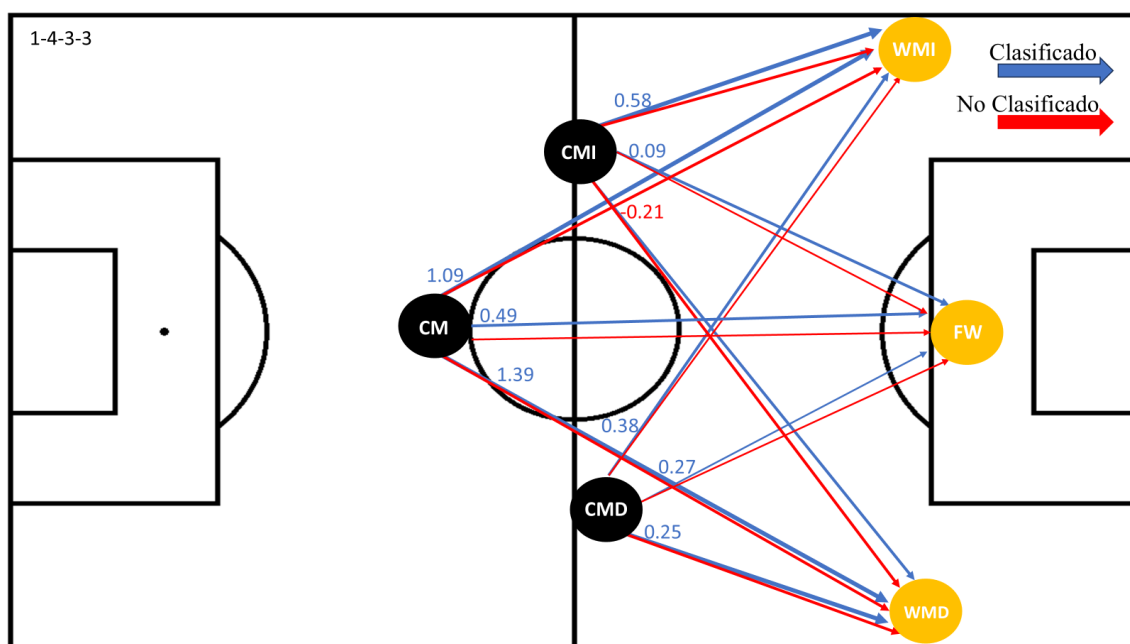


Figura 3. Relación de pases entre la línea de centrocampistas y la línea de delanteros en la formación 1-4-3-3.

Nota. CMD = Centrocampista derecho; CM = Centrocampista; CMI = Centrocampista izquierdo; WMD = Extremo derecho; FW = Delantero; WMI = Extremo izquierdo.

Considerando la formación 1-3-4-3, la Figura 4 mostró la relación de pases entre la línea defensiva y la línea de centrocampistas. Los equipos Clasificados realizaron un mayor número de pases entre estas líneas comparado con los equipos No Clasificados, exceptuando la relación entre LD – WMD (-0.37) y LI – WMI (-0.03).

