

Análisis de los documentos relacionados con las metodologías activas en el ámbito educativo: Revisión Bibliométrica.

Analysis of documents related to active methodologies in the field of education: Bibliographic review.

Hernández-Beltrán, V.,¹ Melgarejo-Domínguez, J.A.,² Espada, M.C.,^{3,4,5,6,7} González-Coto, V.A.,² & Gamonales, J.M.,^{1,2,8}

1. Training Optimization and Sports Performance Research Group (GOERD), Faculty of Sport Science, University of Extremadura, 10005 Cáceres, Spain. 2. Faculty of Education and Psychology, University of Extremadura 06006 Badajoz, Spain. 3. Instituto Politécnico de Setúbal, Escola Superior de Educação, 2914-504 Setúbal, Portugal. 4. Life Quality Research Centre (CIEQV-Leiria), Complexo Andaluz, 2040-413 Rio Maior, Portugal. 5. Centre for the Study of Human Performance (CIPER), Faculdade de Motricidade Humana. Universidade de Lisboa, Cruz Quebrada-Dafundo, 1499-002, Lisboa, Portugal. 6. Comprehensive Health Research Centre (CHRC), Universidade de Évora, 7004-516 Évora, Portugal. 7. SPRINT Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center, Centro de Investigação e Inovação em Desporto Atividade Física e Saúde, 2001-904 Santarém, Portugal. 8. Instituto Universitario de Investigación e Innovación en el Deporte (INIDE). Universidad de Extremadura. Cáceres, España.

Resumen: En la actualidad, el empleo de las Metodologías Activas en los diferentes niveles educativos (desde Educación Infantil hasta Educación Superior), va en aumento, puesto que produce una mayor motivación de los alumnos hacia las tareas de Enseñanza-Aprendizaje. Por tanto, el objetivo del presente estudio fue analizar los documentos relacionados con las Metodologías Activas en el ámbito educativo. Para ello, ha sido necesario realizar una revisión bibliométrica de los documentos vinculados con las metodologías activas en la base de datos Web of Science, siendo los términos claves empleados “Active Methodologies” y “Education”, mediante el filtro de búsqueda “Tema”. Además, fue necesario aplicar una serie de criterios de inclusión y exclusión de manuscritos, dando lugar a un total de 682 documentos válidos relacionados con la temática objeto de estudio. Los resultados muestran que los principales documentos relacionados con las Metodologías Activas son de organizaciones españolas, siendo los autores más destacados Segura-Robles (n = 8), López-Belmonte (n = 7), y Ferriz-Valero (n = 7). En los últimos años se ha producido un notable incremento de investigaciones y publicaciones relacionadas con las Metodologías Activas en el ámbito educativo. Esto se debe a que dichas metodologías sitúan al estudiante en el centro del proceso de Enseñanza-Aprendizaje, fomentando la participación, la autonomía y el pensamiento crítico. Por ello, las investigaciones sobre este enfoque pedagógico están en pleno auge, puesto que constituyen una herramienta motivadora y dinámica para el alumnado. No obstante, su implementación requiere una mayor implicación, planificación y reflexión pedagógica por parte de los docentes.

Palabras clave: Educación; aprendizaje; enseñanza; metodología; participación

Abstract: Currently, the use of active methodologies at different educational levels (from early childhood education to higher education) is on the rise, as it increases students' motivation towards teaching and learning tasks. Therefore, the objective of this study was to analyse documents related to active methodologies in the field of education. To this end, it was necessary to conduct a bibliometric review of documents related to active methodologies in the Web of Science database, using the keywords ‘Active Methodologies’ and “Education” and applying the ‘Subject’ search filter. In addition, it was necessary to apply a series of criteria for the inclusion and exclusion of manuscripts, resulting in a total of 682 valid documents related to the subject under study. The results show that the main documents related to Active Methodologies are from Spanish organisations, with the most prominent authors being Segura-Robles (n = 8), López-Belmonte (n = 7), and Ferriz-Valero (n = 7). In recent years, there has been a notable increase in research and publications related to Active Methodologies in the field of education. This is because these methodologies place the student at the centre of the teaching-learning process, encouraging participation, autonomy and critical thinking. As a result, research into this pedagogical approach is booming, as it constitutes a motivating and dynamic tool for students. However, its implementation requires greater involvement, planning and pedagogical reflection on the part of teachers.

Key Words: Education; learning; teaching; methodology; participation

Autor de correspondencia: Víctor Hernández Beltrán

Filiación: Training Optimization and Sports Performance Research Group (GOERD), Faculty of Sport Science, University of Extremadura, 10005 Cáceres, Spain

E-mail: vhernandpw@alumnos.unex.es

Recibido: 18/11/2025 | Aceptado: 09/01/2026 | Publicado: 12/03/2026

32

Introducción

En la actualidad, la sociedad se enfrenta a diversos desafíos globales que requieren estrategias viables y acciones rápidas para abordar los problemas tanto individuales como colectivos, así como sus diferentes enfoques de intervención (Colomer et al., 2020). En este contexto, resulta fundamental comprender la complejidad de los sistemas educativos, tal como se refleja en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (2016), cuya consecución está prevista para el año 2030. Estos 17 objetivos, interrelacionados entre sí, abarcan ámbitos como el fin de la pobreza, el hambre cero, la salud y el bienestar, la educación de calidad y la igualdad de género, entre otros (Gómez-Gil, 2018; Pérez-Gaibor, 2025). Para alcanzar dichos objetivos, es necesario establecer y promover procesos educativos que favorezcan la concienciación y la participación ciudadana, además de impulsar nuevas fórmulas para la generación de conocimiento y la toma de decisiones orientadas a la sostenibilidad (Posso et al., 2022). En este sentido, se deben aplicar estrategias y enfoques didácticos diversos que permitan abordar la sostenibilidad desde una perspectiva constructivista y pedagógica (Lozano et al., 2017). Asimismo, resulta esencial diagnosticar las necesidades formativas en materia de sostenibilidad en la educación formal y no formal, identificar los niveles de competencia sostenible del alumnado en los centros educativos y desarrollar actividades o juegos educativos adaptados y efectivos (Tejedor et al., 2019). No obstante, los enfoques pedagógicos vinculados con las competencias en sostenibilidad y otros ámbitos de actuación aún son limitados y requieren de un mayor desarrollo teórico y práctico.

De esta manera, en los centros educativos resulta fundamental implementar procesos educativos que fomenten un aprendizaje reflexivo y cooperativo, con el objetivo de mejorar la calidad de los procesos de Enseñanza-Aprendizaje (E-A) (Cañabate et al., 2019). En este sentido, se hace necesario conocer las características del alumnado para poder responder de forma adecuada a la diversidad y a las necesidades emergentes en el ámbito educativo (Gámez-Calvo et al., 2024; Gamonales, 2016; Hernández-Beltrán et al., 2022; Hernández-Beltrán et al., 2023a). Para lograrlo, deben tenerse en cuenta las nuevas competencias contempladas en los currículos educativos actuales, el uso de tecnologías innovadoras aplicadas al proceso de E-A y la integración de la metodología de Aprendizaje-Servicio como recurso formativo (De Oliveira et al., 2019). En este marco, las Metodologías Activas (MA) se consolidan como herramientas eficaces para dar respuesta a las demandas del sistema educativo, puesto que pueden aplicarse desde la etapa de Educación Infantil (Ed. Inf.) hasta la Educación Superior (Ed. Sup.), favoreciendo la formación de ciudadanos críticos y comprometidos (Matzumura et al., 2018; Suárez-Manzano & De la Torre-Cruz, 2022). Por ello, se hacen necesarios cambios en los métodos de E-A, debido a que el desarrollo tecnológico ha generado transformaciones profundas en las relaciones sociales y en la interacción entre las personas y su entorno.

En consecuencia, en los últimos años se ha destacado la necesidad de una renovación metodológica que responda a estas nuevas realidades educativas (Fernández-March, 2006; Parra-González et al., 2020a; Segura-Robles et al., 2020), siendo las MA herramientas fundamentales, puesto que implican a los alumnos de forma directa en el proceso de E-A mediante actividades, debates y reflexiones en el aula. Para ello, el docente fomenta el trabajo en equipo (Freeman et al., 2014) e involucra a los estudiantes en su propio aprendizaje, promoviendo una participación constante y significativa (Bernal-González & Martínez-Dueñas, 2017; Masero-Moreno, 2016). Este enfoque metodológico busca favorecer una actitud activa en los discentes, con el objetivo de convertirlos en agentes protagonistas de su proceso de E-A (Anggraeni, 2021; Marchesi et al., 2018). En este sentido, las MA surgen como respuesta a la falta de implicación del alumnado en sus actividades educativas, promoviendo un aprendizaje más dinámico, participativo y responsable (Brewer et al., 2013). Asimismo, se fundamentan en la idea de que los estudiantes deben ser responsables de su propio aprendizaje, asumiendo un papel autónomo y reflexivo

(Contreras-Gastelum & Lozano-Rodríguez, 2012; León-Díaz et al., 2023; López-Altamirano et al., 2022). En consecuencia, el uso de las MA puede aplicarse a cualquier ámbito educativo (Luelmo del Castillo, 2018) y contenido curricular, favoreciendo una enseñanza más activa, significativa y adaptada a las necesidades del alumnado. Además, las MA se consideran estrategias educativas innovadoras dentro del sistema educativo actual.

