



Métodos de investigación en el área educativa. Análisis bibliométrico: estudio comparativo entre Scopus y WoS

Research Methods in the Educational Field: Bibliometric Analysis - A Comparative Study between Scopus and WoS

Maria Cruz Sánchez Gómez*
Juan Luis Cabanillas García**
Sonia Verdugo Castro***
Irene del Brio Alonso****

DOI: 10.5944/reec.46.2025.40201

Recibido: 22 de marzo de 2024
Aceptado: 11 de octubre de 2024

*MARÍA CRUZ SÁNCHEZ GÓMEZ: Universidad de Salamanca. **Datos de contacto:** mcsago@usal.es ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4726-7143>

JUAN LUIS CABANILLAS GARCÍA: Universidad de Extremadura. **Datos de contacto: jluisocabanillas@usal.es ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8458-3546>

***SONIA VERDUGO CASTRO: Universidad de Salamanca. **Datos de contacto:** soniavercas@usal.es ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9357-1747>

**** IRENE DEL BRIO ALONSO: Universidad de Salamanca. **Datos de contacto:** briobalson.irene@usal.es ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1991-8033>

Resumen

En el contexto actual de la Investigación Educativa, el análisis bibliométrico emerge como una herramienta esencial para comprender las tendencias, patrones y dinámicas de producción científica en esta disciplina. La necesidad de sintetizar y evaluar la ingente cantidad de literatura existente en educación ha llevado a la adopción creciente de enfoques bibliométricos, que permiten identificar áreas de interés, investigadores prominentes y evolución temporal de temas. Para este estudio, se llevó a cabo un análisis bibliométrico exhaustivo, utilizando técnicas cuantitativas para analizar una amplia muestra de artículos académicos en el campo de la educación. Se recopilaron datos bibliográficos de diversas bases de datos académicas, como Web of Science y Scopus, y se aplicaron criterios de inclusión para seleccionar los artículos relevantes para el análisis. Los hallazgos revelaron un aumento significativo en el uso de enfoques metodológicos mixtos en la Investigación Educativa, lo que sugiere una tendencia hacia la integración de métodos cuantitativos y cualitativos para abordar preguntas de investigación complejas. Además, se observó un incremento en la colaboración internacional entre investigadores en el campo de la educación, destacando la naturaleza cada vez más globalizada de la investigación en este ámbito. Aunque el análisis bibliométrico ofrece importantes perspectivas sobre la producción científica en educación, es crucial reconocer sus posibles limitaciones, como la dependencia de bases de datos específicas y los sesgos inherentes a la selección de estudios. Sin embargo, a pesar de estas limitaciones, el análisis bibliométrico sigue siendo una herramienta valiosa para investigadores y profesionales de la educación, proporcionando información clave para la toma de decisiones informadas y la identificación de áreas de investigación prioritarias.

Palabras clave: Scopus; Wos; cuantitativo; cualitativo; metodología de investigación; análisis bibliométrico

Abstract

In the current context of educational research, bibliometric analysis emerges as an essential tool for understanding the trends, patterns, and dynamics of scientific production in this discipline. The need to synthesize and evaluating the vast amount of existing literature in education has led to the increasing adoption of bibliometric approaches, which allow the identification of areas of interest, prominent researchers, and the temporal evolution of topics. For this study, a comprehensive bibliometric analysis was carried out, using quantitative techniques to analyze a comprehensive sample of academic articles in the field of education. Bibliographic data were collected from various academic databases, such as Web of Science and Scopus, and inclusion criteria were applied to select the relevant articles for analysis. The findings revealed a significant increase in the use of mixed methodological approaches in Educational Research, suggesting a trend towards integrating quantitative and qualitative methods to address complex research questions. Additionally, an increase in international collaboration among researchers in the field of education was observed, highlighting the increasingly globalized nature of research in this area. Although bibliometric analysis offers essential insights into scientific production in education, it is crucial to recognize its possible limitations, such as dependence on specific databases and inherent biases in study selection. However, despite these limitations, bibliometric analysis remains a valuable tool for researchers and education professionals, providing critical information for informed decision-making and identifying priority research areas.

Keywords: Scopus; Wos; quantitative; qualitative; research methodology; bibliometric analysis

1. Introducción

La evolución de la Investigación Educativa ha sido compleja y se entrelaza con otras disciplinas como la filosofía, sociología y antropología. A lo largo del tiempo, tanto el objeto de estudio como los métodos de investigación han experimentado cambios en busca de una mayor científicidad (Dendaluze Seguro, 1988, p. 18; Guerrero-Nieto & Quintero-Polo, 2024). La definición de ciencia en el contexto de la Investigación Educativa varía según los enfoques, si bien se entiende como un modo riguroso y metódico de descubrir leyes en el objeto de estudio y expresar los conocimientos sistemáticamente adquiridos (Dendaluze Seguro, 1988, p. 18).

El debate sobre la aplicabilidad del método científico en la Investigación Educativa se contextualiza dentro de la disputa entre las Ciencias Físico-Naturales y las Ciencias Sociales. La especificidad del objeto de estudio en las Ciencias Sociales, en contraste con las Ciencias Naturales, requiere un enfoque metodológico diferente. Mientras que las Ciencias Naturales se centran en la observación de fenómenos, las Ciencias Sociales buscan comprender el significado y el sentido de la acción humana (Weber, 1977, p. 39).

