

Mapeando la tendencia investigativa en la Web of Science sobre los juegos reducidos en fútbol: estudio Bibliométrico entre 2010-2023

Mapping the research trend in the Web of Science on small-sided games in soccer: a Bibliometric study between 2010-2023

Carlos Felipe Martínez Benítez, Boryi Becerra-Patiño, Diego Andrés Rada-Perdigón
Universidad Pedagógica Nacional (Colombia)

Resumen. Objetivo. Examinar la producción científica de los Small-Sided Games en el fútbol en el periodo comprendido entre el 01 de enero de 2010 y el 19 de febrero de 2024, a través de la consideración de un estudio bibliométrico en la base de datos Web Of Science. Metodología. Para seleccionar los documentos, se elaboró una matriz de análisis en Microsoft Excel basada en 15 categorías. Se realizó una revisión basada en las recomendaciones PRISMA en la base de datos (Web of Science). Se utilizó el programa VOSviewer para crear los mapas de co-ocurrencia a partir de las palabras clave, coautoría, país, afiliación institucional y revistas. Resultados. Se obtuvieron en total 568 documentos. Los resultados reflejan que la mayor producción se genera en artículos de investigación (92.42%). Para el periodo de publicación se establece un incremento sistemático a partir del año 2018, encontrándose que el año 2021 fue el de mayor producción con 84 documentos. Los autores que mayor producción han generado son Clemente, F.M. (10.17%), Praça, G.M. (6.25%), Sampaio, J., y Gonçalves, B. (5.53%). Frente al área de conocimiento la de mayor producción es en Ciencias del Deporte con 398 documentos (70.07%). La revista que más documentos ha publicado y que a su vez, recibe mayor cantidad de citas (3374) es Journal of Strength and Conditioning Research (44 documentos y 2141 citas). Las revistas que mayor cantidad de citas tienen son las que están en el cuartil Q1. El Polytechnic Institute of Viana do Castelo es la institución que mayor cantidad de documentos tiene (66). El idioma que prevalece en la producción científica es el inglés (93.66%). Conclusiones. Los Small-Sided Games son motivo de interés en las Ciencias del deporte, y, especialmente se ha venido estudiado con mayor profundidad a partir del año 2017, siendo España y Portugal los países que mayor producción han generado.

Palabras clave: fútbol, deporte, ciencias del deporte, partidos reducidos, evaluación.

Abstract. Objective. To examine the scientific production of Small-Sided Games in soccer in the period from January 01, 2010 to February 19, 2024, through the consideration of a bibliometric study in the Web Of Science database. Methodology. To select the documents, an analysis matrix was elaborated in Microsoft Excel based on 15 categories. A review based on PRISMA recommendations was carried out in the database (Web of Science). The VOSviewer program was used to create co-occurrence maps based on keywords, co-authorship, country, institutional affiliation and journals. Results. A total of 568 documents were obtained. The results show that the greatest production is generated in research articles (92.42%). For the publication period, a systematic increase is established from the year 2018, finding that the year 2021 was the year of highest production with 84 documents. The authors with the highest production are Clemente, F.M. (10.17%), Praça, G.M. (6.25%), Sampaio, J., and Gonçalves, B. (5.53%). Regarding the area of knowledge, the one with the highest production is Sports Sciences with 398 documents (70.07%). The journal that has published the most papers and, in turn, receives the most citations (3374) is the Journal of Strength and Conditioning Research (44 papers and 2141 citations). The journals with the highest number of citations are those in the Q1 quartile. The Polytechnic Institute of Viana do Castelo is the institution with the highest number of papers (66). The prevailing language in the scientific production is English (93.66%). Conclusions. Small-Sided Games are a reason for interest in Sport Sciences, and, especially it has been studied in greater depth since 2017, with Spain and Portugal being the countries that have generated the greatest production.

Key words: soccer, sport, sports science, small-sided-games, evaluation.

Fecha recepción: 20-10-23. Fecha de aceptación: 13-03-24

Carlos Felipe Martínez Benítez
cfmartinezb@upn.edu.co

Introducción

El fútbol es un deporte de naturaleza colectiva que ha despertado el interés de la ciencia del deporte, buscando entender las dinámicas de la competencia en respuesta a la posición de juego y a la naturaleza de ser inicialista versus no inicialista (Becerra Patiño et al., 2023a), así como las exigencias y demandas relacionadas con las capacidades físicas (Ospina León et al., 2022), características morfofuncionales (Becerra Patiño et al., 2022), características psicosociales y nutricionales (Becerra Patiño et al., 2023b), técnico-tácticas (Goes et al., 2020), entre otras. Así, el interés de la investigación ha permitido desarrollar propuestas de entrenamiento, entre las que se destacan los Small-Sided Games (SSG).

Los SSG son versiones reducidas, condicionantes y condicionadoras del formato habitual de juego (11 VS 11),

estos, han ido creciendo progresivamente en cuanto a su aplicación e investigación relacionada en el fútbol (Clemente & Sarmiento, 2020; Gómez-Carmona et al., 2018), en consecuencia, el interés por esta temática de estudio ha tenido un considerable aumento durante los últimos 20 años, estudios recientes muestran que, en el año 2013 se llegaron a publicar alrededor de 22 investigaciones relacionadas, sin embargo, para el año 2022 el número llegó a 196, reflejando una diversificación del conocimiento, en el cual se hayan varias fuentes de producción científica, así como autores, países y dependencias (Martínez-Benítez & Becerra-Patiño, 2023).

La evidencia científica muestra que los SSG tienen incidencia en las capacidades físicas y técnico-tácticas de los futbolistas (Yüksel et al., 2023; Malheiro et al., 2023); es por eso, que se pueden encontrar múltiples propuestas de investigación en donde los constreñimientos (variables) del

juego se ven modificados por: i) tiempos, ii) espacios-dimensiones, iii) número de jugadores, iv) tiempos de descanso, v) tareas en el juego, vi) semanas de intervención, vii) categorías de edad y viii) diferencias por sexo, entre algunos otros; irradiando así, en las capacidades físicas y otros aspectos relacionados con la lógica interna del fútbol, así mismo, se utilizan diferentes instrumentos y test para medir las diferentes variables mencionadas (Clemente et al., 2023). Allí, en diversas investigaciones se ha considerado la influencia de la tecnología para monitorizar el rendimiento deportivo de los jugadores a partir del análisis de variables tácticas y percepción espacial (Reche-Soto et al., 2019; Reche-Soto et al., 2022), así como el estudio de los efectos de diversas configuraciones de SSG sobre variables como la frecuencia cardíaca, índice de esfuerzo percibido y exigencias de carrera en jugadores de fútbol profesionales (Gantois et al., 2023).

Se encuentran investigaciones que estudian el impacto de los SSG 3 vs 3 en espacios de 15 metros x 25 metros, en comparación con 6 VS 6 en espacios 30 metros x 40 metros en las habilidades futbolísticas fundamentales, y las diferencias en el impacto de los niveles de Vo2máx (alto y bajo), encontrando que los SSG 3 VS 3 tiene mejor efecto en relación con una mayor capacidad de Vo2máx, sugiriendo que los jugadores que aún no tiene suficiente habilidad para jugar fútbol, pueden mejorar por medio de los SSG, y además, aumentar su VO2máx al mismo tiempo (Praça et al., 2022; Yudi et al., 2024); otra investigación evaluó el efecto de los SSG en las variables físicas como: i) Potencia anaeróbica por medio del Test RAST, ii) Salto vertical usando un VertiMetric, iii) Agilidad y Cambio de Dirección con el T-Test, iv) Vo2máx con el Test de Leger y v) Velocidad de Sprint con una prueba de 20 metros, revelando que un periodo de intervención de ocho semanas, puede mejorar el rendimiento físico de los jóvenes futbolistas en el periodo de preparación para una temporada regular. Los resultados mejoraron significativamente la potencia anaeróbica, potencia explosiva, Vo2máx y la altura de salto vertical (Karahán, 2020).

En otro ámbito, la suplementación y los efectos de ella, han sido investigados por (de Almeida et al., 2023), donde en un formato de 3 VS 3 + portero en cada equipo, con un área de 36 metros X 27 metros y 5 min de duración, se dio la ingestión de soluciones de cafeína (5 mg.kg⁻¹) o un placebo a los jugadores, siete días después, se repitió el protocolo de los SSG, totalizando dos sesiones experimentales con placebo o cafeína, hallando que la ingestión de de cafeína tuvo un impacto negativo en el rendimiento de los participantes (Glaister & Gissane, 2018), esto se vio reflejado en el test de Stroop, determinando el tiempo medio de respuesta (ms) y la precisión (% de respuestas correctas), en el cual se evalúa la interferencia producida por diferentes aspectos de una misma estimulación (Scarpina & Tagini, 2017). Por otro lado, otras propuestas concluyen que la cafeína influye en aspectos de las decisiones tácticas en el fútbol, dando lugar a menos errores ofensivos y defensivos, aunque puede ser perjudicial teniendo en cuenta otros

elementos tácticos, sugiriendo más investigación acerca de la ingestión de cafeína sobre parámetros específicos de la toma de decisiones en el fútbol (de Almeida et al., 2022).

Desde el punto de vista fisiológico, múltiples estudios han abordado los SSG utilizando GPS para medir la carga externa y pulsómetros para medir la carga interna, entre algunos estudios destacados, Casamichana et al. (2012) usaron un GPS MinimaxX n.4.0, Catapult de 10 Hz en su comparación de demandas físicas entre los SSG y partidos amistosos (PA), encontrando que además de los SSG, se deberían tener en cuenta los PA durante la planificación del entrenamiento para fomentar adaptaciones específicas en el ámbito del esfuerzo de alta intensidad; Chen et al. (2023) usaron un Polar Team Sport System; Polar Electro Oy, Kempele, Finlandia, con radiotelemedría de corto alcance, para determinar la Frecuencia Cardíaca máxima del jugador, y las zonas de intensidad, a partir del porcentaje de intensidad, evidenciando que no hubo diferencias significativas en el grupo control de juego libre y el grupo experimental de juego con la presión del balón modificada en un SSG de 2 VS 2 + portero en cada equipo, en un área de juego de 30 metros × 15 metros con dos porterías estándar.