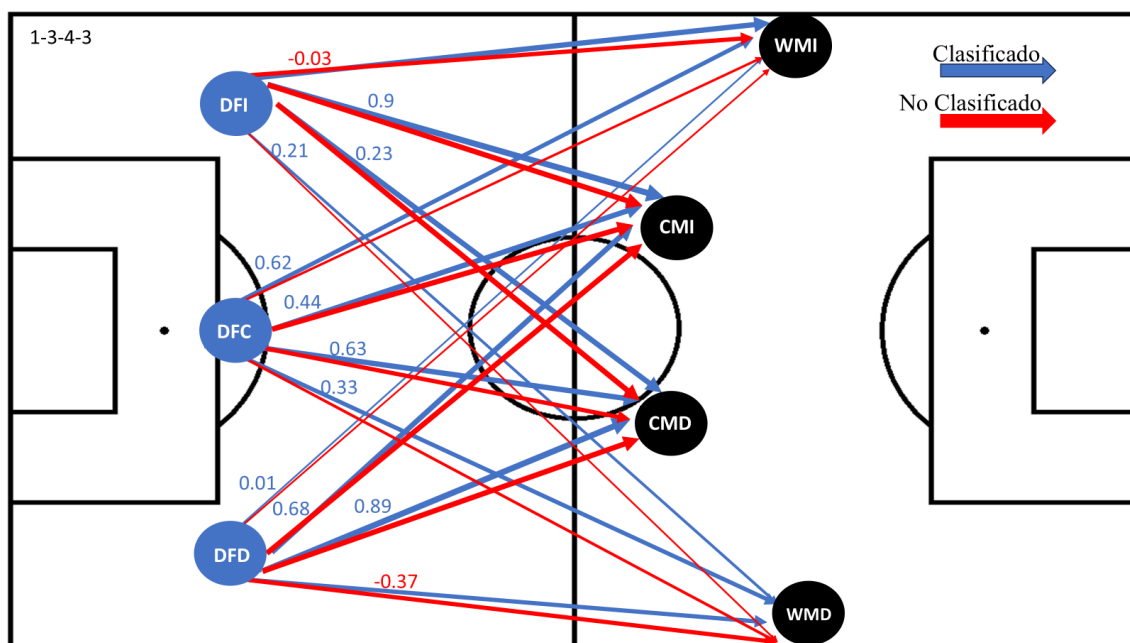


Figura 4. Relación de pases entre la línea de defensas y la línea de centrocampistas en la formación 1-3-4-3.

Nota. DFD = Defensa central derecho; DFC = Defensa central; DFI = Defensa central izquierdo; WMD = Extremo derecho; CMD = Centrocampista derecho; CMI = Centrocampista izquierdo; WMI = Extremo izquierdo.

La Figura 5 mostró la relación de pases entre la línea de defensa y la línea de delanteros. Los equipos No Clasificados realizaron un mayor número de pases entre estas líneas, excepto los pases realizados por los jugadores localizados más lejos de la zona central, como son el DFD – CMOI (0.38) y el DFI – CMOI (0.02), además de la relación DFD – FW (0.29).

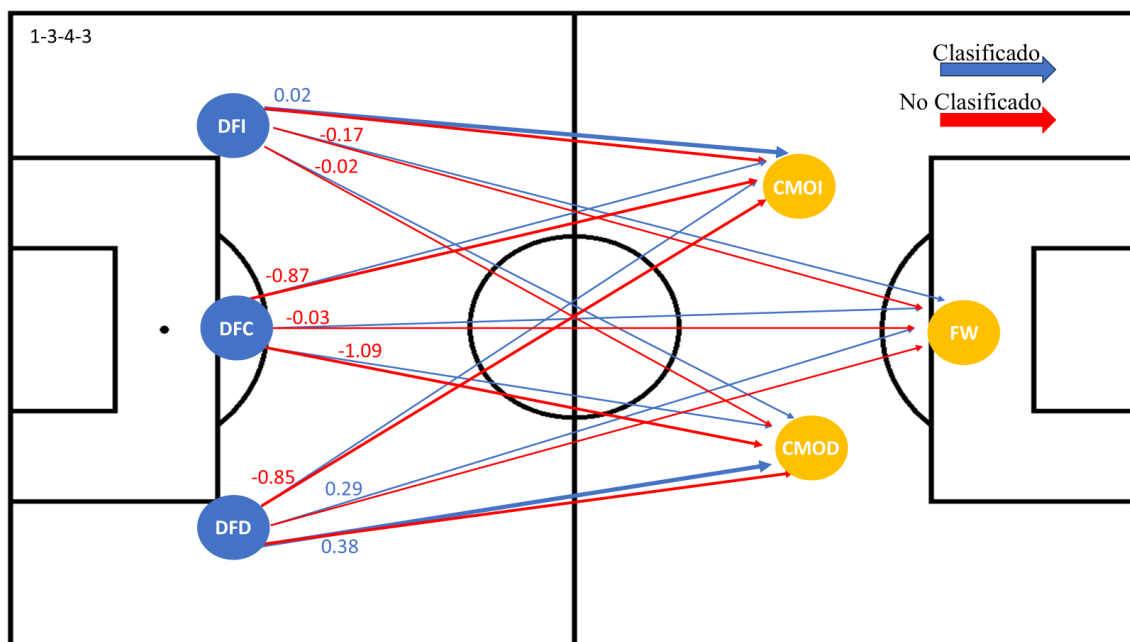


Figura 5. Relación de pases entre la línea de defensas y la línea de delanteros en la formación 1-3-4-3.