Esta disputa metodológica se refleja en las diferentes orientaciones de investigación, como la cuantitativa y la cualitativa (Sánchez Gómez, 2018). La metodología cuantitativa tiende a asociarse con el positivismo y la búsqueda de leyes similares a las de las Ciencias Naturales, mientras que la metodología cualitativa se centra en la comprensión de los significados subjetivos atribuidos a las acciones humanas (Durkheim, 1988, p. 58; Weber, 1977, p. 39).

La Investigación Educativa también se enfrenta al desafío de integrar valores e ideologías, lo que influye en la selección de temas de investigación y en la interpretación de los resultados. Aunque se aspira a la objetividad científica, los investigadores están inevitablemente influenciados por sus valores y creencias, lo que plantea cuestiones sobre la neutralidad valorativa y la relación entre ciencia e ideología (Guerrero-Nieto & Quintero-Polo, 2024; Weber, 1977, p. 52).

Así pues, la Investigación Educativa se encuentra en una intersección entre la ciencia y la ideología, donde los métodos y enfoques de investigación se ven influenciados por la naturaleza compleja y multifacética de la educación como objeto de estudio, así como por las diversas perspectivas teóricas y valores de los investigadores (Heywood, 1997, p. 17). La búsqueda de una Investigación Educativa de calidad implica reconocer y abordar estas complejidades para lograr un equilibrio entre la objetividad científica y la consideración de valores e ideologías (Husaeni *et al.*, 2024).

1.1 Antecedentes y nacimiento de la Investigación Educativa

La Investigación Educativa tiene sus raíces en el siglo XIX, surgiendo de la Pedagogía Experimental, influenciada por la Psicología Experimental de Wundt (Hernández Pina, 2001, p. 65; Orellana Alonso, 2002). Disciplinas como la Medicina y las Ciencias Naturales proporcionaron la base metodológica para este desarrollo, permitiendo la aplicación de métodos científico-experimentales en educación (García-Hoz, 1978).

El proceso de Investigación Educativa ha atravesado diversas etapas, según autores como Ary *et al.* (1982) y Orellana Alonso (2002). Estas etapas varían en su denominación y duración, pero generalmente se distinguen períodos como el denominado de nacimiento y florecimiento de la Pedagogía Experimental (1) hasta 1930, de desarrollo y aplicación (2) desde 1930 a 1950, el período de gran crecimiento (3) desde 1960 hasta 1970, y las tendencias actuales (4).

La evolución histórica de la Investigación Educativa refleja un progreso gradual desde los primeros experimentos y estudios hasta la consolidación de métodos y enfoques más complejos en el campo. Los países como Francia, Alemania, Estados Unidos y Suiza jugaron un papel fundamental en los movimientos iniciales de la Pedagogía Experimental, liderados por figuras como Catell, Stanley Hall, Claparède, Meumann y Rice.

El desarrollo de instrumentos científicos fue crucial para avanzar en la Investigación Educativa, como señalan Ary *et al.* (1982). A medida que la disciplina crecía, surgieron diferentes enfoques y modelos interpretativos, permitiendo una comprensión más profunda de los fenómenos educativos a lo largo del tiempo.

De esta manera, la Investigación Educativa ha evolucionado desde sus modestos comienzos en el siglo XIX hasta convertirse en una disciplina establecida y multifacética, con múltiples enfoques y perspectivas que buscan comprender y mejorar los procesos educativos en todo el mundo (Husaeni *et al.*, 2024).

1.2. Principales etapas de la Investigación Educativa

La Investigación Educativa ha transitado por diversas etapas que reflejan su evolución a lo largo del tiempo (Maguiña & Dreibelbis, 2024). En su inicio, entre 1900 y 1930, se caracterizó por un enfoque cuantitativista centrado en el desarrollo de la estadística y las pruebas de medición. Autores como Thorndike (1904) y Fisher (1925) fueron pioneros en este período, destacando obras como «Introduction to the Theory of Mental and Social Measurements» y «Statistical Methods for Research Workers». La medición de la inteligencia, con la escala de Binet & Simon (1904), y el estudio del currículo, especialmente a través de la obra de Meumann y Thorndike, marcaron hitos importantes (Hernández Pina, 2001).

La segunda etapa, entre 1930 y 1950, se vio influenciada por la reducción de fondos para la investigación y las tensiones políticas, aunque se destacaron avances en la integración de tecnologías educativas y la formulación de objetivos instruccionales (Orellana Alonso, 2002).

La tercera etapa, desde los años 60 hasta los 80, presenció un aumento significativo de la inversión en Investigación Educativa, especialmente en Estados Unidos. La influencia de Popper, Khun y Piaget en el debate epistemológico marcó este período, donde se exploraron diversas metodologías y temas educativos, desde la efectividad del profesorado hasta la educación temprana (Hernández Pina, 2001; Orellana Alonso, 2002).

En la etapa actual, se observa un eclecticismo práctico donde se combinan métodos cuantitativos y cualitativos (Sánchez-Gómez *et al.*, 2019). La Investigación Educativa aborda una amplia gama de temas, desde la inclusión hasta la tecnología educativa, reflejando la complejidad de los desafíos sociales contemporáneos (De la Orden Hoz, 1985; Hernández Pina, 2001). Destacan también las investigaciones sobre justicia y responsabilidad social, temas críticos en la actualidad, así como el énfasis en la mejora de la sociedad a través de la Investigación Educativa (Levin *et al.*, 2012; Mertens, 2015).

En conclusión, la Investigación Educativa ha evolucionado desde un enfoque predominantemente cuantitativo hasta un enfoque más ecléctico que aborda una variedad de temas sociales y educativos clave, con el objetivo de promover la equidad y la prosperidad a través de la mejora de la educación a nivel mundial (The World Development Report, 2018).