En el ámbito femenino, se ha investigado el efecto de los SSG y del entrenamiento en intervalos de alta intensidad (HIIT) basado en la carrera sobre el rendimiento físico, encontrando que la aplicación de SSG y HIIT mejoró el rendimiento de las jugadoras en resistencia, velocidad y velocidad en el cambio de dirección (COD), las participantes fueron 36 jugadoras de fútbol, estas se dividieron aleatoriamente en dos grupos: HIIT ($n=18$, edad decimal media: $15,69 \pm 1,73$ años, altura: $164,33 \pm 5,39$ cm, peso corporal: $57,44 \pm 7,56$ kg) y SSG ($n=18$, edad decimal media: $20,39 \pm 5,22$ años, altura: $165,17 \pm 5,25$ cm, peso corporal: $61,78 \pm 8,41$ kg) y los instrumentos usados fueron un GPS Titan 2 con sensor de muestreo a 10 Hz. Cada jugadora llevaba un chaleco y un dispositivo GPS, además de, monitores de frecuencia cardíaca Polar H10, analizados con el software Polar Team (Paprancová et al., 2024).

Otras investigaciones en fútbol femenino muestran efectos similares entre los SSG y HIIT, Nayiroğlu et al. (2022) realizaron una intervención de entrenamiento de ocho semanas y tres sesiones de entrenamiento por semana. Las jugadoras fueron evaluadas antes y después de la intervención, en cuanto a antropometría, saltos verticales (CMJ y DJ), sprints (10 y 30 m), COD, déficit de COD y velocidad en el test de condición física 30-15, evidenciando que no hay diferencias significativas entre los grupos SSG y HIIT en la post-intervención para ningún resultado ($p > 0,05$). El análisis dentro del grupo reveló mejoras significativas tanto en ambos grupos, CMJ ($p < 0,05$), RSI DJ 30-cm y RSI DJ 40-cm ($p < 0,05$), 30-15 ($p < 0,05$) y COD ($p < 0,05$), así mismo, Arslan et al. (2021), luego de seis semanas de intervenciones de entrenamiento combinado (SSG y HIIT), evidencio que, ambos grupos de entrenamiento demostraron mejoras similares en el rendimiento físico y las respuestas técnicas.

Por todo ello, el objetivo del presente estudio fue

examinar la producción científica de los SSG en el fútbol en el periodo comprendido entre el 2010 y 2024, a través de la consideración de un estudio bibliométrico en la base de datos Web Of Science (WOS).

Metodología

El presente estudio bibliométrico se basa en un análisis descriptivo y de aproximación mixta de la producción científica sobre los SSG en el fútbol en los últimos 15 años (2010-2024) a partir del uso de la bibliometría como técnica de investigación en la base de datos WOS y Scopus (Becerra Patiño et al., 2024a; Becerra Patiño et al., 2024b; Mamani-Jilaja et al., 2023). Se realizó una revisión basada en las recomendaciones PRISMA en la base de datos (WOS) utilizando los términos ("small sided games" [Title/Abstract] AND ("soccer" [Title/Abstract] OR ("football" [Title/Abstract] AND ("performance" [Title/Abstract])). Para realizar las búsquedas correspondientes se establecieron una serie de criterios y momentos específicos para la búsqueda. Los operadores booleanos empleados fueron [AND], [OR] y los términos empleados fueron: "Small", "Sided", "Games", "Soccer", "Football", "Performance", "Team", "Sports". Se establecieron seis momentos de búsqueda de los documentos entre el 19 de enero y el 19 de febrero de 2024. Cada una de las búsquedas arrojó diversa cantidad de documentos donde también se detallan las áreas de conocimiento y los países. Después de discriminar, se consideró los artículos encontrados con los conceptos del día 19 de febrero (tabla 1). Además, se aplicaron filtros a los descriptores utilizados relacionados con el año de publicación, los documentos de acceso abierto y los tipos de documentos. Se elaboró un proceso a través del paso a paso para la selección de documentos basado en criterios bibliométricos (Mazzardo et al.,

2022). Inicialmente, se recopilaron 1046 documentos y tras el procedimiento PRISMA, sólo quedaron 568 documentos que cumplían los criterios de elegibilidad establecidos para el presente estudio (figura 1).

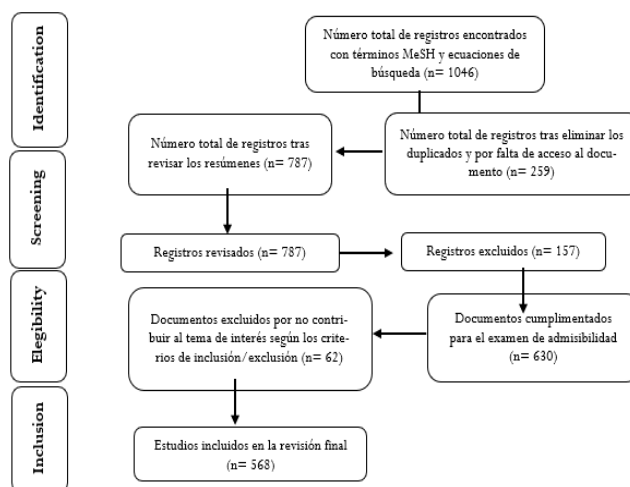


Figura 1. Proceso de selección de estudios según el diagrama de flujo.

Los criterios de elegibilidad de los estudios fueron: (i) Jugadores de fútbol, es decir infantiles, jóvenes, juveniles y senior (es decir, entre 10 y 40 años); ii) estudios originales de texto completo revisados por pares académicos; iii) acceso al documento completo para complementar la primera revisión; iv) documentos escritos en inglés, español, portugués y/o alemán; v) fecha de publicación, entre el 1 de enero de 2010 y el 19 de febrero de 2024; vi) que la revista esté indexada en WOS en los cuartiles Q1, Q2, Q3, Q4. Se eliminaron los trabajos que no cumplían alguno de los criterios de inclusión anteriores.

Tabla 1. Visión general de las búsquedas con palabras clave y términos booleanos

Nº búsqueda	Operadores booleanos	Fecha de búsqueda	Intervalo de fechas de publicación	Número total de artículos encontrados	Áreas de investigación*	Número total de áreas encontradas	Países/ regiones	Número total de países/regiones encontradas
1	'Small AND Sided AND Games AND Soccer'	19 Enero, 2024	2010-2023	885	Sport Sciences	617	Spain	233
					Psychology	105	Portugal	198
					Social Sciences Other Topics	99	England	153
					Physiology	58	Brazil	121
					Science Technology Other Topics	42	Australia	97
2	'Small-Sided AND Games AND Football'	25 Enero, 2024	2010-2024	755	Sport Sciences	496	Portugal	202
					Psychology	107	Spain	188
					Social Sciences Other Topics	102	England	153
					Physiology	59	Australia	113
					Science Technology Other Topics	44	Brazil	85
3	'Small-Sided AND Games AND Performance'	31 Enero, 2024	2010-2024	1046**	Sport Sciences	681	Spain	263
					Psychology	139	Portugal	231
					Social Sciences Other Topics	117	England	170
					Physiology	82	Australia	144
					Science Technology Other Topics	56	Brazil	122
4	'Small-Sided AND Games AND Team AND Sports'	6 Febrero, 2024	2010-2024	548	Sport Sciences	367	Portugal	149
					Psychology	84	Spain	142
					Social Sciences Other Topics	69	Australia	90
					Physiology	44	England	90
					Science Technology Other Topics	30	Brazil	69
5	'Small AND Sided AND Games OR Team OR Sports'	12 Febrero, 2024	2010-2024	309	Sport Sciences	185	Australia	68
					Psychology	75	Portugal	68
					Social Sciences Other Topics	53	Spain	54
					Physiology	14	England	49

					Science Technology Other Topics	13	Brazil	40
					Sport Sciences	620	Spain	240
					Psychology	106	Portugal	206
6	'Small AND Sided AND Games AND Soccer'	19 Febrero, 2024	2010-2024	894**	Social Sciences Other Topics	99	England	159
					Physiology	58	Brazil	123
					Science Technology Other Topics	42	Australia	98

Nota: *Para cada una de las áreas y los países/regiones se tomaron los cinco indicadores con mayor cantidad de documentos. ** Se selecciono esta búsqueda para realizar el diagrama de flujo por haber sido la de mayor cantidad de registros encontrados.

Los criterios de elegibilidad de los estudios fueron: (i) Jugadores de fútbol, es decir infantiles, jóvenes, juveniles y senior (es decir, entre 10 y 40 años); ii) estudios originales de texto completo revisados por pares académicos; iii) acceso al documento completo para complementar la primera revisión; iv) documentos escritos en inglés, español, portugués y/o alemán; v) fecha de publicación, entre el 1 de enero de 2010 y el 19 de febrero de 2024; vi) que la revista esté indexada en WOS en los cuartiles Q1, Q2, Q3, Q4. Se eliminaron los trabajos que no cumplían alguno de los criterios de inclusión anteriores. Para seleccionar los documentos, se elaboró una matriz de análisis en Microsoft Excel basada en las siguientes categorías 1) tipo de documento; 2) año de publicación; 3) nombre de los autores; 4) área del conocimiento; 5) nombre de la revista; 6) país de la revista; 8) número de publicaciones; 9) Quartil JCI (Journal Citation Indicator); 10 Citaciones; 11) número medio de citas por artículo publicado; 12) documentos por afiliación institucional; 13) número de documentos por afiliación con departamento; 14) documentos por editorial; 15) número de documentos por idioma. La base de datos WOS arrojó 1046 documentos que fueron sometidos al proceso de regulación de metadatos, para eliminar documentos por duplicidad o por no tener acceso al documento completo. Quedaron en total 568 documentos con los que se realizó el análisis. Finalmente, para el análisis estadístico, se utilizó Excel para generar tablas y figuras (frecuencia/porcentaje).

Además, se utilizó el programa VOSviewer para crear los mapas de co-ocurrencia en la versión 1.6.19 porque permite realizar gráficos bibliométricos bidimensionales (Van Eck & Waltman, 2011; 2014). En otros términos, el programa VOSviewer permite mapear el conocimiento sobre el incremento de las publicaciones y la disponibilidad de la información (McAllister et al., 2022; Viswalekshmi et al., 2023).