Nota. DFD = Defensa central derecho; DFC = Defensa central; DFI = Defensa central izquierdo; CMOD = Centrocampista ofensivo derecho; FW = Delantero; CMOI = Centrocampista ofensivo izquierdo.

Por último, la Figura 6 mostró la relación de pases entre la línea de los centrocampistas y la línea de delanteros. Se observó que los centrocampistas interiores (CMD y CMI) realizaron más pases con sus delanteros en el caso de los equipos Clasificados, destacando el número de pases de esta línea con el CMOD (1.97 y 2.67 respectivamente). Con respecto a los equipos No Clasificados, los jugadores exteriores del medio campo realizaron un mayor número de pases a los CMOD y CMOI destacando la relación WMI – CMOI (-1.82).

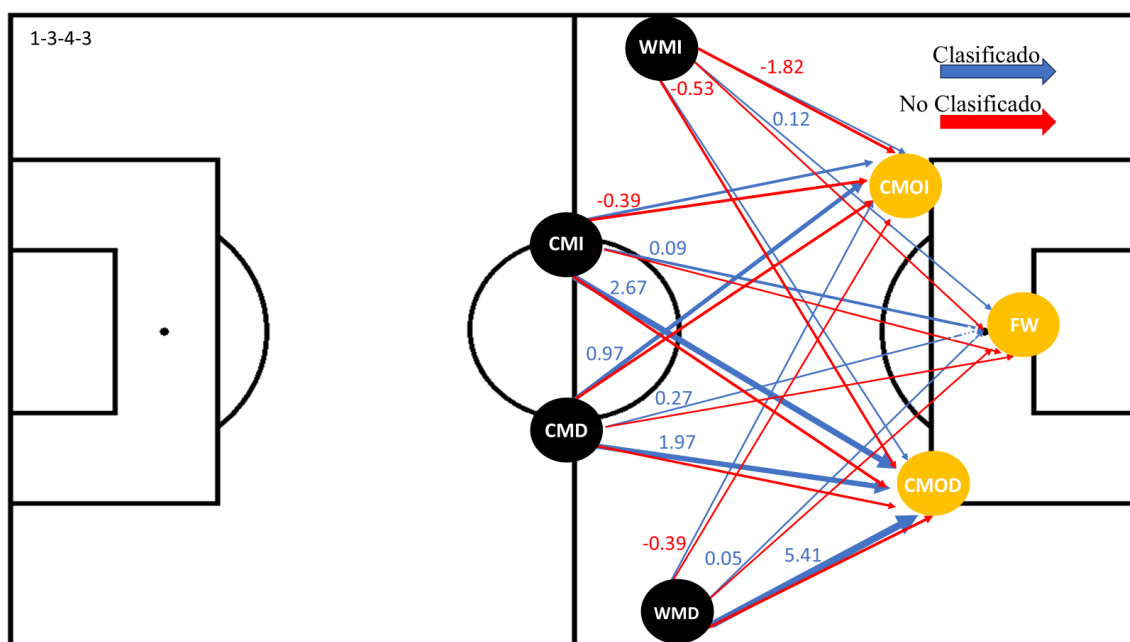


Figura 6. Relación de pases entre la línea de centrocampistas y la línea de delanteros en la formación 1-4-3-3.

Nota. WMD = Extremo derecho; CMD = Centrocampista derecho; CMI = Centrocampista izquierdo; WMI = Extremo izquierdo; CMOD = Centrocampista ofensivo derecho; FW = Delantero; CMOI = Centrocampista ofensivo izquierdo.

DISCUSIÓN

La principal novedad del presente estudio radica en el análisis comparativo de variables táctico-técnicas relacionadas junto con las estructuras de pases y los movimientos de los futbolistas entre equipos Clasificados y No Clasificados para la fase final de la Copa del Mundo de la FIFA Qatar 2022, una de las competiciones internacionales más recientes (4). En general, se encontró que los equipos Clasificados marcaron más goles y realizaron más desmarques de apoyo que los equipos No Clasificados. Además, con respecto al análisis de las variables táctico-técnicas, se observó que los equipos No Clasificados realizaron un mayor número de balones largos elevados y centros bombeados en comparación con los equipos Clasificados. También se observó que los equipos Clasificados realizaron un mayor número de pases por zonas centrales

con las líneas cercanas, mientras que los equipos No Clasificados realizaron pases por zonas laterales con líneas cercanas.

