

Los juegos como recurso didáctico en la enseñanza de las ciencias: un estudio bibliométrico

Games as a didactic resource in science teaching: a bibliometric study

Rebeca Marlyn Navarro La Rosa

<https://orcid.org/0000-0001-7682-846X>

rnavarro126@ucvvirtual.edu.pe

Universidad César Vallejo. Lima - Perú

María Santos Oyola Canto

<https://orcid.org/0000-0003-3787-998X>

moyolaca28@ucvvirtual.edu.pe

Universidad César Vallejo. Lima - Perú

Jenny Raquel Ramírez Chavarry

<https://orcid.org/0000-0002-1000-8351>

jramirez@unab.edu.pe

Universidad Nacional de Barranca. Lima-Perú

Elena Gladys Brito Silvestre

<https://orcid.org/0000-0001-5125-7162>

ebritos@ucvvirtual.edu.pe

Universidad César Vallejo. Lima-Perú



Recibido: 19/10/2024 Aceptado: 04/01/2025

2025. V5. N 4.

Resumen

Los avances tecnológicos, junto al interés por los métodos pedagógicos dinámicos, han impulsado a los docentes a explorar estrategias innovadoras para mejorar la comprensión de conceptos científicos complejos. El presente estudio tiene como objetivo realizar un análisis bibliométrico sobre el uso de los juegos como recurso didáctico en la enseñanza de las ciencias durante el periodo 2003-2024. Para este estudio, se empleó el análisis bibliométrico como enfoque de investigación. Para construir los indicadores de producción científica, se seleccionaron 285 documentos de Scopus utilizando las siguientes palabras clave en inglés: games didactic, resource, science education. Los resultados demuestran el interés creciente en esta área, con un aumento del 82.8% en el número de trabajos publicados entre 2014 y 2024. España encabeza la lista de países con una tasa del 23.8% de producción científica. La Revista *Eureka* fue la fuente más destacada con 12 artículos y Hortsch, M. recibió 95 citas, convirtiéndose en el autor más referenciado. Además, los trabajos de ciencias sociales representaron el 46% del total de publicaciones, mientras que el 91.2% fueron artículos científicos. Se concluye que desde 2003 se ha producido un crecimiento exponencial en artículos sobre los juegos como recurso didáctico en la enseñanza de las ciencias, enfatizando su importancia en lo que se refiere a la participación de las instituciones, la colaboración de autores y países, además de la disponibilidad y accesibilidad de materiales

bibliográficos. Estos hallazgos muestran la presencia de una generación de científicos importantes que sustentarán la investigación en los próximos años.

Palabras clave: juegos, aprendizaje, bibliométrico.

Abstract

Technological advances, together with an interest in dynamic pedagogical methods, have prompted teachers to explore innovative strategies to improve the understanding of complex scientific concepts. The objective of this study is to carry out a bibliometric analysis on the use of games as a didactic resource in science teaching during the period 2003-2024. For this study, bibliometric analysis was used as a research approach. To construct the indicators of scientific production, 285 Scopus documents were selected using the following keywords in English: games didactic, resource, science education. The results demonstrate the growing interest in this area, with an 82.8% increase in the number of papers published between 2014 and 2024. Spain tops the list of countries with a rate of 23.8% of scientific production. Eureka Magazine was the most prominent source with 12 articles and Hortsch, M. received 95 citations, becoming the most referenced author. In addition, social science papers accounted for 46% of the total number of publications, while 91.2% were scientific articles. It is concluded that since 2003 there has been an exponential growth in articles on games as a didactic resource in science education, emphasizing their importance in terms of the participation of institutions, the collaboration of authors and countries, as well as the availability and accessibility of bibliographic materials. These findings show the presence of a generation of important scientists who will support the research in the coming years.

Keywords: games, learning, bibliometrics.

Introducción

La enseñanza de las ciencias ha evolucionado considerablemente en las últimas décadas, buscando métodos cada vez más efectivos que favorezcan el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades críticas en los estudiantes (Mendoza-Mendoza & Llor-Colamarco, 2022). En este contexto, el uso de los juegos como recurso didáctico ha cobrado relevancia como una estrategia que promueve la participación activa, la motivación y la comprensión profunda de conceptos científicos (López & García, 2020). De esta manera, los juegos educativos no solo fomentan la creatividad, sino que permiten a los estudiantes explorar y experimentar de manera lúdica, facilitando la asimilación de conocimientos en un ambiente interactivo y dinámico (Candela & Benavides, 2020; Ramos, 2024).

En este orden de ideas, diversos estudios han mostrado que los juegos didácticos pueden mejorar el rendimiento académico de los jóvenes (Egas et al., 2023; Calderón & Callejas, 2020) ya que han demostrado que los estudiantes que participan en actividades interactivas muestran mayores niveles de comprensión conceptual y una mayor retención de información en comparación con métodos de enseñanza tradicionales (Melo, 2020). Además, los juegos contribuyen al desarrollo de habilidades como la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la capacidad para trabajar en equipo. Asimismo, una investigación realizada por Cornellà (2020), destacó que las actividades lúdicas pueden ser herramientas poderosas para el aprendizaje, ya que fomentan la exploración, el análisis y la solución de dificultades en un entorno de bajo riesgo. Estos aspectos son esenciales en la enseñanza de las ciencias, donde los experimentos y la observación de fenómenos pueden ser complicados y costosos en el mundo real (Romero-Carazas et al., 2023; Román-Mireles & Mora-Barajas, 2022).

Por otra parte, a pesar de la creciente integración de los juegos en el ámbito educativo, existe una falta de consenso sobre su efectividad específica en la enseñanza de las ciencias, especialmente en términos de cómo optimizar su implementación en el aula (García, 2020; Ordoñez et al., 2021). Si bien algunos estudios señalan que la recreación puede aumentar la motivación y mejorar el rendimiento académico (Muñiz et al., 2021), otros argumentan que, sin una adecuada planificación pedagógica, pueden carecer de impacto o incluso distraer a los estudiantes del aprendizaje profundo (Pillajo et al., 2021). No obstante, esta disparidad de opiniones resalta la necesidad de una investigación más detallada sobre las estrategias didácticas y los tipos de actividades que realmente aportan en la enseñanza de las ciencias, para ofrecer una visión más clara sobre cómo ha evolucionado esta área de exploración y qué enfoques han mostrado resultados más prometedores (Manassero & Vásquez, 2024; Marcano, 2020).

