

# Análisis bibliométrico documental en inclusión social a través del boxeo para poblaciones vulnerables

Muela-Meza Zapopan Martín¹♦☉, Torres-Aguilar Jair Oziel¹☉, Medina-Villanueva Mireya¹☉, Pérez-García José Alberto¹☉, Mariano-Torres Marco Antonio²☉

- <sup>1</sup> Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Organización Deportiva. San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México.
- <sup>2</sup> Universidad Nacional Autónoma de México, Posgrado en Bibliotecología y Estudios de la Información. CDMX, México.
- ◆ Correspondencia: zapopan.muelamz@uanl.edu.mx

Área Temática: Ciencias Biomédicas

Recibido: 15 de agosto 2025 Aceptado: 24 de octubre 2025 Publicado: 28 de noviembre 2025

Cita: Muela Meza ZM, Torres Aguilar JO, Medina Villanueva M, Pérez García JA, y Mariano Torres MA. 2025. Análisis bibliométrico documental en inclusión social a través del boxeo para poblaciones vulnerables. Bioc Scientia 1(3): https://doi.org/10.63622/RBS.AFD25.01



Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Resumen: Este trabajo presentó un análisis bibliométrico y documental sobre la inclusión social mediante estrategias e intervenciones deportivas con enfoque en el boxeo. El objetivo principal fue determinar la efectividad de programas implementados en poblaciones vulnerables, evaluando la relación entre el deporte y la mejora de oportunidades sociales. Se empleó el método bibliométrico con apoyo de los programas Excel, VOSviewer y Bibliometrix para el análisis cuantitativo de publicaciones académicas obtenidas en el Índice Bibliográfico Científico Google Académico, priorizando estudios nacionales e internacionales de libre acceso. Se analizaron bibliométricamente 20 documentos que cumplen con los criterios establecidos, analizando variables como inclusión, desigualdad y estrategias de intervención con el boxeo. Los resultados mostraron que los programas más exitosos comparten características como la adecuación cultural, el desarrollo personal y la colaboración institucional. El boxeo se evidencia como una herramienta eficaz para promover la inclusión, especialmente en jóvenes en riesgo de exclusión social. Se concluyó que la combinación del métodos documental y bibliométrico permitió identificar patrones y mejores prácticas, ofreciendo una base para fortalecer estrategias futuras en el ámbito de la gestión deportiva. Asimismo, se destacó la necesidad de apoyo institucional y políticas públicas para lograr un impacto sostenido. Este trabajo aportó un enfoque sistemático que contribuyó a la comprensión del boxeo como medio de transformación social.

Palabras clave: boxeo, inclusión social, desigualdad, bibliometría, método documental.

Abstract: This work presented a bibliometric analysis combined with a literature review on social inclusion through sports strategies and interventions focusing on boxing. The main objective was to determine the effectiveness of programs implemented in vulnerable populations, evaluating the relationship between sport and the betterment of social opportunities. The bibliometric method was employed used, supported by the programs Microsoft Excel, VOSviewer, and Bibliometrix for quantitative analysis of academic publications from the Google Scholar Bibliographic Scientific Index, prioritizing open-access national and international studies. Twenty publications were analyzed with the bibliometric method based on the inclusion criteria, analyzing variables such as inclusion, inequality, and intervention strategies on boxing. The results showed that the most successful programs share characteristics such as cultural adaptation, personal development, and institutional collaboration. Boxing is evidenced as an effective tool to promote inclusion, especially among youth at risk of social exclusion. It concluded that the combination of literature review and bibliometric analysis allowed the identification of patterns and best practices, providing a foundation to strengthen future strategies in sports management. Furthermore, it highlighted the need for institutional support and public policies to achieve a sustained impact. This work offered a systematic approach that contributed to the understanding of boxing as a means of social change.

Keywords: Boxing, social inclusion, inequality, bibliometrics, documentary method.

Bioc Scientia 2025 Acceso libre

Muela-Meza, et al., 2025 2 de 17

# INTRODUCCIÓN

El boxeo ha trascendido su rol tradicional como disciplina deportiva para convertirse en una herramienta de transformación social. Se ha explorado su impacto en comunidades vulnerables, destacando su potencial para promover inclusión, desarrollo personal y prevención de conductas de riesgo (García Ferrando y Lagardera Otera, 2002). Este trabajo tuvo como propósito analizar, desde una perspectiva bibliométrica y documental, cómo los programas de intervención basados en el boxeo han contribuido a la inclusión social en diferentes contextos. Se parte del supuesto de que el deporte, más allá de su función recreativa, puede convertirse en un vehículo para mejorar la calidad de vida de individuos en situación de exclusión, siempre que se diseñen e implementen estrategias adecuadas (Gutiérrez Sanmartín y Caus i Pertegáz, 2006). La metodología utilizada permite identificar patrones, enfoques y buenas prácticas documentadas en la literatura científica reciente. Este análisis proporciona una base para fortalecer políticas deportivas inclusivas que aprovechen el potencial del boxeo como herramienta de cambio. La bibliometría sigue siendo una disciplina enfocada en el análisis cuantitativo de la producción científica, considerando aspectos como el impacto, la calidad y la influencia de las publicaciones (Muela Meza, 2006; Aria y Cuccurullo, 2017). Se emplea para explorar patrones en los datos bibliográficos y medir el desarrollo de áreas científicas.

La utilización del Índice Bibliográfico Científico Google Académico como parte de nuestro trabajo parte de algunos antecedentes donde la utilización de este índice se ha utilizado para el desarrollo de la investigación relacionada con ciencias deportivas, actividad física y como instrumento principal para la realización de un análisis bibliométrico. Como por ejemplo el autor Mihail Kangalov (Kangalov, 2019; Muñoz Beltrán et al., 2019), quien realizó una investigación doctoral enfocada en la enseñanza de las danzas deportivas con método Vaganova y danzas de carácter, con doble titulación tanto en la UACH como en la UANL, y utilizando Google académico para fundamentar el análisis bibliométrico de su investigación. Más recientemente, un autor (Torres Aguilar, 2025), en la Maestría en Actividad Física y Deporte en la Facultad de Organización Deportiva de la Universidad Autónoma de Nuevo León, utilizó también Google académico para fundamentar su análisis bibliométrico. Otro caso académicamente exitoso de la misma maestría, facultad y universidad es el del autor Aldo Flores (Flores Almanza, 2020; Flores Almanza et al., 2024), quien también usó Google académico para fundamentar su análisis bibliométrico.

