

Indicadores de rendimiento ofensivos del subcampeón de rugby femenino de la Liga Iberdrola 2022-2023

Offensive performance indicators of the women's rugby runner-up of the Iberdrola League 2022-2023

Gema M^a Sánchez Bernal, José Flores Rodríguez

Centro Universitario San Isidoro (España)

Resumen. El objetivo de este trabajo fue identificar los indicadores de rendimiento, aquellos comportamientos que activaron la posterior consecución de un ensayo, del equipo Corteva Cocos durante la temporada 2022/23, donde resultaron subcampeonas de la Liga Iberdrola de Rugby Femenino. Para ello, se empleó un diseño observacional idiográfico, de seguimiento y multidimensional, registrándose nueve de los 14 partidos que disputó el equipo en dicha temporada. Se construyó un instrumento de observación específicamente para la presente investigación para registrar los comportamientos ofensivos realizados dentro de la zona 22 del equipo rival. El análisis de coordenadas polares informó sobre los comportamientos que mostraron una relación de activación con la posterior realización de un ensayo en cada uno de los partidos y, también, a lo largo de la temporada, después de analizar todos los partidos de manera conjunta. Los resultados obtenidos revelaron la naturaleza dinámica de los indicadores de rendimiento, ya que variaron según el partido analizado. Asimismo, el análisis conjunto de los comportamientos de todos los partidos permitió conocer las tendencias generales de comportamiento exhibidas durante la temporada. Estos hallazgos contribuyen a una comprensión más profunda sobre los indicadores de rendimiento en rugby y pueden orientar el diseño de entrenamientos y la preparación estratégica de la competición.

Palabras clave: análisis de partido, indicadores de rendimiento, patrones de juego, metodología observacional, análisis de coordenadas polares.

Abstract. The aim of this study was to identify the performance indicators, those behaviors that triggered the subsequent achievement of a try, of the Corteva Cocos team during the 2022/23 season, where they finished as runners-up in the Iberdrola Women's Rugby League. To achieve this, an idiographic observational design, tracking and multidimensional, was employed, recording nine out of the 14 matches played by the team in that season. An observation instrument was specifically constructed for this research to record offensive behaviors performed within the rival team's 22-meter area. The analysis of polar coordinates provided insights into the behaviors that showed an activation relationship with the subsequent scoring of a try in each of the matches and also throughout the season, after analyzing all matches collectively. The results revealed the dynamic nature of performance indicators, as they varied depending on the analyzed match. Additionally, the joint analysis of behaviors from all matches allowed for understanding the general trends exhibited during the season. These findings contribute to a deeper understanding of performance indicators in rugby and can guide the design of training sessions and strategic competition preparation.

Keywords: match analysis, performance indicators, game patterns, observational methodology, polar coordinates analysis.

Fecha recepción: 04-04-24. Fecha de aceptación: 24-06-24

Gema M^a Sánchez Bernal

gsanchez@centrosanisidoro.es

Introducción

El rugby a XV es un deporte colectivo y de evasión, donde el objetivo es trasladar el balón más allá de la línea de meta del equipo rival. El Rugby puede entenderse como un sistema dinámico, pues las acciones que realiza un jugador influyen y están influenciadas por los comportamientos de los compañeros y adversarios (Passos et al., 2008). Además de las características propias de los jugadores y de las interacciones continuas entre compañeros y adversarios, influyen otros aspectos como el clima, jugar de local o visitante, el marcador, el tiempo de juego o la interpretación del reglamento por parte del equipo arbitral (McGarry et al., 2002). En consecuencia, resulta muy difícil que un jugador se enfrente dos veces a la misma situación, por lo que los equipos exploran múltiples y variados caminos para lograr un buen rendimiento y alcanzar la victoria (Guerrero et al., 2023; McKay & O'Connor, 2018).

La recopilación y el análisis de datos que informan sobre el rendimiento de un equipo durante un partido o a lo largo de la temporada son de suma importancia para los profesionales del deporte. Estos datos, al proporcionar

información sobre las fortalezas y debilidades de los deportistas estudiados, son fundamentales para diseñar y planificar el proceso de entrenamiento (Lames & McGarry, 2007). Asimismo, son esenciales para que los investigadores puedan conocer la evolución del deporte en cuestión. Especialmente, ha sido uno de principales temas de investigación la búsqueda de los indicadores de rendimiento, aquellas variables técnicas, tácticas, físicas o psicológicas que se asocian a la consecución del éxito deportivo (Hughes & Bartlett, 2002).

La obtención de indicadores de rendimiento puede realizarse mediante la aplicación de dos enfoques de investigación: el enfoque estático y el dinámico. El enfoque estático, que es el más común en las investigaciones, se caracteriza por analizar las acciones una vez finalizadas, sin prestar mucha atención a la dinámica de juego que desencadenó dichas finalizaciones (Prieto et al., 2015). Por ello, en este enfoque se utilizan las frecuencias o porcentajes de determinadas acciones, tales como el número total de ensayos o de placajes, o el porcentaje de acierto en el tiro a palos.

En cambio, el enfoque dinámico pone más énfasis en el proceso de juego. De manera que, no sólo estudia las

finalizaciones, sino que también consideran las acciones previas realizadas por el equipo (Prieto et al., 2015). Por ejemplo, antes de un ensayo, se realizan una serie de acciones en la zona de 22 que son cruciales, como pases, rucks o melés. Además, el enfoque dinámico permite estudiar los cambios que se producen en el juego durante un partido o a lo largo de un campeonato, pues los equipos no siempre juegan igual (Flores-Rodríguez & Alvite-de-Pablo, 2023; Lames & McGarry, 2007).