El análisis de las variables táctico-técnicas mostró que los equipos Clasificados realizaron un mayor número de pases completados que los equipos No Clasificados. Esto pudo estar relacionado de manera positiva con la anotación de goles, es decir, los equipos que realizaron un mayor número de pases suelen ser también los equipos que más goles anotaron durante la competición (23). Los equipos Clasificados realizaron varios tipos de pases, como pueden ser los pases filtrados y pases por fuera. Estos equipos trataron de desorganizar al rival a través de la movilidad del balón y la creación de espacios en la estructura defensiva del otro equipo, con la finalidad de acercarse a portería rival y anotar gol (6). Además, los equipos Clasificados lanzaron menos balones en largo, posiblemente evitando la pérdida de posesión, ya que según (15), cuantos más pases largos realice un equipo, más veces se pierde la posesión del balón. En cambio, los equipos No Clasificados, lanzaron más balones largos aéreos y centros bombeados, lo cual puede deberse a que estos equipos buscaron alejar rápido el balón de la zona cercana a su propia portería (24). Nuestros resultados también estarían en consonancia con los encontrados por Cabrera-Hernández y cols. (25) en la anterior Copa del Mundo. En este estudio se observó como los equipos que ganaron más partidos y se clasificaron para la fase final realizaron un mayor número de pases completados (389.5 vs 328.8 pases) y anotaron más goles por partido (2.1 vs 0.7 goles) que el resto de los equipos.

Los sistemas de juego usados durante el partido determinaron la localización general de los jugadores en el campo. Esto afectó a la variación de las características táctico-técnicas de los equipos, así como al estilo de juego (26,10). Teniendo en cuenta el sistema 1-4-3-3, en los equipos Clasificados, la línea defensiva realizó un mayor número de pases con la línea de centrocampistas, favoreciendo pases cercanos y seguros para mantener la posesión del balón (27). Cuando se analizó la relación de pases entre la línea de defensa y la línea de centrocampistas, se mostró que los centrales (DFD; DFI) realizaron un mayor número de pases al extremo de banda contraria (WMI; WMD) con el posible objetivo de realizar un cambio de orientación y aprovechar espacios. Mientras, los laterales (LD; LI) realizaron un mayor número de pases con el extremo de la misma banda (WMD; WMI) siendo un pase sencillo que permitió tanto mantener la posesión del balón como avanzar hacia campo rival. Por último, entre la línea de centrocampistas y la línea de delanteros, pudimos ver cómo la línea de centrocampistas realizó más pases con toda la línea de delanteros, tanto con los extremos (WMD; WMI) como con el delantero (FW), moviendo el balón para crear espacios en el equipo rival y buscar avanzar en zonas cercanas a portería rival (16).

Con el sistema 1-4-3-3, los laterales (LD; LI) de los equipos No Clasificados realizaron un mayor número de pases a los extremos de la banda contraria (WMI; WMD) siendo un pase que pudo provocar la pérdida de la posesión del balón. Cuando se analizó la línea defensiva y la línea de delanteros, se mostró que los centrales (DFD; DFI) realizaron un mayor número de pases

con los extremos de la misma banda (WMD; WMI) y los laterales (LD; LI) realizaron un mayor número de pases con los extremos de la banda contraria (WMI; WMD) y con el delantero (FW). Según (28) posiblemente los equipos No Clasificados estuvieron buscando llegar lo más rápido posible a portería contraria, evitando tener pérdidas de posesión en líneas cercanas a su propia portería. En cuanto a la línea de centrocampistas y su relación con la línea de delanteros, solo realizaron un mayor número de pases entre CMI - WMD, posiblemente intentando aprovechar el espacio generado en la banda detrás de la línea defensiva rival (17).

Por último, con respecto al sistema de juego 1-3-4-3, los equipos Clasificados realizaron un mayor número de pases entre los centrales (DFD; DFC; DFI) y los centrocampistas (CMD; CMI) con la intención de mantener la posesión de balón, favorecido por el número de apoyos en la línea de centrocampistas posiblemente buscaron realizar más pases por zonas centrales a través de pases cortos (29). La relación de la línea defensiva y la línea de delanteros en estos equipos mostró un mayor número de pases entre los centrales laterales (DFD; DFI) y los centrocampistas ofensivos de la misma banda (CMOD; CMOI) pudiendo ser para realizar pases más seguros que permitieron avanzar sin perder la posesión del balón. Además, la relación entre la línea de centrocampistas y la línea de delanteros mostró cómo los centrocampistas (CMD; CMI) y extremos (WMI; WMD) realizaron un mayor número de pases con el delantero (FW) posiblemente buscaron filtrar pases seguros por zonas centrales o moviendo al rival para acercarse a la portería rival (30).