Por otro lado, las MA tienen su origen en la Escuela Nueva, una corriente pedagógica que supuso un cambio radical en la concepción educativa tradicional. Surgida a finales del siglo XIX y comienzos del XX, la EN buscaba favorecer un aprendizaje significativo en el alumnado, basado en la voluntad, la experiencia y la inteligencia personal. Este modelo de enseñanza, centrado en el estudiante, propone partir de sus intereses, necesidades y ritmo de aprendizaje (Palacios, 1984; Del Pozo, 2004), sentando así las bases del desarrollo posterior de las MA (Luelmo del Castillo, 2018). Para la aplicación efectiva de las MA en el aula, los docentes deben considerar diversos aspectos, como el contexto educativo, el trabajo cooperativo, la funcionalidad del proceso de E-A y el aprendizaje por descubrimiento (Johnson & Johnson, 2000). En la literatura científica, existen diferentes documentos relacionados con el empleo de las MA en diferentes áreas temáticas (Granados Romero et al., 2020; Paños-Castro, 2017; Parra-González et al., 2020a; Parra-González et al., 2020b). Asimismo, existen varios estudios que evidencian las ventajas de su implementación de las MA en la etapa de Ed. Inf. (Frutos & Galera, 2023; García-Peinado, 2025; Nielsen-Rodríguez et al., 2020). Además, las MA son herramientas primordiales para implementar una educación inclusiva (Muntaner-Guasp et al., 2022), puesto que fomentan las competencias creativas y colaborativas (García-Peinado, 2025).

De la misma forma, se han identificado numerosos estudios sobre las MA que abarcan su origen y desarrollo (Luelmo del Castillo, 2018), su aplicación en Ed. Inf. (Alencar et al., 2022; Alonso-Vargas et al., 2022; De Araújo et al., 2013; Nielsen-Rodríguez et al., 2020; Nielsen-Rodríguez et al., 2021), Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria (Escarbajal-Frutos & Martínez-Galera, 2023), así como en la Ed. Sup (Gómez-Hurtado et al., 2020; Vallejo & Molina, 2011) y su impacto educativo (Muntaner-Guasp et al., 2020). También, existen trabajos teóricos, revisión sistemática y/o bibliométrica (Fernández Olivero & Simón Medina, 2022; Guilherme Guedert et al., 2022; Marqués et al., 2021; Santana & de Deus Lopes, 2020; Segura-Robles et al., 2020), así como investigaciones sobre las percepciones de estudiantes y docentes (Crisol & Caurcel, 2021; Higuera-Rodríguez et al., 2020) y sobre las MA inclusivas (Higuera-Rodríguez & Medina-García, 2020; Lara-Lara et al., 2023; Muntaner-Guasp et al., 2022). En conjunto, estos trabajos evidencian la diversidad y amplitud de la investigación relacionada con las MA. Tras la revisión realizada, y ante la escasez de manuscritos específicos de revisión bibliométrica sobre la relevancia de las MA en el ámbito educativo, de manera general, se hace necesario profundizar en el conocimiento relacionado con este objeto de estudio. Por ello, el objetivo del presente trabajo fue analizar los documentos existentes sobre MA mediante una revisión bibliométrica, con el fin de actualizar y mejorar su análisis, dado que las MA constituyen herramientas valiosas para la educación en todos los niveles, desde la etapa de Ed. Inf hasta la Ed. Sup.

Material y Método.

Diseño

El presente trabajo se encuadra como un Estudio Teórico (Montero & León, 2007), puesto que el objetivo principal es analizar y resumir una gran cantidad de información relacionada con el análisis de las MA en el ámbito educativo, con la finalidad de presentar e identificar el estado del arte, así como identificar futuras temáticas de estudio (Donthu et al., 2021). Para ello, se ha empleado el análisis bibliométrico, debido a que permite a los investigadores identificar la

temática de estudio más importante, así como los autores, los países e instituciones más prolíficos (Brika et al., 2021), mediante el empleo de un análisis cuantitativo (Corral et al., 2013). Igualmente, las revisiones bibliométricas permiten conocer la evolución del número de publicaciones, y el crecimiento que se produce hasta la fecha de búsqueda (Hernández-Torrano & Ho, 2021).

Extracción de datos

Con la finalidad de buscar e identificar el mayor número posible de documentos relacionados con las MA en el ámbito educativo, se empleó la base de datos de la Web of Science (WoS), especialmente la WoS Core Collection. Esta plataforma de datos se caracteriza por presentar una gran muestra de documentos científicos, y están indexados entre el 95 y 99% de los estudios realizados (Singh et al., 2021). Igualmente, la WoS es la base de datos que principalmente se utiliza para realizar los análisis bibliométricos (Gámez-Calvo et al., 2024; Gamonales et al., 2023; Gutiérrez-Hellín et al., 2023; Hernández-Beltrán et al., 2023b). Por otro lado, la revisión bibliométrica ha tenido en cuenta la propuesta elaborada por Arksey & O'Malley (2005). Por ello, el presente estudio se ha dividido en distintas fases:

1. En primer lugar, se estableció la pregunta de investigación, y los objetivos del trabajo, para posteriormente enfocar la metodología a emplear.
2. Después, se establecieron las palabras clave de búsqueda, y el desarrollo del proceso de identificación de los documentos en la base de datos (WoS).
3. Posteriormente, se identificaron los estudios más relevantes y específicos relacionados con las MA en el ámbito educativo.
4. En cuarto lugar, se realizó una extracción de datos cualitativos de los estudios para la elaboración de los resultados.
5. Y, por último, se resumió y establecieron los principales hallazgos obtenidos en el análisis.

Criterios de inclusión

Para la inclusión de los manuscritos relacionados con las MA en el ámbito educativo en el análisis bibliométrico, estos debían cumplir con una serie de criterios de inclusión establecidos al inicio del proceso de investigación: 1) los documentos debían estar relacionados con el uso de las metodologías activas en el ámbito educativo; 2) estar escritos en español, inglés o portugués; 3) estar disponible el texto completo o el resumen para poder ser analizado; y 4) estar publicado con fecha anterior a 31 de diciembre de 2023. De esta manera, se seleccionan los documentos más afines a la temática objeto de estudio.

Proceso de búsqueda

En relación con el proceso de identificación de los manuscritos vinculados con las MA, se llevó a cabo una búsqueda en la base de datos WoS, concretamente en la WoS Core Collection, con el objetivo de identificar e incluir la totalidad de los documentos publicados hasta el 31 de diciembre de 2023. Para la búsqueda se emplearon las palabras clave “Active methodologies” y “Education”, utilizando el filtro de búsqueda por “Tema” (Topic). Este procedimiento permitió localizar los estudios que contenían los términos clave en el Título, Resumen o Palabras clave, garantizando así la identificación de los documentos con una mayor vinculación con el objeto de estudio. En la primera búsqueda, se identificaron 716 documentos, de los cuales 34 fueron descartados por no cumplir con los criterios de inclusión previamente establecidos. En consecuencia, el análisis bibliométrico se realizó sobre un total de 682 documentos válidos. En la

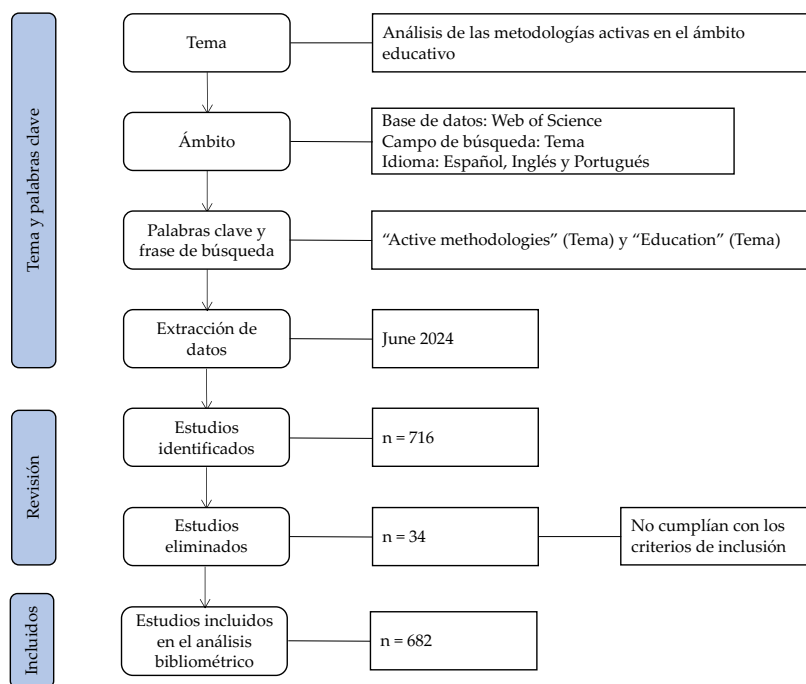


Figura 1. Se muestra el proceso de búsqueda llevado a cabo, y el número final de documentos incluidos. Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos.