Cabe señalar que VOSviewer se ha diseñado inicialmente para las principales bases de datos, WOS, Scopus y PubMed, allí, se descartó la selección de la base de datos Scopus porque ya existe un estudio que abordó el estudio de los SSG en esa base de datos (Martínez Benítez & Becerra Patiño, 2023), mientras que, PubMed se descartó por su orientación biomédica. Finalmente, la base de datos que se eligió para el análisis bibliométrico fue WOS, debido a que es la base de datos que mayor cantidad de información recopila sobre la temática objeto de estudio. Se empleó el programa VOSviewer buscando analizar 3 búsquedas de la base de datos WOS. Cada uno de los resultados de las tres búsquedas se descargaron en texto sin formato para crear nodos, enlaces y agrupaciones, lo que facilita la visualización bibliográfica (Petrović, & Thomas, 2024). De esta forma,

sobre la temática objeto de estudio VOSviewer permite relacionar la información a partir de nodos, interacciones y clusters mediante gráficos 2D a través del enfoque basado en la distancia, siendo esto un proceso que se ha realizado desde 1974 por Griffith para visualizar la información bibliográfica (Griffith et al., 1974; Van Eck & Waltman, 2014).

Los nodos aparecen como círculos de diversos tamaños con etiquetas bajo conceptos o palabras, las interacciones se visualizan en forma de líneas que articulan los nodos, y, finalmente, los clústeres son los colores de los grupos de nodos que definen también el año en el que se relacionan las palabras estudiadas (Van Eck & Waltman, 2020). El tamaño de los nodos representa la repetición con la que aparecen estos elementos, y, al mismo tiempo la distancia entre dos nodos indica el nivel de relación establecida. Así, una menor distancia entre nodos revela que los elementos tienen estrecha relación, caso contrario a cuando los nodos se encuentran más distanciados, lo que representa a su vez, una menor frecuencia de estos elementos. La línea si es gruesa o delgada también indica si existe una relación más estrecha. Además de la distancia entre nodos, el color también representa una mayor relación entre elementos y en algunos casos, se asocian con la fecha. Allí, la fecha establecida para el análisis de los elementos según cada mapa se hizo entre 2016 y 2022.

Resultados

Con relación al tipo de documentos, se logra evidenciar en la tabla número dos que el número más bajo de documentos se relacionan con la categoría revisión, mientras que la mayor cantidad se establece para artículos de divulgación científica de ciencias básicas y/o aplicadas.

Tabla 2.
Documentos por tipo.

Tipo	Número de documentos	Porcentaje (%)
Revisión	43	7.57%
Artículo de Investigación básica y/o aplicada	525	92.42%
	568	99.99/100%

En relación con el análisis bibliométrico desarrollado, la figura 2 revela el comportamiento de la producción científica de los SSG en el fútbol en relación con el periodo de publicación comprendido entre 2010 y 2023. En total se lograron recopilar 568 estudios. Así, se puede observar que el número de publicaciones se mantuvo bajo entre el año del primer estudio referenciado en el 2010 hasta el 2017 con un total de 154 estudios (27.5%). Luego entre el año 2018 y 2023 hubo

un incremento considerable, llegando a ser el año 2021 el de mayor producción (15%). Con relación al autor principal, la tabla número tres recopila los autores de mayor citación por documentos, teniendo en consideración la producción científica de documentos publicados. Se destaca que los autores con mayor producción científica sobre los SSG son: Clemente, F.M con 57 documentos, Praça, G.M., con 35, Sampaio, J., y Gonçalves, B., con 35 documentos cada uno, Krstrup, P., con 27, Sarmiento, H., con 21, Travassos, B. con 20, y, finalmente, Dellal, A. con 19. Así, los primeros ocho autores han participado en el 42.42% de la producción científica total. Frente a las áreas del conocimiento que se han ocupado del estudio de los SSG se encuentran las Ciencias del Deporte con casi la totalidad de los documentos publicados. Mientras que, áreas relacionadas con la salud y la medicina también ocupan un número importante en el estudio de los SSG con 300 documentos aproximadamente (tabla 4).

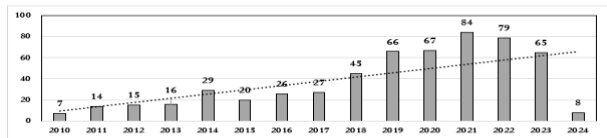


Figura 2. Evolución del número de publicaciones anuales

Tabla 3.

Número de documentos por autor

Autor	Número de documentos	Porcentaje (%)
Clemente, Filipe Manuel	57	10.17
Praça, Gibson Moreira	35	6.25
Sampaio, Jaime	31	5.53
Gonçalves, B.	31	5.53
Krstrup, P.	27	4.82
Sarmiento, Hugo	21	3.75
Travassos, B.	20	3.57
Dellal, A.	19	3.39
Total	241/568	42.42/100%

Tabla 4.

Áreas del conocimiento

Área*	Número de documentos	Porcentaje (%)
Sport Sciences	398	70.07
Psychology	34	5.98
Social Sciences Other Topics	28	4.92
Physiology	22	3.87
Science Technology Other Topics	16	2.81
Environmental Sciences Ecology	13	2.28
Public Environmental Occupational Health	12	2.11
Engineering	11	1.93
Rehabilitation	10	1.76
Chemistry	7	1.23
Education Educational Research	7	1.23
Neuroscience Neurology	6	1.05
Physics	4	0.70
Total	568	99.99/100%

Nota. *Un mismo artículo puede estar considerado en más de un área.

Tabla 5.

Nombre de la revista, país de la revista, número de publicaciones, Cuartil JCI, citaciones totales y número medio de citaciones por artículo publicado

Revista	País de la revista	Número de publicaciones	Cuartil JCI	Número total de citas	Número medio de citas por artículo publicado
Journal of Strength and Conditioning Research	United States	44	Q1	2141	48.65
Journal of Human Kinetics	Poland	35	Q2	971	27.74
Biology of Sport	Poland	25	Q1	386	15.44
International Journal of Sports Science & Coaching	United Kingdom	25	Q3	308	15.4
International Journal of Environmental Research and Public Health	Switzerland	22	Q2	153	6.95

De la misma forma, la tabla 4 evidencia el tipo y el área en el cual se viene produciendo el conocimiento científico sobre los SSG. Aquí se revela que, al revisar las áreas principales, la que obtiene un mayor porcentaje es Sport Sciences con el 70.07% de la producción total. Las demás áreas tienen moderados niveles de producción académica, entre los que se destacan Psychology, Social Sciences and Physiology.

Para establecer la relación entre el nombre de las revistas que publican el conocimiento científico, el país y el cuartil de esta, así como el índice JCI (Journal Citation Indicator) del año 2022, el número de citas por revista y el número promedio de citas por artículo publicado se elaboró la tabla 5. Así, la tabla número 5 recopila la información correspondiente a 395 documentos de los 568 elegibles (69.54%). Las primeras 30 revistas que producen el conocimiento científico de los SSG en fútbol pertenecen a 10 países, siendo Reino Unido con 107 (18.83%), Estados Unidos con 82 (14.43%), Polonia con 71 (12.5%), Suiza con 69 (12.14%), Italia y España con 18 documentos cada uno (3.16%). Todas las 30 revistas con mayor cantidad de documentos publicados pertenecen al continente europeo. Frente a los cuartiles de las revistas donde se produce el conocimiento, prevalecen las revistas Q1 y Q2 con 22 (52.64%) de las primeras 30 revistas y a su vez, son las que también reciben la mayor cantidad de citaciones.

De las primeras 30 revistas con la mayor cantidad de documentos publicados se encuentran principalmente Journal of Strength and Conditioning Research con 44 documentos y un promedio de 48.65 de citas por artículo publicado. Le siguen Journal of Human Kinetics con 25 documentos y 27.74 citas promedio por artículo publicado y, Biology of Sport con 25 documentos y 15.44 citas promedio por artículo publicado. Otro dato curioso resalta aquellas revistas que tienen más bajo número de documentos, pero un mayor promedio de citas por artículo publicado. Este es el caso de Human Movement con 8 y 67.75, Journal of Sports Sciences con 20 y 66.65, Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports con 8 y 67.75, European Journal of Sport Science con 6 y 74.83 y, finalmente, Sports Medicine con 7 documentos y 108.28 promedio de citas por artículo publicado.

En otra vía, de las 30 revistas consultadas, 11 son Q1, 11 son Q2, siete son Q3 y sólo una es Q4. Así, de las 11.038 citas de las 30 revistas revisadas el cuartil uno tiene 6.848 (62.04%), el cuartil dos 2.659 (24.08%), el cuartil tres 1.456 (13.19%) y, finalmente, el cuartil cuatro con 75 citas (0.67%) (tabla 5).

Journal of Sports Sciences	United Kingdom	20	Q1	1333	66.65
International Journal of Sports Physiology and Performance	United States	18	Q1	623	34.61
Journal of Sports Medicine and Physical Fitness	Italy	18	Q3	166	9.22
International Journal of Performance Analysis in Sport	United Kingdom	17	Q2	438	25.76
Science and Medicine in Football	United Kingdom	15	Q1	129	8.60
Retos	Spain	14	Q3	48	3.42
Plos One	United States	14	Q1	352	25.14
Research in Sports Medicine	United Kingdom	11	Q2	382	34.72
Sports	Switzerland	11	Q2	75	6.81
Human Movement	Poland	11	Q3	733	66.63
Kinesiology	Croatia	11	Q4	75	6.81
Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports	Denmark	8	Q1	542	67.75
Frontiers in Psychology	Switzerland	8	Q2	129	16.12
Frontiers in Physiology	Switzerland	8	Q2	62	7.75
International Journal of Sports Medicine	Germany	7	Q2	277	39.57
Sports Medicine	Switzerland	7	Q1	758	108.28
Research Quarterly for Exercise and Sport	United Kingdom	7	Q3	147	21.00
European Journal of Sport Science	United Kingdom	6	Q1	449	74.83
Strength and Conditioning Journal	United States	6	Q2	145	24.16
Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part P – Journal of Sports Engineering and Technology	United Kingdom	6	Q3	17	2.83
Sensors	Switzerland	6	Q1	33	5.50
Journal of Sports Science and Medicine	Turkey	4	Q1	102	25.50
Frontiers in Sports and Active Living	Switzerland	4	Q2	16	4.00
Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte	Spain	4	Q3	37	9.25
Applied Sciences Basel	Switzerland	3	Q2	11	3.66
Total: 30 Journal	10 Countries	395/568	Q1 Q2 Q3 Q4 11 11 7 1	11.038	

En referencia a la filiación institucional y la relación entre la institución, el número de publicación, el país y el porcentaje se encuentra en la tabla 6 que de las 15 primeras instituciones con la mayor producción científica sobre los SSG en el fútbol Portugal cuenta con 302 documentos y el 53.16% de la producción científica total. Otros países que aportan una gran cantidad de documentos son España con 139 documentos (24.47%), Inglaterra con 62 (10.91%), Brasil con 48 documentos (8.45%), Dinamarca con 35 (6.16%) y Túnez con 29 (5.10%). De la misma forma, las primeras 5 instituciones que mayor producción aportan

son: Polytechnic Institute of Viana do Castelo (11.61%), University of Basque Country (10.91%), Universidade Federal de Minas Gerais (8.45%) y Universidad de Extremadura e Instituto de Telecomunicações con 8.09% cada una. Cabe señalar que, de las primeras 49 instituciones que abordan dentro de sus temáticas de investigación el estudio de los SSG en el fútbol, están 4 continentes (Asia, África, Europa, Suramérica, Oceanía). Curiosamente no aparece ninguna institución del continente norteamericano de países como (Canada, Estados Unidos y México, entre otros).

