

## El rendimiento deportivo mediante técnicas de fisioterapia: un análisis de la producción científica en Scopus

Sports performance through physiotherapy techniques: an analysis of scientific production in Scopus

\*Rafael Romero-Carazas, \*\*Luis Antonio Visurraga-Camargo, \*\*\*Fabricio Paul Gamarra-Castillo, \*\*\*\*Enzo Renatto Bazualdo-Fiorini, \*\*Antony Paul Espiritu-Martinez, \*\*\*\*\*Paulo Cesar Callupe-Cueva

\*Universidad Nacional de Moquegua (Perú), \*\*Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma (Perú), \*\*\*Universidad Continental (Perú), \*\*\*\*Universidad Nacional de Cajamarca (Perú), \*\*\*\*\*Universidad Nacional Interculturalidad de la Selva Central Juan Santos Atahualpa (Perú)

**Resumen.** La fisioterapia contribuye a la rápida recuperación del deportista y, a su vez, le permite seguir rindiendo al máximo. El objetivo del estudio fue realizar un análisis de la producción científica en Scopus sobre el rendimiento deportivo mediante técnicas de fisioterapia desde el 2005 al 2024. En la realización de este estudio se utilizó un método bibliométrico cuantitativo. Para generar los indicadores de producción científica, se seleccionaron datos de 69 publicaciones analizadas en Scopus a partir de palabras clave en inglés como: sports AND performance y physiotherapy AND techniques. Una indicación del creciente interés en esta área es el aumento del 59,4% en el número de trabajos publicados en el período de 2018 a 2023. Estados Unidos ocupa el primer puesto en producción científica global, con un 20,5%; además, la revista BMC Musculoskeletal Disorders publicó tres documentos, siendo el autor principal Takla, A. (n=35) el más citado. Se concluye que existe una tendencia dinámica en la variedad temática, autoría, fuentes y recursos accesibles dentro del campo de la investigación basada en la fisioterapia sobre el rendimiento deportivo. Por lo tanto, este estudio bibliométrico podría allanar el camino para otros estudios.

**Palabras clave:** Rendimiento deportivo, fisioterapia, bibliométrico, producción científica.

**Abstract.** Physiotherapy contributes to the rapid recovery of athletes and, in turn, allows them to continue performing at their best. The objective of this study was to conduct an analysis of the scientific production in Scopus regarding sports performance through physiotherapy techniques from 2005 to 2024. A quantitative bibliometric method was used for this study. To generate the indicators of scientific production, data from 69 publications analyzed in Scopus were selected based on keywords in English such as: sports AND performance and physiotherapy AND techniques. An indication of the growing interest in this area is the 59.4% increase in the number of published words from 2018 to 2023. The United States ranks first in global scientific production, accounting for 20.5%; furthermore, the journal BMC Musculoskeletal Disorders published three documents, with the principal author Takla, A. (n=35) being the most cited. It is concluded that there is a dynamic trend in thematic variety, authorship, sources and accessible resources within the field of physiotherapy-based research on sports performance. Therefore, this bibliometric study could pave the way for further studies.

**Keywords:** Sports performance, physiotherapy, bibliometric, scientific production.

Fecha recepción: 10-08-24. Fecha de aceptación: 03-10-24

Rafael Romero-Carazas

rromeroc@unam.edu.pe

### Introducción

En el ámbito del deporte de alto rendimiento, cada segundo y cada gesto son cruciales. Todos los atletas, desde los profesionales a los aficionados, se esfuerzan siempre por mejorar y alcanzar su máximo potencial (Alfonso, 2020). No obstante, hay varios obstáculos mentales y físicos que pueden detener su camino hacia la grandeza atlética (Queмба-Joya, 2023). De esta manera, la fisioterapia se convierte en un compañero crucial en la búsqueda de la excelencia deportiva, ya que, actualmente es una herramienta esencial para la optimización del rendimiento, la prevención de lesiones y la recuperación rápida, además de su uso tradicional en el tratamiento de lesiones (Alfonso, 2023; Paredes-Gómez et al., 2024).

Por otra parte, para mantenerse al nivel de sus competidores, o tal vez superarlos, los atletas se someten constantemente a pruebas y entrenamientos. Aunque el ejercicio constante, la alimentación sana y la fortaleza mental son pilares fundamentales, la fisioterapia también es crucial, ya que ayuda a prevenir lesiones, mejora la función física y acelera el proceso de curación (Manonelles et al., 2021).

En ese orden de ideas, una parte vital de la rehabilitación

es la fisioterapia, que consiste en crear planes individualizados para mejorar la amplitud de movimiento y la fuerza (Bispo, 2021). De esta forma, el aumento gradual del nivel de actividad favorece tanto la prevención de daños como la recuperación rápida. Además, ayuda a los deportistas a rendir mejor en el campo guiándolos hacia rutinas de entrenamiento que mejoren su agilidad, potencia, equilibrio, velocidad y resistencia (Enríquez & Carranza, 2021). Por lo tanto, el papel de la fisioterapia en el deporte está cobrando cada vez más importancia en todo el mundo, debido que muchos atletas y deportistas recurren a la fisioterapia por diversos motivos, como la prevención de lesiones, la rehabilitación de zonas específicas y la mejora del rendimiento en la práctica (Murillo-Andrades et al., 2020).