De esta manera, el uso de los juegos en la enseñanza de las ciencias ha sido objeto de creciente interés en la literatura educativa, ya que se considera una metodología capaz de facilitar la comprensión de conceptos complejos de manera más atractiva y accesible para los estudiantes (Beltrán-Garcés, 2023; Silva et al., 2022).

Navarro, R., Ramírez, J., Oyola, M., & Brito, E. (2025) Los juegos como recurso didáctico en la enseñanza de las ciencias: un estudio bibliométrico. *Revista InveCom*, 5(4). 1-13. <https://zenodo.org/records/14835203>

Según Cevallos & Erazo (2023), los juegos permiten la creación de un espacio en el cual los estudiantes no solo aprenden contenidos específicos, sino que también desarrollan habilidades cognitivas y metacognitivas esenciales. Asimismo, la implementación de actividades recreativas en el aula fomenta un aprendizaje colaborativo y promueve la culminación de complicaciones en contextos reales (Alcívar & Chancay, 2023). Sin embargo, como menciona Coronado-Peña et al. (2020), la efectividad de los juegos depende no solo del estilo, sino de cómo se integra dentro del proceso educativo, de modo que favorezca el desarrollo de habilidades científicas en los estudiantes.

Por esta razón, los estudios bibliométricos que recopilan y analizan todos los trabajos académicos sobre un tema determinado, son una herramienta vital para identificar las tendencias educativas actuales, los métodos y las brechas en el conocimiento (García et al., 2021; Ribeiro & Aroni, 2019). De esta manera, el análisis bibliométrico o el establecimiento de indicadores permite cuantificar los datos recogidos a partir de la evaluación métrica de los trabajos científicos en cualquier área (Caló, 2022). De esta manera, el estudio que se plantea busca sistematizar las investigaciones previas para identificar las tendencias y hallazgos más relevantes que permitan optimizar la implementación de actividades basadas en la enseñanza de las ciencias, contribuyendo así al avance del campo y ofreciendo herramientas prácticas para los educadores (Sanz, 2022).

En consecuencia, para entender y retratar la comprensión de la comunidad académica sobre los juegos como recurso didáctico en la enseñanza de las ciencias, es esencial clasificar las tendencias y avances en esta área (Arrigui & Mosquera, 2022; Chacón-Rivadeneira et al., 2024). Por ello, la información se organiza teniendo en cuenta los siguientes factores: año de publicación, país, área temática, tipo de documento, fuente, afiliación institucional y autor principal. Partiendo de esta base, la investigación tiene como objetivo realizar un estudio bibliométrico sobre los juegos como recurso didáctico en la enseñanza de las ciencias, desde el 2003 al 2024.

Metodología

Mediante una búsqueda bibliométrica se localizaron todos los trabajos académicos publicados entre 2003 y 2024 relativos al uso de juegos como herramienta didáctica en la enseñanza de las ciencias. Por medio de métodos bibliométricos, se analizó la información obtenida de la base de datos Scopus de Elsevier, donde se obtuvieron resultados cuantificables (Tomás-Gorriz & Tomás-Castera, 2018).

Se utilizaron ecuaciones de búsqueda booleana (games AND didactic AND resource and science AND education) en todos los resúmenes, títulos y palabras clave de los documentos para seleccionar los datos. Por otra parte, se tuvo en cuenta varios criterios para delimitar la recopilación de información sobre los juegos como recurso didáctico en la enseñanza de las ciencias a nivel mundial. Entre los parámetros de inclusión esta: el año de publicación (2003-2024), el tipo de documento (artículos, libros y capítulos de libros), el idioma de publicación (inglés, español y portugués) y los documentos de acceso abierto.

Asimismo, con el fin de obtener un conocimiento exhaustivo del estado actual y las tendencias futuras de la investigación, se seleccionaron 285 documentos de la base de datos Scopus para el análisis bibliométrico. De esta manera, después de normalizar los metadatos y eliminar los duplicados, se examinaron los patrones de producción científica según los siguientes indicadores bibliométricos: año de publicación, tipo de documento, autor principal, área temática, revista o fuente, país de origen, número de citas y afiliación institucional (Salinas & García, 2022).

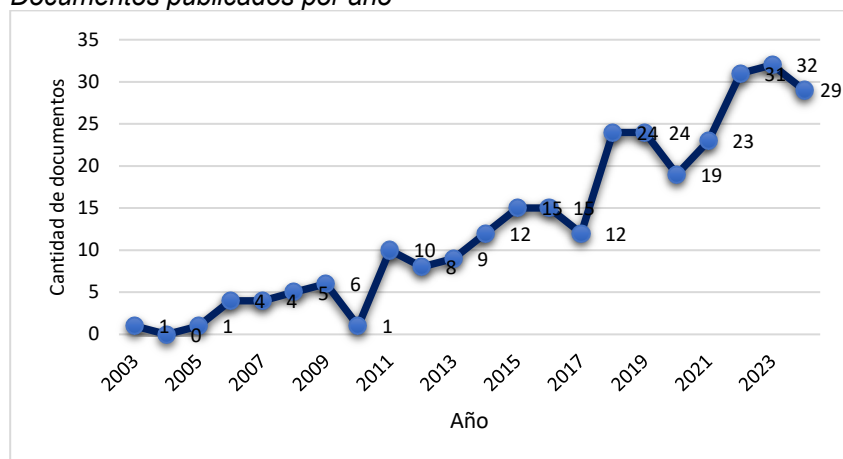
Además, todos los textos elegidos para el estudio se examinaron mediante un mapa de co-ocurrencia de palabras clave. En esta proyección se establecen las conexiones entre diversos términos de varios tipos de producción científica en sentido amplio (Flores-Fernández & Aguilera-Eguía, 2020). Por último, se empleó VOSviewer para el procesamiento y la visualización de los datos con el fin de examinar la red de co-ocurrencias de palabras clave y generar el mapa asociado. Mientras que para las tablas y gráficos de frecuencia/porcentaje con datos descriptivos se utilizó Excel.