1.3. Aproximación al concepto de Investigación Educativa

La Investigación Educativa se caracteriza por dos aspectos fundamentales según la mayoría de los teóricos en el campo (Gutiérrez-Braojos *et al.*, 2024). En primer lugar, se destaca la importancia del método como elemento esencial que determina los contenidos de la disciplina. En segundo lugar, se reconoce su naturaleza aplicada, donde no se cuestiona su propósito práctico en la resolución de problemas educativos y sociales (Hernández Pina, 2001).

Hernández Pina (2001) propone una definición de la Investigación Educativa que abarca tres aspectos clave. En primer lugar, hace referencia al ámbito de estudio, centrado en la educación o las Ciencias de la Educación. En segundo lugar, destaca los métodos, procedimientos y técnicas utilizados en la investigación (métodos y metodología). Y finalmente, señala el propósito de la investigación, que implica la creación y acumulación de conocimiento, así como la solución de problemas educativos y sociales (Gutiérrez-Braojos *et al.*, 2024).

La definición de Hernández Pina amplía el enfoque tradicional de la Investigación Educativa al incorporar tanto métodos cuantitativos como cualitativos, lo que refleja la diversidad de enfoques metodológicos utilizados en este campo (Howe, 1992). La educación se concibe no solo como una disciplina, sino como un amplio campo de estudio que abarca diversas dimensiones y enfoques de investigación (Ibarra-Sáiz *et al.*, 2023).

1.4. La Investigación Educativa desde la epistemología

El estudio de la Investigación Educativa implica una reflexión profunda sobre su dimensión epistemológica, donde se establecen los fundamentos teóricos y filosóficos que sustentan la actividad investigadora. Según Ballester (2004), aunque actualmente el debate sobre paradigmas en Investigación Educativa parezca estar en pausa, es crucial explicitar el marco de referencia ontológico y epistemológico de la investigación por razones éticas y metodológicas. Anguera Argilaga (1985, p. 129) define el paradigma como una visión compartida del mundo por un grupo de científicos que conlleva una metodología específica. Le Moigne (1999, p. 116) clasifica los paradigmas en dos grupos: los materialistas y los constructivistas, los cuales tienen concepciones distintas sobre la naturaleza del conocimiento y la ciencia.

La elección paradigmática en Investigación Educativa es crucial para definir la relación entre el investigador y el conocimiento. En este sentido, se distinguen tres paradigmas predominantes en educación: el racional-positivista, el interpretativo y el sociocrítico, cada uno con sus propias características epistemológicas (Ibarra-Sáiz *et al.*, 2023; Tójar Hurtado, 2006). La investigación cualitativa, en particular, se caracteriza por su subjetivismo y construccionismo, donde se prioriza la interpretación del sujeto y se entiende que la realidad es construida socialmente (Tójar Hurtado, 2006).

Las perspectivas teóricas en Investigación Educativa, según Tójar Hurtado (2006), son fundamentales para definir la orientación filosófica que guía la metodología de la investigación. Entre estas perspectivas se encuentran el interpretativismo, la teoría crítica, la teoría feminista y el postmodernismo. Cada una de estas perspectivas ofrece un enfoque único para entender la realidad educativa y plantear soluciones a problemas sociales y culturales (Tójar Hurtado, 2006).

En el ámbito de la investigación cualitativa, se han propuesto diversos paradigmas y perspectivas, cada uno con características distintivas (Turrado & Río, 2023). Estos

incluyen el interpretativo, el naturista, el constructivista, el fenomenológico, el hermenéutico, el interaccionismo simbólico, el microetnográfico, el crítico, el neo-marxista, el feminista, el específico (o paradigmas específicos étnicos), el orientado a la práctica, el participativo freiriano, el post-estructural y el postmoderno (Tójar Hurtado, 2006).

La relación entre los niveles paradigmático, epistemológico y teórico es esencial en la investigación cualitativa, donde se abordan cuestiones ontológicas, epistemológicas y metodológicas. Mientras el positivismo adopta una epistemología objetivista, los paradigmas crítico y constructivista se inclinan hacia modelos interactivistas y subjetivistas, estableciendo una proyección intersubjetiva entre investigador e investigado (Guba & Lincoln, 2005).

La complejidad de la realidad social requiere una pluralidad metodológica en la Investigación Educativa, donde se pueden aplicar múltiples métodos y diseños según el objeto de estudio (Turrado & Río, 2023). Esto implica una diversificación en los enfoques de investigación para abordar diferentes dimensiones de la realidad social (Corbetta, 2003).

A pesar de las particularidades y dificultades que presenta la aplicación del método científico en las Ciencias Sociales, es posible establecer principios básicos universales que guíen la actividad investigativa (Camarero-Figuerola *et al.*, 2023). Aunque exista un método general para la aprehensión del mundo, dentro de un campo de conocimiento pueden coexistir múltiples procedimientos y enfoques para la elaboración del conocimiento científico (Tójar Hurtado, 2006).

1.5. Hacia los modelos mixtos

El análisis de las orientaciones metodológicas cuantitativa y cualitativa ha sido un tema central en la investigación científica, particularmente en el ámbito de las Ciencias Sociales (Mayayo *et al.*, 2022). Este debate se remonta a la antigüedad, con raíces en la filosofía clásica griega, donde se contrastaban las perspectivas formalistas de Platón con el enfoque sustantivista de Aristóteles. A lo largo de la historia, el paradigma cuantitativo ha ganado terreno, especialmente con el auge de la metodología cuantitativa en los siglos XVII y XVIII, impulsada por figuras como Galileo y Newton.