Dado que la fisioterapia ayuda a las personas a conseguir una función corporal óptima mediante el uso de ejercicios, varias investigaciones han intentado proporcionar un marco o respuestas relativas al tema investigado (Muñoz & Polo, 2021). Los datos recogidos a partir del análisis métrico de los trabajos académicos en todos los ámbitos pueden cuantificarse mediante el análisis bibliométrico o el establecimiento de indicadores (Sanabria et al., 2023).

En este contexto, la bibliometría reúne y examina datos

numéricos relativos a obras publicadas, como libros, revistas y otros tipos de literatura (Caló, 2022; García et al., 2021). Es decir, el análisis bibliométrico ayuda a los investigadores a seguir la evolución de la literatura científica, determinar la influencia de las publicaciones editadas y, lo que es más importante, hacer el uso más eficaz posible de los recursos disponibles (Ribeiro & Aroni, 2019; Leyva et al., 2023). Además, al poner de manifiesto patrones, correlaciones, tendencias y señales en el ámbito de los datos adquiridos y conservados en bases de datos, el análisis de datos científicos aspira a proporcionar detalles fidedignos sobre los procedimientos y las personas que participan en los descubrimientos científicos (Sanz, 2022).

Con relación a lo anterior, entre las variables clave en el estudio bibliométrico del rendimiento deportivo a través de técnicas fisioterapéuticas se encuentra la producción científica, esto indica un alto nivel de interés e importancia del tema, así como un considerable aumento de la investigación en este ámbito (Fassin & Rousseau, 2023; Donner & Schmoch, 2020). Para determinar qué estudios han tenido mayor repercusión en el avance del campo, las citas son esenciales para evaluar el valor de las publicaciones, permitiendo relacionar diversos trabajos y autores, lo que resulta útil para detectar redes de colaboración y áreas temáticas (Kokol et al., 2020; Sousa, 2024; Salinas & García, 2022).

Asimismo, la cooperación entre autores, países e instituciones puede mejorar la calidad de los estudios, por lo que la colaboración científica es un factor importante a tener en cuenta (Atta-Owusu et al., 2021; Togoontumur & Cooray, 2023). En todo caso, se puede lograr una mayor innovación y solidez mediante el trabajo en equipos multidisciplinares (Jalal, 2024; Dalton et al., 2021; Ferreira et al., 2023). En este contexto, estas variables pueden utilizarse para encontrar redes de investigación que estén colaborando en el campo de la fisioterapia y el deporte, lo que puede conducir a desarrollos más avanzados en la aplicación de métodos que optimicen el rendimiento deportivo (Sainani et al., 2021; Owoye et al., 2020). Además, Parsons (2021) afirma que, para identificar posibles áreas de investigación futura y la aplicación de nuevas metodologías en este ámbito dinámico, es necesario examinar las áreas temáticas y las tendencias en desarrollo de la producción científica

Por lo tanto, es crucial para explicar y representar el conocimiento de la comunidad académica sobre el rendimiento deportivo utilizando enfoques fisioterapéuticos, clasificar el material según el año de publicación, país, área temática, tipo de documento, fuente, filiación institucional y autor principal. Este supuesto constituye la base de la investigación, que tiene como objetivo realizar un análisis de la producción científica en Scopus sobre el rendimiento deportivo mediante técnicas de fisioterapia desde el 2005 al 2024.

## Metodología

Se realizó una búsqueda bibliométrica de todos los tra-

bajos académicos publicados entre 2005 y 2024 que trataban sobre el uso de técnicas fisioterapéuticas para mejorar el rendimiento en los deportistas. Este análisis de datos utilizó la bibliometría como técnica de investigación para obtener resultados tanto cuantitativos como cualitativos, en la base de datos de Scopus de Elsevier (Salinas & García, 2022; Tomás-Gorríz & Tomás-Castera, 2018).

Para iniciar la recopilación de los datos pertinentes, se examinaron los resúmenes, los títulos y las palabras clave de todos los documentos utilizando las ecuaciones de búsqueda booleana: *sports AND performance* y *physiotherapy AND techniques*. A continuación, se aplicaron filtros a los descriptores utilizados en función de varios parámetros como; el año de publicación entre el 2005 y 2024, tipo de documento (incluyendo sólo: libros, capítulos de libros y artículos científicos), idiomas (inglés, español y portugués) y documentos de acceso abierto, para obtener la información de estudios relacionados con conceptos de rendimiento deportivo o técnicas de fisioterapia a nivel mundial.