En los equipos No Clasificados que utilizaron el sistema 1-3-4-3 destacó la relación de pases entre los centrales laterales (DFD; DFI) con los extremos de su misma banda (WMD; WMI), posiblemente intentaron avanzar por fuera del bloque defensivo del equipo rival. Entre la línea de defensa y la línea de delanteros, los centrales (DFD; DFC; DFI) tienen un mayor número de pases con los delanteros (FW) o con los centrocampistas ofensivos de la banda contraria (CMOI; CMOD), posiblemente debido a los espacios que se crearon lejos de la zona del balón (31). Por último, en la relación de la línea de los centrocampistas y la línea de los delanteros, los centrocampistas (CMD; CMI) realizan un mayor número de pases a los centrocampistas ofensivos de la banda contraria (CMOI; CMOD), donde también predominó el número de pases entre WMI - CMOI. Aunque estos resultados no son concluyentes, esto podría ser debido a que este tipo de pase permitía a los equipos avanzar para anotar gol (32).

CONCLUSIÓN

Los principales hallazgos de este estudio revelan que los equipos que consiguen la clasificación a una fase final de la Copa del Mundo realizan un mayor número de pases entre jugadores de líneas cercanas de juego caracterizado por los desmarques de apoyo, intentando continuar con la posesión del balón. Estos equipos tienen la intención de mover al rival para crear espacios, ofrecer líneas de pase y aumentar la movilidad del equipo. Por el contrario, los equipos que no lograron la clasificación a las fases finales de la

Copa Mundial de la FIFA 2022 realizan un menor número de pases, buscando relacionar de manera rápida a su línea de defensa con su línea de delanteros y buscar ocasiones de gol a través de centros al área.

Los resultados del presente estudio pueden proporcionar conocimientos útiles para los entrenadores y sus cuerpos técnicos a la hora de preparar tareas de entrenamiento para competiciones eliminatorias similares a la Copa del Mundo. A modo de aplicación práctica, los entrenadores podrían realizar tareas que fomenten los desmarques de apoyo con el fin de favorecer la continuidad de la posesión del balón, tratando de desorganizar la estructura defensiva rival. Además, se podrían plantear tareas en las que se favorezcan pases entre líneas cercanas, por ejemplo, entre la línea de defensa y la línea de centrocampistas.

LIMITACIONES Y CAMINOS FUTUROS

A pesar de los novedosos resultados obtenidos, el presente estudio tiene algunas limitaciones que se deben tener en cuenta. En primer lugar, se puede destacar la falta de un análisis temporal que permita analizar la persistencia en el tiempo y examinar si los equipos han mantenido un mismo estilo de juego durante los diferentes partidos de la Copa del Mundo, ya que durante el campeonato han podido haber cambios en las estrategias (33). Por otro lado, la escasa literatura científica relacionada con la temática dificulta la comparación de los resultados obtenidos, llevándose a cabo un análisis interpretativo de los propios resultados. Además, otra de las limitaciones fue la exclusión de los porteros en el análisis sobre la relación de los pases, lo cual puede servir como nodo para ciertas distribuciones en futuros estudios. La comparación entre jugadores titulares, suplentes y reemplazados tampoco se examinó y puede aportar información sobre cómo varían algunas variables táctico-técnicas e incluso, la relación de pases entre jugadores.

Para futuras investigaciones, se podría realizar una comparación de las relaciones de pases entre los jugadores, teniendo en cuenta su posición específica, en las diferentes Copas del Mundo jugadas hasta el momento (34). Esta comparación permitiría un análisis sobre cómo han evolucionado las relaciones de pases en el fútbol a lo largo de las diferentes Copa del Mundo. Futuros estudios también podrían analizar las diferencias entre la Copa del Mundo femenina y masculina para conocer similitudes y diferencias en las variables táctico-técnicas entre el fútbol masculino y femenino dentro de la misma competición. Por último, el efecto que producen en el rendimiento determinadas variables contextuales, como la influencia del marcador o el nivel del oponente también debería ser considerado en futuros estudios.