En los últimos años, los equipos de rugby están evolucionando sus estrategias y patrones de juego con el fin de obtener un mayor rendimiento colectivo. Resulta particularmente relevante estudiar los comportamientos ofensivos realizados para superar la defensa rival (Kraak et al., 2016). Guerrero et al. (2023) llevaron a cabo una revisión sistemática para identificar variables relacionadas con la posesión de balón, como la zona y acción inicial de la posesión, los rucks y los quiebres en línea. Por otro lado, Watson et al. (2017) analizaron la importancia de las fases estáticas, como las touches y las melés, en el éxito ofensivo. Además, tanto Bunker y Spencer (2021) como Vez et al. (2019) encontraron que los equipos ganadores suelen generar menos rucks en sus secuencias ofensivas que los perdedores. Asimismo, varios estudios han destacado la importancia de los quiebres en línea, observando que un mayor número de estos se asocia a una considerable probabilidad de ganar metros, así como con la generación de velocidad y continuidad en el juego, lo que está relacionado con una mayor capacidad de anotar puntos (Den Hollander et al., 2016; Mosey & Mitchell, 2019; Wheeler et al., 2010). Ungureanu et al. (2019) profundizaron en la continuidad en el juego y señalaron que completar un mayor número de pases durante el ataque se relaciona con una mayor capacidad de anotar ensayos. En consonancia con este enfoque, Vet et al. (2011) apuntaron que los equipos ganadores son los que menos errores cometen.

Un indicador de rendimiento que se ha destacado, como sumamente importante, está relacionado con el número de acciones que se desarrollan dentro de la zona 22. Watson et al. (2017) Encontraron que los equipos ganadores obtienen la posesión del balón dentro de esta zona el doble de veces que los perdedores. En esta línea, Van Rooyen et al. (2006) señalaron que la capacidad de mantener la posesión e iniciar posesiones cerca de la zona de ensayo rival influye en el rendimiento ofensivo del equipo. Por su parte, Coughlan et al. (2019) indicaron que los inicios de posesión cerca de la zona de 22 rival se relacionan con una mayor probabilidad de conseguir un ensayo.

Teniendo en cuenta lo expuesto, el objetivo de esta investigación fue evaluar los indicadores de rendimiento, aquellos comportamientos que activaron la consecución de un ensayo, del equipo Corteva Cocos durante la temporada 2022/23, donde resultaron subcampeonas de

la Liga Iberdrola de Rugby XV Femenino.

Material y método

Diseño de investigación

Para la consecución del objetivo de investigación se empleó un diseño observacional seguimiento/idiográfico/multidimensional (S/I/M) (Anguera et al., 2011): (a) de seguimiento intersesional ya que se analizaron varios partidos, y de seguimiento intrasacional porque se registraron todos los comportamientos sucedidos en cada partido, obteniéndose así la frecuencia y secuencia de los mismos; (b) idiográfico, debido a que se estudió el comportamiento de diversas jugadoras de rugby que al ser integrantes de un mismo equipo funcionaron como una unidad; y (c) multidimensional, porque se estudiaron varios niveles de respuesta, recogidos en el instrumento de observación.

Participantes

Se analizaron 9 de los 14 partidos que el equipo Corteva Cocos disputó en la Liga Iberdrola de Rugby Femenino durante la temporada 2022/23, donde fueron subcampeonas. Los partidos de las jornadas uno, dos, tres y cuatro se utilizaron en la construcción del instrumento de observación, en el entrenamiento de los observadores y en control de la calidad del dato. De manera que, los partidos de la jornada cinco en adelante formaron parte de la muestra, con la excepción del partido correspondiente a la jornada siete, que se excluyó por problemas en la grabación del mismo.

El estudio se desarrolló siguiendo los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y, de acuerdo con lo establecido en el Informe Belmont (1978), no fue necesaria la obtención de consentimiento informado ni el examen de ningún comité ético porque: (a) el estudio implicó la observación de personas en un entorno público (recinto deportivo); (b) las personas y los grupos observados no tenían una expectativa razonable de privacidad (los partidos fueron retransmitidos a nivel nacional); y (c) el estudio no implicó intervención por parte de los investigadores o interacción directa con los individuos estudiados.

Instrumentos

Instrumento de observación

Para poder registrar los comportamientos relacionados con el objetivo propuesto se construyó un instrumento de observación *ad hoc* (Tabla 1). Se optó por una combinación de dos instrumentos, el formato de campo y el sistema de categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes. Esta combinación permitió aprovechar los puntos fuertes de ambos. Por un lado, la consistencia teórica del sistema de categorías, y por otro, la flexibilidad del formato de campo (Anguera & Hernández-Mendo, 2013).

Tabla 1

Instrumento de observación

Criterio	Categorías
Zona de inicio (INI)	Lugar del campo donde se inicia el ataque: zona derecha, entre el palo derecho y la línea de banda (IDE)/ zona izquierda, entre el palo izquierdo y la línea de banda (IIZ)/ zona central, entre los palos (ICE).
Tiempo (TIE)	Periodo del partido en el que se inicia el ataque: desde el inicio del partido hasta el minuto 10 (T10)/ desde el 10'01'' hasta el minuto 20 (T20)/ desde el 20'01'' hasta el minuto 30 (T30)/ desde el 30'01'' hasta el final de la primera parte (T40)/ desde el inicio de la segunda parte hasta el minuto 50 (T50)/ desde el 50'01'' hasta el minuto 60 (T60)/ desde el 60'01'' hasta el minuto 70 (T70)/ desde el 70'01'' hasta el final de la segunda parte (T80)
Marcador (MAR)	En el inicio del ataque el equipo va: perdiendo por una diferencia igual o inferior a cinco puntos (P05)/ perdiendo por una diferencia superior a cinco puntos (P5M)/ ganando por una diferencia igual o inferior a cinco puntos (G05)/ ganando por una diferencia superior a cinco puntos (G5M)/ empate (EMP)
Modo de inicio (MIN)	El ataque se inicia: con un saque lateral o touche (TCH)/ con una melé (MLE)/ después de un robo de balón (ROB)/ saque rápido a la mano después de un golpe (RPM)/ pateo a palos o a banda después de un golpe (GPT)/ después de una jugadora avance en carrera o realice un quiebre (QIB)/ a partir de una fijación o ruck (RUC)/ después de una jugadora avance tras recibir un pase en las proximidades de la línea 22 (PAS)/ con una recepción después de un saque de centro (CEN)
Número de atacantes (NAT)	Número de atacantes que se encuentran dentro de la zona 22 cuando se inicia el ataque: de cero a dos atacantes (A02)/ de tres a cuatro (A34)/ de cinco a seis (A56)/ de siete a ocho (A78)/ nueve o más atacantes (A9M).
Numero de defensoras (NDF)	Número de defensoras que se encuentran dentro de la zona 22 en el inicio del ataque: de cero a dos atacantes (D02)/ de tres a cuatro (D34)/ de cinco a seis (D56)/ de siete a ocho (D78)/ nueve o más atacantes (D9M).
Número de jugadoras que intervienen (NJP)	Durante el ataque tienen la posesión de balón: una o dos jugadoras (J12)/ tres, cuatro o cinco jugadoras (J35)/ seis, siete u ocho jugadoras (J68)/ nueve, 10 u 11 (J91)/ 12 o más jugadoras (J12).
Número de pases (NPS)	Durante el ataque se realizan: de cero a dos pases (P02)/ de tres a cinco pases (P35)/ de seis a ocho (P68)/ nueve o más pases (P9M).
Acción de finalización (FIN)	El ataque finaliza con: un quiebre (QUI)/ tras un moul (MOL)/ tras una fase de fijación o ruck (RUC)/ tras una patada (PAT)/ tras una touche (TOU)/ tras una melé (MEL)/ tras un pase (PSE).
Resultado (RES)	El ataque finaliza: en un ensayo (TRY)/ en un ensayo que es anulado (NTR)/ tras perder la posesión de balón (PER)/ en una señalización arbitral, sin que se pierda la posesión del balón (GOL)
Zona de finalización (FIN)	Lugar del campo donde se finaliza el ataque: zona derecha, entre el palo derecho y la línea de banda (FDE)/ zona izquierda, entre el palo izquierdo y la línea de banda (FIZ)/ zona central, entre los palos (FCE).