Tanto en el estudio doctoral como en las dos tesis de maestría en el ámbito de las ciencias del deporte y la actividad física, así como también en los dos artículos arbitrados derivados de ellos mencionados arriba, no sólo utilizaron Google académico, sino que además hicieron amplias revisiones bibliográficas en donde otros autores en general y en las ciencias deportivas en particular, han avalado que Google académico es un instrumento epistemológico avalado científicamente por la academia a la altura del Web of Science o Scopus, sólo que contrario a estos dos donde su acceso es por pago, en el caso de Google Académico es gratuito (véase

Muela-Meza, et al., 2025 3 de 17

por ejemplo, Noruzi, 2005; Harzing y Alakangas, 2016; Martin-Martin et al., 2017; Pereira y Mugnaini, 2023, en las ciencias de la información, por mencionar sólo algunas referencias que validan la cientificidad de Google Académico para elaborar estudios bibliométricos). De este modo, es en este sentido por lo antes expuesto, que consideramos que el empleo de Google Académico esté epistemológicamente aprobado por la comunidad científica, y por ende también para el análisis bibliométrico de este trabajo.

Para Aria y Cuccurullo (2017), el estudio de co-citación se emplea para mapear artículos más antiguos, mientras que el acoplamiento bibliográfico para investigaciones actuales. Parte de las ventajas es que se puede indagar los artículos más antiguos y los actuales en como se va desenvolviendo la productividad y la colaboración entre autores, instituciones e investigadores.

En su artículo, Muela Meza (2006), considera que el método bibliométrico es el principal método que han aportado las ciencias de la información documental tales como la bibliotecología o biblioteconomía, la documentación y la archivística a todo el amplio universo de todas las demás ciencias, disciplinas o tecnologías. En un contexto más amplio, la bibliometría viene a estar asociada como el consumo de artículos científicos y que a su vez forma parte de los indicadores fundamentales para medir el desarrollo tecnológico de las naciones, tal y como lo sustenta el destacado físico y cosmólogo británico Stephen Hawking (2001).

En su artículo, Zacca González (2021), nos menciona que los estudios métricos de la información no han sido la excepción y han contribuido a la ciencia con su instrumento fundamental: la bibliometría; es decir, el análisis estadístico de la literatura científica. Por su carácter interdisciplinar, la bibliometría es relevante para todas las disciplinas. Se integra a la cienciometría, que es el estudio cuantitativo de la ciencia, la tecnología y la innovación desde la perspectiva cuantitativa, lo que facilita la realización de un análisis holístico y contextualizado de la producción de conocimiento. La emergencia sanitaria ha actuado como catalizador de estas disciplinas, a tal extremo que se ha propuesto el concepto de bibliometría "en tiempo real" como una nueva capacidad para los investigadores, legisladores y analistas, mediante la cual se procesan y entregan datos con técnicas automatizadas y servicios de acceso directo.

Muela Meza (2010), define el método documental de esta manera: "El método documental o revisión de literatura es el primer paso para tener una vista amplia de la investigación previa y como guía para diseñar instrumentos de generación y análisis de datos. Todas las investigaciones que se dicen investigaciones deberían iniciar con una revisión de la literatura. La revisión de la literatura entonces trata de establecer el estado existente de conocimiento en el área de la investigación propuesta y basarse en la misma, para establecer las preguntas de investigación que ayudarán al avance de nuestra comprensión del tópico.

Los autores autores españoles García Ferrando y Lagardera Otero (2002), nos muestran el uso del boxeo como estudio para jóvenes con problemas sociales, donde se busca la manera de utilizar el boxeo como un método de inclusión para los jóvenes, mediante el uso de modelo de responsabilidad personal y social. su

Muela-Meza, et al., 2025 4 de 17

finalidad principal sigue siendo desarrollar la responsabilidad personal y social de los jóvenes, utilizando el ejercicio físico y el deporte como medios. Se trabajo durante 9 semanas en el programa de boxeo con 3 días te trabajo por semana con una duración de 1 hora por sesión. Los resultados de su estudio indican que, tras el programa de boxeo MRPS, en el grupo de intervención se produjo un aumento de la motivación intrínseca y una disminución de la motivación externa e introyectada, los resultados indican que el boxeo es un deporte apropiado para los jóvenes en riesgo de exclusión social si se enfoca desde el referente teórico adecuado. El deporte ayuda en gran parte a resolver o a orientar a los jóvenes por el buen camino y aquí el resultado del programa mediante una intervención se logra introducir a jóvenes a realizar deporte y no sentirse fuera de la Sociedad.

Por otro lado, los autores colombianos Oicatá Gómez et al. (2021) nos muestran la implementación de un programa denominado supérate dónde se busca contribuir al mejoramiento de la calidad de vida y generar oportunidades de desarrollo social en un distrito de Cartagena en Colombia dicho programa está implementado por competencias deportivas que van dirigidas para niños y niñas o en su caso adolescentes de una edad de 7 a 17 años, con el conjunto de dicho club del boxeo mixto como fuente de apoyo para realizar este programa. Para la elección de los participantes primeramente tenían que estar vinculados a la institución llamada club de boxeo mixto de Aníbal González ubicada en la ciudad de Cartagena los principales criterios para dicha inclusión eran los siguientes, practicar boxeo en dicha instalación tener una edad de 14 a 20 años y habitar en un barrio de estrato socio económico bajo. Los resultados de su estudio nos muestran la implementación de este programa que el boxeo como fuente de apoyo emocional es un aspecto es muy importante en los jóvenes ya que como se comenta en la implementación de la entrevista que los alumnos mostraron actitudes sociales y emocionales al ingresar al club de boxeo ya que uno de los principales objetivos del club fue ayudar a los jóvenes en sus problemas emocionales y sociales por lo tanto esta investigación puede ser de apoyo para posteriores investigaciones.