AGRADECIMIENTOS

Agradecer sobre la financiación de la beca predoctoral (PD23068) concedida a David Lobo-Triviño por la Junta de Extremadura y cofinanciada por el Fondo Social Europeo Plus (FSE+).

REFERENCIAS

1. Herberger TA, Litke C. The Impact of Big Data and Sports Analytics on Professional Football: A Systematic Literature Review. In 2021. p. 147–71.
2. Pons E, García-Calvo T, Resta R, Blanco H, López del Campo R, Díaz García J, et al. A comparison of a GPS device and a multi-camera video technology during official soccer matches: Agreement between systems. PLoS One. 2019 Aug 8;14(8):e0220729.
3. Linke D, Link D, Lames M. Football-specific validity of TRACAB's optical video tracking systems. PLoS One. 2020 Mar 10;15(3):e0230179.
4. A. Casal C, Maneiro R, L. Losada J, Iván-Baragaño I. Comparative study of positioning and technical-tactical indicators between teams of different performance levels in the Qatar 2022 FIFA world cup. Kinesiology. 2024;56(1):101–16.
5. M. Oliva-Lozano J, Martínez-Puertas H, Fortes V, López- Del Campo R, Resta R, M. Muyor J. Is there any relationship between match running, technical-tactical performance, and team success in professional soccer? A longitudinal study in the first and second divisions of LaLiga. Biol Sport. 2023;40(2):587–94.
6. González-Rodenas J, Ferrandis J, Moreno-Pérez V, López-Del Campo R, Resta R, Del Coso J. Differences in playing style and technical performance according to the team ranking in the Spanish football LaLiga. A thirteen seasons study. PLoS One. 2023 Oct 20;18(10):e0293095.
7. Alves R, Sousa T, Vaz V, Sarmento H, Bradley P, Dias G. Analysis of the interaction and offensive network of the Portuguese national team at the 2016 European Football Championship. Retos. 2022 Oct 11;47:35–42.
8. Carling C, Le Gall F, McCall A, Nédélec M, Dupont G. Squad management, injury and match performance in a professional soccer team over a championship-winning season. Eur J Sport Sci. 2015 Oct 12;15(7):573–82.
9. Forcher L, Forcher L, Wäsche H, Jekauc D, Woll A, Altmann S. The influence of tactical formation on physical and technical match performance in male soccer: A systematic review. Int J Sports Sci Coach. 2023 Oct 23;18(5):1820–49.
10. Arjol-Serrano JL, Lampre M, Díez A, Castillo D, Sanz-López F, Lozano D. The Influence of Playing Formation on Physical Demands and Technical-Tactical Actions According to Playing Positions in an Elite Soccer Team. Int J Environ Res Public Health. 2021 Apr 14;18(8):4148.
11. Bradley PS, Carling C, Archer D, Roberts J, Dodds A, Di Mascio M, et al. The effect of playing formation on high-intensity running and technical profiles in English FA Premier League soccer matches. J Sports Sci. 2011 May;29(8):821–30.
12. da Mota GR, Thiengo CR, Gimenes SV, Bradley PS. The effects of ball possession status on physical and technical indicators during the 2014 FIFA World Cup Finals. J Sports Sci. 2016 Mar 18;34(6):493–500.
13. Alves DL, Osiecki R, Palumbo DP, Moiano-Junior JVM, Oneda G, Cruz R. What variables can differentiate winning and losing teams in the group and final stages of the 2018 FIFA World Cup? Int J Perform Anal Sport. 2019 Mar 4;19(2):248–57.