La unidad de observación comenzó cuando el equipo en posesión de balón llegó a la zona de 22 del equipo rival y finalizó cuando el equipo arbitral paró el juego, se perdió la posesión del balón o se anotó un ensayo. Los ataques que no consiguieron llegar a la zona de 22 no fueron analizados. Finalmente, se analizaron un total de 119 ataques en los 10 partidos registrados.

La construcción del instrumento de observación se desarrolló en tres fases. 1) Una exjugadora, internacional con la selección española absoluta, y docente universitaria, y un docente universitario con experiencia previa en estudios observacionales en deportes de equipo, construyeron una versión inicial. 2) Posteriormente, se sometió el instrumento a la prueba de cautela (Anguera, 2003), que consistió en el registro de tres partidos no incluidos en la muestra. La prueba de cautela sirvió para añadir, modificar y eliminar criterios y categorías de la versión inicial del instrumento. Dicha prueba se dio por superada cuando no se detectaron nuevas conductas en ningún criterio. 3) El instrumento fue sometido a un juicio de cinco expertos, entrenadores, jugadoras y docentes universitarios. Los expertos rellenaron una plantilla de valoración en la que debían marcar su acuerdo o desacuerdo con cada criterio y categoría. Finalmente, todos los criterios y categorías que conformaron la versión definitiva del instrumento de observación obtuvieron un acuerdo igual o superior al 80%, es decir, al menos cuatro de los cinco expertos dieron su aprobación. Finalmente, el instrumento de observación constó de 12 criterios y 63 categorías.

Instrumentos de registro

Para el registro y la codificación de los

comportamientos estudiados se introdujo el instrumento de observación en el programa informático Dartfish 5.4, que actuó como instrumento de registro. El análisis de coordenadas polares se realizó con el programa informático HOISAN 1.2 (Hernández-Mendo et al., 2012). Con anterioridad al cálculo de coordenadas polares y como requisito previo, se realizó el análisis secuencial de retardos utilizando el programa informático GSEQ 5.1 (Bakeman & Quera, 2011). Por último, una vez realizado el análisis de coordenadas polares, las asociaciones significativas se representaron gráficamente con el programa Snowflake 0.2.

Procedimiento

La observación y codificación de las acciones fue realizada por una observadora, exjugadora internacional de rugby con la selección española y docente universitaria. El control de calidad del dato de los registros obtenidos se llevó a cabo mediante el coeficiente de concordancia Kappa de Cohen. Para conocer la concordancia intraobservador, el mismo partido fue registrado en dos momentos distintos, con una separación de 21 días, por la misma observadora. Este partido, de características similares a los analizados posteriormente, no fue incluido en la muestra. El resultado obtenido fue de $\kappa = 0,95$. Para el cálculo de la fiabilidad interobservadores se requirió la participación de un segundo observador, también docente universitario y con experiencia previa en estudios observacionales. Ambos observadores registraron de manera independiente el mismo partido, que tampoco fue incluido en la muestra. Considerando todos los criterios de manera conjunta, se obtuvo un resultado $\kappa = 0,87$. Según la clasificación de Landis & Koch (1977), los resultados

obtenidos en ambas pruebas pueden considerarse casi perfectos.

Análisis de coordenadas polares

El análisis de coordenadas polares ha sido empleado en el estudio de los deportes de equipo (Castañer et al., 2017; Flores-Rodríguez & Alvite-de-Pablo, 2022). Este análisis informa sobre los patrones de conducta que emergen durante la práctica deportiva. De manera que, permite conocer la relación existente, que puede ser de activación o de inhibición, entre los comportamientos realizados durante el partido. Además, estas relaciones pueden ser representadas gráficamente.

En el análisis de coordenadas polares, los comportamientos analizados pueden asumir dos roles. El rol de conducta focal es asumido por el comportamiento que genera las relaciones, y el rol de conductas condicionadas lo asumen el resto de conductas que participan en el análisis.

Como requisito previo a su cálculo es necesario realizar el análisis secuencial de retardos prospectivos y retrospectivos (Sackett, 1980). Para ello, deben considerarse el mismo número de retardos en ambas perspectivas, en esta investigación se consideraron de 1 a 5 para la prospectiva y de -1 a -5 para la retrospectiva. La perspectiva prospectiva informa sobre las conductas condicionadas que son activadas o inhibidas por la conducta focal. Por su parte, la perspectiva retrospectiva informa sobre las conductas condicionadas que activaron o inhibieron la aparición de la conducta focal (Anguera et al., 2011).