Resultados y discusión

Se realizó un estudio bibliométrico en el que se recopilaron 285 trabajos académicos relativos al uso de juegos como herramienta didáctica en la enseñanza de las ciencias, entre los años 2003 a 2024. A continuación, en la Figura 1 se presentan los trabajos más recientes sobre este tema en todo el mundo que han sido indexados en la base de datos de Scopus. El aumento exponencial de la investigación se observa en el máximo de 236 trabajos académicos producidos entre 2014 y 2024, lo que representa el 82.8% de todas las publicaciones a nivel mundial.

Figura 1

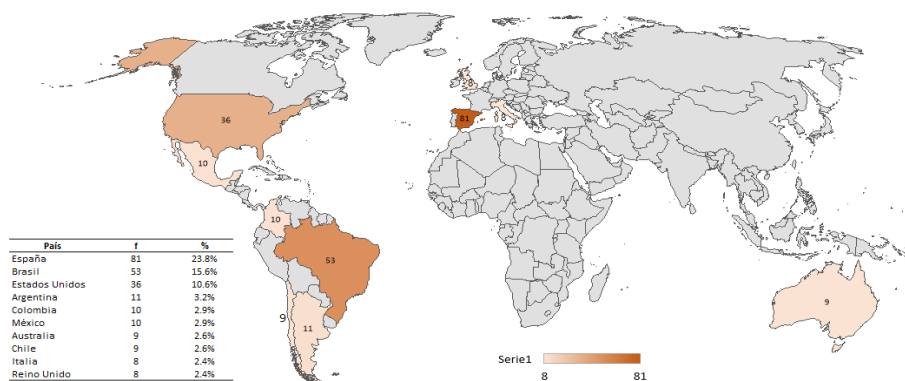
Documentos publicados por año



En la Figura 2 se muestra la distribución global de publicaciones por países. La investigación abarco 64 países y se centra en las 10 primeras naciones que han publicado más trabajos académicos en este campo. En términos de productividad científica, España ocupa el primer puesto con un 23.8% (n=81), seguida de Brasil con un 15.6% (n=53) y Estados Unidos en tercera posición, con un 10.6% (n=36).

Figura 2

Cantidad de publicación de los principales países



La información recopilada para este estudio procede de 136 fuentes académicas. La Tabla 1 muestra los documentos que se tuvieron en cuenta para este estudio. Con respecto al número de publicaciones, la principal fuente es *Eureka Journal*, con 12 publicaciones en esta área. Seguida por las revistas *Investigacoes Em Ensino de Ciencias* y *Revista Brasileira De Ensino De Física*, cada una con 7 publicaciones. Asimismo, la posición en los dos cuartiles superiores de los factores de impacto de sus respectivos campos muestra la importancia de estas revistas.

Tabla 1

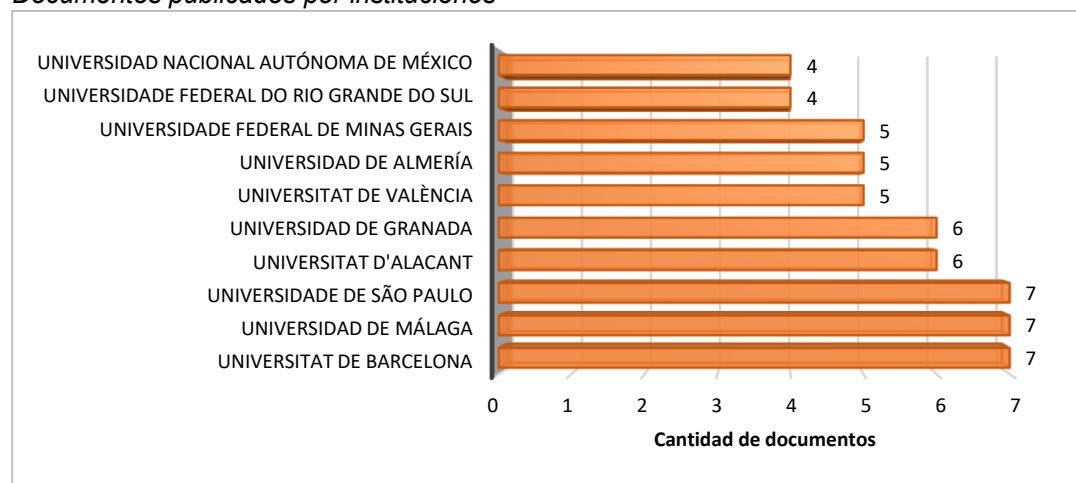
Publicación de documentos por fuente o revista

Fuente	Nº documentos	Fuente	Nº documentos	Fuente	Nº documentos
Revista Eureka	12	Science and Education	3	Human Review	
Investigacoes Em Ensino de Ciencias	7	Sustainability Switzerland	3	International Humanities Review	2
Revista Brasileira De Ensino De Física	7	BMC Medical Education	2	Revista Internacional de Humanidades	
Educación Química	6	Computers and Education	2	Idesia	2
Enseñanza de las Ciencias	6	Contributions From Science Education Research	2	International Journal of Emerging Technologies in Learning	2
Revista Cubana de Educación Médica Superior	4	Digital Education Review	2	Journal of Biological Education	2
Bordon Revista de Pedagogía	3	Educacao E Pesquisa	2	Journal of Cáncer Education	2
Education Sciences	3	Education and Information Technologies	2	Journal of the Medical Library Association	2
Journal of Dental Education	3	Estudios Pedagógicos	2	New Trends in Qualitative Research	2
Journal of Veterinary Medical Education	3	Formación Universitaria	2	Nurse Education Today	2
Retos	3	Frontiers in Education	2	Perfiles Educativos	2
Revista Complutense De Educación	3	Global Health Action	2	Periódico Tche Química	2
Revista Electrónica Educare	3	Historia Regional	2	Reice Revista Iberoamericana Sobre Calidad Eficacia Y Cambio en Educación	2
				Science Education International	2
				Total revistas	136

En total, 285 documentos de investigación fueron fruto de la colaboración entre 144 académicos de distintas universidades. Según la figura 3, las universidades que se enumeran a continuación son las que más publicaciones han realizado sobre el tema de los juegos como herramienta didáctica en la enseñanza científica a lo largo del periodo de investigación: Universitat de Barcelona, Universidad de Málaga y Universidade de São Paulo, con 7 publicaciones respectivamente. En segundo lugar, están la Universitat d'Alacant y la Universidad de Granada, con 6 trabajos académicos cada una.