Luego, de un proceso de normalización de los metadatos y la eliminación de archivos duplicados en la base de datos de Scopus, se seleccionaron un total de 69 documentos para usar en el análisis bibliométrico. Asimismo, se consideraron en el estudio los siguientes indicadores: año de publicación (2005-2024), tipo de documento (limitado a libros, capítulos de libros y artículos), país de origen, autor principal de la publicación y citas por trabajo, área temática (cualquiera que esté produciendo conocimiento sobre el tema investigado), revistas o fuentes y afiliación institucional, en términos de producción científica. También, se realizó un mapa de co-ocurrencia de palabras claves, que examina las relaciones de las palabras con otros tipos de producción científica general en todos los documentos seleccionados para el estudio (Florez-Fernández & Aguilera-Eguía, 2020).

Por último, en el análisis estadístico, se utilizó Excel en la producción de datos descriptivos (tablas y gráficos de frecuencias/porcentajes) y VOSviewer para el análisis específico de la red de co-ocurrencia de palabras clave, para la generación del mapa correspondiente.

## Resultados

El estudio bibliométrico se construyó a partir de 69 publicaciones Scopus publicadas entre 2005 y 2024 que tratan sobre el rendimiento deportivo mediante técnicas de fisioterapia. La figura 1 muestra que, de 2018 a 2023, se produjo un crecimiento exponencial del número de trabajos científicos, con 41 documentos que representan el 59,4 % del total. Además, en el año 2021 se publicaron nueve trabajos, lo que supone el trece por ciento de todas las publicaciones a nivel mundial durante el periodo de tiempo elegido.

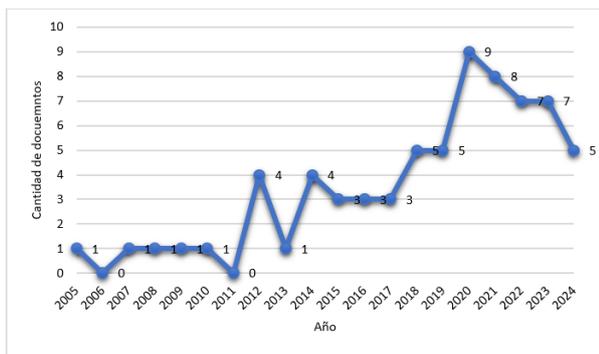


Figura 1. Documentos publicados por año. Fuente: Datos de Scopus (2024)

La producción científica de las 32 naciones se resume en la Tabla 1, que destaca los países que más publican sobre el tema. Se muestra que el 20,5% (n=18) de los trabajos publicados procedían de Estados Unidos, el 10,2% del Reino Unido y el 8,0% de Australia. Además, el 82,6% de los documentos se publicaron en inglés, mientras que sólo el 13% y el 4,3% se publicaron en español y portugués, respectivamente.

Tabla 1. Publicación de documentos por país

Nº	País	Cantidad de documentos	Porcentaje
1	Estados Unidos	18	20.5%
2	Reino Unido	9	10.2%
3	Australia	7	8.0%
4	Alemania	5	5.7%
5	España	5	5.7%
6	Francia	4	4.5%
7	Países Bajos	4	4.5%
8	Canadá	3	3.4%
9	Argentina	2	2.3%
10	Bélgica	2	2.3%
11	Brasil	2	2.3%
12	China	2	2.3%
13	India	2	2.3%
14	Italia	2	2.3%
15	Malasia	2	2.3%
16	Noruega	2	2.3%
17	Suecia	2	2.3%
18	Colombia	1	1.1%
19	República Checa	1	1.1%
20	Dinamarca	1	1.1%
21	Estonia	1	1.1%
22	Finlandia	1	1.1%
23	Irán	1	1.1%
24	Irlanda	1	1.1%
25	Israel	1	1.1%
26	Japón	1	1.1%
27	México	1	1.1%
28	Pakistán	1	1.1%
29	Arabia Saudí	1	1.1%
30	Sudáfrica	1	1.1%
31	Indefinido	2	2.3%
Total		32 Países	

Fuente: Datos de Scopus (2024)

Este estudio se basó en publicaciones académicas encontradas en 55 bases de datos distintas. En la Tabla 2 se puede ver qué revistas han publicado más trabajos sobre un tema determinado. Con 3 documentos, BMC Musculoskeletal Disorders superó la mayoría de las revistas, comparándola con BMC Sports Science Medicine and Rehabilitation, BMJ

Case Reports, International Journal Of Sports Physical Therapy y Journal Of Bodywork And Movement Therapies, todas con dos publicaciones. En cuanto a la clasificación por factor de impacto, una parte significativa de las revistas se encuentra en el cuartil superior, y su prevalencia general es realmente alta.