Una vez realizados los análisis secuenciales prospectivo y retrospectivo, el análisis de coordenadas polares realiza la integración de ambos mediante la aplicación de una potente técnica de reducción de datos, el estadístico Zsum (Sackett, 1980). Cada Zsum prospectivo y retrospectivo puede tener signo positivo o negativo. La combinación de los signos determinará en cuál de los cuatro cuadrantes posibles (I, II, III, IV) se ubicará las asociaciones significativas encontradas. Cuando la relación queda ubicada en el cuadrante I se muestra una relación de activación mutua entre la conducta focal y la conducta condicionada. Lo contrario ocurre cuando la relación es representada en el cuadrante III, ya que en este caso la relación es de inhibición mutua. Si relación se sitúa en el cuadrante II, nos indica que la conducta focal ha inhibido la realización de la conducta condicionada, mientras que la conducta condicionada activó la aparición de la focal. Por último, la ubicación de la relación en el cuadrante IV indica que la conducta focal activa la realización de la conducta condicionada, mientras que es inhibida por ella (Anguera et al., 2011).

Resultados

A continuación, se presentan las asociaciones significativas encontradas, aquellas con un radio mayor que

1.96 ($p < 0.05$), tras llevar a cabo el análisis de coordenadas polares. Como conducta focal actuaron los ataques que finalizaron en un ensayo (TRY) y como conductas condicionadas el resto de categorías del instrumento de observación.

Con el propósito de conocer los indicadores de rendimiento, los comportamientos que activaron la consecución de un ensayo, se exponen los resultados obtenidos en los cuadrantes I y II. Se realizaron dos niveles de análisis: cada partido de manera independiente y todos los partidos de manera conjunta. De esta manera, se pudieron conocer los indicadores de rendimiento específicos de cada partido y en el campeonato en general.

En la tabla 2 se representan los resultados de cada partido. La representación gráfica de los mismos se encuentra en la figura 1. En la primera fila aparecen los resultados obtenidos en las jornadas cinco, seis y ocho; en la segunda fila los de las jornadas nueve, 10 y 11; y en la última fila, los de las jornadas 12, 13 y 14.

En la jornada cinco no se encontraron comportamientos que agilizaran la consecución de un ensayo.

En la jornada seis, los comportamientos que activaron la realización de ensayos (TRY) fueron los siguientes: los ataques realizados entre el comienzo de la segunda parte y el minuto 50 (T50), los ataques que se iniciaron en la zona derecha (IDE), los ataques que comenzaron con una fijación o ruck (RUC), los ataques que se iniciaron con cinco o seis atacantes dentro de la zona de 22 (A56), y los ataques que se iniciaron con siete u ocho defensoras dentro de la zona 22 (D78). Respecto a los comportamientos relacionados con el desarrollo y la finalización de los ataques, los ataques que activaron la consecución de un ensayo fueron: aquellos donde se completaron entre tres y cinco pases (P35), los ataques donde intervinieron entre tres y cinco jugadoras (J35), los ataques que finalizaron en la zona derecha (FDE) y los ataques que finalizaron tras un pase (PSE).

En la jornada ocho, los comportamientos que activaron la aparición de ensayos fueron: los realizados entre el minuto 30'01'' y el minuto 40 (T40), los que se iniciaron con dos jugadoras atacantes dentro de la zona de 22 (A02) y los que se iniciaron con siete o más defensoras dentro de la zona de 22 (D78 y D9M). Respecto al desarrollo y finalización de los ataques, los ataques donde se completaron entre seis y ocho pases (P68), los ataques donde tuvieron la posesión del balón entre seis y ocho jugadoras (J68), y los que finalizaron en el la zona central (FCE), activaron la posterior consecución de ensayos.

En la jornada nueve, activaron la consecución de ensayos los ataques realizados entre el minuto 30'01'' y el minuto 40 (T40) y los que se iniciaron en la zona derecha (IDE).

En la jornada 10, los ataques que se iniciaron con nueve o más jugadoras dentro de la zona de 22 (A9M) y los ataques que se iniciaron con un saque lateral o touche (TCH), activaron la posterior aparición de ensayos. En la

jornada 11, los comportamientos que provocaron la consecución de ensayos fueron: los que se iniciaron entre el minuto 10'01'' y el minuto 20 (T20), los realizados cuando el equipo iba ganando por una diferencia igual o menor a cinco puntos (G05), los ataques que en su inicio tuvieron siete u ocho atacantes dentro de la zona de 22 (A78), y lo que finalizaron en la zona izquierda (FIZ).

En la jornada 12, los comportamientos que activaron la aparición de ensayos fueron: los realizados entre el minuto 70'01'' y el final del partido (T80), los que se iniciaron en la zona central (ICE), los que comenzaron con tres o cuatro jugadoras atacantes dentro de la zona 22 (A34) y los que se iniciaron con un quiebre (QIB). Respecto al desarrollo y finalización de los ataques, los ataques que

activaron la aparición de ensayos fueron: aquellos donde se completaron ocho o menos pases (P05 y P68), los ataques donde tuvieron la posesión del balón entre seis y ocho jugadoras (J68), y los que finalizaron en el la zona izquierda (FIZ).

En la jornada 13, los ataques que se realizaron entre los 40'01'' y el minuto 50 (T50) y los que comenzaron (IIZ) y finalizaron (FIZ) en la zona izquierda activaron la consecución de ensayos.