Análisis estadístico

Con respecto a la extracción de los datos, y su posterior análisis, se han tomado como referencia las principales leyes de la bibliometría. Para ello, se ha tenido en cuenta a los autores Donthu et al. (2021) y Mukherjee et al. (2022). Por tanto, las principales leyes establecidas fueron:

- Ley de Price: mediante la identificación del coeficiente R^2 , se ha determinado el crecimiento exponencial de los manuscritos vinculados con las MA en el ámbito educativo, desde su primera publicación hasta la actualidad. De esta forma, se establecen dos zonas, documentos obsoletos, anteriores a la mediana de la muestra, y, manuscritos contemporáneos, posteriores a la mediana hasta la actualidad.
- Ley de Lotka: mediante la identificación del Índice H de la muestra (Hirsch, 2005), se establecen aquellos autores con mayor número de documentos, y su número de citas (Coile, 1977). El Índice H es un valor que permite conocer la evolución e interés de la comunidad científica por un tópico de investigación (nivel de interés) (Mukherjee et al., 2022). Este valor establece que un número h de manuscritos han sido citados un mínimo de h veces (Crespo & Simoes, 2019).
- Ley de Zipf. Este análisis permite identificar los términos clave más empleados por los autores en sus estudios (Vega-Muñoz et al., 2022).

Para realizar el análisis de los documentos, se procedió a la descarga de los metadatos de los estudios seleccionados en dos formatos: Texto plano (.txt) y Excel (.xlsx), dado que ambos son los archivos idóneos más adecuados para su posterior procedimiento en los programas de análisis bibliométrico. Posteriormente, los datos fueron analizados mediante el uso combinado de los programas VOSViewer (v. 1.6.20 para Mac, Center for Science and Technology Studies, Leiden University, Países Bajos), y, Microsoft Excel (versión 2006: Microsoft Corporation, Redmond, WA, EEUU), que permitieron realizar tanto el tratamiento cuantitativo como la visualización gráfica de la información. En VOSViewer, se aplicó un análisis de co-ocurrencias y

fragmentación, configurando los parámetros de atracción en 3 y repulsión en -3, con la finalidad de optimizar la claridad y la legibilidad de las redes de relación generadas.

Resultados

Evolución en el número de publicaciones

Tras un análisis minucioso del número de documentos publicados por año (Figura 2), se obtuvieron los siguientes resultados:

- En primer lugar, los primeros trabajos relevantes relacionados con el estudio de las MA en el ámbito educativo se llevaron en el año 2007, destacando las aportaciones de Lacuesta & Palacios, (2007) y Lloret Mauri & Marín-García (2007).
- A partir de ese momento, se observa un crecimiento sostenido y progresivo en la producción científica sobre el tema, con un incremento acumulado del 79.6% en el número de publicaciones desde 2007.
- El año con mayor volumen de producción fue 2022, alcanzando un total de 121 documentos, lo que refleja el interés creciente de la comunidad científica por el estudio y aplicación de las MA en el contexto educativo.

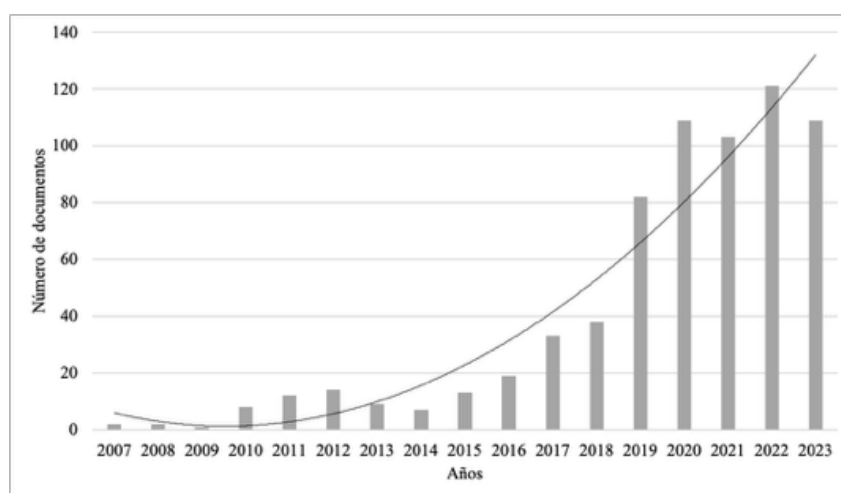


Figura 2. Evolución de los documentos relacionados con las MA en el ámbito educativo. Elaboración propia.

Categoría de Wos

En la Tabla 1, se muestran el Top 5 de las categorías con mayor número de documentos publicados relacionados con la MA. Se observa que la categoría “Education Educational Research” concentra el mayor volumen de publicaciones ($n = 361$), lo que evidencia el interés predominante de la comunidad científica por el análisis pedagógico y didáctico de estas metodologías. En segundo lugar, se sitúa la categoría “Education Scientific Disciplines”, con un total de 52 estudios, seguida de otras áreas afines que, en conjunto con las tres primeras, agrupan más del 60.85% del total de manuscritos sobre MA. Además, se debe mencionar que un mismo estudio puede clasificarse en múltiples categorías, dependiendo de la temática y el objeto de estudio, lo cual explica la posible superposición de documentos entre las distintas áreas temáticas.

Tabla 1. Documentos clasificados en función de la categoría establecida por la WoS.		
Categorías de la WoS	Documentos	% de 682
Education Educational Research	361	52.93
Education Scientific Disciplines	52	7.62
Environmental Sciences	46	6.74
Humanities Multidisciplinary	41	6.01
Green Sustainable Science Technology	38	5.57

Tipo de documento

En la Tabla 2, se presenta la clasificación de los estudios seleccionados en función del Tipo de documento (Gamonales et al., 2018). Se observa que la mayor parte de las publicaciones corresponden a Artículo científico ($n = 478$), lo que evidencia la consolidación del campo de estudio de las MA en revistas académicas de impacto. En segundo lugar, destacan las contribuciones presentadas en Congresos nacionales e internacionales ($n = 181$), que refleja la continua difusión y el intercambio de conocimientos en foros científicos especializados. En conjunto, estos resultados ponen de manifiesto el creciente interés y compromiso de la comunidad científica por desarrollar investigaciones de calidad, fundamentadas en enfoques metodológicos rigurosos, tanto de carácter cuantitativo como cualitativo.

Tabla 2. Clasificación de los documentos relacionados con las MA en el ámbito educativo.		
Tipo de documento	Documentos	% de 682
Artículo	478	70.08
Presentación congreso	181	26.54
Artículo de revisión	20	2.93
Acceso anticipado	5	0.73
Capítulo de libro	3	0.44
Material de Editorial	3	0.44
Revisión de libro	1	0.14

Tópicos de investigación

En relación con los tópicos de investigación desarrollados en los diferentes estudios sobre MA en el ámbito educativo, se observa que la categoría “Education & Educational Research” constituye una de las temáticas más abordadas, con un total de 311 trabajos identificados. De forma más precisa, el tópico “Self-regulated Learning”, destaca como el más investigado, con un total de 169 estudios (Tabla 3). Este análisis permite identificar las líneas de investigación con mayor desarrollo e interés dentro del campo de las MA, así como reconocer las áreas temáticas prioritarias para los investigadores en la aplicación y estudio de estas metodologías en contextos educativos.

Tabla 3. Tópicos más empleados en los documentos seleccionados sobre MA en el ámbito educativo.					
Citation Topics Meso	Documentos	%	Citation Topics Micro	Documentos	%
6.11 Education & Educational Research	311	45.60	6.11.31 Self-regulated Learning	169	24.78
1.156 Healthcare Policy	47	6.89	1.156.1509 Unified Health System	47	6.89
6.3 Management	40	5.86	6.3.368 Technology Acceptance Model	18	2.63
6.73 Social Psychology	21	3.07	6.73.2468 Boredom Proneness	12	1.76
1.172 Sports Science	18	2.63	1.172.1331 Sport Psychology	18	2.63

Documentos más citados

En la Tabla 4, se muestran los documentos relacionados con las MA que han recibido el mayor número de citas desde su publicación. Los resultados evidencian que el estudio de Sáez-López et al. (2016) es el más citado, con un total de 270 citas registradas desde su publicación en la revista “Computers & Education”. Asimismo, este trabajo presenta el mayor índice promedio de citas por año, alcanzando 33,75 citas anuales, lo que refleja su alta repercusión e influencia en la comunidad científica dedicada al estudio y aplicación de las MA.

Tabla 4. Principales documentos relacionados con las MA que han recibido el mayor número de citas desde su publicación.