Tabla 2. Publicación de documentos por fuente o revista

Fuente o Revista	Cantidad de documentos
BMC Musculoskeletal Disorders	3
BMC Sports Science Medicine and Rehabilitation	2
BMJ Case Reports	2
International Journal of Sports Physical Therapy	2
Journal of Bodywork and Movement Therapies	2
Journal of Sport Rehabilitation	2
Operative Orthopaedie Und Traumatologie	2
Orthopaedic Journal of Sports Medicine	2
Physical Therapy	2
Physical Therapy in Sport	2
Animals	1
Arthroscopy Journal of Arthroscopic and Related Surgery	1
Arthroscopy Sports Medicine and Rehabilitation	1
Arthroscopy Techniques	1
BMJ Online	1
Bone And Joint Journal	1
British Journal of Sports Medicine	1
Cartilage	1
Current Sports Medicine Reports	1
European Journal of Orthopaedic Surgery and Traumatology	1
Foot And Ankle International	1
Hand Surgery and Rehabilitation	1
IEEE Access	1
Il Giornale Di Chirurgia	1
International Journal of Medical Sciences	1
International Journal of Sports Science and Coaching	1
International Orthopaedics	1
Jbjs Case Connector	1
Jbjs Reviews	1
Journal of Clinical Medicine	1
Journal of Complementary and Integrative Medicine	1
Journal of Foot and Ankle Surgery	1
Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy	1
Journal of Physical Education and Sport	1
Journal of Science and Medicine in Sport	1
Journal of Shoulder and Elbow Surgery	1
Journal of The Pakistan Medical Association	1
Indefinido	18
Total revistas	55

Fuente: Datos de Scopus (2024)

Colaboradores de 114 instituciones diferentes contribuyeron al total de 69 publicaciones. En la tabla 3, se desglosan las principales instituciones (veinte del total general) con mayores publicaciones sobre el uso de técnicas fisioterapéuticas para mejorar el rendimiento deportivo. Como se evidencia, tres estudios fueron publicados por el instituto Steadman Hawkins Clinic, mientras que la Amsterdam UMC - University of Amsterdam, Royal North Shore Hospital, Australian Institute of Sport y Western University, entre otras, ocuparon el segundo lugar con dos trabajos respectivamente. Por su parte, respecto al país de las principales instituciones analizadas, se evidencia que diez son de Estados Unidos y una de Canadá (en América). En cuanto a las instituciones europeas, cuatro son de Reino Unido y dos de Países Bajos. Mientras que en Oceanía, tres de las instituciones mencionadas se ubican en Australia.

Tabla 3.  
Documentos publicados por las principales instituciones

Por Afiliación institucional (n=114)	Cantidad	País
Steadman Hawkins Clinic	3	Estados Unidos
Amsterdam UMC - University of Amsterdam	2	Países Bajos
Royal North Shore Hospital	2	Australia
Australian Institute of Sport	2	Australia
Western University	2	Canadá
University of Pittsburgh Medical Center	2	Estados Unidos
University of Birmingham	2	Reino Unido
Steadman Philippon Research Institute	2	Estados Unidos
Amsterdam Movement Sciences	2	Países Bajos
PRO Sports Physical Therapy	1	Estados Unidos
University Medical Center Brackenridge	1	Estados Unidos
Sister Kenny Research Center	1	Estados Unidos
Princess Grace Hospital	1	Reino Unido
English Ladies Golf Association	1	Reino Unido
New South Wales Institute of Sport	1	Australia
Institute of Sport, Exercise and Health	1	Reino Unido
PLLC	1	Estados Unidos
Hudson Physicians	1	Estados Unidos
Riverside University Health System	1	Estados Unidos
Orthopedic One	1	Estados Unidos

Fuente: Datos de Scopus (2024)

Ciento cincuenta y tres escritores de diversas universidades contribuyeron en los diferentes trabajos. Según la tabla 4, los autores principales con mayores publicaciones científicas fueron: Chahla, J., Kerkhoffs, G.M.M.J., y Takla, A., cada uno de estos con dos documentos.

Tabla 4.  
Documentos publicados por el autor principal

Por autor	Cantidad	Total citaciones	Por autor	Cantidad	Total citaciones
Chahla, J.	2	34	Antosh, I.J.	1	0
Kerkhoffs, G.M.M.J.	2	4	Appaneal, R.	1	3
Takla, A.	2	35	Arner, J.W.	1	0
Adamson, P.	1	3	Baharun, H.	1	1
Ahmed, I.	1	7	Barbier, O.	1	0
Aitchison, B.	1	5	Barbosa, J.G.G.	1	0
Ali, B.	1	7	Barthélémy, Y.	1	7
Antcliff, A.	1	3	Basu, M.	1	0

Fuente: Datos de Scopus (2024)

En la Figura 2, se observan los autores cuyos estudios tratan el rendimiento deportivo mediante técnicas de fisioterapia destacando las publicaciones con más citas, por autor principal. Donde se evidencia que el autor Takla, A., que recibió 35 citas. Comparativamente, Chahla, J. destaca con 34 citas en los trabajos publicados, mientras que Ahmed, I., Ali, B. y Barthélémy, Y. ocupan la tercera posición

con 7 citas respectivamente.