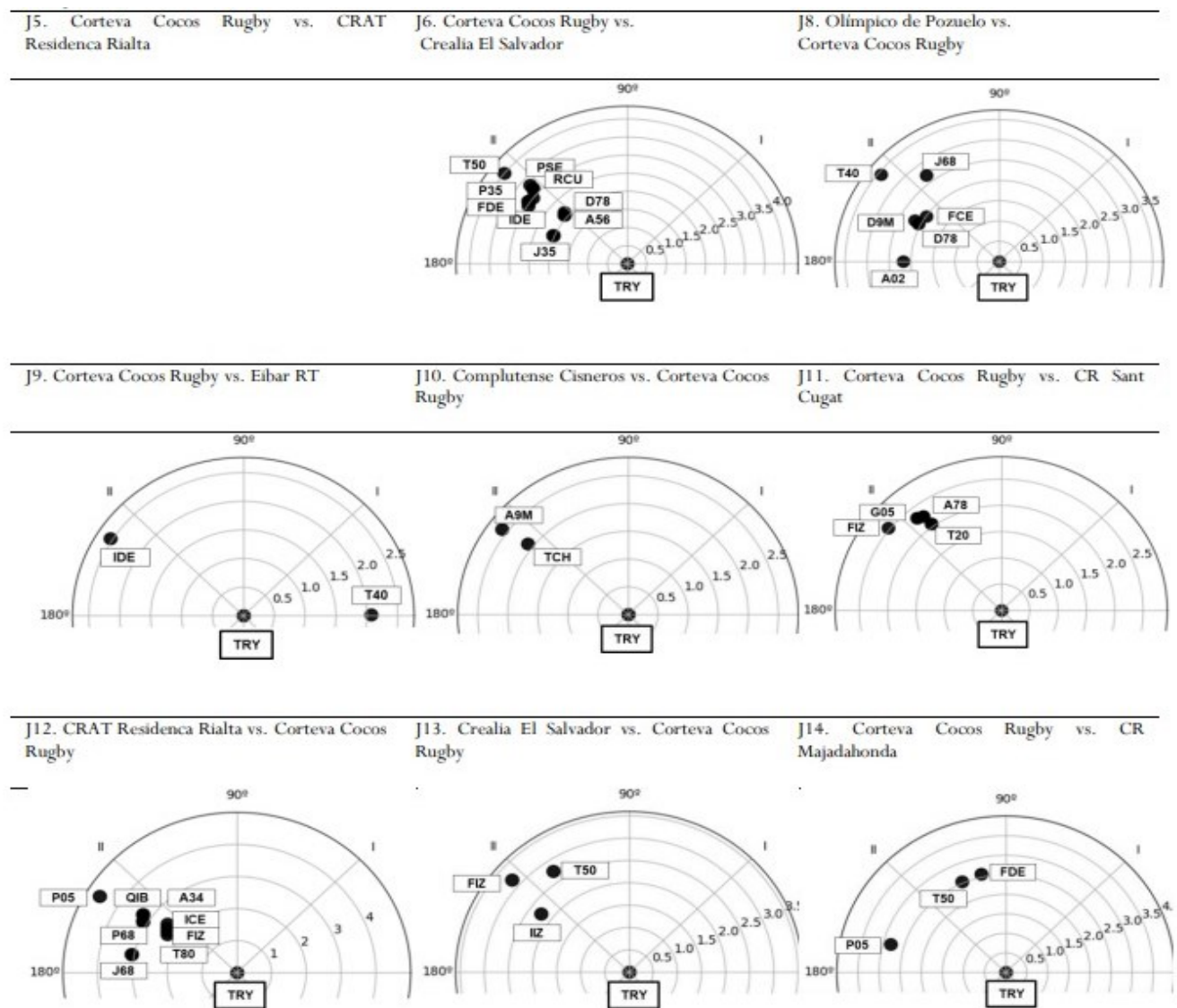
En la jornada 14, activaron la consecución de ensayos: los ataques que se realizaron entre los 40'01'' y el minuto 50 (T50), los que completaron cinco o menos pases (P05) y los que finalizaron en la zona derecha (FDE).

Tabla 2

Indicadores de rendimiento encontrados en cada partido

J5. Corteva Cocos Rugby vs. CRAT Residencia Rialta				J6. Corteva Cocos Rugby vs. Crealia El Salvador				J8. Olímpico de Pozuelo vs. Corteva Cocos Rugby			
C.	Q.	R.	A.	C.	Q.	R.	A.	C.	Q.	R.	A.
				T50	II	4.01	141.16	T40	II	3.44	141.36
				IDE	II	2.99	147.56	A02	II	2.18	179.89
				A56	II	2.15	138.39	D78	II	2.06	152.98
				D78	II	2.10	139.72	D9M	II	2.17	152.28
				RCU	II	3.18	138.95	J68	II	2.69	127.90
				P35	II	3.05	145.48	FCE	II	2.00	146.18
				J35	II	2.05	157.48				
				PSE	II	3.30	138.56				
				FDE	II	3.02	142.63				
J9. Corteva Cocos Rugby vs. Eibar RT				J10. Complutense Cisneros vs. Corteva Cocos Rugby				J11. Corteva Cocos Rugby vs. CR Sant Cugat			
C.	Q.	R.	A.	C.	Q.	R.	A.	C.	Q.	R.	A.
T40	I	2.07	0.56	A9M	II	2.61	143.78	T20	II	2.06	126.21
IDE	II	2.55	147.94	TCH	II	2.11	142.69	G05	II	2.31	129.97
								A78	II	2.26	127.51
								FIZ	II	2.54	141.86
J12. CRAT Residencia Rialta vs. Corteva Cocos Rugby				J13. Crealia El Salvador vs. Corteva Cocos Rugby				J14. Corteva Cocos Rugby vs. CR Majadahonda			
C.	Q.	R.	A.	C.	Q.	R.	A.	C.	Q.	R.	A.
T80	II	2.32	149.14	T50	II	2.75	124.73	T50	II	2.56	114.19
P05	II	4.61	148.94	IIZ	II	2.25	144.33	P05	II	2.83	165.22
ICE	II	2.39	146.45	FIZ	II	3.19	139.41	FDE	II	2.58	102.89
A34	II	2.51	142.68								
QIB	II	3.26	145.93								
P68	II	3.14	149.33								
J68	II	3.08	169.33								
FIZ	II	2.43	144.98								

Nota. C: categoría; Q: cuadrante; R: radio; A: ángulo; T20: ataque iniciado entre los minutos 10 y 20; T40: ataque iniciado entre el minuto 30 y 40; T50: ataque iniciado entre el inicio de la segunda parte y el minuto 50; P05: el equipo pierde por una diferencia igual o menor a cinco puntos; G05: el equipo gana por una diferencia igual o superior a cinco puntos; IDE: el ataque empieza en la zona derecha; IIZ: el ataque comienza en la zona izquierda; ICE el ataque comienza en la zona central; RUC: el ataque se inicia con una fijación o ruck; QIB: el ataque se inicia con un quiebre; TCH: el ataque se inicia con un saque lateral o touche; A56: el ataque se inicia con cinco o seis atacantes dentro de la zona 22; A02: el ataque se inicia con un máximo de dos atacantes dentro de la zona 22; A9M: el ataque se inicia con nueve o más atacantes dentro de la zona 22; A34: el ataque se inicia con tres o cuatro jugadoras dentro de la zona 22; A78: el ataque se inicia con siete u ocho atacantes en la zona 22; D78: el ataque se inicia con siete u ocho defensoras dentro de la zona 22; D9M: el ataque se inicia con nueve o más defensoras dentro de la zona 22; J35: intervienen entre tres y cinco atacantes; J68: intervienen de seis a ocho atacantes; P68: se completan entre seis y ocho pases; PSE: el ataque finaliza tras un pase; FDE: el ataque finaliza en la zona derecha; FIZ: el ataque finaliza en la zona izquierda.