Tabla 6.
Documentos por filiación institucional

Nombre de la institución*	Número de documentos	País	Porcentaje (%)
Polytechnic Institute of Viana do Castelo	66	Portugal	11.61
University of Basque Country	62	Spain	10.91
Universidade Federal de Minas Gerais	48	Brazil	8.45
Universidad de Extremadura	46	Spain	8.09
Instituto de Telecomunicações	46	Portugal	8.09
Universidad de Porto	45	Portugal	7.92
University of Trás os Montes Alto Douro	43	Portugal	7.57
Universidad da Beira Interior	36	Portugal	6.33
University of Southern	35	Denmark	6.16
Universidade de Coimbra	33	Portugal	5.80
University of Exeter	33	England	5.80
Center in Sports Sciences, Health Sciences and Human Development	33	Portugal	5.80
University of Murcia	31	Spain	5.45
Centre National de la Medicine Sciences des Sports	29	Tunisia	5.10
Liverpool John Moores University	29	England	5.10
Universidade Federal de Viçosa	27	Brazil	4.75
University of Copenhagen	26	Denmark	4.57
Universidade de Lisboa	24	Portugal	4.22
Universidad Pablo de Olavide	23	Spain	4.04
University of Évora	22	Portugal	3.87
Aspetar Orthopaedic Sports Medicine Hospital	21	Qatar	3.69
Portuguese Football Federat	21	Portugal	3.69
Universidad de Castilla la Mancha	21	Spain	3.69
Instituto Universitario da Maia Ismai	20	Portugal	3.52
Universidad Isabel I	20	Spain	3.52
Université de Jendouba	20	Tunisia	3.52
University of Milan	20	Italy	3.52

Universidade de Sao Paulo	19	Brazil	3.34
Victoria University	19	Australia	3.34
Pontifical University of Salamanca	16	Spain	2.81
Universite Claude Bernard Lyon	16	France	2.81
University of Groningen	16	Netherlands	2.81
University of Technology Sydney	16	Australia	2.81
Universidad de los Lagos	15	Chile	2.64
Universidade Estadual de Londrina	15	Brazil	2.64
University of Granada	15	Spain	2.64
Université de la Manouba	14	Tunisia	2.46
Gdansk University of Physical Education Sport	13	Poland	2.28
Sheffield Hallam University	13	England	2.28
Universite de Sfax	13	Tunisia	2.28
University of Niš	13	Serbia	2.28
University of Rome Tor Vergata	13	Italy	2.28
University of Zurich	13	Switzerland	2.28
Aarhus University	12	Denmark	2.11
Auckland University of Technology	12	Australia	2.11
Universidade Federal de Santa Catarina	12	Brazil	2.11

Nota: * primeras 46 instituciones con mayor cantidad de documentos correspondientes a 15 países. Cabe mencionar que varias instituciones pueden participar en un mismo estudio.

Con relación a la afiliación con departamento, el cual evidencia cuáles son las facultades o centros especializados que producen conocimiento científico, en este caso sobre los SSG. Allí, se destacan instituciones portuguesas,

danasas, españolas e inglesas. Existe una tendencia a que la mayoría de los departamentos que se dedican al estudio de los SSG en el fútbol sean centros relacionados con Ciencias de la Actividad Física y el Deporte y Medicina (ver tabla 7).

Tabla 7.

Afiliación institucional con departamento adscrito.

Nombre	Número de documentos	Porcentaje (%)
Polytechnic Institute Of Viana Do Castelo Higher School Of Sports And Leisure	42	7.39
University Of Southern Denmark Department Of Sports Science And Clinical Biomechanics	31	5.45
University Of Southern Denmark Faculty Of Health Sciences	31	5.45
University Of Porto Faculty Of Sport	30	5.28
University Of The Basque Country Superior Technical School Of Engineering Of Bilbao	30	5.28
University Of Coimbra Faculty Of Sport Sciences And Physical Education	23	4.04
Liverpool John Moores University School Of Sport And Exercise Sciences	20	3.52
University Of Copenhagen Department Of Nutrition Exercise And Sports	20	3.52
University Of Lisbon Faculty Of Human Kinetics	20	3.52
University Of Exeter College Of Life And Environmental Sciences	17	2.99
University Of Jendouba Higher Institute Of Sports And Physical Education Of Kef	17	2.99
University Of Milan Department Of Health And Biomedical Sciences	17	2.99
University Of Milan Faculty Of Medicine And Surgery	17	2.99
University Of Milan School Of Motor Sciences	17	2.99
University Of Lisbon Interdisciplinary Centre For The Study Of Human Performance	15	2.64
Total	347/568	61.04/100

Otro dato importante sobre la producción científica de los SSG en el fútbol tiene que ver con las editoriales que publican el conocimiento científico, puesto que, algunas de ellas son de acceso abierto. Las 8 principales editoriales generan el 72.16% de la producción científica total. Siendo Taylor & Francis y Lippincott Williams & Wilkins (tabla 8) las que tienen en promedio más de una tercera parte de la producción total (35.91%).

Tabla 8.

Número total de documentos por editorial

Nombre	Número de documentos	Porcentaje (%)
Taylor & Francis	111	19.54
Lippincott Williams & Wilkins	93	16.37
MDPI	42	7.39
SAGE	40	7.04
Springer Nature	38	6.69
Human Kinetics Publ Inc	35	6.16
Elsevier	31	5.45
Frontiers	20	3.52
Total	418/568	72.16/100

documentos por idioma, resaltándose que la mayor producción se realiza en idioma inglés. Mientras que, los otros idiomas tienen bajo porcentaje de producción: español, portugués y alemán. Así, de los 568 estudios analizados solo 36 documentos no corresponden al idioma inglés. Se confirma que la literatura especializada en el estudio de los SSG en el fútbol guarda una preferencia hacia el idioma inglés, motivo por el cual se sigue concentrando que se escriba sobre esta temática en este idioma.

Tabla 9.

Total, de documentos por idioma

Idioma	Número de documentos	Porcentaje (%)
Inglés	532	93.66
Español	28	4.92
Portugués	6	1.05
Alemán	2	0.35
Total	568	99.98/100

En la tabla número 9 se evidencia el número de

Discusión a partir del mapeo del conocimiento con VOSviewer

Así mismo, frente a la relación de autores con documentos publicados en Scopus sobre los SSG en el fútbol se logra evidenciar a partir del programa VOSviewer (Van Eck & Waltman, 2011; 2014) la recopilación por co-citaciones para autores, filiaciones institucionales, países, revistas y palabras clave sobre las relaciones que se establecen con la temática objeto de estudio. En virtud de ello, los mapas de co-citaciones también evidencian la tendencia de las investigaciones en relación con el año (2014-2022). Para el mapa de nodos por coautoría se consideró que el mínimo número de documentos por cada autor fuera de 3 y que el mínimo número de citas fuera de 10. Del total de 1585 autores, 189 alcanzaron el umbral. Algunos de los 189 elementos de la red no estaban conectados entre sí. El conjunto más grande de elementos conectados consta de 177. Allí, se destaca en la figura 3 como los autores de mayor relevancia en el último tiempo son Clemente y Praça con redes de cooperación entre ellos en los últimos 4 años.

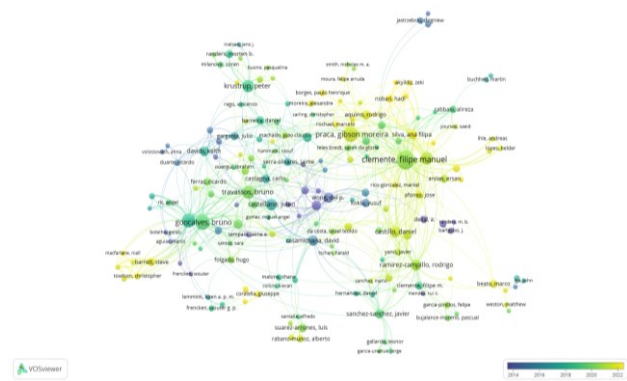


Figura 3. Mapa de nodos para la relación de co-citaciones entre autores.

En la relación del mapa de nodos de citación por autor se determinó que el número mínimo de documentos fuera de 5 y que la mínima cantidad de citas fuera 10. Así, de los 1585 autores sólo 85 cumplieron el umbral. Mientras tanto, la figura 4 evidencia la tendencia de las cocitaciones entre autores, destacando como se da la cooperación académica en respuesta a la temática de los SSG. Aquí se destaca que hacia el año 2016 los principales autores fueron: Casamichana, D., Dellal, A., hacia el año 2018 se encuentra Goncalves, B., mientras que en los últimos años los autores con mayor cantidad de documentos y redes de cooperación sobre los SSG son Travassos, B., Sarmiento, H., Praça, G., y Clemente, F.M. En la relación del mapa de nodos de acoplamiento bibliográfico para autores se determinó que el número mínimo de documentos fuera de 3 y que la mínima cantidad de citas fuera 10. Así, de los 100 principales autores, sólo 39 alcanzaron el umbral. Así, según el acoplamiento, se establecen unas conexiones muy marcadas para cada uno de los años, siendo en 2016 este acoplamiento entre autores como Casamichana, D., Dellal, A., Krusturup, P., Kokku, Y., y Castagna, C. Mientras que, entre los años 2018 y 2020 las principales conexiones de acoplamiento están lideradas por Castellano, J., Travassos, B., Sampaio, J., y Goncalves, B. Finalmente, entre el año 2020 y 2022 los principales exponentes son Ramírez-Campillo, R., Praça,

G., y Clemente, F. (figura 5).