Sin embargo, las críticas al predominio cuantitativo surgieron con fuerza en el siglo XX, con el ascenso de los enfoques cualitativos (Mayayo *et al.*, 2022). Estos últimos surgieron como una reacción crítica a la producción masiva de datos con limitaciones para la comprensión de los problemas sociales (Sánchez Gómez *et al.*, 2015). A pesar de este retorno a lo cualitativo, surgieron tensiones y polarizaciones entre ambas perspectivas, lo que dificultó la búsqueda de modelos conciliadores.

La búsqueda de armonía entre las orientaciones cuantitativa y cualitativa ha dado lugar a la propuesta de modelos mixtos, que buscan integrar de manera efectiva ambas metodologías (Sánchez-Gómez *et al.*, 2018). Estos modelos reconocen que ninguna metodología es totalmente libre de limitaciones y que la combinación de métodos puede ofrecer una visión más completa de los fenómenos humanos. Bericat Alastuey (1998) identifica tres subtipos de estrategias básicas de integración multimétodo: complementariedad, combinación y triangulación.

La complementariedad implica la incorporación de una doble visión de los hechos, cuantitativa y cualitativa, sin que se produzca solapamiento. La combinación, por su parte, integra subsidiariamente un método en otro para fortalecer las conclusiones generadas. Finalmente, la triangulación representa el grado máximo de integración, donde se busca la convergencia o el solapamiento de los resultados de ambos enfoques.

Los modelos mixtos han ganado relevancia en el siglo XXI, donde se han convertido en una opción metodológica cada vez más aceptada (Sánchez Gómez, 2015). Investigadores como Bowleg *et al.* (2016) destacan la importancia de la integración rigurosa de métodos cualitativos y cuantitativos en el análisis y los resultados, lo que permite alcanzar un conocimiento más amplio y completo sobre un problema de investigación. La creciente literatura sobre modelos mixtos subraya su distinción de otros enfoques metodológicos y su capacidad para ofrecer acceso a conocimientos más allá de los que podrían obtenerse mediante métodos cualitativos o cuantitativos por separado (Alhassan, 2024; Nash & Young, 2024; Ullman *et al.*, 2024; Young & Diem, 2024).

En este contexto, los modelos mixtos se presentan como una tercera orientación metodológica que aboga por el pluralismo y la compatibilidad entre las orientaciones cuantitativa y cualitativa. Esta nueva perspectiva ha sido posible gracias a una serie de acontecimientos, como la creación de revistas especializadas y la publicación de libros que han contribuido a su rápida expansión y aceptación en la comunidad académica. En resumen, los modelos mixtos representan una evolución significativa en la investigación científica, permitiendo un enfoque más holístico y riguroso para abordar los complejos problemas sociales y humanos.

Por todo ello, el equipo de investigación se planteó la pregunta de investigación: ¿Qué diferencias hay entre la producción científica sobre los métodos de investigación cuantitativos, cualitativos y mixtos entre WOS y Scopus? Esta cuestión se concretó en el objetivo general «Analizar las diferencias en la producción científica entre los métodos cuantitativos, cualitativos y mixtos entre las bases de datos WOS y Scopus. Para la consecución de esta finalidad, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

1. Observar las diferencias entre WOS y Scopus en la tipología y el volumen de publicaciones por año (OE1).
2. Establecer las diferencias entre WOS y Scopus en función del idioma y los medios predominantes a la hora de publicar (OE2).
3. Comprobar las diferencias entre WOS y Scopus con respecto a la autoría de los trabajos y su país de procedencia (OE3).
4. Explorar las diferencias entre WOS y Scopus en la citabilidad de los documentos y las temáticas abordadas en las palabras clave de indexación (OE4).

2. Materiales y método

Este estudio abarca un análisis bibliométrico de alcance limitado en términos temporales (situado entre 2000 y 2023). Se ha focalizado en dos bases de datos fundamentales: Scopus y Web of Science (WOS). De acuerdo con Díaz *et al.* (2022) Scopus, de Elsevier, es una base de datos, revisada por pares, con más de 25,000 títulos internacionales en ciencia, tecnología, medicina, artes y humanidades. Su registro digitalizado previo a 1970 alberga 77.8 millones de contribuciones. WOS es la mayor base de datos independiente, con más de 21,100 títulos revisados por pares en 250 disciplinas. Ambas son esenciales para respaldar la investigación y reconocer los logros en ciencia y tecnología. La elección de estas bases de datos se fundamenta en la complementariedad en ciertas disciplinas, ofreciendo una visión integral a pesar de su solapamiento en coberturas. Diversos estudios certifican que el uso de un solo motor de búsqueda puede ocasionar

sesgos que ocasionen una pérdida de información (Mongeon & Paul-Hus, 2016; Falagas *et al.*, 2008).