Tabla 3

Documentos publicados por instituciones



Navarro, R., Ramírez, J., Oyola, M., & Brito, E. (2025) Los juegos como recurso didáctico en la enseñanza de las ciencias: un estudio bibliométrico. *Revista InveCom*, 5(4). 1-13. <https://zenodo.org/records/14835203>

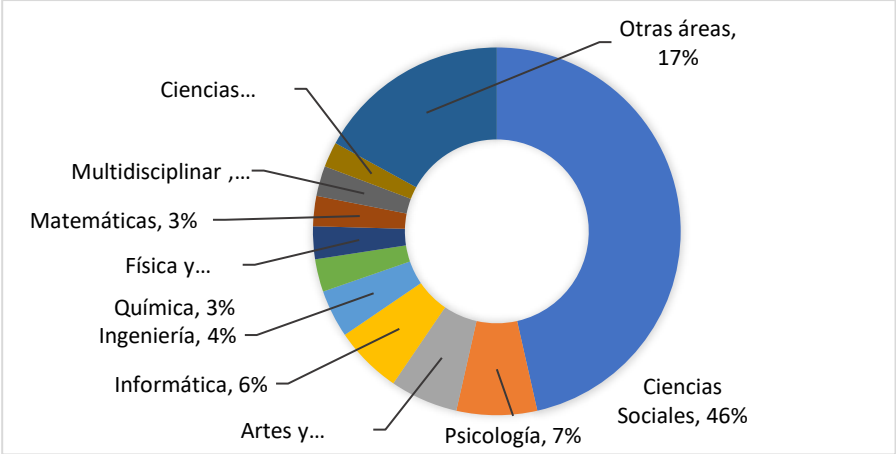
Para este estudio, se consideraron 147 autores de diferentes universidades. En la tabla 2 se muestra que de todos los autores con al menos 2 publicaciones, Hortsch, M. es el que más citas ha recibido, con un total de 95 citaciones. Por su parte, Gómez-Trigueros, I. ocupa el segundo lugar, con 2 trabajos y 38 citas. Mientras que Guillén-Gámez, F. ocupa la tercera posición con 27 citas en 2 publicaciones.

Tabla 2
Documentos publicados por el autor principal

Por autor	Nº documentos	Total citaciones
De Lima, T.F.M.	3	2
Dos Passos, T.N.	3	2
Aguilera, D.	2	26
Baptista, G.C.S.	2	25
Bosu, W.K.	2	26
Chamizo Sánchez, R.	2	1
Fanou, N.	2	26
Fernández Torres, M.J.	2	1
Franco-Mariscal, A.J.	2	2
Galán, J.G.	2	10
Guillén-Gámez, F.D.	2	27
Gómez-Trigueros, I.M.	2	38
Hortsch, M.	2	95
Jiménez-Tenorio, N.	2	16
Martínez, J.C.B.	2	20
Moreno-Mediavilla, D.	2	3

Las publicaciones académicas que investigan el uso de juegos como herramienta didáctica en la educación científica entre 2003 y 2024 se organizan por áreas temáticas como se evidencia en la Figura 4. Los datos de 27 campos distintos muestran que las ciencias sociales aportan el 46% de la producción científica mundial, y la psicología ocupa el segundo lugar con un 7%. No obstante, esta área de estudio se basa en una amplia variedad de disciplinas para sus fundamentos teóricos, incluyendo, entre otras: la informática (6%), artes y las humanidades (6%), ingeniería (4%), química (3%), física y la astronomía (3%), y muchas más.

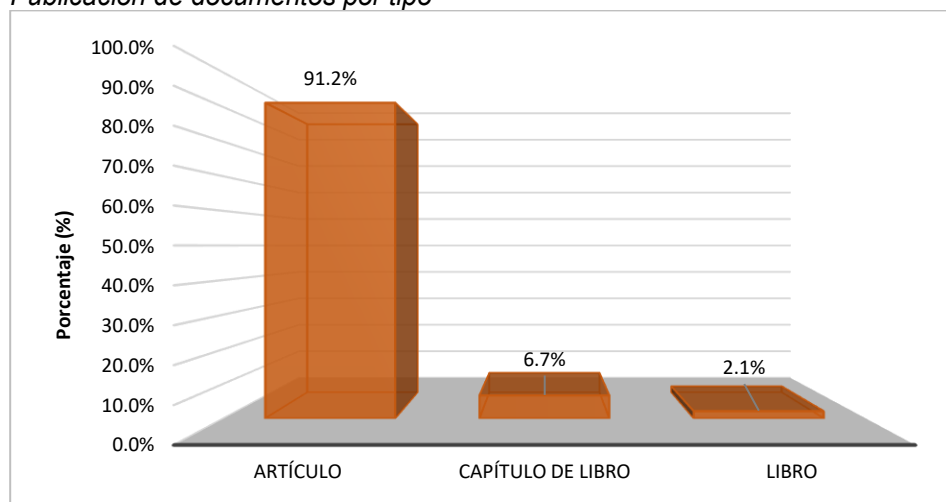
Figura 4
Publicación de documentos por área temática



Después de desglosar la producción por tipo de documento, la Figura 5 revela que los artículos científicos constituyen la mayor parte de la investigación estudiada (91.2%), mientras que los capítulos de libros se sitúan en la segunda posición con el 6.7% y los libros en el 2.1%.