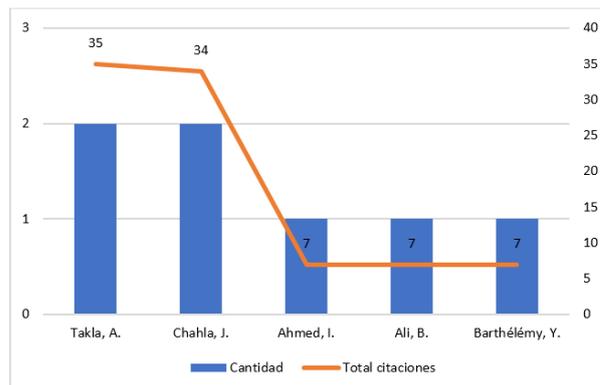


Figura 2. Documentos por autor principal más citados. Fuente: Datos de Scopus (2024)

Todos los trabajos publicados entre 2005 y 2024 que tratan sobre el rendimiento deportivo empleando tratamientos de fisioterapia se desglosan por área temática y tipo de publicación en la Tabla 5. De los datos se desprende que, de las 17 categorías analizadas, la literatura en medicina representa el 52% y la de profesiones sanitarias, el 20%.

Tabla 5.  
Publicación de documentos por área temática y tipo

Por área	Cantidad	%
Medicina	54	52%
Profesiones sanitarias	21	20%
Informática	5	5%
Ingeniería	5	5%
Bioquímica, Genética y Biología Molecular	4	4%
Ciencias de los Materiales	2	2%
Ciencias Sociales	2	2%
Ciencias Agrícolas y Biológicas	1	1%
Empresa, Gestión y Contabilidad	1	1%
Química	1	1%
Otras áreas	7	7%
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>
Por tipo	Cantidad	%
Artículo	64	98%
Capítulo de libro	1	2%
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos de Scopus (2024)

Lo mismo ocurre al clasificar los resultados por tipo de documento; como se ve en la Figura 3, los artículos científicos representan el 98% del total y los capítulos de libros el 2%.



pleno potencial con el apoyo de medidas de planes de entrenamiento individualizados, recuperación rápida, prevención de lesiones y análisis biomecánicos. Según Muñoz et al. (2021), tanto si es un atleta profesional o simplemente practica un deporte, incluir la fisioterapia en sus regímenes de entrenamiento es crucial, ya que puede aportar ventajas sustanciales, mejorando el rendimiento y la salud general. De igual manera, la investigación de Calero (2020) concuerda que sea a través de la rehabilitación tras un accidente o del entrenamiento para la prevención de lesiones, el objetivo global de la fisioterapia deportiva es mejorar el rendimiento en la práctica.

Igualmente, García et al. (2022) en su estudio, señalan que la notable mejora del rendimiento de un atleta después de recibir fisioterapia es una prueba de la eficacia de este enfoque para optimizar el rendimiento. Por tal motivo, los atletas necesitan la fisioterapia tanto como los estiramientos previos a los entrenamientos o la participación en las sesiones de entrenamiento, debido que la prevención es clave para garantizar el desarrollo del rendimiento y, lo que es más importante, mantener una buena salud (Álvarez et al., 2023; Camarena, 2021).

Por último, los resultados sugieren fomentar más colaboraciones, especialmente entre disciplinas relacionadas como la nutrición, la psicología deportiva y la medicina del deporte, para enriquecer la investigación y desarrollar programas de intervención más eficaces. En síntesis, el análisis de la producción científica en este ámbito no sólo subraya el desarrollo y la relevancia de la fisioterapia en el rendimiento deportivo, sino que también señala áreas de mejora y la necesidad de un estudio más colaborativo y riguroso para el futuro.

## Conclusión

El análisis bibliométrico del estudio muestra que, de 2018 a 2023, hubo un aumento significativo en el número de trabajos publicados sobre el rendimiento deportivo utilizando técnicas de fisioterapia. Estos trabajos representaron el 59,4% de todos los publicados entre 2005 y 2024 que se incluyeron en Scopus. Además, del total de la producción científica de 32 países, Estados Unidos es responsable del 20,5% (18 publicaciones).

Por su parte, la revista con mayor número de publicaciones (n=3) es BMC Musculoskeletal Disorders. Con 35 citas en 2 artículos, Takla, A. encabeza la lista de autores principales más destacados. El 98% de las publicaciones fueron artículos científicos, de los cuales el 52% procedían del ámbito médico y el 20% de otros campos relacionados con la salud. Además, "physiotherapy" (n=23 ocurrencias) resultó ser el término más frecuente en el análisis de palabras clave de VOSviewer.