Siguiendo con Suramérica, los autores uruguayos Arca Lacuesta y Borges Otegui (2022), nos muestran cómo está relacionado la práctica corporal deportiva usando el boxeo como dicha práctica en un programa denominado nocaut a las drogas en el país de Uruguay en un proceso de 15 años en diferentes etapas de estudios y deportes que en su caso nos centraremos en el boxeo. Los objetivos a seguir de dicho programa son el de regular la vida de una población específica a través de mecanismos que cuantifiquen a los participantes sobre dicha participación para así encontrar mejores mecanismos para mejorar dichas condiciones, el programa da el cumplimiento en apoyar a la juventud pobre dotando de gimnasios en diferentes puntos del país educándolos con prácticas saludables y creando nuevas identidades de género como también potenciando dicha práctica deportiva entre otras reflexiones lo que implica que solamente en el primer año de uso hubo una gran participación tanto de hombres como de mujeres estimando que el programa nocaut a las drogas cumplió con los objetivos planteados dando por terminado el programa que ayudó a los jóvenes a incluirse en una sociedad cambiante para ello a lo largo de

Muela-Meza, et al., 2025 5 de 17

los 15 años se encontró una mejora en la ideología de los jóvenes pobres del país en relación a otros programas.

Para Moustakas y Robrade (2022), el deporte puede ser un potente vehículo para fortalecer la cohesión social al promover habilidades interpersonales y cualidades como la confianza, la lealtad y la cooperación entre los participantes. Estas actividades deportivas no solo benefician el desarrollo personal, sino que también contribuyen al sentido de pertenencia y cohesión dentro de la comunidad, apoyando así la integración social y el compromiso colectivo en diversos entornos comunitarios.

En su artículo, Santos-Pastor y García (2023), nos dicen que las actividades deportivas son un medio eficaz para promover la equidad y la inclusión, ya que permiten la interacción entre personas de diferentes capacidades y trasfondos culturales. Y también la educación para la inclusión se enfatiza la necesidad de adaptar programas educativos y deportivos a las capacidades individuales de los participantes para garantizar su participación plena.

En un artículo, Palma et al. (2021), elaboraron una revisión sistemática donde identificaron modificaciones en los síntomas de inatención, hiperactividad e impulsividad en adolescentes con trastorno de déficit de atención con hiperactividad, donde analizaron que las actividades deportivas son un factor que dispone la habilitación de estrategias para el manejo de las dificultades derivadas de las situaciones de discapacidad.

Según algunos autores que han abordado los procesos inclusivos en educación física (Block y Obrusnikova, 2007), así como otros contextos de actividad física y deporte (Pérez-Tejero et al., 2022). En el artículo de De Pauw y Doll-Tepper, (2000), encontramos una serie de postulados relacionados con el usuario o participante en actividades inclusivas, tales como que cada persona es única, con diferentes capacidades y necesidades físicas, cognitivas, emocionales y sociales; que cada persona tiene el derecho a beneficiarse de actividades físicas inclusivas; que las habilidades de una persona varían y son el resultado de la relación entre el individuo, el contexto de prácticas y las tareas actividades realizadas; que los usuarios tienen derecho a elegir y tomar sus propias decisiones; o que cada individuo puede beneficiarse de la experiencia de los demás.

Muela-Meza, et al., 2025 6 de 17

## MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo empleó un diseño de tipo documental combinado con un análisis bibliométrico. Se realizó una búsqueda sistemática en Google Académico utilizando combinaciones de palabras clave como: "boxeo", "inclusión", "estrategias", "intervención social" y "desigualdad". También tiene un enfoque descriptivo-explorativos ya que busca mostrar todo lo que se ha investigado y la forma en la cual se ha investigado en torno a las variables ya mencionadas.

Además, se han implementado herramientas avanzadas como VOSviewer y CiteSpace, que permiten analizar grandes volúmenes de datos para generar mapas bibliométricos y redes de co-citación, reflejando conexiones intelectuales entre trabajos científicos. Este tipo de análisis no sólo evalúa productividad y colaboración, sino también cómo evoluciona el conocimiento en un campo específico a lo largo del tiempo (Arencibia Jorge, et al., 2020).

De este modo, en este trabajo se seleccionaron sólo 20 documentos para el análisis bibliométrico, por ser los únicos que cumplían con los criterios de inclusión, priorizando aquellos que documentaran programas de intervención en contextos de vulnerabilidad (véase Cuadro 1). Para el análisis de datos se utilizaron los programas de software Microsoft Excel, VOSviewer y Bibliometrix con los cuales se sistematizó la información y se identificaron frecuencias, tendencias y relaciones entre variables. Se categorizaron los artículos por año, país, población objetivo, tipo de intervención y resultados reportados. Asimismo, se identificaron elementos comunes en las estrategias exitosas de inclusión mediante el boxeo.

### Población

En este apartado se presenta la muestra poblacional y sus respectivas estrategias de búsqueda en Google Académico. En el caso del método bibliométrico se aplicó su análisis en las intervenciones o programas que incluyeron las siguientes variables:

- a) la inclusión en el boxeo
- b) la desigualdad en el boxeo
- c) las variables mencionadas deben de estar aplicadas a intervenciones o programas en al ámbito deportivo en el área de gestión.

La población de este trabajo se conformó por artículos y publicaciones académicas que abordaron la inclusión social mediante programas de boxeo, tanto a nivel nacional como internacional. Como se puede ver abajo en la Tabla 4 (en la sección de resultados), de un universo de 14, 660 referencias encontradas en el Google Académico para la elaboración de este trabajo, la muestra poblacional para el análisis bibliométrico se redujo a sólo 20 documentos que incluyeran el análisis de intervenciones o estrategias en boxeo aplicadas a poblaciones en situación de vulnerabilidad (véase Cuadro 1). Así, la muestra se conformó por publicaciones de libre acceso en el Índice Bibliográfico Científico Google Académico, priorizando estudios que proporcionen información relevante sobre la implementación, alcance

Muela-Meza, et al., 2025 7 de 17

y resultados de los programas de inclusión en el ámbito del boxeo. Cualquier documento que no cumpliera con estos criterios de inclusión fueron excluido de la muestra.

Cuadro 1. Veinte documentos utilizados en el análisis bibliométrico.