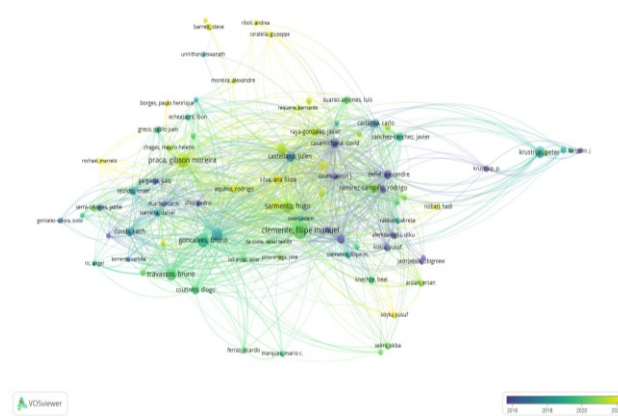


Figura 4. Mapa de nodos de co-citaciones en relación con los autores.

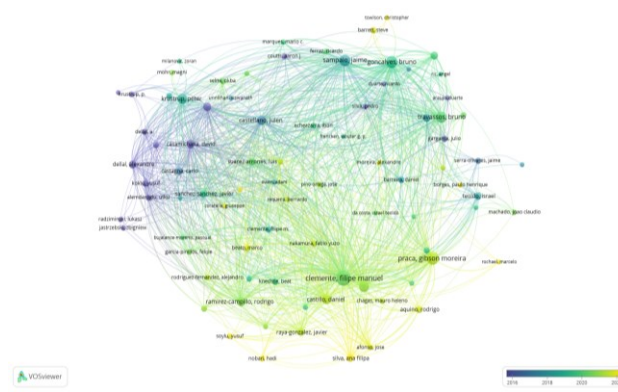


Figura 5. Mapa de nodos de acoplamiento bibliográfico por autores.

En la relación del mapa de nodos de co-citación por citas de autores se determinó que el número mínimo de documentos fuera de 20 citas. Así, de los 4674 autores sólo 173 cumplieron el umbral. Para el mapa de nodos de co-citaciones por citas de autores (figura 6) se establece una gran cantidad de conexiones. Se establecen 4 grandes conexiones. La conexión más débil se establece en color amarillo entre Krusturup, P., y Randers, M. Una segunda que establece conexiones en color verde, siendo el principal Casamichana, D., y Castellano, J., que tienen otras conexiones con autores como Buchheit, M., y Bradley, P. La tercera conexión fuerte se da en líneas rojas entre autores como Clemente, F., con Sarmiento, H., Aguiar, M., Davids, K., y Travassos, B. La conexión más fuerte que se establece en líneas azules se da entre Dellal, A., y Hill-Haas, S., con Owen, A., Impellizzeri, F., y Bangsbo, J. Este tipo de gráfica evidencia el comportamiento de las citas y cuál es la tendencia para citar el trabajo de otros profesionales, estableciéndose redes de cooperación para ello.

Figura 8. Mapa de nodos para la relación de co-citaciones entre organizaciones.

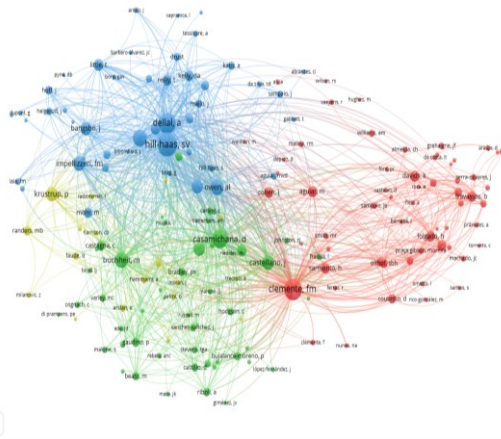


Figura 6. Mapa de nodos de co-citaciones por citas de autores.

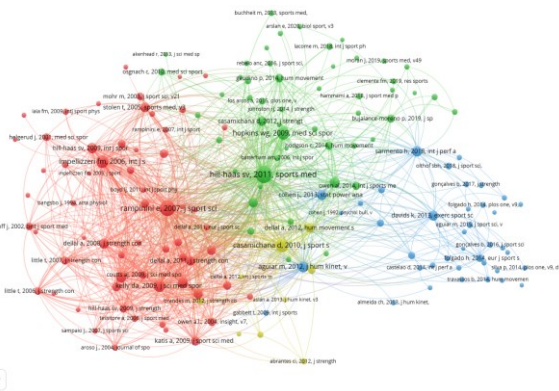


Figura 7. Mapa de nodos de co-citaciones por referencias de autores.

Para el mapa de nodos de co-citaciones por referencias de autores (figura 7) se establece una gran cantidad de conexiones entre los años 2007 con el estudio de Ramipini, E., en la revista J Sport Sci (2007), mientras que, otro nodo fuerte de color verde se establece con el estudio de Hill-Haas, S., de la revista Sports Med (2011). En la figura se detalla las tendencias de interacciones en los estudios referenciados en los que se comprenden estudios desde el año 1994 (Bangsbo) de la revista Med Sci Sport. Se detalla también la tendencia de los estudios más referenciados en el resto de los estudios que han continuado estudiando los SSG en el fútbol. Allí, los estudios más referenciados son “*Physiology of Small-Sided Games Training in Football A Systematic Review*” con 538 citas (Hill-Haas et al., 2011), “*Time-motion, Heart rate, Perceptual and Motor Behaviour Demands in Small-Sides Soccer Games: Effects of Pitch Size*” con 320 citas (Casamichana & Castellano, 2010), “*A Review on the Effects of Soccer Small-Sided Games*” con 222 citas (Aguar et al., 2012), “*Oscillations of Centroid Position and Surface Area of Soccer Teams in Small-Sided Games*” con 186 citas (Frencken et al., 2011), “*Time-Motion Characteristics and Physiological Responses of Small-Sided Games in Elite Youth Players: the Influence of Player Number and Rule Changes*” con 174 citas (Hill-Haas et al., 2010), “*Comparing the Physical Demands of Friendly Matches and Small-Sided Games in Semiprofessional Soccer Players*” con 169 citas (Casamicha et al., 2012) y, finalmente, “*Small sided games in soccer - a*

systematic review” con 163 citas (Sarmiento et al., 2018). Para la figura 8 se muestra el mapa de nodos por organización, donde se consideró que el mínimo número de documentos por cada organización fuera de 2 y que el mínimo número de citas fuera de 10. Del total de 764 organizaciones, 245 alcanzaron el umbral. Algunos de los 245 elementos de su red no estaban conectados entre sí. El conjunto más grande de elementos conectados consta de 237 elementos. Para el mapa de nodos para la relación de co-citaciones entre organizaciones se establece como conexión principal la Universidad de Minas Gerais.

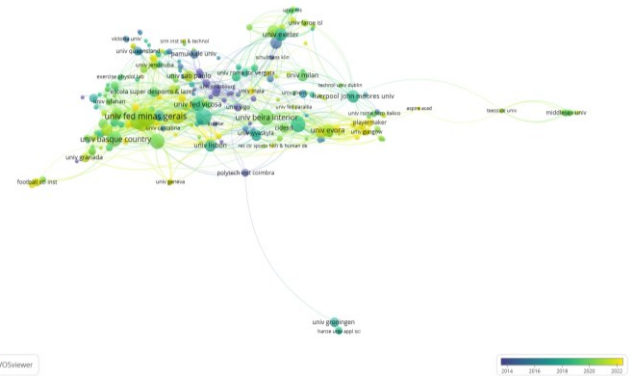


Figura 8. Mapa de nodos para la relación de co-citaciones entre organizaciones.

Para el mapa de nodos de co-citación por organización se consideró que el mínimo número de documentos por cada organización fuera de 3 y que el mínimo número de citas fuera de 10. Del total de 764 organizaciones, 167 alcanzaron el umbral. Algunos de los 245 elementos de su red no estaban conectados entre sí. El conjunto más grande de elementos conectados consta de 237 elementos (figura 9). Allí, se detalla más claramente las principales conexiones que se establecen entre instituciones y, estas se dan entre Universidad Exeter en el año 2016, Liverpool John Moores University en 2018, mientras que, recientemente las principales organizaciones que estudian los SSG en fútbol son: University Basque Country, Universidad Extremadura, Instituto Telecomunicaciones y Universidad Federal Minas Gerais.

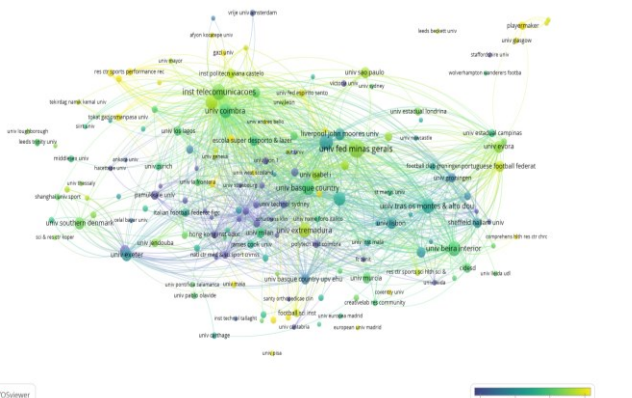


Figura 9. Mapa de nodos para la relación de co-citaciones de las principales organizaciones.

En la relación del mapa de nodos de acoplamiento bibliográfico para las distintas organizaciones se determinó que el número mínimo de documentos fuera de 5 y que la mínima cantidad de citas fuera 10. Así, de las 764 principales organizaciones, sólo 98 alcanzaron el umbral (figura 10). La figura que muestra el acoplamiento entre organizaciones detalla claramente la tendencia de las instituciones en la creación de redes de cooperación en función del año. Así, la University Copenhagen establece conexiones con Hong Kong Ins Educ, University Queensland, University Vigo y Polytech Ins Coimbra. Para el año 2018 la University Exeter establece conexiones con Liverpool John Moores, James Cook Univ. Para el año 2020 las principales conexiones se establecen entre University Federal Minas Gerais con Universidad Federal Vicosa, Universidad de Lisboa, Universidad Castilla de la Mancha, entre otras. Para el año 2020 las principales conexiones también tienen a la Universidad Federal Minas Gerais con Universidad Extremadura y Universidad Isabel I. Así mismo, el Instituto de Telecomunicaciones establece conexiones con Res Centre Sports Performance Rec y Universidad Federal Espirito Santo.