De esta manera, se concluye que el estudio sobre el rendimiento deportivo empleando enfoques fisioterapéuticos avanza de forma dinámica, como demuestran los datos extraídos de las 69 publicaciones analizadas en Scopus, esto es posible en términos de variedad temática, autoría, fuentes

y recursos accesibles. En este sentido, este estudio bibliométrico puede sentar las bases para futuros estudios de este tipo.

## Limitaciones y recomendaciones

Este estudio sobre el rendimiento deportivo mediante técnicas de fisioterapia presenta limitaciones como la restricción a la base de datos Scopus, lo que puede excluir investigaciones relevantes de otras fuentes, y la variabilidad en la calidad de los estudios analizados, dificultando la generalización de los resultados.

Para mejorar futuros análisis, se recomienda ampliar la búsqueda a otras bases de datos, realizar revisiones sistemáticas más exhaustivas y establecer criterios más específicos para la inclusión de estudios, además de fomentar la colaboración entre fisioterapeutas y entrenadores para integrar eficazmente las técnicas de fisioterapia en programas de entrenamiento.

## Referencias

- Alfonso Mantilla, J. (2020). Construyendo un marco en el desarrollo y creación de circuitos funcionales en el deporte de alto rendimiento una visión desde la fisioterapia: un estudio de reflexión. *Revista Iberoamericana De Ciencias De La Actividad Física Y El Deporte*, 9(3), 74-90. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2020.v9i3.9996>
- Alfonso Mantilla, J. (2023). Factores en la creación y evolución de ejercicios funcionales en rehabilitación, readaptación y rendimiento deportivo. ¿Vamos en el camino correcto? *Revista Iberoamericana De Ciencias De La Actividad Física Y El Deporte*, 12(1), 137-149. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2023.v12i1.15987>
- Álvarez, S., Guevara, D. & Pérez, M. (2023). *Fisioterapia en el deporte. Técnica de valoración y tratamiento*. Ecuador: Editorial CIDE.
- Atta-Owusu, K., Dahl, R., & Rodríguez-Pose, A. (2021). What drives University-industry collaboration? Research excellence or firm collaboration strategy? *Technological Forecasting and Social Change*, 173. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121084>
- Berengüi, R., Castejón, M., & Martínez-Alvarado, J. (2021). Goal setting in sport injury rehabilitation: a systematic review. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(6), 3569-3576. DOI:10.7752/jpes.2021.06482
- Bispo, J. (2021). La fisioterapia en los sistemas de salud: marco teórico y fundamentos para una práctica integral. *Salud Colectiva*, 17(1), 1-14. <https://doi.org/10.18294/sc.2021.3709>
- Calero, P. (2020). *Modelos teóricos en fisioterapia deportiva y actividad física*. Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali.
- Caló, L. (2022). Métricas de impacto y evaluación de la ciencia. *Rev Perú Med Exp Salud Pública*, 39(2), 236-240. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2022.392.11171>
- Camarena, E. (2021). Fisioterapia en ciclismo y deporte de