Autores y año	Título	Revista	Objetivo del estudio	Total de citas	Citas promedio
Sáez-López et al. (2016)	Visual programming languages integrated across the curriculum in elementary school: A two-year case study using Scratch in five schools	Computers & Education	Evaluar el uso de un Lenguaje de Programación Visual utilizando Scratch en la práctica en el aula, analizando los resultados y actitudes de 107 alumnos de 5º a 6º de Ed. Primaria de cinco colegios diferentes de España.	270	33,75
Bezanilla et al. (2019)	Methodologies for teaching-learning critical thinking in higher education: The teacher's view	Thinking Skills And Creativity	Realizar una revisión bibliográfica de las principales metodologías para enseñar esta competencia, y, además, analiza las principales metodologías que 230 docentes universitarios de España y América Latina utilizan en el aula, así como las que consideran más efectivas para el desarrollo de pensamiento crítico.	84	16,80
Torres Martín et al. (2021)	Impact on the Virtual Learning Environment Due to COVID-19	Sustainability	Conocer la percepción que tienen los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada sobre el modelo pedagógico adoptado en el entorno virtual de aprendizaje durante el confinamiento durante el segundo semestre del curso 2019-2020.	62	20,67
Hinojo-Lucena et al. (2018)	Incidence of the Flipped Classroom in the Physical Education Students' Academic Performance in University Contexts	Sustainability	Analizar el grado de rendimiento académico de los estudiantes de Educación Física con la incorporación de metodologías activas, específicamente el aprendizaje mixto invertido, restringido a periodos de evaluación en los meses de junio y septiembre.	63	10,50
Ferriz-Valero et al. (2020)	Gamification in Physical Education: Evaluation of Impact on Motivation and Academic Performance within Higher Education	International Journal of Environmental Research and Public Health	Analizar su impacto en las motivaciones y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios, así como conocer las principales estrategias metodológicas empleadas por los docentes.	60	15,00
García-Martín & García-Sánchez (2017)	Pre-service teachers' perceptions of the competence dimensions of digital literacy and of psychological and educational measures	Computers & Education	Evaluar las percepciones de 483 futuros docentes sobre las diferentes dimensiones de competencia de la alfabetización digital y de las medidas psicológicas y educativas.	56	8,00
Sáez-López et al. (2019)	The effect of programming on primary school students' mathematical and scientific understanding: educational use of mBot	Educational Technology Research and Development	Resaltar la importancia de un diseño educativo que incluya la robótica y la programación a través de un lenguaje de programación visual para permitir a los estudiantes mejorar sustancialmente su comprensión de los elementos de la lógica y las matemáticas.	56	11,20
Conde et al. (2021)	Fostering STEAM through challenge-based learning, robotics, and physical devices: A systematic mapping literature review	Computer Applications in Engineering Education	Evaluar el potencial de este enfoque es comprender el panorama de la aplicación de la robótica y la mecatrónica en la Educación STEAM y cómo se aplican MA en este sentido.	53	17,67
Parra-González et al. (2020a)	Active and Emerging Methodologies for Ubiquitous Education: Potentials of Flipped Learning and Gamification	Sustainability	Analizar los efectos que provoca en estos procesos la implementación del flipped learning y la gamificación como modelos de enseñanza; luego de la implementación de cada uno, se compararon variables como logro de aprendizaje, ansiedad de aprendizaje, motivación y autonomía.	50	12,50
Campos Soto et al. (2020)	Virtual reality and motivation in the educational context: Bibliometric study of the last twenty years from Scopus	Alteridad -Revista De Educación	Analizar la situación actual de las investigaciones existentes en la base de datos Scopus sobre el uso de la Realidad Virtual en educación para mejorar la motivación en los procesos de E-A.	44	11,00

Publicaciones teniendo en cuenta las organizaciones o instituciones

En relación con las organizaciones que han contribuido, se han identificado un total de 641 instituciones, de las cuales 43 realizaron un mínimo de 5 documentos relacionados con las MA en el ámbito educativo. La Universidad de Granada se posiciona como la institución con mayor número de estudios en esta temática, con un total de 41 manuscritos (Tabla 6).

Tabla 6. Afiliaciones más prolíficas.		
Instituciones	Documentos	% de 682
Universidad de Granada	41	6.01
Universitat Politècnica de Valencia	33	4.83
Universidad del País Vasco	31	4.54
Universidad de Zaragoza	27	3.95
Universidad de Murcia	21	3.07
Universidad de Alacant	17	2.49
Universidad de Extremadura	16	2.34
Universidade de Sao Paulo	16	2.34
Universidad de Sevilla	15	2.19
Universidad Complutense de Madrid	13	1.90

En la Figura 4 se muestra las interacciones entre las diferentes instituciones. Con el objetivo de mejorar la comprensión y visualización de los resultados, se incluyeron todas las organizaciones identificadas. El tamaño del nodo indica el número de publicaciones realizadas.

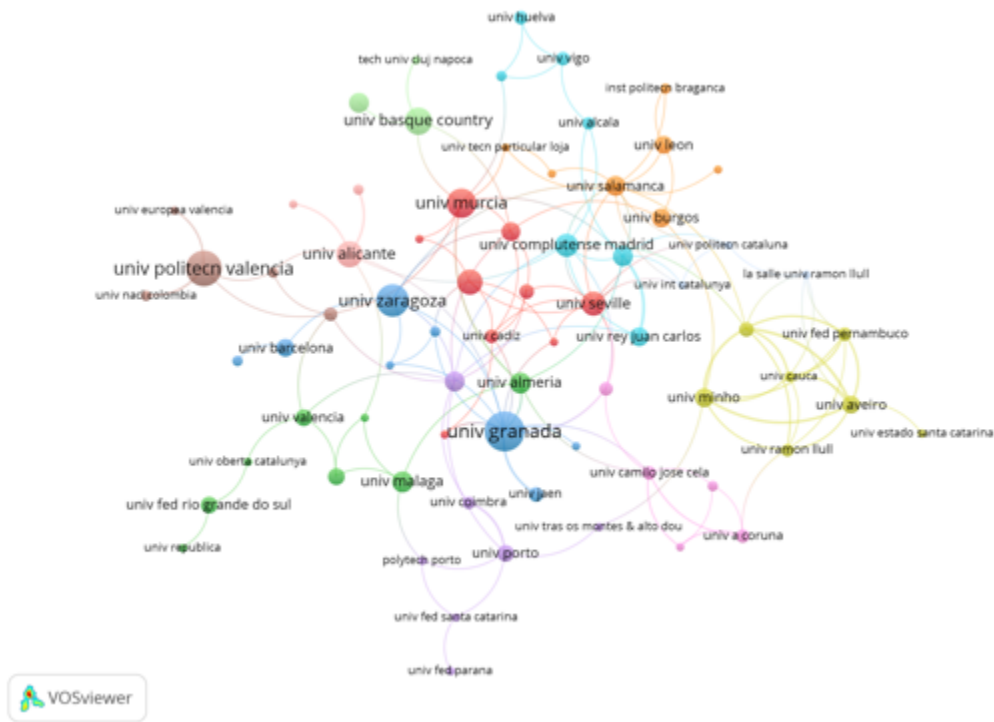


Figura 4. Co-autoría de las organizaciones. Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos mediante la aplicación VOSviewer.

En la Figura 5 se muestran las interacciones establecidas entre las instituciones, considerando la frecuencia de publicación de los estudios. Destacan la Universidad de Porto, la Universidad de Coímbra y la Universidad Pontificia de Salamanca como las instituciones cuya frecuencia de publicación se aproxima más a la actualidad.

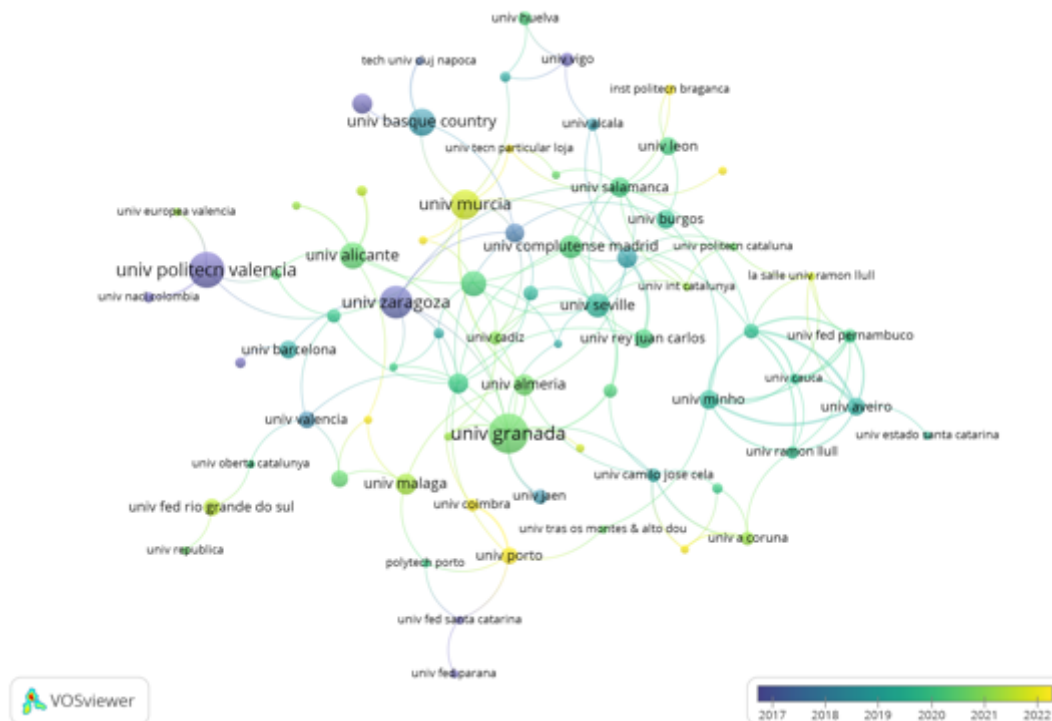


Figura 5. Co-autoría de las organizaciones. Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos mediante la aplicación VOSviewer

Interacciones entre los autores

Tomando como referencia el total de 682 manuscritos publicados relacionados con las MA en el ámbito educativo, se han identificaron 1978 autores que contribuyeron a su realización, con una media 2.9 autores por documento. Cabe destacar que únicamente autores realizaron una mínima de 7 estudios vinculados con las MA: Segura-Robles, López-Belmonte y Ferriz-Valero, con un total de 8, 7 y 7 trabajos, respectivamente. En términos de citas, estos autores han obtenido un total de 131, 91 y 83, respectivamente. En la Figura 6 se muestran las interacciones entre los autores más destacados que han publicado en la temática seleccionada.