Se seleccionaron términos de búsqueda con un elevado valor descriptivo para cada registro explorado, que permitieron afinar al máximo los resultados. A su vez, serán comunes a ambas bases de datos. El campo de búsqueda utilizado en ambas bases de datos, ha sido el TOPIC, que incluye el título, resumen y palabras clave. En la tabla 1 se representan las ecuaciones de búsqueda utilizadas en ambas bases. Se utilizaron términos anglosajones para definir las palabras clave, ya que la mayor parte de las publicaciones indexadas en estas bases de datos se redactan en inglés. Las palabras clave utilizadas fueron: «Quantitative analysis»; «Qualitative analysis»; «Mixed methods analysis»; «Education» con el uso de los Operadores Booleanos AND-NOT. Una vez ejecutada la búsqueda en las dos bases de datos, se aplicaron filtros para acotando el volumen de registros para ajustar los resultados al planteamiento de la investigación, vinculados a la temporalidad, al área de investigación y a la especificidad del método de investigación. En WoS se ha utilizado el área de investigación de educación, mientras que en Scopus se ha utilizado el área de ciencias sociales, ya que no cuenta con un segmento específico para el ámbito educativo. No obstante, se han curado los datos con el uso una combinación de estrategias avanzadas de búsqueda con las palabras clave y la búsqueda a los campos de título, resumen y palabras clave mediante la función TITLE-ABS-KEY de Scopus, que permite filtrar el ámbito temático de los resultados obtenidos. La búsqueda se realizó durante la segunda quincena de febrero de 2024. La base de datos empleada está publicada en el repositorio Zenodo (Sánchez-Gómez *et al.*, 2024).

Tabla 1.

Ecuaciones de búsquedas utilizadas por base de datos y criterio de búsqueda y resultados iniciales y finales tras aplicar los filtros de búsqueda.

Base de datos	Ecuaciones de búsqueda	Nº de documentos	
		Original	Filtrado
WOS	TOPIC (TITLE-ABS-KEY) «Quantitative analysis» AND «Education»; Publication year 2023 to 2000; Research area: education educational research; NOT Mixed methods; NOT Qualitative	1.878	575
	TOPIC (TITLE-ABS-KEY) «Qualitative analysis» AND «Education»; Publication year 2023 to 2000; Research area: education educational research; NOT Mixed methods, NOT Quantitative	5.572	1.795
	TOPIC (TITLE-ABS-KEY) «Mixed methods» AND «Education»; Publication year 2023 to 2000; Research area: education educational research; NOT «Quantitative»; NOT «Qualitative»	7.167	2.583
Scopus	TITLE-ABS-KEY «Quantitative analysis» AND «Education»; Publication year 2023 to 2000; Research area: social sciences; NOT Mixed methods; NOT Qualitative	7.179	1.963
	TITLE-ABS-KEY «Qualitative analysis» AND «Education»; Publication year 2023 to 2000; Research area: social sciences; NOT Mixed methods; NOT Quantitative	12.587	4.621
	TITLE-ABS-KEY «Mixed methods analysis» AND «Education»; Publication year 2023 to 2000; Research area: social sciences; NOT «Quantitative»; NOT «Qualitative»	11.376	6.436

3. Resultados

Los resultados del análisis bibliométrico se han categorizado en cuatro grupos que han permitido examinar la productividad y el estado actual del uso de los métodos de investigación en el área de la educación. El primer grupo se centra en el tipo de publicación, donde se han diferenciado los artículos, actas de congresos, revisiones, libros y capítulos de libro y su temporalidad. Cabe destacar, que las bases de datos distinguen entre artículos y revisiones, porque cumplen funciones diferentes en la literatura académica. Los artículos reportan investigación original, aportando nuevos datos, métodos o análisis a un campo, mientras que las revisiones sintetizan y analizan estudios existentes, ofreciendo una visión general del estado del conocimiento sobre un tema. El segundo grupo aborda el medio de publicación, referido a las revistas o editoriales donde se publican los trabajos de investigación. El tercer grupo se enfoca en los autores y el último examina las citas y las palabras clave, proporcionando así una comprensión detallada y exhaustiva de diversos aspectos relacionados con la investigación en este ámbito educativo.

3.1. Tipología de documento y cronología

Como queda representado en la tabla 2, en los estudios cuantitativos del área educativa, el artículo es el tipo de formato más utilizado, con una mayor representatividad en Scopus (85,99 %) que en WOS (72,22 %). A continuación, en ambas bases el formato más representado son las actas de congreso, con una mayor presencia en WOS (21,21 %) que en Scopus (7,08 %). El uso del libro está muy poco representado en ambas bases, estando indexado solo un 0,71 % de las publicaciones incluidas en Scopus y un 0 % en WOS.

En los estudios cualitativos, dentro de WOS, gana en dominancia el formato de artículo científico (83,4 %) en comparación con los cuantitativos, llegando casi a igualarse con el porcentaje de Scopus (87,36 %). En Scopus, se disminuyen las revisiones cualitativas (1,57 %) con respecto al volumen de revisiones cuantitativas (4,31 %). En los estudios mixtos, incrementa la indexación de artículos científicos (92,1 %) siendo el formato predominante en este ámbito, mientras que en Scopus se mantiene constante (87,72 %).

Los resultados muestran que el formato de artículo es el más utilizado en los estudios educativos, con una mayor representatividad en Scopus que en WOS. Las actas de congreso son el segundo formato más común, predominando en WOS para estudios cuantitativos. El uso de libros y capítulos de libros es escaso en ambas bases. Además, se observa una mayor prevalencia de revisiones en estudios cuantitativos, especialmente en Scopus.

Tabla 2.

Unidades de análisis

Criterio de búsqueda	Tipo de documento	WOS n (%)	Scopus n (%)
Cuantitativo	Artículo	444 (72,22 %)	1.688 (85,99 %)
	Acta de congreso	122 (21,21 %)	267 (7,08 %)
	Revisiones	9 (1,56 %)	169 (4,31 %)
	Capítulo de libro	6 (1,04 %)	102 (3,72 %)
	Libro	0 (0 %)	9 (0,71 %)
Cualitativo	Artículo	1.497 (83,40 %)	4.038 (87,36 %)
	Acta de congreso	265 (14,76 %)	139 (3 %)
	Revisiones	39 (2,77 %)	73 (1,57 %)
	Capítulo de libro	30 (1,67 %)	34 (0,73 %)
	Libro	1 (0,05 %)	12 (0,26 %)
Métodos mixtos	Artículo	2.379 (92,1 %)	5.646 (87,72 %)
	Acta de congreso	157 (6,08 %)	344 (5,34 %)
	Revisiones	48 (1,86 %)	155 (2,4 %)
	Capítulo de libro	50 (1,94 %)	222 (3,45 %)
	Libro	1 (0,04 %)	30 (0,47 %)

Nota: (n) número de unidades representadas; (%) frecuencia con respecto al total de documentos.