Autor(es)	Título	Tipo de documento
Aguilar et al. (2023)	El boxeo como recurso educativo con adolescentes en riesgo de exclusión social.	Artículo
Aracil Espinosa (2022)	Fomento de la responsabilidad personal y social en adolescentes en riesgo de ex- clusión social: una intervención a través del deporte.	Artículo
Arca Lacuesta y Borges Otegui (2022)	Gobierno de la adolescencia y educación del cuerpo a través de la práctica del boxeo (Uruguay, 2005–2020).	Artículo
Block y Obrusnikova (2007)	Inclusión en la educación física: Una revisión de la literatura de 1995-2005	Artículo
Boddy (2008)	Boxeo: una historia cultural.	Monografía (libro)
Bozdarov et al. (2022)	El boxeo como intervención en salud mental: una revisión exploratoria	Artículo
Brinkley et al. (2022)	Una intervención basada en el deporte para alumnos excluidos de la educación general: un enfoque sistémico para la aceptabilidad y viabilidad de la intervención	Articulo
Case et al. (2022)	El cambio social a nivel local: una psicobiografía de Khali Sweeney desde el gim- nasio de boxeo del centro de Detroit	Articulo
Castillo-Girón (2022)	Más allá del ring y del gimnasio: Trayectoria del boxeo profesional en Jalisco, México.	Artículo
Castro Guinea et al. (2023)	El alcance del boxeo social comunitario como medio transformador en las vidas de jóvenes en condición de vulnerabilidad.	Tesina de licenciatura
Ciaccioni et al. (2025)	Deportes de combate y bienestar: promoviendo la salud y la inclusión en deportistas y profesionales. Un artículo de opinión.	Articulo
CONADE (2008)	Boxeo donde se combate con los puños.	Documento institu- cional
Delgado Gángula (2016)	Del gol al nocaut: Expectativas de movilidad social a través del deporte en jóvenes afrodescendientes de la comuna Juncal-Chalguayacu.	Tesis de maestría
Gordon et al. (2022)	Dentro de la "caja negra" de una academia de boxeo de desarrollo juvenil basada en el deporte a largo plazo en Nueva Zelanda	Artículo
Hamed et al. (2023)	El boxeo como intervención terapéutica para jóvenes con trastorno del espectro au- tista: un estudio preliminar	Artículo
Meziani (2018)	Participación social de personas con discapacidad en el boxeo y la capoeira: un en- foque etnográfico comparativo multisitio	Libro
Moustakas y Robrade (2022)	Deporte para la cohesión social: un camino hacia la integración comunitaria.	Artículo
Oettle y Greiner (2025)	Afrontando la pobreza y la exclusión social a través de la promoción de las capacidades a través de la participación en deportes de largo alcance.	Artículo
Perkin y Hahn (2020)	Desarrollo positivo de la juventud a través de un programa de boxeo modificado co-diseñado	Articulo
Ryan et al. (2024)	Una perspectiva comunitaria sobre el boxeo, el bienestar y los jóvenes	Articulo

Nota. Elaboración propia.

Muela-Meza, et al., 2025 8 de 17

Nuestro instrumento principal tanto para la búsqueda, selección y análisis de documentos tanto para la revisión de literatura como para el análisis bibliométrico fue el Índice Bibliográfico Científico Google Académico. Este índice sirvió, tanto como instrumento de búsqueda o la obtención de documentos previos que aportaran programas o estrategias que se han implementado para combatir dicha problemática del boxeo en comunidades vulnerables. Así en base a un análisis hermenéutico profundo de los documentos, como diría Vattimo (2005), que a este proceso el filósofo Gadamer lo denominó la "Fusión de horizontes" y la fusión se debe a la peculiaridad de la hermenéutica de que en la realización de la comprensión tiene lugar una verdadera fusión de horizontes. En este caso la fusión de todas las variables estudiadas para darnos un horizonte pertinente.

### Criterios de Selección

Los documentos seleccionados contienen implementaciones de programas de boxeo con la inclusión social, de este modo, cualquier documento que no tenía relación con alguna de las variables aquí analizadas quedó descartado.

# Estrategias de Búsqueda

Los descriptores empleados para la búsqueda y revisión de literatura y análisis bibliométrico se muestran en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Estrategia de búsqueda.

Idioma	Idioma Descriptores	
Emoñal	Boxeo e Inclusión	
Español 	Estrategias de Boxeo en la Inclusión	

Nota. Elaboración propia.

## Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Para el análisis de los datos bibliométricos se utilizó el software Excel de Microsoft, VOSviewer y Bibliometrix. Únicamente se buscó en el Índice Bibliográfico Científico Google Académico porque ahí se encontraron la mayoría de los resultados.

# Análisis de Datos

Después análisis el método documental nos permitieron obtener las técnicas e instrumentos aplicados para que fueran analizados por el método bibliométrico, por lo cual en base a la triangulación de estos dos métodos, nos ayudó a entender que en tanto el método bibliométrico nos arrojó datos cuantificados, por otro lado, el documental nos apoyó a determinar la correlación de las variables y su análisis para objeto de estudio.

Muela-Meza, et al., 2025 9 de 17

A continuación, se muestran las variables empleadas tanto para el análisis documental como para el bibliométrico (Cuadro 3).

De este modo, la primera búsqueda, (Cuadro 3), se efectuó con las variables ya establecidas – Variable 1 "Inclusión" Variable 2 "Boxeo" Variable 3 "Estrategias"-para encontrar resultados viables para su análisis, después mediante el análisis documental se analizaron las relaciones de variables objeto de estudio de este trabajo. Después se hicieron las mismas búsquedas ya mencionadas, pero para realizar el análisis bibliométrico.

En cuanto al análisis bibliométrico, consistió en limitar el campo de utilidad de los datos, en este caso de definir el número de generación de las citas. Además del análisis bibliométrico de las variables señaladas en el Cuadro 3, también se analizaron bibliométricamente otras categorías que emanaron del análisis de las tres categorías principales arriba mencionadas como lo son: años de publicación, países de publicaciones, autores más citados y enfoque hacia las diferentes variables en sus publicaciones, ya que son temas para desarrollar planes o estrategias para las futuras investigaciones (como se puede ver abajo en la sección de resultados en las Figuras 1, 2 y 3).

Cuadro 3. Variables utilizadas para análisis documental y bibliométrico.

Orden de variable	Variable 1	Variable 2	Variable 3
Etiqueta	Inclusión	Boxeo	Estrategias

Nota. Elaboración propia.

## **RESULTADOS**

Como ya se mencionó antes, de un total de 14, 660 referencias encontradas en el Google Académico para la elaboración de este trabajo, (véase el análisis al detalle en el Cuadro 4), la muestra poblacional para el análisis bibliométrico se redujo a sólo 20 documentos que incluyeran el análisis de intervenciones o estrategias en boxeo aplicadas a poblaciones en situación de vulnerabilidad (véase Cuadro 1).