Nota. T20: ataque iniciado entre los minutos 10 y 20; T40: ataque iniciado entre el minuto 30 y 40; T50: ataque iniciado entre el inicio de la segunda parte y el minuto 50; P05: el equipo pierde por una diferencia igual o menor a cinco puntos; G05: el equipo gana por una diferencia igual o superior a cinco puntos; IDE: el ataque empieza en la zona derecha; IIZ: el ataque comienza en la zona izquierda; ICE: el ataque comienza en la zona central; RUC: el ataque se inicia con una fijación o ruck; QIB: el ataque se inicia con un quiebre; TCH: el ataque se inicia con un saque lateral o touche; A56: el ataque se inicia con cinco o seis atacantes dentro de la zona 22; A02: el ataque se inicia con un máximo de dos atacantes dentro de la zona 22; A9M: el ataque se inicia con nueve o más atacantes dentro de la zona 22; A34: el ataque se inicia con tres o cuatro jugadoras dentro de la zona 22; A78: el ataque se inicia con siete u ocho atacantes en la zona 22; D78: el ataque se inicia con siete u ocho defensoras dentro de la zona 22; D9M: el ataque se inicia con nueve o más defensoras dentro de la zona 22; J35: intervienen entre tres y cinco atacantes; J68: intervienen de seis a ocho atacantes; P68: se completan entre seis y ocho pases; PSE: el ataque finaliza tras un pase; FDE: el ataque finaliza en la zona derecha; FIZ: el ataque finaliza en la zona izquierda.

Figura 1. Indicadores de rendimiento encontrados en cada partido

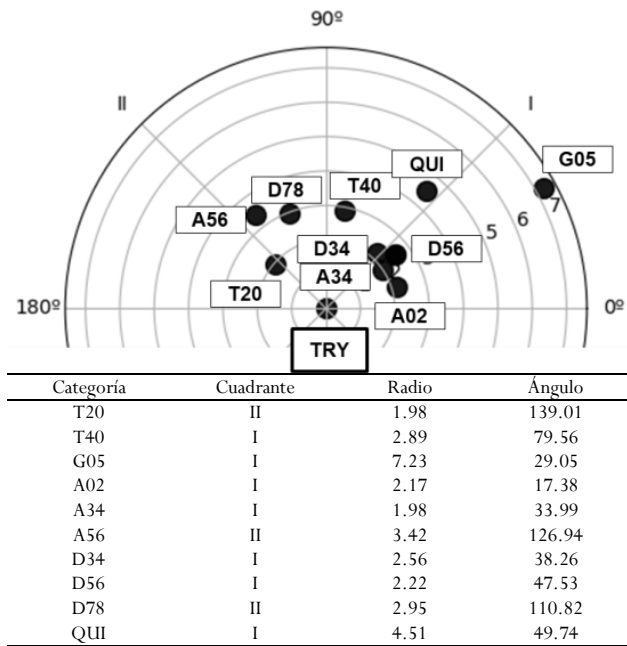
Indicadores de rendimiento cuando todos los partidos son analizados de manera conjunta

En la tabla 3 se muestran los indicadores de rendimiento, aquellos comportamientos cuya realización previa se asoció significativamente con la consecución de un posterior ensayo (TRY), cuando los registros de todos los partidos fueron analizados de manera conjunta.

Se encontró que los siguientes ataques anticiparon la aparición de ensayos: los realizados entre el minuto 10'01'' y el minuto 20 (T20), los ataques que se iniciaron cuando el equipo ganaba por una diferencia igual o inferior

a cinco puntos (G05), los que se iniciaron con seis o menos jugadoras atacantes dentro de la zona de 22 (A02, A34 y A56), los que se iniciaron con tres, cuatro, cinco, seis, siete u ocho defensoras dentro de la zona de 22 (D34, D56 y D78) y los que se iniciaron con un quiebre (QUI). Respecto al desarrollo y finalización, los ataques donde se completaron entre seis y ocho pases (P68), los que tuvieron la posesión de balón entre tres y cinco (P35) y los que finalizaron con un quiebre (QIB) activaron la consecución de ensayos.

Tabla 3. Indicadores de rendimiento encontrados después de analizar todos los partidos conjuntamente



Nota. T20: el ataque se inicia entre el minuto 10 y el 20; T40: el ataque se inicia entre el minuto 30 y el 40; G05: el equipo va ganando por una diferencia de 5 o menos puntos; A02: el ataque se inicia con un máximo de dos atacantes dentro de la zona 22; A34: el ataque se inicia con tres o cuatro atacantes dentro de la zona 22; A56: el ataque se inicia con cinco o seis atacantes dentro de la zona 22; D34: el ataque se inicia con tres o cuatro defensoras en la zona 22; D56: el ataque se inicia con cinco o seis defensoras dentro de la zona 22; D78: el ataque se inicia con siete u ocho defensoras dentro de la zona 22; QUI: el ataque finaliza después de un quiebre.

Discusión

El objetivo del presente trabajo fue identificar los indicadores de rendimiento ofensivos, aquellos comportamientos que activaron la consecución de un ensayo, del equipo Corteva Cocos durante la temporada 2022/23 en la Liga Iberdrola de Rugby Femenino.

Diversas investigaciones han destacado la importancia de la zona de 22, señalando que los equipos ganadores obtienen la posesión del balón el doble de veces cerca de la zona de 22 del equipo rival que los perdedores (Coughlan et al., 2019; Van Rooyen et al., 2006). En el presente trabajo se han encontrado algunas situaciones y comportamientos realizados dentro de esta zona que activaron la posterior consecución de un ensayo.