14. Liu H, Gomez MÁ, Lago-Peñas C, Sampaio J. Match statistics related to winning in the group stage of 2014 Brazil FIFA World Cup. *J Sports Sci.* 2015 Jul 21;33(12):1205–13.
15. Reis MAM dos, Vasconcellos FV do A, Almeida MB de. Analysis of the effectiveness of long distance passes in 2014 Brazil FIFA World Cup. *Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance.* 2017 Dec 29;19(6):676–85.
16. MICHAILIDIS Y, NENOS I, METAXAS I, MANDROUKAS A, METAXAS T. Correlations of passes and playing formations with technical-tactical elements during the 2022 FIFA World Cup. *J Sports Med Phys Fitness.* 2023 Dec;63(12).
17. Aquino R, Vieira LHP, Carling C, Martins GHM, Alves IS, Puggina EF. Effects of competitive standard, team formation and playing position on match running performance of Brazilian professional soccer players. *Int J Perform Anal Sport.* 2017 Sep 3;17(5):695–705.
18. Dufour M, John P, Viviane E. What makes the difference? Analysis of the 2014 World Cup. *Journal of Human Sport and Exercise* 12.3 (2017): 616-629.
19. Shafizadeh M, Marc T, Lago-Peñas C. Performance consistency of international soccer teams in Euro 2012: A time series analysis. *Journal of human kinetics* 38 (2013): 213.
20. Felipe JL, Garcia-Unanue J, Viejo-Romero D, Navandar A, Sánchez-Sánchez J. Validation of a Video-Based Performance Analysis System (Mediaccoach®) to Analyze the Physical Demands during Matches in LaLiga. *Sensors.* 2019 Sep 23;19(19):4113.
21. Liu T, Yang L, Chen H, García-de-Alcaraz A. Impact of Possession and Player Position on Physical and Technical-Tactical Performance Indicators in the Chinese Football Super League. *Front Psychol.* 2021 Sep 29;12.
22. Heck RH, Thomas SL. *An Introduction to Multilevel Modeling Techniques.* Routledge; 2020.
23. Rocha-Lima EM, Tertuliano IW, Fischer CN. The influence of ball possession, passes and shots on target in winning premier league football matches. *Research, Society and Development.* 2021 Jul 17;10(8):e55110817824.
24. Yi Q, Gómez MA, Wang L, Huang G, Zhang H, Liu H. Technical and physical match performance of teams in the 2018 FIFA World Cup: Effects of two different playing styles. *J Sports Sci.* 2019 Nov 17;37(22):2569–77.
25. Cabrera Hernandez MA, Tafur LJ, García SA, Quiñonez A, Tejada CX, Mina-Paz Y. Analysis of technical and physical variables according to the result of the match in 2018 FIFA World Cup Russia. *Pensar en Movimiento: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud.* 2025 Jan 29;23(1):e57150.
26. Zhang W, Gong B, Tao R, Zhou F, Ruano MÁG, Zhou C. The influence of tactical formation on physical and technical performance across playing positions in the Chinese super league. *Sci Rep.* 2024 Jan 30;14(1):2538.
27. Paun D, Paun L. Permissive and Limiting Factors in the Game of Football – 1-4-3-3. *Bulletin of the Transilvania University of Braşov Series IX Sciences of Human Kinetics.* 2021;14(63)(2):73–80.
28. Lopez-Valenciano A, Garcia-Gómez JA, López-Del Campo R, Resta R, Moreno-Perez V, Blanco-Pita H, et al. Association between offensive and defensive playing style variables and ranking position in a national football league. *J Sports Sci.* 2022 Jan 2;40(1):50–8.

29. Forcher L, Forcher L, Jekauc D, Woll A, Gross T, Altmann S. Center backs work hardest when playing in a back three: The influence of tactical formation on physical and technical match performance in professional soccer. PLoS One. 2022 Mar 17;17(3):e0265501.
30. Wang S hang, Qin Y, Jia Y, Igor KE. A systematic review about the performance indicators related to ball possession. PLoS One. 2022 Mar 17;17(3):e0265540.
31. Zubillaga A, Gabbett TJ, Fradua L, Ruiz-Ruiz C, Caro Ó, Ervilla R. Influence of ball position on playing space in Spanish elite women's football match-play. Int J Sports Sci Coach. 2013;8(4):713–22.
32. Clemente FM, Martins FML, Kalamaras D, Wong P Del, Mendes RS. General network analysis of national soccer teams in FIFA World Cup 2014. Int J Perform Anal Sport. 2015 Mar 3;15(1):80–96.
33. Shafizadeh M, Taylor M, Peñas CL. Performance Consistency of International Soccer Teams in Euro 2012: a Time Series Analysis. J Hum Kinet. 2013 Sep 1;38:213–26.
34. Wallace JL, Norton KI. Evolution of World Cup soccer final games 1966–2010: Game structure, speed and play patterns. J Sci Med Sport. 2014 Mar;17(2):223–8.