Figura 6. Autores más prolíficos y sus interacciones. Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos mediante la aplicación VOSviewer.

Los resultados muestran la presencia de dos grandes grupos de trabajo diferenciados, los cuales se encuentran interrelacionados entre ellos, puesto que colaboran en la realización de estudios conjuntos. El tamaño del nodo hace referencia al número de documentos publicados. En la Figura 7 se muestran las interacciones entre los autores, tomando como referencia la fecha de publicación.



Figura 7. Interacciones de los autores en función de la temporalidad. Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos mediante la aplicación VOSviewer.

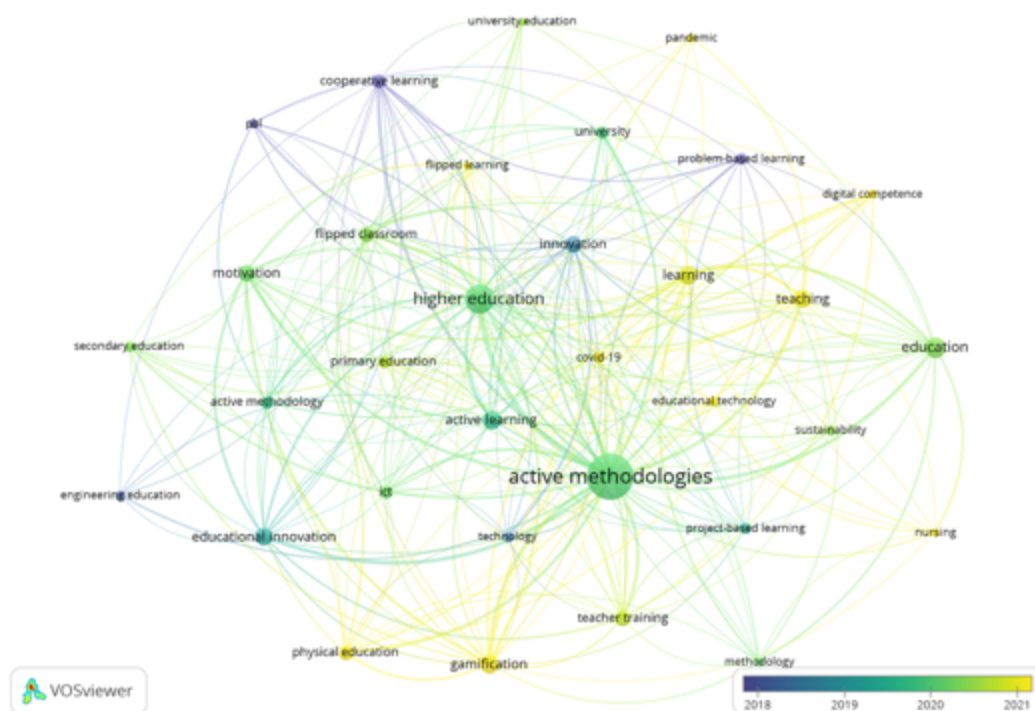


Figura 10. Palabras clave en función de la temporalidad. Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos mediante la aplicación VOSviewer.

Discusión

El objetivo del presente trabajo fue analizar la gran cantidad de información relacionada con las MA en el ámbito educativo, con el fin de identificar la Evolución en el número de publicaciones, la Categorías de WoS, la Revista de publicación, el Tipo de documento, el Número de citas, las Publicaciones en función del país, las Publicaciones según las organizaciones o instituciones, las Interacciones entre los autores y la Red de palabras clave. Para ello, se utilizó un procedimiento habitual en la literatura científica, el análisis bibliométrico, ampliamente empleado en diversas temáticas (Gámez-Calvo et al., 2024; Gamonales et al., 2023; Gutiérrez-Hellín et al., 2023; Hernández-Beltrán et al., 2023b). Los resultados del estudio muestran que los documentos relacionados con las MA en el ámbito educativo han experimentado un crecimiento en los últimos años. Los primeros estudios identificados fueron de los autores Lacuesta & Palacios (2007), y Lloret Mauri y Marín-García (2007). Luego, el año 2022 es el periodo con mayor número de publicaciones ($n = 121$). Además, el 70.08% de los estudios de MA corresponden a Artículo científico, lo que evidencia la relevancia de las MA en los sistemas educativos como instrumentos para responder a las necesidades educativas, desde la etapa de Ed. Inf., hasta la Ed. Sup (Suárez-Manzano & De la Torre-Cruz, 2022), con el objetivo de formar personas críticas y reflexivas (Matsumura et al., 2018). Por tanto, resulta imprescindible que los docentes se mantengan en formación continua y actualización constante para garantizar una enseñanza de calidad.

Los resultados relacionados con la Evolución en el número de publicaciones muestran un incremento del 79.6% en los documentos relacionados con las MA. En la literatura científica, existen diferentes estudios de revisión sistemática (Guilherme Guedert et al., 2022; Marqués et al., 2021; Santana & de Deus Lopes, 2020), y revisión bibliométrica (Segura-Robles et al., 2020),

sobre las MA en el ámbito educativo. Sin embargo, los resultados obtenidos en el presente estudio difieren notablemente, puesto que esta revisión bibliométrica se encuentra actualizada e incorpora otros tipos de análisis estadísticos. De esta manera, es más completa que las anteriores revisiones. Además, constituye el primer documento de revisión bibliométrica en lengua española relacionada con las MA. Por tanto, es importante realizar revisiones bibliométricas porque permiten comprender, de manera cuantitativa y objetiva, cómo se ha desarrollado un campo científico o un tema de investigación, identificando sus principales tendencias, autores, revistas y líneas de trabajo, así como las lagunas y oportunidades existentes para futuras investigaciones.

En relación con las Categorías de WoS, los documentos relacionados con las MA en el ámbito educativo se concentran principalmente en “Education Educational Research” (n = 361), “Education Scientific Disciplines” (n = 52), y “Environmental Sciences” (n = 46). De esta manera, se observa que los dos primeros campos se centran específicamente en investigaciones vinculadas con la educación. En la literatura científica no se han encontrado estudios que corroboren los resultados obtenidos en el presente estudio. No obstante, puede señalarse que las investigaciones relacionadas con las MA están experimentando un crecimiento progresivo, debido a su versatilidad para captar y motivar a los alumnos en las tareas de aprendizaje (Konopka et al., 2015), y a su potencial para favorecer el logro de los objetivos educativos propuestos por el docente. Además, estos procedimientos de E-A innovadores permiten atender a la diversidad y responder a las distintas necesidades del ámbito educativo (Gámez-Calvo et al., 2024; Gamonales, 2016; Hernández-Beltrán et al., 2022). Sin embargo, su correcta implementación requiere de una preparación y formación previa de los docentes, así como una implicación activa en su desarrollo y aplicación en el aula. Por ello, se recomienda que los docentes encargados de la formación de futuros profesionales de la educación los capaciten en el conocimientos y manejo de las MA, con la finalidad de favorecer su uso eficaz en contextos educativos reales.

Con respecto al Tipo de documento, los manuscritos relacionados con las MA en el ámbito educativo se concentran principalmente en Artículo científicos (n = 478), Presentación a congresos (n = 181), y Artículo de revisión (n = 20). En la literatura científica no se ha encontrado estudios que corroboren los resultados obtenidos en el presente trabajo. Sin embargo, estos datos se encuentran en consonancia con los resultados de otras revisiones bibliométricas. En general, los manuscritos suelen presentarse en formato de Artículos científicos, puesto que se trata de textos breves que exponen los principales hallazgos de una investigación (González García et al., 2016; Rodríguez-Sabiote et al., 2022). Por ello, constituyen los documentos más actualizados y abundantes dentro de la producción científica (Cordón et al., 2012). De este modo, se recomienda a los investigadores que trabajan en el ámbito de las MA diversificar los soportes de publicación de estudios.

En cuanto al Número de citas, el trabajo de Sáez-López et al. (2016) es el manuscrito con mayor número impacto, al registrar un total de 270 citas, publicado en la revista “Computers & Education”. Además, este documento presenta un promedio de 33.75 citas por año, lo que evidencia su relevancia dentro del ámbito académico. Estos resultados demuestran la importancia del estudio de las MA en el contexto educativo, dado que constituyen una intervención adaptada a las capacidades y necesidades del alumnado (Inge et al., 2004; Marqués et al., 2017), y promueven el uso de juegos y actividades no estructuradas como herramientas de aprendizaje (Nielsen-Rodríguez et al., 2020). Como consecuencia, los estudiantes suelen mostrar un mayor interés por las tareas escolares, y una actitud más reflexiva respecto a los aprendizajes adquiridos. Por tanto, se recomienda fomentar el empleo de las MA en los diferentes niveles educativos, atendiendo a sus potencialidades para mejorar la motivación y la implicación del alumnado.