Watson et al. (2017) indicaron que iniciar un mayor número de posesiones desde fases estáticas, como las touches y melés se asocian con una mayor probabilidad de victoria. Sin embargo, en nuestro estudio sólo en la jornada 10 los inicios a partir de una touche o saque lateral activaron la consecución posterior de un ensayo. Estos resultados sugieren la importancia de priorizar las fases estáticas durante los entrenamientos para mejorar el rendimiento ofensivo del equipo en futuras temporadas.

Por su parte, Den Hollander et al., 2016; Mosey y Mitchell, 2019; Wheeler et al., 2010), destacan la importancia de los quiebres en línea, argumentando que los equipos victoriosos suelen realizar un mayor número

de estas acciones para finalizar sus ataques. En la presente investigación, cuando todos los partidos se analizaron de manera conjunta, los resultados encontrados corroboraron esta afirmación, ya que la realización de quiebres activo la posterior consecución de ensayos. La realización de quiebres, además de ganar metros, permite a los equipos dar continuidad en el juego ofensivo, factor muy importante para generar desequilibrios en la defensa rival.

Tal y como indicaron Ungureanu et al. (2019), otro aspecto importante a la hora de conseguir continuidad y velocidad en el juego ofensivo y, por ende aumentar la capacidad de anotar ensayos, es la realización de buenos pases, evitando las pérdidas de balón. Los resultados obtenidos en la jornada 12 van en esta línea, pues los ataques que completaron entre seis y ocho pases activaron la aparición de ensayos. Además, en la jornada seis se observó que los ataques donde se realizaron entre tres y cinco pases también activaron la consecución de ensayos. Asimismo, otro factor que facilita la continuidad en el juego ofensivo y está vinculada al éxito ofensivo es generar un menor número de rucks (Bunker & Spencer, 2021; Vez et al., 2019). Los hallazgos obtenidos apoyan esta afirmación, ya que sólo en la jornada seis el inicio a partir de rucks activó la consecución de ensayos. Ungureanu et al. (2019), también apuntaron que los equipos exitosos mostraban una mayor capacidad de mantener la posesión y generar continuidad en el ataque a través de fases de fijación más rápidas e involucrando a menos jugadores. Los resultados obtenidos en esta investigación, cuando todos los partidos fueron analizados conjuntamente, parecen respaldar esta afirmación, ya que en los ataques donde participaron menos de dos jugadoras, entre tres y cuatro jugadoras, y los ataques donde participaron entre cinco y seis jugadoras activaron la consecución de ensayos.

Respecto a la zona donde se inicia la posesión de la posesión, Guerrero et al. (2023) encontraron que las posesiones que se inician en campo contrario se relacionan con el éxito ofensivo. En nuestro estudio nos hemos centrado en estudiar el desarrollo del juego una vez que el ataque consigue entrar dentro de la zona de 22 del equipo rival. Hemos encontrado que en las jornadas 11, 12 y 13 se activaron las finalizaciones por la zona izquierda, mientras que la zona derecha sólo mostró relación de activación en una jornada, al igual que la zona central. Lo ideal para cualquier equipo es conseguir ensayos en la zona central, justo debajo de los palos, ya que el porcentaje de éxito en la patada posterior es mayor que en las zonas laterales. Sin embargo, en el presente trabajo no ha sido así, quizás porque los sistemas defensivos rivales priorizan la protección de los espacios centrales y, también, porque el equipo estudiado, al contar con una mayoría de jugadoras diestras, encontró más fácil pasar de derecha a izquierda.

En relación al factor tiempo, al analizar todos los partidos de manera conjunta, se encontró que los periodos del partido que activaron la aparición de ensayos fueron aquellos comprendidos entre el minuto 10 y el 20 y entre

el minuto 30 y el 40. En cambio, al realizar el análisis individual de cada jornada, se encontró mayor variedad. Estas diferencias no se limitó únicamente a este criterio, pues en la mayoría de los criterios estudiados en esta investigación se evidenciaron discrepancias entre los resultados del análisis individual de cada partido y los resultados obtenidos del análisis conjunto de todos los partidos. Lames y McGarry (2007) ya advirtieron de la problemática asociada al análisis de grandes volúmenes de datos, obtenidos de varios partidos o campeonatos. Según estos autores, aunque este análisis permite comprender la evolución del equipo y extraer conclusiones sobre su rendimiento ofensivo en general durante la temporada, ofrecen una imagen estática de los indicadores de rendimiento. Esto sugiere que los equipos siempre juegan de la misma manera o que la realización de las acciones que han sido identificadas como indicadores de rendimiento siempre conduce al éxito. Se estaría obviando la importancia de la variedad en el juego para evitar que la defensa rival pueda anticiparse.

Finalmente, en la presente investigación se ha observado que el Corteva Cocos ha exhibido diferentes indicadores de rendimiento según el partido analizado, en línea con lo apuntado anteriormente por McKay y O'Connor (2018). Esto resalta la realidad de que los equipos no siempre juegan igual, sino que cambian de estrategia en cada partido. Por tanto, se enfatiza la naturaleza cambiante y dinámica de los indicadores de rendimiento (Lames & McGarry, 2007 Flores-Rodríguez & Alvite-de-Pablo, 2022 y Flores-Rodríguez & Alvite-de-Pablo, 2023).

Aunque el estudio ha permitido conocer aspectos importantes relacionados con los indicadores de rendimiento ofensivos del equipo Corteva Cocos, presenta también algunas limitaciones. Hubiera sido beneficioso considerar aspectos que influyen en el desarrollo del juego, como las condiciones climáticas, jugar de local o visitante, así como las condiciones del terreno de juego. También, otro aspecto que hubiera proporcionado información relevante sobre los indicadores de rendimiento hubiera sido el análisis del juego al pie.

Conclusiones

En relación al objetivo de esta investigación y teniendo en cuenta los resultados obtenidos se pueden extraer las siguientes conclusiones: 1) los indicadores de rendimiento del equipo Corteva Cocos son dinámicos y variables, cambiando según el partido analizado; 2) los indicadores de rendimiento obtenidos del análisis conjunto de varios partidos no muestran la dinámica específica de cada partido; 3) en el análisis conjunto de todos los partidos, los quiebres en línea activaron la posterior consecución de ensayos; 4) los ataques que involucraron a un grupo reducido de jugadoras, seis o menos, activaron la consecución de ensayos cuando todos los partidos fueron

analizados conjuntamente y 5) las situaciones o fases de juego estáticas (touche y melé) que se asocian al éxito e influyen en el resultado de las posesiones, no se repitieron a lo largo de todas las jornadas.