Figura 5

Publicación de documentos por tipo



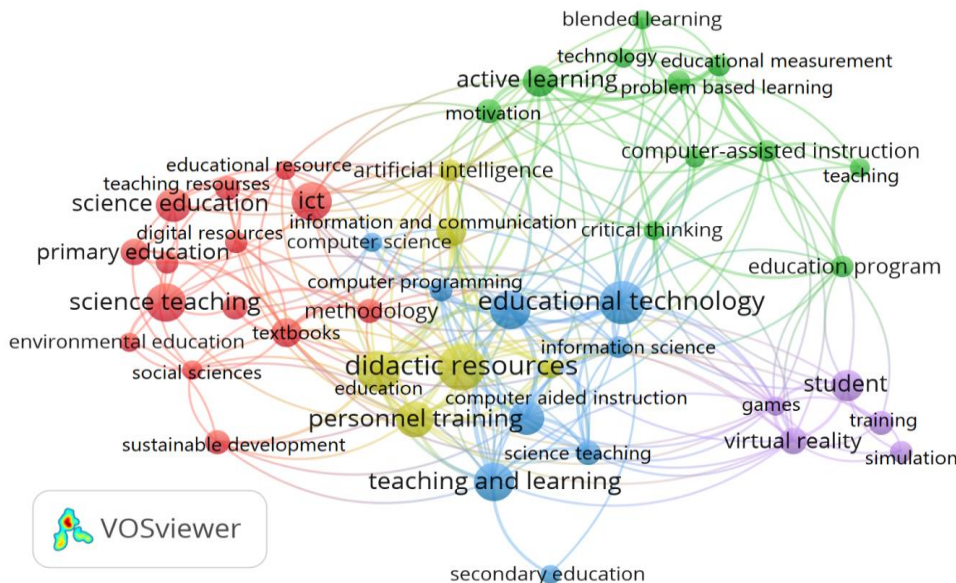
La figura 6 muestra los resultados de un filtro de datos que detecta términos que se repiten en los títulos, resúmenes y listas de palabras clave de las publicaciones que se tuvieron en cuenta (tres veces o más). Para facilitar la identificación de cada conjunto de palabras en función de la fuerza de su asociación, VOSviewer utiliza un código de colores.

- Clúster amarillo. “didactic resources” (n=39 ocurrencias), agrupa a las siguientes palabras: educación, formación de personal, informática y comunicación, Inteligencia artificial.
- Clúster rojo. “science teaching” (n=36 ocurrencias), agrupa a las siguientes palabras: recurso educativo, tic, recursos didácticos, enseñanza de las ciencias, enseñanza primaria, recursos digitales, metodología, libros de texto, educación medioambiental. ciencias sociales, desarrollo sostenible.
- Clúster azul. “Educational technology” (n=28 ocurrencias), agrupa las siguientes palabras: informática, programación informática, ciencias de la información, enseñanza asistida por ordenador, enseñanza de las ciencias, enseñanza y aprendizaje, enseñanza secundaria.
- Clúster verde. “active learning” (n=20 ocurrencias), agrupa a las siguientes palabras: enseñanza, programa educativo, pensamiento crítico, motivación, instrucción asistida por ordenador, aprendizaje basado en problemas, medición educativa, tecnología, aprendizaje combinado.
- Clúster morado. “student” (n=15 ocurrencias), agrupa a las siguientes palabras: juegos, formación, realidad virtual, simulación.

Según la agrupación de la información se muestra que el propósito del estudio está relacionado con los términos de la investigación.

Figura 6

Co-ocurrencia de palabras clave.



La Figura 1 describe el desarrollo histórico de la investigación sobre los juegos como recurso didáctico en la enseñanza de la ciencia, lo que explica las variaciones en la producción académica a lo largo del tiempo. Este crecimiento del conocimiento especializado permite la creación de nuevos recursos para el aprendizaje, lo que a su vez fomenta la creatividad y la capacidad de explorar el entorno de forma segura (Barragán et al., 2023). En consecuencia, la creciente cantidad de estudios que examinan el uso de juegos como herramienta didáctica para la enseñanza de las ciencias sugiere que son ampliamente reconocidos como una estrategia clave para influir en el rendimiento académico, el ambiente escolar y el desarrollo general de los estudiantes (Rodríguez, 2022; Ramón-Ajila & Nazareno-Celi, 2023).

Los datos muestran que las publicaciones académicas sobre los juegos como herramienta didáctica en la enseñanza de las ciencias aumentaron de forma constante entre 2003 y 2024, y el mayor número de trabajos se produjo entre los años 2014-2024 (82.8%). Según Paronyan et al. (2023), promover, preservar y difundir la información científica a través de la investigación y la divulgación es esencial para el crecimiento de las áreas. De igual manera, Olmos-Borja et al. (2024), afirma que para reforzar las capacidades creativas de los estudiantes, los investigadores deben establecer estrategias que incorporen el juego y las oportunidades de participación activa en el aprendizaje, lo que a su vez requiere un fundamento teórico sólido.

De esta manera, la literatura científica destaca que las actividades recreativas ayudan a mejorar la comprensión de conceptos complejos, fomentan el pensamiento crítico, la resolución de problemas y promueven la participación activa de los estudiantes (Pérez & Severiche, 2023). Además, se ha observado que los estudiantes que aprenden a través de juegos tienden a desarrollar un mayor interés por las ciencias (Manassero-Mas & Vázquez-Alonso, 2023; Berrones et al., 2023). Lo que aporta la idea de que estas actividades pueden aumentar la motivación, el compromiso y la estimulación de los estudiantes, al tiempo que fomentan su desarrollo socioafectivo, cognitivo y motor (Morales, 2022; Ramos & Maya, 2022).

Por otra parte, la colaboración científica de fuentes destacadas como la *Revista Eureka*, *Investigacoes Em Ensino de Ciências*, *Revista Brasileira De Ensino de Física*, *Educación Química*, las instituciones Universitat de Barcelona, Universidad de Málaga, Universidade de São Paulo y los autores principales, desempeñan un papel esencial en el impulso de la investigación en este campo. Estas colaboraciones han permitido que la investigación sobre los juegos como recurso didáctico sea relevante en la educación, debido a su capacidad para motivar, involucrar y facilitar el aprendizaje en los estudiantes (López et al., 2023; Hernández et al., 2024; Fiestas & Founes, 2023).

Consecuentemente, según Zurita et al. (2023), la gamificación fomenta la participación al transformar el aprendizaje en una experiencia interactiva, donde los estudiantes no solo escuchan pasivamente, sino que se sumergen en actividades que los desafían y estimulan a aplicar lo que han aprendido. De acuerdo con Román-Mireles y Mora-Barajas (2022), la enseñanza basada en juegos promueve el aprendizaje, donde la comunidad

Navarro, R., Ramírez, J., Oyola, M., & Brito, E. (2025) Los juegos como recurso didáctico en la enseñanza de las ciencias: un estudio bibliométrico. *Revista InveCom*, 5(4). 1-13. <https://zenodo.org/records/14835203>

académica participa en la experimentación y la toma de decisiones, siendo un enfoque que favorece la construcción de conocimientos a partir de la experiencia, lo que es crucial para el aprendizaje de la ciencia.