El mapa de nodos por país tuvo en consideración que el mínimo número de documentos por país y citas fuera de dos documentos y 10 citas. Así, de los 58 países, sólo 44 cumplieron el umbral (figura 11). La figura 11 establece conexiones entre países, donde las principales conexiones se establecen entre Portugal y España como nos centrales, adicionalmente, el aporte de Inglaterra e Italia. Sobre el año 2017 los países que lideraron la producción académica de los SSG en fútbol fueron Túnez, Francia, Australia y Dinamarca, mientras que, recientemente la viene liderando Brasil. Para la figura 12 se muestra el mapa de nodos de citación por país que el mínimo número de documentos por país y citas fuera de 2 documentos y 10 citas. Así, de los 58 países, sólo 44 cumplieron el umbral. Para el mapa de nodos de citación por países se establece que las principales conexiones se establecen entre los países de mayor producción científica, estos son entre Portugal, España con otros países como Inglaterra y Brasil.

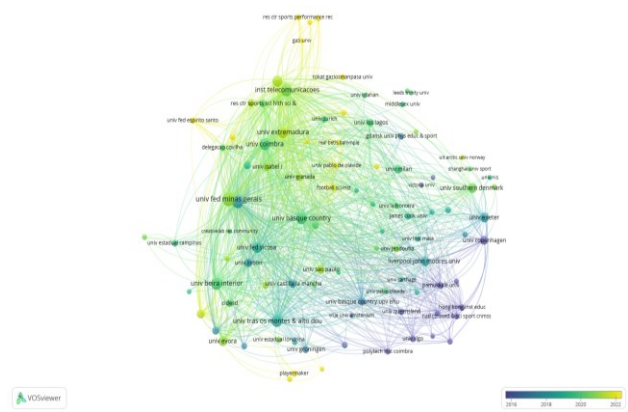


Figura 10. Mapa de nodos de acoplamiento bibliográfico por organizaciones.

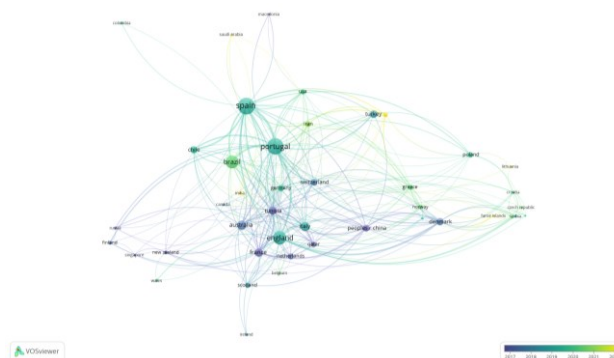


Figura 11. Mapa de nodos de los países.

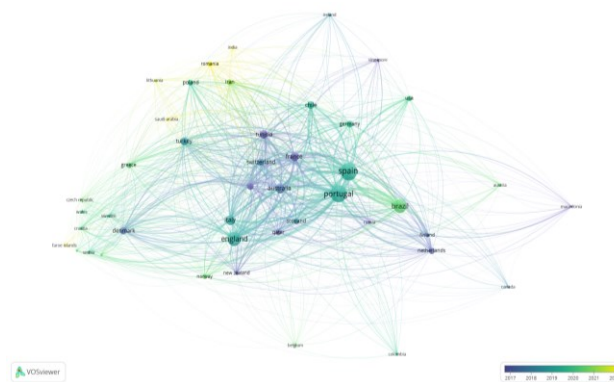


Figura 12. Mapa de nodos de citación por países.

En la relación del mapa de nodos de citación para las distintas revistas (Journal) se determinó que el número mínimo de documentos fuera de 2 y que la mínima cantidad de citas fuera 5. Así, de las 100 principales revistas, sólo 47 alcanzaron el umbral. Para el mapa de nodos de citaciones para las principales revistas se establece que la revista que mayor producción científica aporta al estudio de los SSG en fútbol es Journal of Strength and Conditioning Research y que a su vez, establece conexiones con otras revistas como Journal of Sports Sciences e International Journal of Sport. Recientemente la revista que viene adelantando una elevada productividad académica es la revista Biology of Sport (figura 13).

La figura 14 evidencia la relación del mapa de nodos de acoplamiento bibliográfico para las distintas revistas (Journal) se determinó que el número mínimo de documentos fuera de 3 y que la mínima cantidad de citas fuera 10. Así, de las 100 principales revistas, sólo 39 alcanzaron el umbral. En cuanto al nodo de acoplamiento bibliográfico se establecen conexiones en respuesta al tiempo. Para el año 2017 las revistas Journal of Strength and Conditioning Research y Journal of Sports Sciences fueron las que mayor producción generaron, para el 2018 se establece la revista Journal of Human Kinetics, en el 2019 se encuentra la revista International Journal of Performance Analysis in Sport. Ya en el año 2020 es la revista Journal of Sports Medicine and Physical Fitness y Plos One, mientras que, para el año 2021 son varias las revistas que vienen publicando estudios sobre los

demanda física, las respuestas fisiológicas (Castillo-Rodríguez et al., 2023), así como acciones técnicas y comportamientos tácticos (Clemente & Sarmiento, 2020; Clemente et al., 2023). Así mismo, el estudio de los SSG ha considerado el estudio del nivel deportivo de los jugadores, con propuestas que van desde la evaluación de comportamiento exploratorio para evaluar la creatividad en niños (Canton et al., 2021), comportamientos tácticos en jugadores jóvenes y juveniles (Clemente et al., 2021), jugadores semiprofesionales (Casamichana et al., 2012), variabilidad y creatividad en jugadores élite (Caso & Van der Kamp, 2020), propuestas para mejorar el rendimiento físico y la composición corporal a partir de entrenamientos de alta intensidad basado en la carrera (Nayiroğlu et al., 2022; Papanicová et al., 2024).

La mayoría de los estudios que realizan algún tipo de aplicación, buscan reconocer los efectos que tienen los planes o propuestas de entrenamiento sobre distintas variables, siendo las demandas físicas, las respuestas fisiológicas, las habilidades técnicas y los comportamientos tácticos los que más se han evaluado. Esto se encuentra en relación con otros análisis bibliométricos realizados en deportes de equipo o en fútbol, donde se detalla que efectivamente la mayoría de los estudios se centran en evaluar dichas características (Adan et al., 2020; Mamani-Jilaja et al., 2023). Aunque existe un incremento notable de los estudios que abordan los SSG en el fútbol, siguen siendo de menor proporción aquellas investigaciones que consideran el fútbol femenino. Estos hallazgos se relacionan con otros estudios bibliométricos donde se buscó evaluar la producción científica de la edad relativa (RAE), encontrándose que la mayor producción se da en relación con los hombres (74,26%), mujeres-hombres (20,46%) y mujeres (7,01%) respectivamente (Becerra Patiño et al., 2024b).

Por otra parte, el estudio bibliométrico realizado en la base de datos Scopus sobre los SSG (Martínez Benítez & Becerra Patiño (2023) revela que existe un crecimiento exponencial de documentos publicados a partir del año 2011, mientras que, en la WOS este se da a partir del año 2018. Otra consideración importante tiene que ver con la menor cantidad de documentos encontrados en WOS con referencia a los encontrados en Scopus, lo que puede obedecer a la naturaleza de cada base de datos y las ventanas temporales en las que se realizó la búsqueda.

Los SSG son motivo de interés en las Ciencias del deporte, y, especialmente se ha venido estudiado con mayor profundidad a partir del año 2017, siendo España y Portugal los países que mayor producción han generado. El presente estudio bibliométrico deja abierta la puerta a futuras investigaciones relacionadas con otras áreas que han venido cobrando protagonismo y que necesitan mayor desarrollo académico como la nutrición, la psicología y las ciencias sociales.

El incremento sistemático de los últimos 5 años acumula más de la mitad de los estudios totales (63.55%), lo que demuestra el interés de distintas áreas del conocimiento relacionadas con el estudio de los SSG en el fútbol. Los

recientes artículos de investigación y revisiones denotan el compromiso de las ciencias del deporte por reconocer los efectos que tienen los SSG en distintas capacidades, procesos, edades, entre otros. No obstante, es necesario seguir fortaleciendo el abordaje desde una visión multidisciplinaria (Sarmiento et al., 2018; Becerra Patiño et al., 2023).

La producción científica alcanzó su punto máximo en el año 2021 con 84 documentos y el 14.78% de la producción total. En cuanto a los autores más destacados se encuentran: Clemente, Filipe Manuel, Praça, Gibson Moreira., Sampaio, Jaime y Gonçalves, B. La mayoría de los autores, filiaciones institucionales y países que más investigan sobre los SSG en fútbol son portugueses. El análisis bibliométrico con base en los mapas de co-citaciones revelan algunas consideraciones a tener en cuenta: i) existe una baja producción científica en países como Canada, Colombia, Bélgica, Serbia e Irlanda, entre otros; ii) las revistas que mayor producción generan son Q1; iii) los artículos que mayor cantidad de citas también son de Q1; iv) los países que más vienen investigando son Portugal y España.

Perspectivas futuras y aplicaciones prácticas

Ante las perspectivas futuras de estudios enfocados a evaluar, identificar y reconocer los efectos de los SSG en el fútbol, surge la necesidad de realizar un mayor número de estudios experimentales en el fútbol femenino y el fútbol infantojuvenil, en los que se relacionen las diferentes características psicológicas, emocionales y psicosociales de los individuos, así como las habilidades y destrezas motrices para establecer relaciones entre los desarrollos alcanzados por estas mismas habilidades y destrezas en respuesta a las etapas de formación en el fútbol.

Asimismo, es necesario reconocer que el fútbol masculino y a nivel élite es donde se centran la mayor cantidad de estudios, y este mismo fenómeno sería interesante si se replica en estudios que evalúan a deportistas masculinos y femeninos en una misma investigación. Esto abre la posibilidad de ampliar los intereses académicos, para responder a las necesidades de las ciencias del deporte reconociendo otras capacidades inherentes al desarrollo y empleo de los SSG en el fútbol, en relación con el interés por la práctica, la variación en la toma de decisiones, la creatividad e imaginación, etc. Finalmente, se invita a la comunidad académica a continuar desarrollando este tipo de estudios enfocados a reconocer el efecto de los SSG en el fútbol, buscando relacionarlo con otras características nutricionales, psicosociales, psicológicas, hormonales de diversas muestras poblacionales y en atención con las necesidades que evidencia cada contexto.