El análisis temporal de la producción científica emerge como un elemento fundamental para examinar la tendencia de publicaciones. Como puede observarse en la figura 1, en las tres categorías de análisis en la base de datos Scopus, estudios cuantitativos, cualitativos y mixtos tienen un destacado incremento en el volumen de publicación entre el 2015 y 2014. Este incremento es más pronunciado en los trabajos sobre los métodos mixtos, donde se produce un aumento exponencial, desde los 271 trabajos indexados en 2015 hasta los 1054 indexados en 2017. En la base de datos de WOS, se muestra también esta línea ascendente, pero es mucho menos remarcada, estando la producción bastante más regularizada. Los métodos mixtos es la que sufre un mayor aumento, desde los 96 trabajos indexados en 2015, hasta los 300 indexados en 2023.

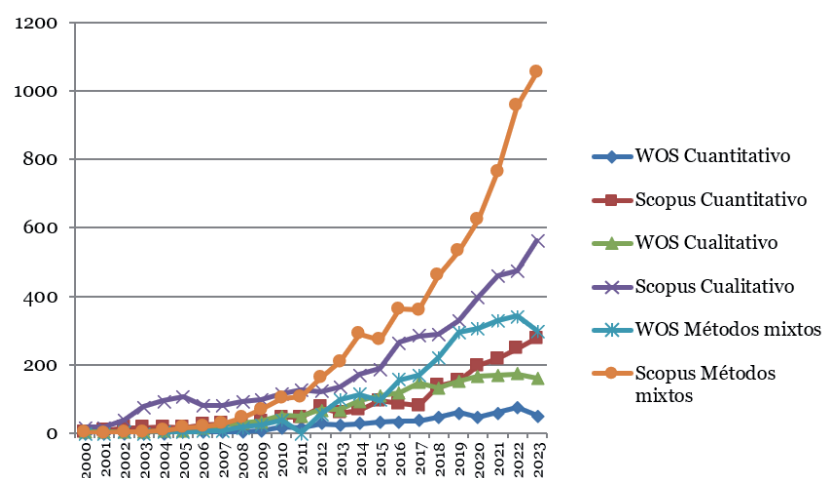


Figura 1. Volumen de publicaciones por año

3.2. Idiomas y medio de publicación

Evaluando el idioma de publicación, se puede observar en la figura 2 que el más utilizado, independientemente del tipo de metodología y la base de datos utilizada es el inglés. El segundo y tercer idioma son el español y portugués respectivamente, aunque con una diferencia claramente notable con respecto al inglés, ya que este ocupa en los documentos cuantitativos el 85,57 % en WOS, el 91,95 % en Scopus, en los documentos cualitativos el 83,29 % en WOS y el 91,97 % en Scopus y en los documentos con métodos mixtos, el 97,95 % en WOS y el 98,21 % en Scopus. La presencia del español y el portugués es más representativa en los estudios cualitativos, mientras que, en los estudios mixtos, muestra una ligera mayor presencia en WOS el alemán y en Scopus el turco en lugar del portugués.