Asimismo, la interdisciplinariedad en la investigación sobre los juegos como recurso didáctico en la enseñanza de las ciencias permite abordar el tema desde diferentes ángulos, lo que enriquece la comprensión de los procesos educativos en las escuelas (Martín-Ferrer et al., 2022). Por otra parte, según Carrión et al. (2022), a lo largo de los años, la utilización de aplicaciones digitales y simuladores han incrementado notablemente en comparación con los juegos de mesa tradicionales, aunque estos últimos siguen siendo una herramienta válida en el aula. De igual manera, Ron y Avello (2023), señalan que las disciplinas científicas que más se benefician del uso de los juegos son las ciencias naturales (biología, física y química), seguidas por áreas interdisciplinarias como la robótica educativa, la programación y la educación en matemáticas.

Aunado a ello, el estudio de Fernández y Cevallos (2022), señala que por medio de los juegos educativos, los estudiantes reciben retroalimentación inmediata sobre sus acciones, permitiendo que comprendan rápidamente si han entendido un concepto correctamente o si necesitan revisar alguna idea. Además, esta metodología proporciona una forma constante de evaluación del aprendizaje, lo que facilita la detección de áreas que necesitan refuerzo (Merino et al., 2023). Por consiguiente, los juegos tienen numerosas ventajas como herramienta educativa y es fundamental que los docentes sean conscientes de cómo seleccionarlo, integrarlo y moderarlo en el aula (Montero, 2022).

En resumen, los resultados de las investigaciones muestran que, cuando se emplean correctamente, los juegos no solo favorecen la adquisición de conocimientos científicos, sino que también promueven habilidades cognitivas y socioemocionales clave para el desarrollo integral de los estudiantes (Vásquez & Cabrera, 2022; Delgado-Cedeño et al., 2022). Por lo tanto, es fundamental seguir investigando la efectividad de los diferentes tipos de actividades recreativas, considerando tanto su impacto en el aprendizaje como en la motivación y el pensamiento crítico de los estudiantes. De igual manera, es esencial seguir promoviendo la colaboración entre investigadores, docentes y diseñadores de juegos para crear experiencias de aprendizaje cada vez más enriquecedoras y accesibles.

Conclusiones

La investigación sobre los juegos como recurso didáctico en la enseñanza de las ciencias ha crecido exponencialmente entre 2003 y 2024. Según un análisis bibliométrico de todos los artículos indexados en Scopus, este crecimiento fue más pronunciado entre 2014 y 2024, con un aumento del 82.8% (n=236). España representa el 23.8% (n=81) de la producción total entre las 64 naciones estudiadas, y alrededor del 65.3% de los trabajos publicados sobre este tema están escritos en inglés. Además, Hortsch, M. obtuvo 95 citas de todos los autores analizados, y con 12 publicaciones la *Revista Eureka*, se estableció que era la fuente más relevante. Asimismo, los artículos científicos representaron el 91.2% del total de publicaciones, mientras el área temática con más trabajos fue las ciencias sociales (46%).

Según los datos obtenidos del análisis de palabras clave de VOSviewer, el término más común fue “didactic resources”, que tuvo 39 ocurrencias. No obstante, los términos de “science teaching”, “educational technology”, “active learning” y “student”, emergen como temas cruciales recurrentes en la investigación. De igual manera, el examen del estudio de 285 documentos revela que los textos que abordan la importancia de la investigación sobre los juegos como herramienta didáctica en las clases de ciencias aumentan la perspectiva global de los estudiantes, refuerzan los principios científicos, estimulan la innovación y difunden los conocimientos en las aulas.

Por último, se concluye que desde 2003 se ha producido un crecimiento exponencial de la producción científica dedicada a la investigación sobre el juego como recurso didáctico en la enseñanza de las ciencias, enfatizando la importancia del tema en lo que se refiere a la participación de las instituciones, la colaboración de autores y países, además de la disponibilidad y accesibilidad de materiales bibliográficos. Estos hallazgos apuntan a la presencia de una nueva generación de científicos que está dando pasos importantes que sustentarán la investigación en los próximos años.

CONTRIBUCIÓN DE LA AUTORÍA

1. Conceptualización: Rebeca Marlyn Navarro la Rosa
2. Curación de datos: Jenny Raquel Ramírez Chavarry
3. Análisis formal: María Santos Oyola Canto
4. Adquisición de fondos: Elena Gladys Brito Silvestre
5. Investigación: Elena Gladys Brito Silvestre
6. Metodología: Rebeca Marlyn Navarro la Rosa
7. Dirección del proyecto: María Santos Oyola Canto
8. Recursos: Rebeca Marlyn Navarro la Rosa
9. Software: Elena Gladys Brito Silvestre
10. Supervisión: Elena Gladys Brito Silvestre
11. Validación: María Santos Oyola Canto
12. Visualización: Jenny Raquel Ramírez Chavarry
13. Redacción - borrador original: Jenny Raquel Ramírez Chavarry
14. Redacción - corrección de pruebas y edición: Rebeca Marlyn Navarro la Rosa