Cuadro 4. Resultados Encontrados con las Variables Analizadas.

Palabras Clave	Referencias Encontradas	Artículos Totales
"Boxeo" "Inclusión"	14	9070
"Boxeo" "Inclusión" "Estrategias"	6	5590

De este modo el análisis triangulado o fusionado entre el método bibliométrico de la bibliotecología y el documental, nos ha permitido identificar un conjunto de estrategias implementadas en programas de boxeo orientados a la inclusión social en diversos contextos de comunidades vulnerables. Así, como se puede ver abajo en el Cuadro 4, se encontraron estudios que destacan la efectividad del boxeo como herramienta de integración en poblaciones vulnerables, documentando tanto factores de éxito como barreras enfrentadas en su aplicación. Entre los resultados, se

Muela-Meza, et al., 2025 10 de 17

observa que los programas más exitosos comparten características como la adecuación cultural, el enfoque en el desarrollo personal y la colaboración con instituciones locales.

Adicionalmente, en la Figura 1, véase abajo, se muestran los porcentajes equivalentes a los datos comparativos entre los documentos y referencias encontradas en Google académico con las palabras claves de boxeo y estrategias en el ámbito nacional e internacional. A partir de estos hallazgos, se proponen recomendaciones para mejorar los programas existentes de intervenciones con el boxeo en comunidades vulnerables, incluyendo la adaptación de las estrategias a contextos específicos y el fortalecimiento de la capacitación personal.

# Porcentaje total de la investigación

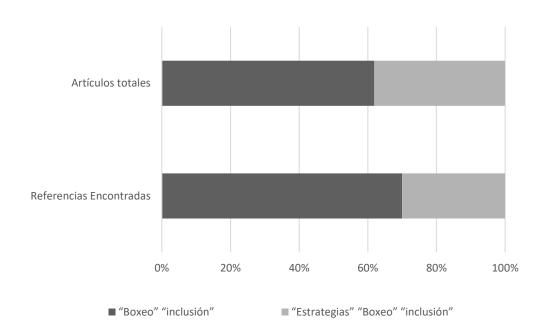


Figura 1. Porcentaje total de la investigación

Así, del total de 14, 660 documentos recuperados (véase Cuadro 4), sólo 20 se analizaron con el método bibliométrico. Ya que sólo estos 20 se enfocaron específicamente en el uso del boxeo como estrategia para la inclusión social. De estos 20 documentos, 14 incluían intervenciones estructuradas con seguimiento y evaluación. Los programas más efectivos compartieron ciertas características: trabajo colaborativo con instituciones, enfoque en el desarrollo psicosocial de los participantes, adaptación cultural y sostenibilidad financiera. Se identificaron experiencias en países como Colombia, España, México, y Uruguay, en donde el boxeo se ha implementado como vía para reducir la violencia, alejar a los jóvenes de las drogas,

Muela-Meza, et al., 2025 11 de 17

mejorar la disciplina y fortalecer los vínculos comunitarios. En términos bibliométricos, la mayor concentración de publicaciones se dio entre 2020 y 2024, lo que refleja un interés creciente por el tema. La palabra clave más frecuente fue "inclusión social", seguida de "deporte para el desarrollo."

Adicionalmente, como se puede observar en el Cuadro 5, donde se muestran los 6 resultados más recientes bibliométricamente analizados entre el 2021 al 2024, se corrobora que el análisis bibliométrico da también resultados de actualidad.

Cuadro 5. Resultados encontrados con las variables analizadas.

Autor (Año)	Título	País
Restrepo et al., (2024)	Deportes de combate en el escenario escolar. Una revisión sistemática 2014-2024	México
Castro Guinea et al., (2023)	El alcance del boxeo social comunitario como medio transformador en las vidas de jóve-	C-11-
	nes en condición de vulnerabilidad.	Colombia
Real y Rivera, (2023)	Boxeo: Un deporte que construye Agencia Social	Colombia
Pitalua Montoya, (2022)	Fortalecimiento De Competencias Especificas Y Transversales En Estudiantes Deportis-	
	tas De La Institución Educativa La Pradera De Montería, Desde El Proceso De Forma-	Colombia
	ción Deportiva Con Miras A La Participación A Juegos Supérate Intercolegiados 2022	
González Rodríguez et al., (2021)	Función del deporte como actividad de ocio inclusivo de Jóvenes mallorquines en riesgo	
	de exclusión social. In Ocio y educación: experiencias, innovación y transferencia (pp.	España
	221-235). Universidad de La Rioja.	
Salas Guiu, (2021)	Programa presencial/online de actividad físico-deportiva para adolescentes en riesgo de	Eamaãa
	exclusión social	España

# **DISCUSIÓN**

Los resultados obtenidos en este análisis indican que los antecedentes revisados y las referencias encontradas que se muestran en la Tabla 4 (véase arriba), tienen una clara relación en el uso del boxeo como herramienta para combatir la exclusión social, promoviendo la inclusión mediante programas y estrategias orientadas a fomentar la participación de grupos vulnerables. A partir de estas investigaciones analizadas, se observa un progreso significativo en la implementación de estrategias que emplean el deporte como medio recreativo y de desarrollo personal.

Al comparar este análisis con estudios en la misma línea, es notable que muchos trabajos anteriores, como el de Moustakas y Robrade (2022), han señalado los beneficios del boxeo en la inclusión social, pero pocos estudios han aplicado un enfoque bibliométrico amplio que sistematice y cuantifique las evidencias documentadas. A diferencia de estudios previos enfocados en programas específicos, este trabajo aporta una visión comprensiva sobre el uso del boxeo en la inclusión social mediante el análisis documental y bibliométrico de trabajos nacionales e internacionales.

Muela-Meza, et al., 2025 12 de 17

En este sentido en el ámbito internacional, en cuanto a la inclusión social de discapacitados, en el artículo de Gallotta et al., (2024), analizan un programa de entrenamiento deportivo inclusivo donde participaron personas con discapacidad intelectual en diferentes actividades, la implementación de este programa muestra una mejora en la composición corporal y el bienestar general en los participantes como también demuestra que la inclusión en el deporte no sólo aporta beneficios físicos, sino que también es una herramienta para la integración, la equidad y la inclusión.