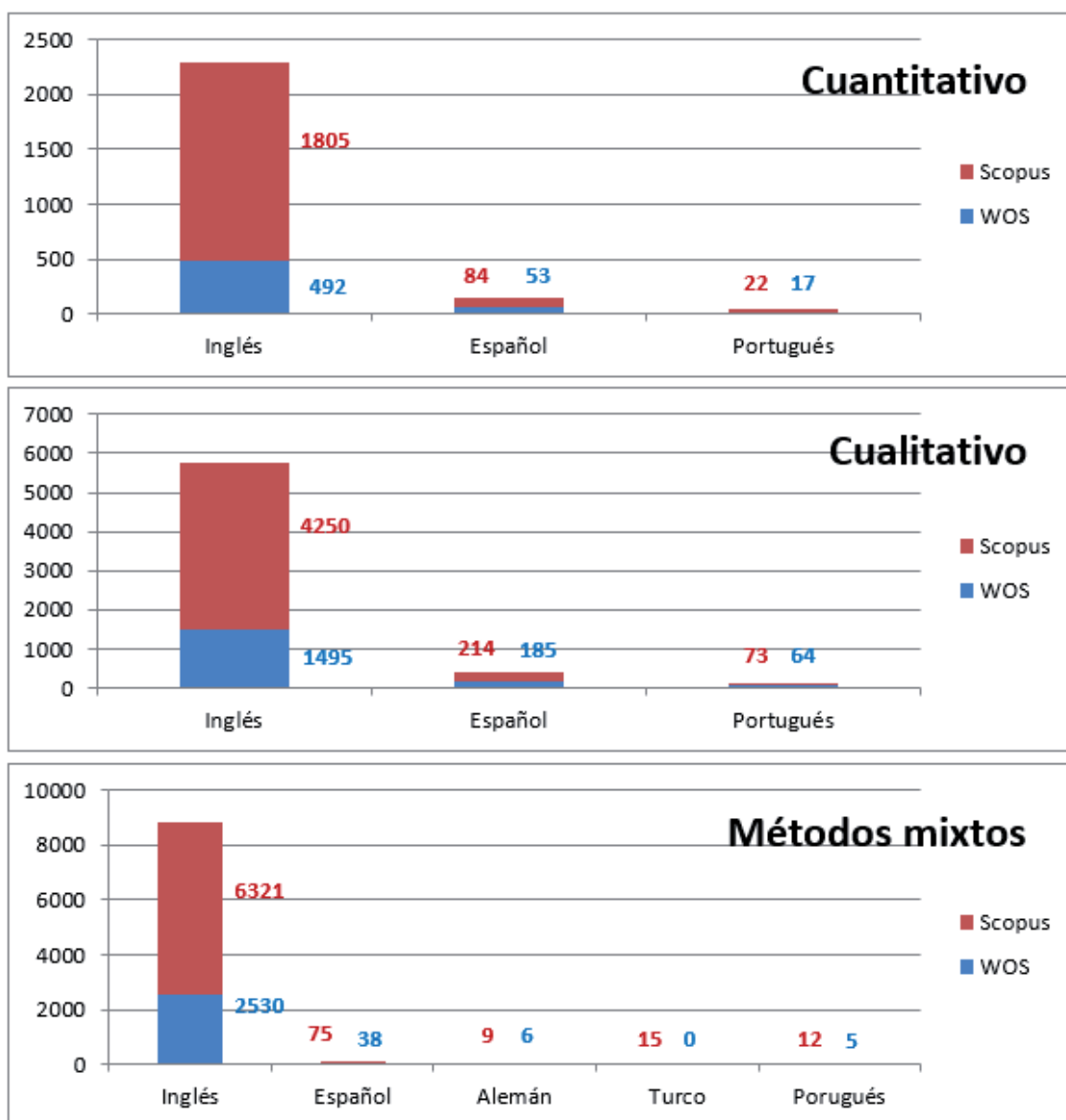


Figura 2. Idiomas más utilizados en las publicaciones

En la tabla 3, se representan los medios de publicación con mayor representatividad por base de datos. El medio de comunicación que alcanza una mayor relevancia y las tres áreas metodológicas y en ambas bases de datos, es BMC Medical Education. Es una revista de acceso abierto, de la editorial Springer, que publica artículos de investigación originales, revisados por pares, con contenidos relacionados con la formación de profesionales de la salud, incluida la educación de pregrado, posgrado y continua. Presenta una perspectiva específica en temas como el desarrollo curricular, evaluaciones de desempeño, evaluación de necesidades de capacitación y medicina.

Comparando cada una de las metodologías analizadas, tanto la cuantitativa como la cualitativa, tienen una mayor presencia de actas de congresos entre los medios con mayor contribución en el campo, mientras que, en métodos mixtos, la presencia es casi por completo en Journals.

De forma general se puede afirmar que los trabajos publicados con métodos mixtos tienen presencia en ambas bases de datos, mientras que los trabajos de métodos cuantitativos y cualitativos, utilizan medios indexados en una sola de las bases de datos.

Hay que destacar, que se muestra una predominancia en ambas bases de datos, en los trabajos publicados sobre las tres áreas metodológicas de las editoriales líderes del mercado, como son Elsevier, Springer, Wiley y MDPI, lo que canibaliza la aparición de otras editoriales de menor predominancia o repercusión.

Tabla 3.

Medios de publicación con mayor contribución científica

Características de las publicaciones					Nº de documentos	
C de B.	Publicación	T.	Editorial	ISSN	WOS	Scopus
Cuantitativo	Journal Of Chemical Education	R	ACS Publications	1938-1328	0	99
	BMC Medical education	R	Springer Nature	1472-6920	10	53
	INTED Proceedings	CP	IATED Digital Library	2340-1079	17	0
	ICERI Proceedings	CP	IATED Digital Library	2340-1095	16	0
	Education Sciences	R	MDPI	2227-7102	11	
	EDULEARN Proceedings	CP	IATED Digital Library	2340-1117	11	0
	Advances In Social Science Education And Humanities Research	R	Springer Nature	2352-5398	10	0
	Nurse Education Today	R	Elsevier	1532-2793	0	53
	Journal of Dental Education	R	American Dental Education Association	0022-0337	0	22
	Medical Education	R	Wiley	1365-2923	0	20
Cualitativo	BMC Medical education	R	Springer Nature	1472-6920	61	98
	INTED Proceedings	CP	IATED Digital Library	2340-1079	29	0
	Procedia Social and Behavioral Sciences	R	Elsevier	1877-0428	28	0
	ICERI Proceedings	CP	IATED Digital Library	2340-1095	27	0
	EDULEARN Proceedings	CP	IATED Digital Library	2340-1117	26	0
	Medical Teacher	R	Taylor & Francis	1466-187X	0	94
	Social Science and Medicine	R	Elsevier	1873-5347	0	90
	Medical Education	R	Wiley	1365-2923	0	67
	Academic Medicine	R	Asociación Americana de Colegios Médicos	1040-2446	0	67
	Nurse Education Today	R	Elsevier	1532-2793	0	50
Métodos mixtos	BMC Medical education	R	Springer Nature	1472-6920	81	109
	Education Sciences	R	MDPI	2227-7102	59	66
	Computers and Education	R	Elsevier	1873-782X	32	53
	Teaching and Teacher Education	R	Elsevier	0742-051X	48	47
	Nurse Education Today	R	Elsevier	1532-2793	0	93
	Frontiers in Education	R	Frontiers	2504-284X	35	40
	Education and Information Technologies	R	Springer	1573-7608	23	41
	Proceedings Frontiers in Education Conference Fie	CP	IEEE	0190-5848	0	72
	Nurse Education in Practice	R	Elsevier	1873-5223	0	56
	Medical Teacher	R	Taylor & Francis	1466-187X	0	48