Referencias

- Alcívar, M., & Chancay, C. (2023). El aprendizaje colaborativo como estrategia didáctica para la aplicación de la gamificación en el aula de clases. *UNESUM - Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 7(1), 4–16. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v7.n3.2023.720>
- Arrigui, E., & Mosquera, J. (2022). Aportes de la educación STEAM a la enseñanza de las ciencias; una revisión documental entre 2018 y 2021. *Revista Latinoamericana De Educación Científica, Crítica Y Emancipadora*, 1(1), 49–61. <https://revistaladecin.com/index.php/LadECiN/article/view/40>
- Barragán, G., Zaruma, J., Vergara, A., & Casquete, K. (2023). Influencia de las estrategias y recursos didácticos en el proceso de enseñanza - aprendizaje en educación básica. *Journal of Science and Research*, 8(4), 152–169. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/2953>
- Beltrán-Garcés, R. (2023). Tendencias en estudios sobre didáctica de las ciencias naturales: una revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 426–441. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5307
- Berrones, L., Ezpinoza, L., Congacha, A., & Mayra, M. (2023). La gamificación en el aprendizaje significativo de las asignaturas de educación básica. *Polo del Conocimiento: Revista científico – profesional*, 8(7), 240–262. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/5784>
- Calderón, L., & Callejas, J. (2020). Estrategia didáctica de enseñanza aprendizaje de matemática utilizando el ajedrez, mejorará el rendimiento académico en estudiantes de la I.E. N°10905-SALAS. *Epistemia Revista Científica*, 4(2), 1-14. <https://doi.org/10.26495/re.v4i2.1315>
- Caló, L. (2022). Métricas de impacto y evaluación de la ciencia. *Rev Perú Med Exp Salud Pública*, 39(2), 236–240. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2022.392.11171>
- Candela, Y., & Benavides, J. (2020). Actividades lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de básica superior. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 5(3), 90-98. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v5i3.3194>
- Carrión, E., Sotomayor, S., & Medel, I. (2022). El uso de los Videojuegos y la Gamificación como material didáctico innovador para el aprendizaje de las Ciencias Sociales en la Educación Superior. *EDMETIC*, 11(2), 1-20. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v11i2.13663>
- Cevallos, L., & Erazo, J. (2023). El Juego como Estrategia Didáctica para Favorecer el Desarrollo Cognitivo en el Ámbito de Relaciones Matemáticas de los Niños de 4 a 5 Años. *Revista Científica Hallazgos21*, 8(3), 260-272. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9210369>
- Chacón-Rivadenerira, K., Morales-Maure, L., & García-Marimón, O. (2024). Trends in Research on Didactic Knowledge and Technology Integration in Mathematics Education: A Bibliometric Study. *Journal of Research in Mathematics Education*, 13(3), 220-244. <https://doi.org/10.17583/redimat.15107>
- Cornellà, P., Estebanell, M., & Brusi, D. (2020). Gamificación y aprendizaje basado en juegos: Consideraciones generales y algunos ejemplos para la Enseñanza de la Geología. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 28(1), 5-19. <https://raco.cat/index.php/ECT/article/view/372920>
- Coronado-Peña, J., Builes-González, Y., Vargas-Orozco, A., & Obando-Correal, N. (2020). Desarrollo de competencias científicas mediante una unidad didáctica de ecosistemas en grado sexto. *Cultura Educación Sociedad*, 11(2), 110–124. <https://doi.org/10.17981/cultedusoc.11.2.2020.07>

- Delgado-Cedeño, Y., Chancay-García, L., & Zambrano-Acosta, J. (2022). La Gamificación como Aprendizaje Innovador en los Estudiantes de Básica Media. *Polo del Conocimiento: Revista científico – profesional*, 7(4), 883-899. <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3862/8952>
- Egas, V., Pazmiño, W., Vinueza, O., & Alfaro, G. (2023). La gamificación como estrategia didáctica para mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes en Educación Básica Media. *Polo del Conocimiento: Revista científico – profesional*, 8(12), 875-894. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i12.6319>
- Fernández-García, E., Cevallos-Sánchez, H., & Zambrano-Acosta, J. (2022). Estrategia didáctica para el fortalecimiento del aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 7(9), 38-59. <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4565>
- Fiestas, G., & Founes, N. (2023). Fortalecimiento de la gamificación: estrategia para mejorar el rendimiento académico en escolares de educación básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 5539-5561. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4845
- Flores-Fernández, C., & Aguilera-Eguía, R. (2020). Indicadores bibliométricos y su importancia en la investigación clínica. ¿Por qué conocerlos? *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 26(5), 315-316. <https://dx.doi.org/10.20986/resed.2018.3659/2018>
- García, A. (2020). STEAM, ¿una nueva distracción para la enseñanza de la ciencia? *Ápice. Revista de Educación Científica*, 4(2), 35-50. <https://doi.org/10.17979/arec.2020.4.2.6533>
- García, L., Fernández, A., y Bécquer, A. (2021). Análisis Bibliométrico de la Producción Científica 2001-2020. *Revista Electrónica Cuba: Medio Ambiente y Desarrollo*, 21(40), 1– 9. <https://cmad.ama.cu/index.php/cmاد/article/view/297>
- Hernández-Álvarez, W., Vega, H., Cuéllar, J., & Gutiérrez, M. (2024). Tecnología para el aprendizaje: una reflexión desde la robótica educativa y STEM en el desarrollo de competencias del siglo XXI. *Praxis*, 20(3). <https://acortar.link/mU3ma9>
- López, M., Llaguno, B., Llor, A., & Solano, I. (2023). Recursos didácticos en el aprendizaje significativo del subnivel medio. *RECIMUNDO*, 7(1), 381–388. [https://doi.org/10.26820/recimundo/7.\(1\).enero.2023.381-388](https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(1).enero.2023.381-388)
- López, M., & García, V. (2020). El juego como recurso didáctico para la enseñanza de las ciencias: Matemáticas y Química. *Espacio I+D, Innovación más Desarrollo*, 9(23), 39-53. <https://doi.org/10.31644/IMASD.23.2020.a03>
- Manasseo-Mas, M., & Vázquez-Alonso, A. (2024). El impacto de los juegos epistémicos para aprender sobre naturaleza de la ciencia en primaria. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 42(2), 173-195. <https://hdl.handle.net/11162/263412>
- Manassero-Mas, M., & Vázquez-Alonso, A. (2023). Enseñar y aprender a pensar sobre la naturaleza de la ciencia: un juego de cartas como recurso en educación primaria. *Revista eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 20(2), 1-17. <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/9595>
- Marcano, K. (2020). Estrategias didácticas para la enseñanza y aprendizaje de “Los elementos químicos y su información en la tabla periódica”. *Revista Educación Las Américas*, 10(1), 1-22. <https://doi.org/10.35811/rea.v10i0.96>
- Martín-Ferrer, L., Amat, A., & Espinet, M. (2022). Aprender a diseñar juegos para la enseñanza de las ciencias en la formación inicial de maestras y maestros en educación primaria. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 19(3), 101-122. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2022.v19.i3.3601
- Melo, M. (2020). Análisis de la concepción de docentes y estudiantes sobre el juego como recurso didáctico para el aprendizaje: experiencia en la educación primaria *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 50(1), 251-274. <https://www.redalyc.org/journal/270/27060320011/27060320011.pdf>
- Mendoza-Mendoza, R., & Llor-Colamarco, I. (2022). Estrategias Didácticas para la Enseñanza de las Ciencias Naturales y Desarrollo del Pensamiento Científico. *Dominio De Las Ciencias*, 8(1), 859–875. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383512>
- Merino, A., Idrovo, M., Recalde, E., Sánchez, O., & Burneo, L. (2023). Impacto de la gamificación en el aprendizaje de estudiantes de primaria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 7633-7647. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5901
- Montero, L. (2022). Los juegos libres, estrategia para mejorar el aprendizaje de lenguaje en básica secundaria. *Zona Próxima*, (36), 114-137. <https://doi.org/10.14482/zp.36.373>
- Morales, E. (2022). Ludoactivo: recurso didáctico de innovación para la optimización de los procesos pedagógicos
- Navarro, R., Ramírez, J., Oyola, M., & Brito, E. (2025) Los juegos como recurso didáctico en la enseñanza de las ciencias: un estudio bibliométrico. *Revista InveCom*, 5(4). 1-13. <https://zenodo.org/records/14835203>