Los resultados relacionados con las Publicaciones en función del país muestran que las instituciones españolas son los organismos que presentan mayor número de trabajos sobre las MA (n = 406), seguido de Brasil (n = 207). Estos datos evidencian la relevancia del tema en el contexto iberoamericano y refleja el interés de ambas comunidades científicas por analizar los nuevos procedimientos los docentes que requieran información sobre las MA deberán adquirir conocimientos sobre las principales potencias. Además, los datos analizados evidencian que la comunidad investigadora y los docentes centran actualmente su atención en el estudio de los nuevos procedimientos de E-A. Igualmente, reflejan la amplitud y diversidad de líneas de investigación vinculadas a las MA, tal como se expuso en el apartado Introducción del presente documento. En consecuencia, se considera pertinente la incorporación de dichas metodologías en los planes educativos, con independencia del nivel formativo, dado que han demostrado ser herramientas eficaces y de utilidad contrastada para el desempeño docente (Frutos & Galera, 2023; García-Peinado, 2025; Nielsen Rodríguez et al., 2020). En esta línea, diversos autores recomiendan la integración de las tecnologías emergentes como elemento facilitador del proceso educativo (De Oliveira et al., 2019; Santana & de Deus Lopes, 2020). De este modo, las MA se configuran como estrategias especialmente adecuadas para dar respuesta a las demandas y transformaciones del sistema educativo, (Suárez-Manzano & De la Torre-Cruz, 2022). Por ello, se estima necesario que los docentes adopten actitudes favorables hacia su implementación y uso sistemático en el aula.

En relación con las Publicaciones teniendo en cuenta las organizaciones o instituciones, los resultados muestran que la Universidad de Granada (n=41), constituye la entidad con mayor volumen de manuscritos relacionados con las MA. Después, la Universitat Politècnica de Valencia (n = 33), y Universidad del País Vasco (n = 31). Entre las diez primeras instituciones con mayor productividad científica, nueve son españolas. Estos datos evidencian que las organizaciones académicas españolas ocupan una posición destacada en la investigación sobre las MA. A partir de ello, se recomienda que investigadores de otros países establezcan colaboraciones con grupos de investigación españoles, con la finalidad de aumentar la calidad de los trabajos y fortalecer las redes científicas internacionales. No obstante, conviene mencionar que el volumen de publicaciones puede fluctuar en función de los intereses de los autores, así como de factores asociados a los intereses académicos, la disponibilidad de recursos o el apoyo institucional a la investigación (Gámez-Calvo et al., 2024; Gamonales et al., 2024; Hernández-Beltrán et al., 2023b). Por consiguiente, resulta pertinente continuar ampliando las investigaciones sobre metodologías activas, dado que estos modelos presentan similitudes con la denominada escuela nórdica, considerada una de las referencias internacionales en cuanto a calidad educativa (Camacho et al., 2023; Navarro-González, 2023).

Respecto a las Interacciones entre los autores, los resultados indican que Segura-Robles (n = 8), López-Belmonte (n = 7), y Ferriz-Valero (n = 7), son los investigadores con mayor número de publicaciones, así como son aquellos investigadores que concentran un mayor volumen de citas. Además, los datos revelan la existencia de diferentes grupos de trabajo que mantienen vínculos de colaboración entre sí. La producción científica de Segura-Robles se orienta principalmente hacia el ámbito de la enseñanza universitaria (Moreno Guerrero et al., 2021). En este sentido, se considera necesario ampliar las investigaciones en las etapas iniciales, dado que el estudiantado de instituciones superiores presenta un perfil más definido y homogéneo, estrechamente vinculado a la titulación que cursa. Por último, los resultados relativos a la Red de palabras clave muestran que los términos con mayor frecuencia de aparición son: “Active methodologies” (n = 258), “Higher education” (n = 104), y “Education” (n = 50). En contraste, en los últimos años han aumentado la presencia y relevancia de términos como “Physical education”, “Gamification”, “Teaching” o “Digital competence”.

Estos datos evidencian un cambio de tendencia en la investigación reciente, lo que sugiere una evolución en las temáticas vinculadas a las metodologías activas dentro del ámbito educativo. Este desplazamiento temático podría estar relacionado con la incorporación progresiva de nuevas tendencias educativas, entre ellas el uso cada vez más extendido de tecnologías digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, la creciente accesibilidad a dispositivos tecnológicos por parte de los distintos miembros de la comunidad educativa puede estar favoreciendo la emergencia de nuevas líneas de investigación y enfoques metodológicos. Por tanto, el análisis de palabras clave resulta fundamental en los estudios bibliométricos, puesto que permite identificar las líneas temáticas predominantes, detectar tendencias emergentes y comprender la estructura conceptual del campo (Becerra Patiño et al., 2024; Gámez-Calvo et al., 2024; Gamonales et al., 2024; Hernández-Beltrán et al., 2023b). Asimismo, facilita la delimitación precisa del corpus y la identificación de vacíos de investigación relevantes (Gutiérrez-Hellín et al., 2023). De esta manera, las revisiones bibliométricas constituyen una herramienta esencial para analizar de forma rigurosa la evolución del conocimiento en el ámbito educativo. Su enfoque cuantitativo permite identificar tendencias, vacíos y líneas emergentes de investigación, aportando una visión estructurada del campo y facilitando la toma de decisiones fundamentadas tanto para investigadores como para profesionales de la educación.

Conclusión

En primer lugar, se establece que el presente trabajo constituye la primera revisión bibliométrica en lengua hispánica, dado que la mayoría de los documentos previos están redactados en inglés por autores españoles. Asimismo, los estudios relacionados con las MA en el ámbito educativo presentan una gran diversidad de temáticas, y, en los últimos años, se observa un cambio en la tendencia de las investigaciones, como lo evidencia el análisis de las palabras clave: “Physical education”, “Gamification”, “Teaching” y “Digital competence”. Además, los manuscritos vinculados con las MA muestran un crecimiento exponencial del 79.6% desde el año 2007, siendo publicados principalmente en formato de Artículo científico. Por otro lado, las MA tienen su origen en la Escuela Nueva, y están centrado en el alumno, así como pueden aplicarse desde la etapa de Ed. Inf., hasta las Ed. Sup. Para su correcta implantación, resulta fundamental la implicación y formación de los docentes. Estas estrategias metodológicas favorecen el aumento de la motivación de los estudiantes hacia las tareas de E-A. No obstante, la principal limitación del presente estudio radica en la variedad de temáticas y en el elevado número de documentos existentes sobre MA en el ámbito educativo. Esta diversidad puede ser consecuencia del cambio de paradigma educativo, como lo reflejan las palabras clave de mayor frecuencia y actualidad: “Physical education”, “Gamification”, “Teaching” y “Digital competence”. Por ello, se recomienda que los autores de distintas instituciones establezcan mecanismos de contacto y colaboración para centralizar las investigaciones sobre MA. De esta manera, se diseñarán y publicarán trabajos de alta calidad y rigurosidad científica.

Agradecimientos

Estudio desarrollado dentro del Grupo de Optimización del Entrenamiento y Rendimiento Deportivo (GOERD), Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Extremadura (España), y en colaboración con el Instituto Politécnico de Setúbal (Portugal). Todos los autores han contribuido al estudio y certifican que no ha sido publicado ni está en consideración para su publicación en otra revista. Además, esta investigación ha sido parcialmente subvencionada por la Ayuda a Grupos de Investigación (GR24133), de la Junta de Extremadura (Consejería de Educación, Ciencia y Formación Profesional), con una contribución de la Unión Europea con cargo a los Fondos Europeos de Desarrollo Regional.



Cofinanciado por
la Unión Europea



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN,
JUVENUD Y
DEPORTE



Fondos Europeos

JUNTA DE EXTREMADURA

Bibliografía

- Anggraeni, N. (2021). Improving the Quality Of Education Through The Application of Students Centered Learning: A Theoretical Review. *Eduvest*, 1(7), 603-607.
- Alencar, C., Silva Bento, L.A., & Dos Anjos, D.F. (2022). Contribution of Active Methodologies to Literacy Practices in Teaching-Learning in Early Childhood Education. *Revista de Psicología*, 16(60), 809-824.
- Alonso-Vargas, J.M., Melguizo-Ibáñez, E., Puertas-Molero, P., Salvador-Pérez, F., & Ubago-Jiménez, J.L. (2022). Relationship between learning and psychomotor skills in early childhood education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(24), 16835.
- Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19–32.
- Becerra Patiño, B.A., Paucar Uribe, J.D., Felipe Martínez-Benítez, C., & Gamonales, J.M. (2024). Determinación de la productividad científica de la Revista Española Retos según indicadores bibliométricos:(2016-2024). *Retos*, 58, 670-682.
- Bernal-González, M. del C., & Martínez-Dueñas, M. (2017). Metodologías activas para la enseñanza y el aprendizaje. *Revista Panamericana de Pedagogía*, 14, 101–106.
- Bezanilla, M.J., Fernández-Nogueira, D., Poblete, M., & Galindo-Domínguez, H. (2019). Methodologies for teaching-learning critical thinking in higher education: The teacher's view. *Thinking Skills and Creativity*, 33, 100584.
- Brewer, R., Anthony, L., Brown, Q., Irwin, G., Nias, J., & Tate, B. (2013). Using gamification to motivate children to complete empirical studies in lab environments. *Proceedings of the 12th International Conference on Interaction Design and Children - IDC '13* (pp. 388–391).
- Brika, S.K.M., Algamdi, A., Chergui, K., Musa, A.A., & Zouaghi, R. (2021). Quality of Higher Education: A Bibliometric Review Study. *Frontiers in Education*, 6, 666087.
- Camacho, K., Lau, S., Llanos, M.T., & Pozo, X. (2023). El modelo nórdico: mitos y realidades. *Desafíos: Economía y Empresa*, (002), 36-45.
- Campos Soto, M.N., Ramos Navas-Parejo, M., & Moreno Guerrero, A.J. (2020). Virtual reality and motivation in the educational context: Bibliometric study of the last twenty years from Scopus. *Alteridad*, 15(1), 44-56.