- élite, entrevista a LTF Michell Pedro Roque Ramírez. *Revista Mexicana de Fisioterapia*, 2(1), 1-3. <https://n2t.net/ark:/32153/rmfsn2v2p17p18>
- Campbell, A., Voight, M., & Byrd, J. (2024). Physical Therapy Paradigms in Athletic Return to Play After Hip Surgery. *Operative Techniques in Sports Medicine*, 33(3). <https://doi.org/10.1016/j.otsm.2024.151111>
- Castaño-Rojas, F. (2019). Importancia y beneficios de la intervención fisioterapéutica en jugadores de fútbol americano. *Rev MED Inst Mex Seguro Soc*, 57(4), 241-246. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457762844008>
- Dalton, A., Wolff, K., & Bekker, B. (2021). Multidisciplinary Research as a Complex System. *International Journal of Qualitative Methods*, 20. <https://doi.org/10.1177/16094069211038400>
- Donner, P., & Schmoch, U. (2020). The implicit preference of bibliometrics for basic research. *Sciencometrics*, 124, 1411-1419. DOI:10.1007/s11192-020-03516-3
- Enríquez, M. & Carranza, D. (2021). Revisión de la pertinencia de la educación universitaria en terapia física y deportiva en México. *Pensar en Movimiento Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 19(2), 1-14. <https://doi.org/10.15517/pensarmov.v19i2.45525>
- Fassin, Y., & Rousseau, R. (2023). Use of Bibliometrics-Related Terms, their Evolution, and the Growth of Metrics in Science. *Journal of Scientometric Research*, 12(2), 509-19. <http://dx.doi.org/10.5530/jscires.12.2.048>
- Ferreira, C., Gamonales, J., Espada, M., & Muñoz-Jiménez, J. (2023). Estado actual del rendimiento deportivo en Boccia: revisión sistemática de la literatura. *Retos*, 48, 1070-1077. <https://doi.org/10.47197/retos.v48.95110>
- Florez-Fernández, C., & Aguilera-Eguía, R. (2020). Indicadores bibliométricos y su importancia en la investigación clínica. ¿Por qué conocerlos? *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 26(5), 315-316. <https://dx.doi.org/10.20986/resed.2018.3659/2018>
- García, I., Lagares, C., & Robles, H. (2022). Competencias entre fisioterapeutas y educadores físicos-deportivos respecto al ejercicio físico y terapéutico: una revisión narrativa. *Retos: Nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (46), 227-235. <http://hdl.handle.net/10498/28592>
- García, L., Fernández, A., y Bécquer, A. (2021). Análisis Bibliométrico de la Producción Científica 2001-2020. *Revista Electrónica Cuba: Medio Ambiente y Desarrollo*, 21(40), 1– 9. <https://cmad.ama.cu/index.php/cmada/article/view/297>
- Jalal, A. (2024). The power of multidisciplinary collaboration in scientific research. *Kashf Journal of Multidisciplinary Research*, 1(4), 176-185. <https://kjmr.com.pk/index.php/kjmr/article/view/18>
- Kokol, P., Blažun Vošner, H., & Završnik, J. (2020). Application of bibliometrics in medicine: a historical bibliometrics analysis. *Health Information & Libraries Journal*, 38(2), 125-138. <https://doi.org/10.1111/hir.12295>
- La Touche, R., & Paris-Aleman, A. (2023). Sobre el concepto de ejercicio terapéutico. La identidad profesional y la organización de la fisioterapia. *Journal of Move & Therapeutic Science*, 5(1), 504-515. DOI:10.37382/jomts.v5i1.1056
- Leal, C., Berumen, E., Fernández, A., Bucci, S., & Castillo, A. (2018). Extracorporeal shockwave therapy and sports-related injuries. *Translational Research in Blomedicine*, 6(1), 70-86. <https://doi.org/10.1159/000485063>
- Leyva, I., Rodríguez, E., Vázquez, M., & Ávila, E. (2023). Indicadores bibliométricos y métricas alternativas en la evaluación de la producción científica. *REDINFOHOI*, 1-13. <https://redinfohol.sld.cu/index.php/redinfohol/2023/paper/view/34/31>
- Manonelles, P., Bonafonte, L., Galván, C., Del Valle, M., Gaztañaga, T., García, J., Jiménez, F., Naranjo, J., & Pérez, O. (2021). Atribuciones profesionales en el ejercicio para la salud de la Sociedad Española de Medicina del Deporte. *Sociedad Archivos de Medicina del Deporte*, 38(2), 120-126. [https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/rev01\\_manonelles.pdf](https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/rev01_manonelles.pdf)
- Muñoz, J. (2021). Condición física, composición corporal, insomnio y calidad de sueño en deportistas universitarios. *Revista BIUMAR*, 5(1), 44-58. <https://doi.org/10.31948/BIUMAR5-1-art5>
- Muñoz, J., Portilla, Y., & Álvarez, S. (2021). Caracterización del perfil profesional y rol del fisioterapeuta del área deportiva en Cauca y Nariño. *Movimiento Científico*, 15(2), 13-23. <https://doi.org/10.33881/2011-7191.mct.15203>
- Murillo-Andrades, T., Falcones-Barbosa, E., Murillo-Falcones, J., Robert-Aquino, L., & Roldán-Ruenes, A. (2020). Descripción del puesto del preparador físico-terapeuta integral para el deporte y la actividad física. *Anuario Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 11, 45-55. <https://anuarioeco.uo.edu.cu/index.php/aeco/article/view/5126>
- Owoeye, O., Rauvola, R., & Brownson, R. (2020). Dissemination and implementation of research in sports and exercise medicine and sports physical therapy: translating evidence to practice and policy. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 6(1), e000974. DOI: 10.1136/bmjsem-2020-000974
- Paredes-Gómez, R., Potosí-Moya, V., Solano-Díaz, C., & Damián Mejía-Echeverría, C. (2024). Optimizando el rendimiento: efecto del entrenamiento isoinercial en futbolistas sub-16. *Retos*, 59, 24–31. <https://doi.org/10.47197/retos.v59.107292>
- Parsons, S. (2021). The importance of collaboration for knowledge co-construction in close-to-practice research. *British Educational Research Journal*, 47(6), 1490-1499. <https://doi.org/10.1002/berj.3714>
- Quemba-Joya, D. (2023). Entrenamiento neuromuscular