Conflicto de intereses

Los autores no tienen ningún conflicto de intereses

Referencias

Adán, L., García-Angulo, A., Gómez-Ruano, M. A., Sainz

- de Baranda, P., & Ortega-Toro, E. (2020). Bibliometric analysis of scientific production in female football. *Journal of Sport and Health Research*, 12(3), 302-317.
- Aguiar, M., Botelho, G., Lago, C., Maças, V., & Sampaio, J. (2012). A review on the effects of soccer small-sided games. *J Hum Kinet*, 33, 103-113. doi: 10.2478/v10078-012-0049-x.
- Arnett, M., & Lutz, R. (2003). Measurement of moderate to vigorous physical activity of middle school girls, using TriTrac activity monitors during small-sided, game-based lessons. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 7(3), 149-159
- Arslan, E., Kilit, B., Clemente, F.M., Soyly, Y., Söğüt, M., Badicu, G., Akca, F., Gokkaya, M., & Murawska-Ciałowicz, E. (2021). The Effects of Exercise Order on the Psychophysiological Responses, Physical and Technical Performances of Young Soccer Players: Combined Small-Sided Games and High-Intensity Interval Training. *Biology*, 10(11), 1180. <https://doi.org/10.3390/biology10111180>
- Balsom, P., Wood, K., & Ekblom, B. (1999). Carbohydrate intake and multiple sprint sports: with special reference to football (soccer). *Int J Sports Med*, 20(1), 48-52 <https://doi.org/10.1055/s-2007-971091>
- Barba, F., Iturriaga, F. M., Borges-Hernández, P. J., Ruiz-Lara, E., & Perdomo, A. (2020). Effect of training in SSG on the ability to repeat sprints in young football players. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(4), 1783-1790 <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.04242>
- Becerra Patiño, B. A., Sarria Lozano, J. C., & Prada Clavijo, J. F. (2022). Morphofunctional characteristics by position in U-15 female soccer players from Bogota. *Retos*, 45, 381-389. <https://doi.org/10.47197/retos.v45i0.91167>
- Becerra-Patiño, B., Sarria-Lozano, J., & Palomino, F. (2023). Characterization of variables associated with sports performance: interdisciplinarity in women's soccer in Colombia. *Journal of Physical Education and Sport*, 23(1), 76-85. doi:10.7752/jpes.2023.01009
- Becerra-Patiño, B., Paucar-Urbe, J., Martínez-Benítez, C., Ávila-Martínez, J., & Sarria-Lozano, J. (2023). Analysis of physical variables as an indicator of performance in a sample of Colombian women's soccer players: influence of being a starter and a non-starter. *Journal of Physical Education and Sport*, 23(6), 1481 - 1487. doi:10.7752/jpes.2023.06181
- Becerra Patiño, B.A., Varón-Murcia, J.J., Cárdenas-Contreras, S., Castro-Malaver, M.A., & Ávila-Martínez, J. D. (2024). Scientific production on the relative age effect in sport: bibliometric analysis of the last 9 years (2015-2023). *Retos*, 52, 623-638. <https://doi.org/10.47197/retos.v52.101944>
- Becerra Patiño, B.A., Paucar-Urbe, J.D., & Montilla-Valderrama, V. (2024). Análisis bibliométrico de la pliometría en el deporte: 40 años de producción científica (Bibliometric analysis of plyometrics in sport: 40 years of scientific production). *Retos*, 53, 183-195. <https://doi.org/10.47197/retos.v53.102426>
- Canton, A., Torrents, C., Ric, A., Guerrero, I., Hileno, R., & Hristovski, R. (2021). Exploratory behavior and the temporal structure of soccer small-sided games to evaluate creativity in children. *Creativity Research Journal*, 33(1), 16-25. <https://doi.org/10.1080/10400419.2020.1836878>
- Casamichana, D., & Castellano, J. (2010). Time-Motion, Heart Rate, Perceptual and Motor Behaviour Demands in Small-Sides Soccer Games: Effects of Pitch Size. *J Sports Sci*, 28(14), 1615-23. doi: 10.1080/02640414.2010.521168.
- Casamichana, D., Castellano, J., & Castagna, C. (2012). Comparing the physical demands of friendly matches and small-sided games in semiprofessional soccer players. *J Strength Cond Res*, 26(3), 837-43. doi: 10.1519/JSC.0b013e31822a61cf.
- Casamichana, D., Bradley, P., & Castellano, J. (2018). Influence of the varied pitch shape on soccer players physiological responses and time-motion characteristics during Small-Sided Games. *J Hum Kinet*, 64, 171-180. doi: 10.1515/hukin-2017-0192.
- Caso, S., & Van der Kamp, J. (2020). Variability and creativity in small-sided conditioned games among elite soccer players. *Psychology of Sport and Exercise*, 48. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2019.101645>
- Castillo-Rodríguez, A., Durán-Salas, Á., Giménez, J. V., Onetti-Onetti, W., & Suárez-Arrones, L. (2023). The Influence of Pitch Dimensions during Small-Sided Games to Reach Match Physical and Physiological Demands on the Youth Soccer Players. *Sensors*, 23(3), 1299, <http://dx.doi.org/10.3390/s23031299>
- Chen X., Zheng R., Xiong B., Huang X., & Gong, B. (2023). Comparison of the physiological responses and time-motion characteristics during football smallsided games: effect of pressure on the ball. *Front. Physiol*, 14, 1167624.
- Clemente, F. M., & Sarmento, H. (2020). The effects of small-sided soccer games on technical actions and skills: a systematic review. *Hum Mov*, 21(3), 100-119 <https://doi.org/10.5114/hm.2020.93014>
- Clemente, F. M., Afonso, J., Castillo, D., Arcos, A. L., Silva, A. F., & Sarmento, H. (2020). The effects of small-sided soccer games on tactical behavior and collective dynamics: A systematic review. *Chaos, Solitons and Fractals*, 134, <https://doi.org/10.1016/j.chaos.2020.109710>
- Clemente, F., Ramirez-Campillo, R., Sarmento, H., Praça, G.M., Afonso, J., Silva, A., Rosemann, T., Knechtle, B. (2021). Effect of small-sided game interventions on the technical execution and tactical behaviors of young and youth team sports players: a systematic review and meta-analysis. *Front Psychol*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.667041>
- Clemente, F.M., Afonso, J., & Sarmento, H. (2021).

- Small-sided games: An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *PLoS One*, 16(2):e0247067. doi: 10.1371/journal.pone.0247067
- Clemente, F. M., Praça, G. M., Aquino, R., Castillo, D., Raya-González, J., Rico-González, M., Afonso, J., Sarmiento, H., Silva, A. F., Silva, R., & Ramirez-Campillo, R. (2023). Effects of pitch size on soccer players' physiological, physical, technical, and tactical responses during small-sided games: a meta-analytical comparison. *Biology of Sport*, 40(1), 111–147. <https://doi.org/10.5114/biolsport.2023.110748>
- Davids, K., Araújo, D., Correia, V., & Vilar, L. (2013). How Small-Sided and Conditioned Games Enhance Acquisition of Movement and Decision-Making Skills. *Exerc Sport Sci Rev*, 41(3), 154-161 <https://doi.org/10.1097/JES.0b013e318292f3ec>
- Da Costa, J. C., Borges, P. H., Ramos-Silva, L. F., Weber, V. M., Moreira, A., & Ronque, E. R. (2023). Body size, maturation and motor performance in young soccer players: relationship of technical actions in small-sided games. *Biology of Sport*, 40(1), 51-61 <https://doi.org/10.5114/biolsport.2023.110749>
- De Dios-Álvarez, V., Lorenzo-Martínez, M., Padrón-Cabo, A., & Rey, E. (2022). Small-sided games in female soccer players: a systematic review. *J Sports Med Phys Fitness*, 62(11), 1474-1480 <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.21.12888-9>
- de Almeida, R. F., da Costa, I.T., Machado, G., Rinaldi, N.M., Aquino, R., Tallis, J., Clarke, N.D., & Guimaraes-Ferreira, L. (2022). The Effect of Acute Caffeine Ingestion on Tactical Performance of Professional Soccer Players. *Nutrients*, 14, 1466. <https://doi.org/10.3390/nu14071466>
- de Almeida, R. F., de Oliveira, M., Furigo, I. C., Aquino, R., Clarke, N. D., Tallis, J., & Guimaraes-Ferreira, L. (2023). Effects of Acute Caffeine Ingestion on Cognitive Performance before and after Repeated Small-Sided Games in Professional Soccer Players: A Placebo-Controlled, Randomized Crossover Trial. *Nutrients*, 15(14), 3094. <https://doi.org/10.3390/nu15143094>
- Dello Iacono, A., McLaren, S. J., Macpherson, T. W., Beato, M., Weston, M., Unnithan, V. B., & Shushan, T. (2023). Quantifying Exposure and Intra Individual Reliability of High Speed and Sprint Running During Sided Games Training in Soccer Players: A Systematic Review and Meta analysis. *Sports Med*, 53(2), 371-413 <https://doi.org/10.1007/s40279-022-01773-1>
- Frencken, W., Lemmink, K., Delleman, N., & Visscher, C. (2011). Oscillations of centroid position and surface area of soccer teams in small-sided games. *European Journal of Sport Science*, 11(4), 215-223. <https://doi.org/10.1080/17461391.2010.499967>
- Gantois P, Piqueras-Sanchiz F, Cid MJFA, Pino-Ortega J, Castillo D, Nakamura FY. The effects of different small-sided games configurations on heart rate, rating of perceived exertion, and running demands in professional soccer players. *Eur J Sport Sci*, 23(7), 1214-1222. doi: 10.1080/17461391.2022.2092427.
- Goes, F.R., Brink, M.S., Elferink-Gemser, M.T., Kempe, M., & Lemmink, K. (2020). The tactics of successful attacks in professional association football: large-scale spatiotemporal analysis of dynamic subgroups using position tracking data. *J Sports Sci*, 39(5), 523-532. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1834689>
- Gómez-Carmona, C.D., Gamonales, J.M., Pino-Ortega, J., & Ibáñez, S.J. (2018). Comparative Analysis of Load Profile between Small-Sided Games and Official Matches in Youth Soccer Players. *Sports*, 6, 173. <https://doi.org/10.3390/sports6040173>
- Glaister, M., & Gissane, C. (2018). Caffeine and Physiological Responses to Submaximal Exercise: A Meta-Analysis. *Int J Sports Physiol Perform*, 13(4), 402–411. <https://doi.org/10.1123/ijssp.2017-0312>
- Griffith, B.C., Small, H.G., Stonehill, J.A., & Dey, S. (1974). The Structure of Scientific Literatures II: Toward a Macro- and Microstructure for Science. *Sci Stud*, 4, 339–365.
- Hammami, M. A., Guerchi, M., Selmi, O., Sehli, F., Ghouili, H., Stângăciu, O. A., Marinău M. A., Galeru, O., & Alexe, D. I. (2023). Effect of Verbal Encouragement on Physical Fitness, Technical Skill and Physiological Response during Small-Sided Soccer Games. *Sustainability*, 15(4), 3624, <http://dx.doi.org/10.3390/su15043624>
- Hill-Haas, S.V., Coutts, A.J., Dawson, B.T., & Rowsell, G.J. (2010). Time-motion characteristics and physiological responses of small-sided games in elite youth players: the influence of player number and rule changes. *J Strength Cond Res*, 24(8), 2149-56. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181af5265
- Hill-Haas, S.V., Dawson, B., Impellizzeri, F.M., & Coutts, A.J. (2011). Physiology of small-sided games training in football: a systematic review. *Sports Med*, 41(3), 199-220. doi: 10.2165/11539740-000000000-00000.
- Karahan, M. (2020). Effect of skill-based training vs. small-sided games on physical performance improvement in young soccer players. *Biology of Sport*, 37(3), 305–312. <https://doi.org/10.5114/biolsport.2020.96319>
- Kryściak, J., Podgórska, T., Chmura, P., Konefał, M., Chmura, J., Brazaitis, M., Modric, T., & Andrzejewski, M. (2023). Effects of short bout small sided game training on acid base balance markers in youth male soccer. *Scientific Reports*, 13(1), 3510, <https://doi.org/10.1038/s41598-023-30646-4>
- Malheiro Maia Junior, J. M., Gomes de Souza Vale, R., Braga de Mello, D., Alkmim Moreira Nunes, R., Alonso dos Santos, L., & Rosa, G. (2023). Effects of scoring method on the physical, technical, and tactical performances during football small-sided games (SSGs): A systematic review. *Retos*, 49, 961–969. <https://doi.org/10.47197/retos.v49.98459>
- Mamani-Jilaja, D., Huayanca-Medina, P. C., Casa-Coila, M. D., Vilca-Apaza, H.-M., & Romero-Carazas, R. (2023). Bibliometric analysis of scientific production in