- Cañabate, D., Nogué, L., Serra, T., & Colomer, J. (2019). Supportive Peer Feedback in Tertiary Education: Analysis of Pre-service Teachers' Perceptions. *Education Sciences*, 9(4), 280.
- Coile, R.C. (1977). Lotka's frequency distribution of scientific productivity. *Journal of The American Society for Information Science*, 28(6), 366–370.
- Colomer, J., Serra, T., Cañabate, D., & Bubnys, R. (2020). Reflective learning in higher education: Active methodologies for transformative practices. *Sustainability*, 12(9), 3827.
- Conde, M.Á., Rodríguez-Sedano, F.J., Fernández-Llamas, C., Gonçalves, J., Lima, J., & García-Peñalvo, F.J. (2021). Fostering STEAM through challenge-based learning, robotics, and physical devices: A systematic mapping literature review. *Computer Applications in Engineering Education*, 29(1), 46-65.
- Contreras-Gastelum, Y.I., & Lozano-Rodríguez, A. (2012). Aprendizaje auto-regulado como competencia para el aprovechamiento de los estilos de aprendizaje en alumnos de educación superior. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 5(10), 114–147.
- Cordón García, J.A., Alonso Arévalo, J., Gómez Díaz, R., & López Lucas, J. (2012). Las nuevas fuentes de información: información y búsqueda documental en el contexto de la web 2.0. Pirámide.
- Corrall, S., Kennan, M.A., & Afzal, W. (2013). Bibliometrics and Research Data Management Services: Emerging Trends in Library Support for Research. *Library Trends*, 61(3), 636–674.
- Crespo, N., & Simoes, N. (2019). Publication Performance Through the Lens of the h-index: How Can We Solve the Problem of the Ties? *Social Science Quarterly*, 100(6), 2495–2506.
- Crisol, E., & Caurcel, M.J. (2021). Active methodologies in physical education: Perception and opinion of students on the pedagogical model used by their teachers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1438.
- De Araújo, M.G., Do Nascimento Cassiano, A., Miranda, C.S., De Queiroz Moreira, P., & Giovannini, P.E. (2013). Health education in the childhood education: active methodologies in approaching of the extensionist action. *Revista de Enfermagem UFPE*, 7(1), 306-313.
- De Oliveira, E.M., Lima, V.V., Mendes, J.D., Otero Ribeiro, E.C., & De Queiroz Padilha, R.D (2019). The teacher in active methodologies and the nuances between teaching and learning: challenges and possibilities. *Interface-Comunicação, Saúde, Educação*, 23, e180393.
- Del Pozo, M. (2004). La Escuela Nueva en España: Crónica y semblanza de un mito. *Historia de la Educación: Revista Interuniversitaria*, (22-23), 317-346.
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W.M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285–296.
- Escarbajal-Frutos, A., & Martínez-Galera, G. (2023). Uso de las metodologías activas en los centros educativos de educación infantil, primaria y secundaria. *International Journal of New Education*, (11), 5–25.
- Fernández-March, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Education Siglo XXI*, 24(1), 35–56.

- Fernández Olivero, E.D., & Simón Medina, N.M. (2022). Revisión bibliográfica sobre el uso de metodologías activas en la Formación Profesional. *Contextos Educativos: Revista de Educación*, (30), 131-155.
- Ferriz-Valero, A., Østerlie, O., García Martínez, S., & García-Jaén, M. (2020). Gamification in physical education: Evaluation of impact on motivation and academic performance within higher education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), 4465.
- Freeman, S., Eddy, S.L., Mcdonough, M., Smith, M.K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M.P. (2014). Active Learning Increases Students' Performance in Science, Engineering, and Mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111(23), 8410-8415.
- Frutos, A.E., & Galera, G.M. (2023). Uso de las metodologías activas en los centros educativos de educación infantil, primaria y secundaria. *International Journal of New Education*, (11), 5-25.
- Gámez-Calvo, L., Gamonales, J.M., Hernández-Beltrán, V., & Muñoz-Jiménez, J. (2024). Bibliometric analysis of studies on attitudes towards disability and inclusion in physical education teachers. *Retos*, 54, 188-197.
- Gamonales, J.M. (2016). La Educación Física como herramienta de inclusión. *Revista Profesional de Investigación, Docencia y Recursos Didácticos*, 70(5), 26-33.
- Gamonales, J.M., Hernández-Beltrán, V., Ocete, C., Franco, E., & Mendoza, N. (2023). Evolution of sports-related manuscripts for people with intellectual disability. Bibliometric review. *Revista de Educación Inclusiva*, 16(1), 104–118.
- Gamonales, J.M., Muñoz-Jiménez, J., León, K., & Ibáñez, S.J. (2018). 5-a-side football for individuals with visual impairments: A review of the literature. *European Journal of Adapted Physical Activity*, 11(1), 1-19.
- Gamonales, J.M., Hernández-Beltrán, V., Muñoz-Jiménez, J., & García-Barrera, A. (2024). Evolución de los documentos relacionados con la Inclusión Educativa en el área de Educación Física. *Retos*, 55, 126–137.
- García-Martin, J., & García-Sánchez, J.N. (2017). Pre-service teachers' perceptions of the competence dimensions of digital literacy and of psychological and educational measures. *Computers & Education*, 107, 54-67.
- García-Peinado, R. (2025). Impacto del empleo de metodologías activas en el aprendizaje de competencias creativas y colaborativas. *Revista Varela*, 25(70), e2025257001.
- Gómez-Hurtado, I., García-Rodríguez, M., González Falcón, I., & Coronel Llamas, J.M. (2020). Adaptación de las Metodologías Activas en la Educación Universitaria en Tiempos de Pandemia. *Revista Internacional De Educación Para La Justicia Social*, 9(3), 415–433.
- González-García, J.M., León-Mejía, A., & Peñalba-Sotorrio, M. (2016). Cómo escribir y publicar un artículo científico. Síntesis.
- Gómez-Gil, C. (2018). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): una revisión crítica. *Papeles de Relaciones Ecosociales y Cambio Global*, (140), 107-118.
- Granados-Romero, J.F., Vargas-Pérez, C.V., & Vargas-Pérez, R.A. (2020). La formación de profesionales competentes e innovadores mediante el uso de metodologías activas. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(1), 343–349.

- Guilherme-Guedert, D., de Lima, P., Souza e Silva, R., & Cláudia Carneiro-Girão Carmona, V. (2022). The use of active methodologies for the teaching of human embryology: A systematic review. *Anatomia, Histologia, Embryologia*, 51(3), 332-338.
- Gutiérrez-Hellín, J., Del Coso, J., Espada, M.C., Hernández-Beltrán, V., Ferreira, C.C., Varillas-Delgado, D., Mendoza-Laiz, N., Roberts, J.D., & Gamonales, J.M. (2023). Research Trends in the Effect of Caffeine Intake on Fat Oxidation: A Bibliometric and Visual Analysis. *Nutrients*, 15(20), 4320.
- Hernández-Beltrán, V., Espada, M.C., Muñoz-Jiménez, J., León, K., Ferreira, C.C., Parraça, J.A., & Gamonales, J.M. (2023b). Evolution of Documents Related to Biomechanics Research in Gymnastics. *Biomechanics*, 3(4), 477-492.
- Hernández-Beltrán, V., González-Coto, V.A., Gámez-Calvo, L., Luna-González, J., & Gamonales, J.M. (2022). Propuesta de unidad didáctica para Educación Física: “la orientación deportiva como herramienta de inclusión para los alumnos con TDAH”. *E-Motion: Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, (19), 60-81.
- Hernández-Beltrán, V., González-Coto, V.A., Gámez-Calvo, L., Suárez-Arévalo, E., & Gamonales, J.M. (2023a). Importancia de las actitudes hacia las personas con discapacidad en Educación Infantil y Primaria. Revisión sistemática. *Bordón: Revista De Pedagogía*, 75(1), 83-110.
- Hernández-Torrano, D., & Ho, Y.S. (2021). A bibliometric analysis of publications in the web of science category of educational psychology in the last two decades. *Psicología Educativa*, 27(2), 101-113.
- Higueras-Rodríguez, L., & Medina-García, M. (2020). Active methodologies as a key element in teacher training for educational inclusion. *New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences*, 7(3), 13-19.
- Higueras-Rodríguez, L., Medina-García, M., & Molina-Ruiz, E. (2020). Analysis of courses and teacher training programs on playful methodology in Andalusia (Spain). *Education Sciences*, 10(4), 105.
- Hinojo-Lucena, F.J., Mingorance-Estrada, Á.C., Trujillo-Torres, J.M., Aznar-Díaz, I., & Cáceres Reche, M.P. (2018). Incidence of the flipped classroom in the physical education students' academic performance in university contexts. *Sustainability*, 10(5), 1334.
- Hirsch, J.E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102(46), 16569-16572.
- Inge, T.H., Krebs, N.F., García, V.F., Skelton, J.A., Guice, K.S., Strauss, R.S., Daniels, S.R. (2004). Bariatric surgery for severely overweight adolescents: Concerns and recommendations. *Pediatrics*, 114(1), 217-223.
- Johnson, R.T., & Johnson, D.W. (2008). Active learning: Cooperation in the classroom. *The Annual Report of Educational Psychology in Japan*, 47, 29-30.
- Konopka, C.L., Adaime, M.B., & Mosele, P.H. (2015). Active teaching and learning methodologies: some considerations. *Creative Education*, 6(14), 1536-1545.
- Lacuesta, R., & Palacios, G. (2007). A practical experience towards the new European Higher Education Space. 9th Int Conf on Math Meth and Comp Tech in Elect Engn.