- del centro educativo Yonoly en Barranquilla - Colombia. *Revista Científica UISRAEL*, 9(3), 29–46. <https://doi.org/10.35290/rcui.v9n3.2022.632>
- Muñiz-Rodríguez, L., Rodríguez, L., & Rodríguez-Muñiz, L. (2021). El juego como recurso didáctico para reforzar contenidos matemáticos y mejorar la motivación. *Revista Internacional de Investigación en Didáctica de las Ciencias y las Matemáticas*, 2(1), e021010. <https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/revin/article/view/448>.
- Olmos-Borja, L., Arujo-Reyes, A., Burgos-Tipán, S., & Romero-Peña, S. (2024). Inteligencia emocional de los estudiantes mediante el uso de estrategias lúdicas. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(Extra 1-1), 163-172. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9314984>
- Ordoñez, B., Ochoa, M., Erráez, J., León, J., & Espinoza, E. (2021). Inverted classroom consideration and gamification. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(3), 497-504. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000300497&lng=es&tlng=en.
- Paronyan, H., Llaquiche, R., Soria, C., & León, I. (2023). Los derechos autorales en la comunicación científica. Revisión y apuntes. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, 19(3), 1-14. <http://revistas.bnjm.sld.cu/index.php/BAI/article/view/751>
- Pérez, H., & Severiche, C. (2023). Desarrollo del pensamiento crítico, los procesos metacognitivos y motivacionales para una educación de calidad. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 3(6), 113–118. <https://doi.org/10.53595/rlo.v3.i6.058>
- Pillajo, E., Villarroel, P., Quezada, E., & Guijarro, J. (2021). El juego-trabajo como estrategia de enseñanza-aprendizaje en Educación Inicial. *Revista Vínculos ESPE*, 6(3), 69-78. <https://doi.org/10.24133/vinculosespe.v6i3.1811>
- Ramón-Ajila, S., & Nazareno-Celi, D. (2023). Recursos didácticos en la asignatura de Estudios Sociales, décimo año, colegio “Nueve de Octubre”. *Portal De La Ciencia*, 4(2), 186–201. <https://doi.org/10.51247/pdlc.v4i2.360>
- Ramos, D., & Maya, Y. (2022). Los juegos tradicionales y la motivación por el aprendizaje del idioma inglés. *Sociedad & Tecnología*, 5(3), 565–576. <https://doi.org/10.51247/st.v5i3.265>
- Ramos, C. (2024). La gamificación como estrategia didáctica para el fortalecimiento de la enseñanza – aprendizaje de la biología. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 4(10), 1–10. <https://doi.org/10.53595/rlo.v4.i10.099>
- Ribeiro, R., & Aroni, P. (2019). Standardization, ethics and biometric indicators in scientific publication: integrative Review. *Revista Brasileira de Enfermagem REBEn*, 72(6), 1723-9. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0283>
- Rodríguez, A. (2022). M-Learning: recurso didáctico en la educación media superior. *Revista Vinculando*, 20(1). <https://vinculando.org/educacion/m-learning-recurso-didactico-en-la-educacion-media-superior.html#vcite>
- Román, A., & Mora, J. (2022). Actividades experimentales como estrategia didáctica para la enseñanza de la física en la educación secundaria. *Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales - Relacis*, 1(1), 52-71. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11122963>
- Romero-Carazas, R., Román-Mireles, A., Loayza-Apaza, Y., & Bernedo-Moreira, D. (2023) Interactivity in science museums and the development of logical thinking in students: a bibliometric study. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencia*, 2(388), 1-16. <https://conferencias.ageditor.ar/index.php/sctconf/article/view/306>
- Ron, A., & Avello, R. (2023). Percepción de los estudiantes sobre la realidad aumentada como recurso didáctico para el aprendizaje de Ciencias Naturales. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(3), 1394–1404. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i3.1167>
- Salinas, K. & García, A. (2022). Bibliometrics, a useful tool within the field of research. *Journal of Basic and Applied Psychology Research*, 3(6), 10-17. <https://doi.org/10.29057/jbapr.v3i6.6829>
- Sanz, J. (2022). Bibliometría: origen y evolución. *Hospital a Domicilio*, 6(3), 105-107. <https://doi.org/10.22585/hospdomic.v6i3.168>
- Silva, F., Fernández-Ferrer, G., Vázquez-Vilchez, M., Ferrada, C., Narváez-Orellana, R. & Carrillo-Rosúa, J. (2022). Tecnologías Emergentes en la Educación STEM. Análisis bibliométrico de publicaciones en Scopus y WoS. (2010-2020). *Bordón, Revista de Pedagogía*, 74(4), 25-44. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2022.94198>.
- Tomás-Gorríz, V., & Tomás-Castera, V. (2018). La bibliometría en la evaluación de la actividad científica. *Hospital a Domicilio*, 2(4), 145-163. <https://doi.org/10.22585/hospdomic.v2i4.51>
- Navarro, R., Ramírez, J., Oyola, M., & Brito, E. (2025) Los juegos como recurso didáctico en la enseñanza de las ciencias: un estudio bibliométrico. *Revista InveCom*, 5(4). 1-13. <https://zenodo.org/records/14835203>

- Vásquez, L. & Cabrera, V. (2022). Los juegos lúdico-cooperativos, como una estrategia favorable para las relaciones personales entre estudiantes. *Revista Unimar*, 40(1), 54-75. <https://doi.org/10.31948/Rev.unimar/unimar40-1-art3>
- Zurita, G., Hernández, M., Hernández, V., Madrigal, S., & Valenzuela, M. (2023). Gamificación en el aula: estrategia didáctica para el aprendizaje significativo en estudiantes de bachiller. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 8618-8630. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5979