En su artículo, Ulsent et al. (2025), sostienen que tanto el deporte como la actividad física estén enfocadas en un entorno inclusivo son una herramienta muy efectiva para reducir las desigualdades, promover un bienestar social y también de salud dónde se puede ver más favorable en instancias de infancia o adolescencia.

A tono con los autores anteriores, para Oettle y Greiner (2025), el deporte es una herramienta poderosa para afrontar algunas situaciones que puede presentar una persona en entornos sociales también el deporte como medio para la inclusión puede ayudar a crear espacios de pertenencia, brindar mejor desarrollo y experiencias como también mejorar las posibilidades laborales y de vida cotidiana en las personas.

La elección del método bibliométrico y documental ha sido esencial para identificar patrones comunes y tendencias en la literatura como se muestra arriba (véase Tablas 1, 4 y 5) correspondiente a los autores y la relación en las indagaciones con las variables y también sobre programas de boxeo orientados a la inclusión social. El análisis bibliomético-documental de los estudios evaluados aquí, nos indica claramente que el boxeo se ha convertido en un deporte eficaz para fomentar la inclusión social entre las comunidades vulnerables. Sin embargo, la comparación con estudios previos evidencia que su efectividad a largo plazo depende en gran medida de contar con apoyo estructural e institucional. Para consolidar estos programas y asegurar su impacto sostenible, es necesario que un amplio espectro de actores como comunidades vulnerables, comunidades académicas, organismos no gubernamentales, ciudadanos en general y entre muchos otros actores, impulsen políticas públicas a nivel municipal, estatal y federal que aseguren la provisión de recursos, infraestructura y capacitación, y sólo dejárselo a los políticos de carrera que en su mayoría no cuentan con estudios superiores o de posgrado, o dificilmente serán expertos en ciencias del deporte y la actividad física.

# **Implicaciones Prácticas**

Este trabajo ha permitido analizar y evaluar los programas de boxeo destinados a combatir la exclusión social, señalando aquellos que cuentan con estructuras más eficientes y respaldo institucional como los más efectivos. Esto concuerda con el objetivo de esclarecer y evaluar intervenciones específicas en torno al boxeo de inclusión en comunidades vulnerables.

Los resultados de este trabajo proporcionan a la comunidad científica una base sólida para el análisis del boxeo como un medio de inclusión social, fomentando Muela-Meza, et al., 2025

una perspectiva de deporte aplicada que beneficia tanto a la ciencia del deporte como a las ciencias sociales.

Este análisis sugiere que el boxeo, implementado adecuadamente, puede ser una herramienta de cambio social que permita una mayor inclusión y desarrollo en comunidades en situación de vulnerabilidad no sólo económicamente, sino en otros sentidos como los discapacitados.

## **CONCLUSIONES**

Los resultados obtenidos confirman la hipótesis de que el boxeo puede ser un medio efectivo para la inclusión social, especialmente en jóvenes de sectores vulnerables. La revisión bibliométrica muestra un patrón consistente en el que el boxeo fomenta habilidades como el autocontrol, la disciplina y la integración social, alineándose con el objetivo específico de validar la relación entre el boxeo y la inclusión social.

Asimismo, se observa que muchos programas carecen de una infraestructura sólida y de personal capacitado, lo que limita su impacto en áreas de bajos recursos. Esta restricción indica la necesidad de contar con apoyo municipal, estatal, federal y de organizaciones civiles para consolidar estos programas.

# Disponibilidad de datos

La base de datos que respalda este estudio son públicos dado que son las mismas referencias bibliográficas del Indice de Citas Bibliográfico Google Académico y las mismas se pueden rastrear vía los URLs o bien las referencias bibliográficas contrastadas en el WorldCat, que es el catálogo bibliográfico más extenso a nivel internacional en el caso de aquellas que no contasen con URLs al texto completo.

### Contribución de los autores

Conceptualización del estudio: Z.M.M.M., J.O.T.A., M.M.V.; diseño del experimento/muestreo: Z.M.M.M., J.O.T.A., M.M.V.; ejecución del protocolo: Z.M.M.M., J.O.T.A., M.M.V.; verificación del protocolo: Z.M.M.M., J.O.T.A., M.M.V., J.A.P.G.; análisis e interpretación de datos: Z.M.M.M., J.O.T.A., M.M.V., J.A.P.G., M.A.M.T.; preparación del manuscrito: Z.M.M.M., J.O.T.A., M.A.M.T.; edición y revisión: Z.M.M.M., J.O.T.A., M.A.M.T.; aprobación de la versión final del manuscrito: Z.M.M.M., J.O.T.A., M.A.M.T.

## **Financiamiento**

Este estudio no recibió financiamiento de ninguna organización pública o privada.

## Conflicto de intereses

Muela-Meza, et al., 2025 14 de 17

Los autores declaran que la investigación se llevó a cabo sin ninguna relación comercial o financiera que pudiera interpretarse como un posible conflicto de intereses.

#### Declaración de ética

En este trabajo no se requirió la aplicación de ninguna normativa ética, ya que se basó exclusivamente en el análisis de información proveniente de artículos científicos previamente publicados y de acceso público. En consecuencia, no se realizaron experimentos ni se evaluaron organismos vivos. Por lo que no se incurrió en ningún tipo de práctica que contravenga principios éticos de investigación.