- Lara-Lara, F., Santos-Villalba, M.J., Berral-Ortiz, B., & Martínez-Domingo, J.A. (2023). Inclusive active methodologies in Spanish higher education during the pandemic. *Societies*, 13(2), 29.
- León-Díaz, Óscar, Martínez Muñoz, L.F., & Santos Pastor, M.L. (2023). Active methodologies in Physical Education. A look from practical reality. *Retos*, 48, 647–656.
- López-Altamirano, D.A., López-Altamirano, D.A., Ojeda-Sánchez, E.P., Tunja-Castro, D.T., Paredes-Maroto, M., Sánchez-Aguaguña, N.L., Barroso-Barrera, M.G., & Gómez-Morales, M. (2022). Metodologías activas de enseñanza: Una mirada futurista al desarrollo pedagógico docente. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 7(2), 1419-1430.
- Lozano, R., Merrill, M.Y., Sammalisto, K., Ceulemans, K., & Lozano, F.J. (2017). Connecting Competences and Pedagogical Approaches for Sustainable Development in Higher Education: A Literature Review and Framework Proposal. *Sustainability*, 9(10), 1889.
- Luelmo del Castillo, M.J. (2018). Origen y desarrollo de las metodologías activas dentro del sistema educativo español. *Encuentro: Revista de Investigación e Innovación en la Clase de Idiomas*, 27, 4–21.
- Marchesi, A., Coll, C., & Palacios, J. (2018). Desarrollo psicológico y educación (3rd ed.). Alianza Editorial.
- Marqués, A., Gómez, F., Martins, J., Catunda, R., & Sarmento, H. (2017). Association between physical education, school-based physical activity, and academic performance: a systematic review. *Retos*, 31, 316–320.
- Marqués, H.R., Campos, A.C., Andrade, D.M., & Zambalde, A.L. (2021). Innovation in teaching: a systematic review of active teaching-learning methodologies. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior*, 26(3), 718-741.
- Masero-Moreno, I. (2016). Una propuesta didáctica basada en las TIC y las metodologías activas centradas en el alumno para el desarrollo de competencias. *Anales de ASEPUMA*, 24(1), 1–22.
- Matzumura, J., Gutiérrez-Crespo, H., Pastor-García, C., Zamudio-Eslava, L., & Ruiz-Arias, R. (2018). Metodología activa y estilos de aprendizaje en el proceso de enseñanza en el curso de metodología de la investigación de una facultad de ciencias de la salud. *Anales de la Facultad de Medicina*, 79(4), 293–300.
- Lloret-Mauri, J., & Marin-Garcia, J. A. (2007). Novel and stable lecturers' point of view about university students working groups. 9th Int Conf on Math Meth and Comp Tech in Elect Engn.
- Montero, I., & León, O.G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847–862.
- Moreno Guerrero, A.J., Trujillo Torres, J.M., & Aznar Díaz, I. (2021). Metodologías activas para la enseñanza universitaria. Graó.
- Mukherjee, D., Lim, W.M., Kumar, S., & Donthu, N. (2022). Guidelines for advancing theory and practice through bibliometric research. *Journal of Business Research*, 148, 101–115.
- Muntaner-Guasp, J.J., Pinya-Medina, C., & Mut-Amengual, B. (2020). El impacto de las metodologías activas en los resultados académicos. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 24(1), 96-114.

- Muntaner-Guasp, J.J., Mut-Amengual, B., & Pinya-Medina, C. (2022). Active methodology for the implementation of inclusive education. *Revista Electrónica Educare*, 26(2), 85-105.
- Navarro-González, I. (2023). La educación infantil en los países nórdicos: iniciativas innovadoras. *IE Revista De Investigación Educativa De La REDIECH*, 14, e1911.
- Nielsen-Rodríguez, A., Romance, R., & Chinchilla Minguet, J.L. (2020). Learning environments as an active methodology to promote physical activity in Early Childhood Education. A case study. *Retos*, 37, 498–504.
- Nielsen-Rodríguez, A., Romance, R., & Dobado-Castañeda, J.C. (2021). Teaching methodologies and school organization in early childhood education and its association with physical activity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3836.
- Palacios, J. (1984). La cuestión escolar. Críticas y alternativas. Laia.
- Paños-Castro, J. (2017). Educación emprendedora y metodologías activas para su fomento. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(3), 33–33.
- Parra-González, M.E., Belmonte, J.L., Segura-Robles, A., & Cabrera, A.F. (2020a). Active and Emerging Methodologies for Ubiquitous Education: Potentials of Flipped Learning and Gamification. *Sustainability*, 12(2), 602–602.
- Parra-González, M.E., Segura-Robles, A., & Gómez-Barajas, E.R. (2020b). Assessing Gamified Experiences in Physical Education Teachers and Students. *International Journal of Educational Research and Innovation*, 1(13), 166–176.
- Pérez Gaibor, N.C. (2025). El papel de la educación para el desarrollo sostenible en la formación de estudiantes universitarios: Una revisión bibliográfica. *Journal of Science and Research*, 10(1), 205-218.
- Posso, R. J., Lara Chala, L. D. R., López Arias, S. M., & Garcés Quilambaquí, R. G. (2022). Objetivo de desarrollo sostenible acción por el clima: un aporte desde la Educación Física. *Ciencia y Deporte*, 7(2), 34-45.
- Rodríguez-Sabiote, C., Úbeda-Sánchez, Álvaro-M., Olmedo-Moreno, E.-M., & Álvarez-Rodríguez, J. (2022). Importancia de los indicadores metodológicos-analíticos en el nivel de concreción de los diseños de investigación de los artículos científicos en educación. *Revista de Investigación Educativa*, 40(2), 365–383.
- Sáez-López, J.M., Sevillano-García, M.L., & Vázquez-Cano, E. (2019). The effect of programming on primary school students' mathematical and scientific understanding: educational use of mBot. *Educational Technology Research and Development*, 67(6), 1405-1425.
- Sáez-López, J.M., Román-González, M., & Vázquez-Cano, E. (2016). Visual programming languages integrated across the curriculum in elementary school: A two-year case study using "Scratch" in five schools. *Computers & Education*, 97, 129–141.
- Santana, A.L., & de Deus Lopes, R. (2020). Active learning methodologies and industry 4.0 skills development-a systematic review of the literature. In 2020 XV conferencia latinoamericana de tecnologías de aprendizaje (LACLO) (pp. 1-10). IEEE.
- Segura-Robles, A., Parra-González, M.E., & Gallardo-Vigil, M.Á. (2020). Bibliometric and collaborative network analysis on active methodologies in education. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(2), 259-274.

- Singh, V.K., Singh, P., Karmakar, M., Leta, J., & Mayr, P. (2021). The journal coverage of Web of Science, Scopus and Dimensions: A comparative analysis. *Scientometrics*, 126(6), 5113–5142.
- Suárez-Manzano, S., & de la Torre Cruz, M. J. (2022). Aprendizaje basado en juegos activos para el aprendizaje en Educación Infantil. In *Transformando la educación a través del conocimiento* (pp. 1236-1243). Octaedro.
- Tejedor, G., Segalàs, J., Barrón, A., Fernández-Morilla, M., Fuertes, M.T., Ruiz-Morales, J., Gutiérrez, I., García-González, E., Aramburuzabala, P., & Hernández, À. (2019). Didactic strategies to promote competencies in sustainability. *Sustainability*, 11(7), 2086.
- Torres Martín, C., Acal, C., El Homrani, M., & Mingorance Estrada, A.C. (2021). Impact on the virtual learning environment due to COVID-19. *Sustainability*, 13(2), 582.
- Vallejo-Ruiz, M., & Molina Saorín, J. (2011). Análisis de las metodologías activas en el grado de maestro en educación infantil: la perspectiva del alumnado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14(1), 207-2018.
- Vega-Muñoz, A., Salazar-Sepúlveda, G., Contreras-Barraza, N., & Araya-Silva, L. (2022). Scientific Mapping of Coastal Governance: Global Benchmarks and Trends. *Journal of Marine Science and Engineering*, 10(6), 751.