- integrativo como herramienta para optimizar el rendimiento deportivo en diferentes grupos etarios y niveles competitivos. Revisión de literatura. *Revista Digital: Actividad Física y Deporte*, 9(1), 1-12. DOI:10.31910/rdafd.v9.n1.2023.2261
- Ribeiro, R., & Aroni, P. (2019). Standardization, ethics and biometric indicators in scientific publication: integrative Review. *Revista Brasileira de Enfermagem REBEn*, 72(6), 1723-9. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0283>
- Romero-Carazas, R., Chavez-Diaz, J., Ochoa-Tataje, F., Segovia-Abarca, E., Monterroso-Unuysuncco, I., Ocupa-Julca, N., Chávez-Choque, M., E. & Bernedo-Moreira, D.H. (2023). *The Ethics of the Public Accountant: A Phenomenological Study (2024)*. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 13(1), 339. <https://doi.org/10.36941/ajis-2024-0025>
- Romero-Carazas, R., La Cruz-Arango, O. D., Torres-Sánchez, J. A., Torres Cheje de Manchego, V., Suclla-Revilla, J. L., Gutiérrez-Monzón, S., & Bernedo-Moreira, D. H. (2023). Knowledge management and intellectual capital according to sociodemographic variables in university teachers. *Encontros Bibli: Revista eletrônica De Biblioteconomia E Ciência Da informação*, 29, 01-29. <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2024.e96253>
- Ruiz-Mori, I., Romero-Carazas, R., Espiritu-Martínez, A., Mamani-Jilaja, D., Valero-Ancco, V., Flores-Chambilla, S. (2023). Bibliometric analysis of scientific production on digital competence and digital divide. *Libraries. Anales de Investigación*; 19(2), 1-11. <https://revistas.bnjm.sld.cu/index.php/BAI/article/view/653/560>
- Sainani, K., Borg, D., Caldwell, A., Butson, M., Tenan, M., Vickers, A., Vigotsky, A., Warmenhoven, J., Nguyen, R., Knight, E., & Bargary, N. (2021). Call to increase statistical collaboration in sports science, sport and exercise medicine and sports physiotherapy. *British Journal of Sports Medicine*, 55(2), 118-122. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102607>
- Salinas, K. & García, A. (2022). Bibliometrics, a useful tool within the field of research. *Journal of Basic and Applied Psychology Research*, 3(6), 10-17. <https://doi.org/10.29057/jbapr.v3i6.6829>
- Sanabria, J., Silveira, Y., & Cortina, M. (2023). Análisis bibliométrico del deporte 4.0. Una realidad para el desarrollo de la cultura deportiva contemporánea. *RETOS: Nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (48), 1086-1097. <https://doi.org/10.47197/retos.v48.96948>
- Sanz, J. (2022). Bibliometría: origen y evolución. *Hospital a Domicilio*, 6(3), 105-107. <https://doi.org/10.22585/hospdomic.v6i3.168>
- Schez-Sobrino, S., Vallejo, D., Monekosso, D., Glez-Morcillo, C., & Remagnino, P. (2020). A Distributed Gamified System Based on Automatic Assessment of Physical Exercises to Promote Remote Physical Rehabilitation. *IEEE Access*, 8(99), 1-17. DOI: 10.1109/ACCESS.2020.2995119
- Sousa, J. L., Hernández-Beltrán, V., Louro, H., & Gamonales, J. M. (2024). Evolución de los documentos relacionados con el estudio del rendimiento deportivo en taekwondo: una revisión bibliométrica. *Retos*, 60, 539-551. <https://doi.org/10.47197/retos.v60.105867>
- Togoontumur, T., & Cooray, N. (2023). Does collaboration matter: the effect of university-industry R&D collaboration on economic growth. *Journal of the Knowledge Economy*, 15, 9482-9496. DOI:10.1007/s13132-023-01469-5
- Tomás-Gorríz, V., & Tomás-Castera, V. (2018). La bibliometría en la evaluación de la actividad científica. *Hospital a Domicilio*, 2(4), 145-163. <https://doi.org/10.22585/hospdomic.v2i4.51>
- Véliz Véliz, C., Maureira Cid, F., & Jaurés Rodríguez, M. (2020). Relación de la fuerza, potencia y composición corporal con el rendimiento deportivo en nadadores jóvenes de la Región Metropolitana de Chile. *Retos*, 38, 300-305. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.75638>
- Wang, D., Chiaia, T., Cavanaugh, J., Rodeo, S. (2019). Team Approach: Return to Play After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *JBJS Reviews* 7(1), e1. DOI:10.2106/JBJS.RVW.18.00003

#### Datos de los/as autores/as:

Rafael Romero-Carazas	rromeroc@unam.edu.pe	Autor/a
Luis Antonio Visurraga-Camargo	lvisurraga@unaat.edu.pe	Autor/a
Fabricio Paul Gamarra-Castillo	fabrigacas79@gmail.com	Autor/a
Enzo Renatto Bazualdo-Fiorini	ebazualdof@unc.edu.pe	Autor/a
Antony Paul Espiritu-Martínez	aespiritu@unaat.edu.pe	Autor/a
Paulo Cesar Callupe-Cueva	pcallupe@uniscjsa.edu.pe	Autor/a