## **REFERENCIAS**

- Aguilar FG, Carrillo VJB, García EP, y Sánchez ES. 2023. El boxeo como recurso educativo con adolescentes en riesgo de exclusión social. *Retos*. DOI: 10.47197/retos.v47.93754
- Aracil Espinosa M. 2022. Fomento de la responsabilidad personal y social en adolescentes en riesgo de exclusión social: una intervención a través del deporte. Universitas Miguel Hernández. Recuperado de https://hdl.handle.net/11000/28071
- Arca Lacuesta S, y Borges Otegui S. 2022. Gobierno de la adolescencia y educación del cuerpo a través de la práctica del boxeo (2005-2020) (Tesina de Licenciatura). Universidad de la República, Instituto Superior de Educación Física. Montevideo, Uruguay. Recuperado de https://hdl.handle.net/20.500.12008/32469
- Arencibia Jorge R, Vega-Almeida RL, y Carrillo-Calvet H. 2020. Evolución y alcance multidisciplinar de tres técnicas de análisis bibliométrico. *Palabra Clave*. DOI: 10.24215/18539912e102
- Aria M, y Cuccurullo C. 2017. Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. Journal of Informetrics. DOI: 10.1016/j.joi.2017.08.007
- Block ME, y Obrusnikova I. 2007. Inclusion in physical education: A review of the literature from 1995-2005. *Adapted Physical Activity Quarterly*. DOI: 10.1123/apaq.24.2.103
- Boddy K. (2008). Boxing: a cultural hsitory. Reaktion Books.
- Bozdarov J, Jones BD, Daskalakis ZJ, y Husain MI. 2022. Boxing as an intervention in mental health: A scoping review. *American Journal of Lifestyle Medicine*. DOI: 10.1177/15598276221124
- Brinkley AJ, Sherar LB, y Kinnafick FE. 2022. Una intervención deportiva para alumnos excluidos de la educación general: Un enfoque sistémico para la aceptabilidad y viabilidad de la intervención. *Psicología del Deporte y el Ejercicio*. DOI: 10.1016/j.psychsport.2022.102217
- Case AS, Aguiñiga SM, y Hoxsey A. 2022. Cambio social a nivel local: Una psicobiografía de Khali Sweeney del gimnasio de boxeo del centro de Detroit. *Journal of Personality*. DOI: 10.1111/jopy.12754
- Castillo-Girón VM. 2022. Más allá del ring y del gimnasio: Trayectoria del boxeo profesional en Jalisco, México. *Revista de El Colegio de San Luis*. DOI: 10.21696/rcsl122320221335
- Castro Guinea GA, Robles Parrado DA, Suarez Quiroga MV, y Salamanca Velásquez EG. 2023. El alcance del boxeo social comunitario como medio transformador en las vidas de jóvenes en condición de vulnerabilidad (Tesis de licenciatura). Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia. Recuperado de https://repositorio.upn.edu.co/server/api/core/bitstreams/144851a1-c543-4cf6-93b2-67fdd468881e/content
- Ciaccioni S, Lee Y, Guidotti F, Stankovic N, Pocecco E, Izzicupo P, y Capranica L. 2025. Deportes de combate y bienestar: promoviendo la salud y la inclusión en atletas y profesionales. Artículo de opinión. *Frontiers in Psychology*. DOI: 10.3389/fpsyg.2025.1587672
- CONADE. 2008. Boxeo donde se combate con los puños. Gobierno de México, Comisión Nacional del Deporte. Recuperado de

Muela-Meza, et al., 2025 15 de 17

- https://conadeb.conade.gob.mx/Documentos/Publicaciones/Boxeo.pdf
- Delgado Gángula AL. 2016. Del gol al Nocaut. Expectativas de movilidad social a través del deporte en las y los jóvenes afro descendientes de la comuna Juncal- Chalguayacu (Tesis de Maestría). Facultad Latinoaméricana de Ciencias Sociales. Quito, Ecuador. Recuperado de http://hdl.handle.net/10469/10214
- De Pauw KP, y Doll-Tepper G. 2000. Toward progressive inclusion and acceptance: Myth or reality? The inclusion debate and bandwagon discourse. *Adapted Physical Activity Quarterly*. DOI: 10.1123/apaq.17.2.135
- Flores Almanza AA. 2020. Diseño cualitativo-bibliométrico de un esquema analítico unificador para homologar planes municipales de desarrollo deportivo (Tesis de maestría), Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Organización Deportiva. Nuevo León, México. Recuperado de http://eprints.uanl.mx/19286/1/Aldo Adna Flores ALmanza.pdf
- Flores Almanza AA, Sánchez AEC, Hernández RM, Rocha GMN, y Muela Meza ZM. 2024. Planeación deportiva municipal con inclusión social y/o gobernanza. Una revisión bibliométrica 2002-2022. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. DOI: 10.37811/cl rcm.v8i6.15543
- Gallotta MC, Franciosi E, Giorgi M, Guidetti L, Cerbara E, Pes G, Silvestri F, y Curzi D. 2024. Benefits of inclusive sport training on fitness and health of athletes with and without intellectual disability. *Scientific Reports*. DOI: 10.1038/s41598-024-69334-2
- García Ferrando M, y Lagardera Otero F. 2002. La perspectiva sociológica del deporte. In: Sociología del deporte (pp. 11-42). Alianza.
- González Rodríguez JM, Páez Gallego J, y de Juanas Oliva Á. 2021. Función del deporte como actividad de ocio inclusivo de Jóvenes mallorquines en riesgo de exclusión social. En Sáenz de Jubera Ocón M, y Alonso Ruiz RA, (coords). Ocio y educación: experiencias, innovación y transferencia (pp. 221-235). Universidad de La Rioja. Recuperado de https://dial-net.unirioja.es/descarga/articulo/7976532.pdf
- Gordon B, Wright PM, Hemphill MA, y Sauni P. 2022. Dentro de la «caja negra» de una academia de boxeo juvenil a largo plazo basada en el deporte en Nueva Zelanda. *Sport in Society*. DOI: 10.1080/17430437.2021.1920928
- Gutiérrez Sanmartín M, y Caus i Pertegáz N. 2006. Análisis de los motivos para la participación en actividades físicas de personas con y sin discapacidad. RICYDE. Recuperado de https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71000204
- Hamed R, Nabulsi A, Ahrens R, Moscatelli C, Moise F, Poindexter J, Fitzisimmons K, Lahey K, y Yau K. 2023. El boxeo como intervención terapéutica para jóvenes con trastorno del espectro autista: un estudio preliminar. *The American Journal of Occupational Therapy*. DOI: 10.5014/ajot.2023.77S2-PO84
- Harzing AW, y Alakangas S. 2016. Google Académico, Scopus y la Web of Science: una comparación longitudinal e interdisciplinaria. *Cienciometria*. DOI: 10.1007/s11192-015-1798-9
- Hawking S. 2001. El universo en pocas palabras. Bantam Books.
- Kangalov MB. 2019. Enseñanzas de las danzas deportivas con método Vaganova y danzas de carácter. Un estudio bibliométrico y cualitativo (Tesis doctoral), Universidad Autónoma de Chihuahua, Facultad de Ciencias de la Cultura Física. DOI: 10.13140/RG.2.2.10107.26405
- Martin-Martin A, Orduña-Malea E, Harzing AW, y López-Cózar ED. 2017. Can we use Google Scholar to identify highly-cited documents? *Journal of Informetrics*. DOI: 10.1016/j.joi.2016.11.008
- Meziani M. 2018. Participación social de personas con discapacidad en el boxeo y la capoeira: un enfoque etnográfico comparativo multilocal. En Deporte y Discapacidad (pp. 166-178). Routledge.
- Moustakas L, y Robrade D. 2022. Sport for social cohesion: from scoping review to new research directions. *Sport in Society*. DOI: 10.1080/17430437.2022.2130049
- Muela Meza ZM. 2006. Una introducción a las metodologías de investigación cualitativa aplicadas a la bibliotecología. Bibliodocencia: Revista de Profesores de Bibliotecología. Recuperado de http://eprints.rclis.org/7833/1/zapopan.pdf.