Referencias

- Anguera, M.T. (2003). La observación. En C. Moreno Rosset (Ed.), *Evaluación psicológica. Concepto, proceso y aplicación en las áreas del desarrollo y de la inteligencia* (pp. 271-308). Sanz y Torres.
- Anguera, M. T., Blanco-Villaseñor, A., Hernández-Mendo, A., & Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: Ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicología del deporte*, 11(2), 63-76.
- 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), 135-160.
- Bakeman, R., & Quera, V. (2011). *Sequential analysis and observational methods for the behavioral sciences*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139017343>
- Bunker, R., & Spencer, K. (2021). Performance indicators contributing to success at the group and play-off stages of the 2019 Rugby World Cup. *Journal of Human Sport and Exercise*, 0, in press. <https://doi.org/10.14198/jhse.2022.173.18>
- Castañer, M., Barreira, D., Camerino, O., Anguera, M. T., Fernandes, T., & Hilenos, R. (2017). Mastery in goal scoring, T-pattern detection, and polar coordinate analysis of motor skills used by Lionel Messi and Cristiano Ronaldo. *Frontiers in Psychology*, 8, 1-18. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00741>
- Coughlan, M., Mountfield, C., Sharpe, S., & Mara, J.K. (2019). How they scored the tries: applying cluster analysis to identify playing patterns that lead to tries in super rugby. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 19(3), 435-451. <https://doi.org/10.1080/24748668.2019.1617018>
- Den Hollander, S., Brown, J., Lambert, M., Treu, P., & Hendricks, S. (2016). Skills associated with line breaks in elite rugby union. *Journal of Sport Science & Medicine*, 15(3), 501.
- Flores Rodríguez, J., & Anguera, M. T. (2018). Game Pattern in Handball According to the Player who Occupies the Centre Back Position. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 134, 110-123. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2018/4\),134.08](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2018/4),134.08)
- Flores-Rodríguez, J., & Alvite-de-Pablo, J. R. (2022). Variability in performance indicators of the netherlands women's national handball team at the 2019 world championship. *Kinesiology* 54, 2, 238-248. <https://doi.org/10.26582/k.54.2.5>
- Flores-Rodríguez, J., & Alvite-de-Pablo, J. R. (2023).

- Offensive Performance Indicators of the Spanish Women's Handball Team in the Japan 2019 World Cup. *Apunts Educación Física y Deportes*, 152, 70-81. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2023/2\).152.08](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2023/2).152.08)
- Guerrero, S., Pardo, P., Piedra, A., Albesa-Albiol, L., Sánchez, J. A., Peña, J., Daza, G., Solé, J., & Caparrós, T. (2023). Variables associated with the performance of a male European professional rugby team. Analysis of the regular season. *Retos*, 49, 1056-1062. <https://doi.org/10.47197/retos.v49.99360>
- Guerrero-Esteban, S., Solé, J., & Daza, G. (2023). Variables involved in ball possession in rugby: a systematic review. *Apunts Educación Física Y Deportes*, 153, 90-100. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2023/3\).153.08](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2023/3).153.08)
- Hernández-Mendo, A., López, J. A., Castellano, J., Morales, V., & Pastrana, J. L. (2012). HOISAN 1.2: Programa informático para uso en Metodología Observacional. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 12(1), 55-78. <https://doi.org/10.4321/S157884232012000100006>
- Hughes, M.D., & Bartlett, R.M. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 739-754.
- Kraak, W., Venter, R., & Coetzee, F. (2016). Scoring and general match profile of Super Rugby between 2008 and 2013. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 16(2), 786-805. <https://doi.org/10.1080/24748668.2016.11868923>
- Lames, M., & McGarry, T. (2007). On the search for reliable performance indicators in game sports. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 7(1), 62-79. <https://doi.org/10.1080/24748668.2007.11868388>
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33, 159-174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- McKay, J., & O'Connor, D., (2018). Practicing Unstructured Play in Team Ball Sports: A Rugby Union Example. *International Sport Coaching Journal*, 5(3), 273-280. <https://doi.org/10.1123/iscj.2017-0095>
- Mosey, T.J., & Mitchell, L.J. (2019). Key performance indicators in Australian sub-elite rugby union. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 23(1), 35-40. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2019.08.014>
- Prieto, J., Gómez, M. A., & Sampaio, J. (2015). From a static to a dynamic perspective in handball match analysis: A systematic review. *The Open Sports Sciences Journal*, 8(1), 25-34. <https://doi.org/10.2174/1875399X01508010025>
- Sackett, G. P. (1980). Lag Sequential Analysis as a data reduction technique in social interaction research. En D. B. Sawin, R. C. Hawkins, L. O. Walker, and J. H. Penticuff (Eds.), *Exceptional infant. Psychosocial risks in infant- environment transactions* (pp. 300-340). Mazel.
- Ungureanu, A.N., Brustio, P.R., Mattina, L., & Lupo, C. (2019). "How" is more important than "how much" for game possession in elite northern hemisphere rugby union. *Biology of Sport*, 36(3), 265. <https://doi.org/10.5114/biolSport.2019.87048>
- Van Rooyen, K.M., Lambert, I.M., & Noakes, D.T. (2006). A Retrospective analysis of the IRB statistics and video analysis of match play to explain the performance of four teams in the 2003 Rugby World Cup. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 6(1), 57-72. <https://doi.org/10.1080/24748668.2006.11868355>
- Watson, N., Durbach, I., Hendricks, S., & Stewart, T. (2017). On the validity of team performance indicators in rugby union. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 17(4), 609-621. <https://doi.org/10.1080/24748668.2017.1376998>
- Wheeler, K.W., Askew, C.D., & Sayers, M.G. (2010). Effective attacking strategies in rugby union. *European Journal of Sport Science*, 10(4), 237-242. <https://doi.org/10.1080/17461391.2010.482595>

Datos de los/as autores/as:

Gema M^a Sánchez Bernal
José Flores Rodríguez

gsanchez@centrosanisidoro.es
jflores@centrosanisidoro.es

Autor/a
Autor/a