- collective sports. *Retos*, 49, 853–861. <https://doi.org/10.47197/retos.v49.99002>
- Martínez-Benítez, C.F., & Becerra-Patiño, B. (2023). A comprehensive bibliometric analysis of small-sided games in soccer: 20 years (2003–2023) of scientific exploration. *Journal of Physical Education and Sport*, 23(10), 2620-2631. doi:10.7752/jpes.2023.10300
- Mazzardo, T., Campos, L., Pérez, J., & Greco, P. (2022). Pedagogical intervention in team sports: a systematic review. *Journal Phys. Education*, 33, 1-21. <https://www.scielo.br/j/jpe/a/jJGHjMW7NGXcPbZXgCfjrSf/#>
- McAllister, J.T., Lennertz, L., & Atencio Mojica, Z. (2022). Mapping a discipline: A guide to using VOSviewer for bibliometric and visual analysis. *Sci Technol Libr*, 41, 319–348
- Nayırođlu, S., Yılmaz, A. K., Silva, A. F., Silva, R., Nobari, H., & Clemente, F. M. (2022). Effects of small-sided games and running-based high-intensity interval training on body composition and physical fitness in under-19 female soccer players. *BMC Sports Science, Medicine & Rehabilitation*, 14(1), 119. <https://doi.org/10.1186/s13102-022-00516-z>
- Nobari, H., Silva, A., Vali, N., & Clemente, F. (2023). Comparing the physical effects of combining small-sided games with short high-intensity interval training or repeated sprint training in youth soccer players: A parallel-study design. *Int J Sports Sci Coach*, 18(4), 1142-1154 <https://doi.org/10.1177/17479541221101842>
- Ospina León, M. Ángel, Cárdenas Castiblanco, J. A., López Mosquera, Y. D., Macías Quecán, J. D., & Becerra Patiño, B. A. (2023). Effects of plyometric training in Colombian soccer players (17-18 years old) according to their position in the field of play. *Retos*, 47, 512–522. <https://doi.org/10.47197/retos.v47.94871>
- Paľo, K., Nagy, N., & Vanderka, M. (2023). External and internal loads on soccer players in various organisational forms of small-sided-games. *Journal of Physical Education and Sport*, 23(3), 682-690. doi:10.7752/jpes.2023.03084.
- Paprancová, A., Šimonek, J., Paška, L., & Krčmár, M. (2024). Impact of small-sided games and running-based high-intensity interval training on physical performance in female football players. *Journal of Physical Education and Sport*, 24(1), 113-122.
- Petrović, E.K., & Thomas, C.A. (2024). Global Patterns in Construction and Demolition Waste (C&DW) Research: A Bibliometric Analysis Using VOSviewer. *Sustainability*, 16, 1561. <https://doi.org/10.3390/su16041561>
- Pinca, T., Machado, G., Moniz, F., Fontes, A., & Teoldo, I. (2021). Comparison of soccer players' tactical behaviour in small-sided games according to match status. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(1), 12-20. doi:10.7752/jpes.2021.01002
- Praça, G. M., Chagas, M. H., Bredt, S. D. G. T., & Andrade, A. G. P. D. (2022). Small-Sided Soccer Games with Larger Relative Areas Result in Higher Physical and Physiological Responses: A Systematic and Meta-Analytical Review. *J Human Kinet*, 81, 163-176. <https://doi.org/10.2478/hukin-2022-0013>
- Rago, V. R., Pizzuto, F., & Barreira, D. (2018). Small-sided soccer games on sand are more physically demanding but less technically specific compared to games on artificial turf. *J Sports Med Phys Fitness*, 58(4), 385-91 <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.16.06708-6>
- Reche-Soto, P.; Cardona, D.; Díaz, A.; Gómez-Carmona, C.D.; Pino-Ortega, J. (2019). Tactical Demands of Small-Sided Games in Football: Influence of Tracking Technology. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 19(76), 729-744. doi: 10.15366/rimcafd2019.76.011
- Reche-Soto, P., Rojas-Valverde, D., Gómez-Carmona, C., Los Arcos, A., Rico-González, M., & Pino-Ortega, J. (2022) Spatial Perception of Semi-Professional Soccer Players in Small Games: A Case of Study. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 22(86), 383-397. doi: <https://doi.org/10.15366/rimcafd2022.86.012>
- Rowell, A. E., Aughey, R. J., Clubb, J., & Cormack, S. J. (2018). A standardized small sided game can be used to monitor neuromuscular fatigue in professional A-league football players. *Front Physiol*, 9, 1011 <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.01011>
- Santos, S., Couthino, D., Gonçalves, B., & Sampaio, J. (2023). How many creatives are enough? Exploring how manipulating the number of creative players in the opposing team impacts footballers' performance during small-sided games. *Hum Mov Sci*, 87, 103043 <https://doi.org/10.1016/j.humov.2022.103043>
- Sarmento, H., Anguera, M.T., Pereira, A., & Araújo, D. (2018). Talent Identification and Development in Male Football: A Systematic Review. *Sports Med*, 48(4), 907-931. doi: 10.1007/s40279-017-0851-7
- Sarmento, H., Clemente, F., Harper, L., Teoldo, I., Owen, A., & Figueiredo, A. (2018). Small sided games in soccer – a systematic review. *Int J Perform Anal*, 18(5), 693-749. <https://doi.org/10.1080/24748668.2018.1517288>
- Scarpina, F., & Tagini, S. (2017). The Stroop Color and Word Test. *Front Psychol*, 8, 557. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00557>
- Selmia, O., Gonçalves, B., Ouerguia, I., Sampaio, J., & Bouassida, A. (2018). Influence of well-being variables and recovery state in physical enjoyment of professional soccer players during small-sided. *Res Sports Med*, 26(2), 199-210 <https://doi.org/10.1080/15438627.2018.1431540>
- Silva, H., Nakamura, F. Y., Beato, M., & Marcelino, R. (2023). Acceleration and deceleration demands during training sessions in football: a systematic review. *Sci Med Footb*, 7(3), 198-213 <https://doi.org/10.1080/24733938.2022.2090600>

- Trombiero, D. S., Praça, G. M., Borges, E. d., de Lira, C. A., Leonardi, T. J., Laporta, L., et al. (2023). Analysis of Physiological, Physical, and Tactical Responses in Small-Sided Games in Women's Soccer: The Effect of Numerical Superiority. *Appl Sci*, 13(14), 8380 <http://dx.doi.org/10.3390/app13148380>
- Van Eck, N.J., & Waltman, L. (2011). *Text mining and visualization using VOSviewer*. arXiv preprint arXiv:1109.2058.
- Van Eck, N.J., & Waltman, L. (2014). *Visualizing Bibliometric Networks*. In *Measuring Scholarly Impact*; Ding, Y., Rousseau, R., Wolfram, D., Eds.; Springer International Publishing: Berlin/Heidelberg, Germany, 285–320. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10377-8_13
- Van Eck, N.J., & Waltman, L. (2020). *Manual de VOSviewer (Manual para VOSviewer versión 1.6.15 ed.)*. Universiteit Leiden. <https://pdfcoffee.com/manual-vosviewer-1615en-es-pdf-free.html>
- Viswalekshmi, B.R., Bendi, D., & Opoku, A. (2023). Exploring the Trends in Construction Waste Reduction Research: A Bibliometric Analysis. *Sci Technol Libr*, 42, 155–179. <https://doi.org/10.1080/0194262X.2022.2047871>.
- Yudi, A. A., Sari, S. N., Arifan, I., Firdaus, F., Suganda, M. A., Suryadi, D., Prabowo, T. A., Yati, Y., Paramitha, S. T., Aryadi, D., Nusri, A., & Faridah, E. (2024). How can Small Sided Game training methods (3 vs 3 and 6 vs 6) and VO2max affect basic soccer skills?. *Retos*, 52, 550–557. <https://doi.org/10.47197/retos.v52.102427>
- Yüksel, Y., Cerrah, A. O., Taşcıoğlu, R., Akdoğan, E., Gürol, B., & Yılmaz, İ. (2023). The effect of maximal aerobic speed training combined with small-sided games on performance parameters in soccer. *Kinesiology*, 55(2), 349-358

Datos de los autores:

Carlos Felipe Martínez Benítez
Boryi Becerra-Patiño
Diego Andrés Rada-Perdigón

cfmartinezb@upn.edu.co
babecerrap@pedagogica.edu.co
daradap@upn.edu.co

Autor/a
Autor/a
Autor/a