Muela-Meza, et al., 2025 16 de 17

Muela Meza ZM. 2010. Community profiling to analyse community information needs: Perceptions from the people of the Broomhall neighbourghood. (Tesis Doctoral). University of Sheffield, Department of Information Studies. Sheffield, Reino Unido. Recuperado de http://eprints.uanl.mx/2206/

- Muñoz Beltrán F, Muela Meza ZM, Kangalov MB, Marín Uribe R, y Soto Valenzuela MC. 2019. Análisis bibliométrico del método Vagánova en la enseñanza de las danzas deportivas. Fuentes del Congreso. Revista de la Biblioteca y Archivo Histórico del Congreso Nacional de Bolivia. Recuperado de http://eprints.uanl.mx/16734/1/Muela\_Kangalov et al art Fuentes V13 N61 2019 pp 7-16.pdf
- Noruzi A. 2005. Google Scholar: The new generation of citation indexes. Libri. DOI: 10.1515/libr.2005.170
- Oettle L, y Greiner J. 2025. Coping with poverty and social exclusion: promoting capabilities through long-term sports participation. *Social Inclusion*. DOI: 10.17645/si.8341
- Oicatá Gómez M, Paternina Cuesta SP, y Vargas Burgos DJ. 2021. Práctica del boxeo y estrategias de afrontamiento en jóvenes de estratos socioeconómicos bajos que asisten al "club de boxeo mixto—Aníbal Gonzáles" en la ciudad de Cartagena, Colombia (Tesis Doctoral). Universidad del Sinú. Cartagena, Colombia. Recuperado de http://repositorio.unisinucartagena.edu.co:8080/jspui/handle/123456789/1144
- Palma T, Carroza D, Torres R, Poblete C, Cadagan C, y Castillo A. 2021. Cambios en los síntomas de inatención, hiperactividad e impulsividad en niños y adolescentes con TDAH mediante los Deportes. Una revisión. Retos. DOI: 10.47197/retos.v41i0.78201
- Pereira FA, y Mugnaini R. 2023. Mapping the use of Google Scholar in evaluative bibliometric or scientometric studies: A bibliometric review. *Quantitative Science Studies*. DOI: 10.1162/qss\_a\_00231
- Pérez-Tejero J, Roig MG, Álvarez EF, y López JC. 2022. Efectos de un programa de concienciación hacia la discapacidad en Educación Física. *Retos*. DOI: 10.47197/retos.v45i0.93777
- Perrino Peña M. 2014. Análisis bibliométrico, temático e ideológico de la revista de estudios deportivos" Citius, altius, fortius" (1959-1976) (Tesis doctoral). Universidad de León, Departamento de Educación Física y Deportiva. León, España. Recuperado de https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/3688/tesis e422c6.PDF?sequence=1&isAllowed=y
- Perkins P, y Hahn A. 2020. Desarrollo positivo de jóvenes mediante un programa de boxeo modificado codiseñado. *Open Journal of Social Sciences*. Doi: 10.4236/jss.2020.81013
- Pitalua Montoya YI. 2022. Fortalecimiento de competencias especificas y transversales en estudiantes deportistas de la Institución Educativa la Pradera de Montería, desde el proceso de formación deportiva con miras a la participación a juegos supérate intercolegiados 2022 (Tesis de licenciatura). Universidad de Córdoba, Licenciatura en Educación Física, Recreación, y Deportes. Córdoba, Colombia. Recuperado de https://repositorio.unicordoba.edu.co/server/api/core/bitstreams/3df52be8-1a1a-436e-b92f-a27e95db57a0/content
- Real Salazar KD. y Rivero Osorio DC. 2023. Boxeo: Un deporte que construye agencia social. *Revista Social Fronteriza*. DOI: 10.5281/zenodo.7647854
- Restrepo TP, Bedoya JFT, y Díaz EYS. 2025. Deportes de combate en el escenario escolar. Una revisión sistemática 2014-2024. *Revista Mexicana de Ciencias de la Cultura Física*. DOI: 10.54167/rmccf.v4i10.1852
- Ryan A, John M y Hanna P. 2025. Una perspectiva comunitaria sobre el boxeo, el bienestar y los jóvenes. *Revista de Psicología Social Comunitaria y Aplicada*. DOI: 10.1002/casp.70024
- Salas Guiu J. 2021. Programa presencial/online de actividad físico-deportiva para adolescentes en riesgo de exclusión social. Universidad Miguel Hernández de Elche. Recuperado de https://hdl.handle.net/11000/26198
- Santos-Pastor ML, y García ER. 2023. Perspectivas y avances en actividad física y deporte para la inclusión social. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*. DOI: 10.15366/riejs2023.12.1
- Torres Aguilar JO. 2025. Análisis bibliométrico documental, inclusión social a través del boxeo: estrategias de intervención para poblaciones vulnerables (Tesis de Maestría). Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Organización Deportiva.

Muela-Meza, et al., 2025 17 de 17

Nuevo León, México. Recuperado de http://eprints.uanl.mx/30567/7/30567.pdf

Ulset VS, Oppici L, Hamre K, Rudd JR, Stornæs AV, Haraldsen HM, y Säfvenbom R. 2025. Inclusion in Motion: Promoting equitable physical activity and health in childhood and adolescence. *Children*. DOI: 10.3390/children12070942

Vattimo G. 2005. Historia de una coma. Gadamer y el sentido del ser. Endoxa. DOI: 10.5944/endoxa.20.2005.5120

Zacca González G. 2021. La bibliometría responsable, una disciplina relevante en la actualidad. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*. Recuperado de http://scielo.sld.cu/pdf/ics/v32n4/2307-2113-ics-32-04-e2142.pdf.