Nota: C de B (criterio de búsqueda); T (Tipo de documento: R: Artículo de revista científica; CP: Conference Proceeding)

3.3. Autores y países

Uno de los puntos cruciales en un análisis bibliométrico consiste en reconocer a los autores con destacada producción científica en un área examinada. Seguir sus contribuciones es esencial para que otros investigadores puedan identificar y analizar la evolución del conocimiento en un campo específico del saber. Se puede consultar una breve reseña de los autores en el siguiente enlace: <https://acortar.link/NipXSB>. En un primer análisis en función del tipo de criterios de búsqueda, los autores de los trabajos cualitativos que publican un mayor volumen de trabajos son los que presentan un mayor índice-h promedio (WOS = 11,5; Scopus = 27,6), con un valor de impacto semejante a los autores de métodos mixtos (WOS = 10,8; Scopus = 25,6). En cambio, los autores con mayor productividad en el área cuantitativa presentan un valor promedio notablemente más bajo (WOS = 3,6; Scopus = 20,4). Teniendo en cuenta las tres áreas metodológicas, los autores con mayor indexación de trabajos científicos, cuentan con un mayor índice-h (WOS = 8,67; Scopus = 24,53).

Tabla 4.
Autores más productivos por base de datos

C de B.	Base de datos	Autores	Afiliación	Departamento	h-index	Nº documentos
Cuantitativo	WOS (1.589 autores)	Vasiljeva, T.	RISEBA University of Applied Sciences	Academy of applied sciences	2	3
		Silvestru, C. I.	Bucharest University of Economic Studies (ASE)	Department of Computer Science and Cybernetics.	4	3
		Benz, C.	Karlsruhe Institute of Technology	Digital Service Design and Innovation laboratory	6	3
		Felea, C.	Babeş-Bolyai University	Department of specialized foreign languages	5	3
		Lupescu, M. E.	Bucharest University of Economic Studies	Department of Statistics and Econometrics	1	3
	Scopus (6.142 autores)	Korotayev, A. V.	HSE University of Moscow	Department of Sociology	29	5
		Nikendei, C.	University of Heidelberg	Department of General Internal Medicine and Psychosomatics	33	5
		Hsieh, M.Y.	National Taichung University of Education	Department of National Business	15	5
		Shustin, B.N.	Federal Science Center of Physical Culture and Sport of Moscow	Department of Research and Development	1	4
		Antón-Sancho, Á.	Universidad Católica de Ávila	Department of Didactics and mathematics	10	3

(Continúa en la siguiente página)

C de B.	Base de datos	Autores	Afiliación	Departamento	h-index	Nº documentos
Cualitativo	WOS (4.674 autores)	Moreira, J. A.	Universidade Aberta	Department of educational Technology	9	7
		Bianchini, J. A.	University of California Santa Barbara	Department of Feminist Studies	12	5
		Da Silva Dias, D.	Lusófona University of Porto	Centro de Investigação de Políticas de Ensino Superior	11	4
		Atabekova, A.	Peoples Friendship University of Russia	Department of Comparative Linguistics	4	4
		Erduran, S.	University of Oxford	Department of educational sciences	22	4
	Scopus (12.182 autores)	Bianchini, J. A.	University of California	Department of educational sciences	14	9
		Da Silva Dias, D.	Lusófona University of Lisbon	Center for Higher Education Policy Research	12	7
		Nikendei, C.	University of Heidelberg	Department of General Internal Medicine and Psychosomatics	33	7
		Biasutti, M.	University of Padua	Department of Philosophy, Sociology, Pedagogy and Applied Psychology	27	6
		Dornan, T.	Queen's University Belfast	School of Medicine, Dentistry and Biomedical Sciences	52	6

(Continúa en la siguiente página)

C de B.	Base de datos	Autores	Afiliación	Departamento	h-index	Nº documentos
Métodos mixtos	WOS (7.208 autores)	Barak, M.	Technion Israel Institute of Technology	Department of Science and Engineering Education	18	8
		Youde, A.	University of Huddersfield	Department of educational sciences	3	8
		Forbes, C. T.	University of Texas Arlington	Department of Educational Leadership and Policy Studies	19	6
		Krumsvik, R. J.	University of Bergen	Department of educational sciences	9	5
		Van Wyk, M. M.	University of South Africa	Department of Curriculum and Instructional Studies	5	5
	Scopus (12.434 autores)	Barak, M.	Technion Israel Institute of Technology	Department of Science and Engineering Education	27	10
		Yunus, M.M.	Universiti Kebangsaan Malaysia	Department of specialized foreign languages	21	10
		Forbes, C. T.	University of Texas Arlington	Department of Educational Leadership and Policy Studies	22	8
		Dolmans, D.	University of Maastricht	School of Health Professions Education	43	7
		Krumsvik, R. J.	University of Bergen	Department of educational sciences	15	7

Nota: C de B (criterio de búsqueda)

En la tabla 5, se muestra el volumen de publicaciones por país de procedencia del medio en el que se publica el documento, en función de la base de datos y del criterio de búsqueda. Se han tenido en cuenta todos los documentos indexados en cada una de las bases de datos analizadas, sin eliminar los elementos duplicados ya que en análisis computan de forma individual. Estados Unidos y el Reino Unido son los países dominantes, independientemente del enfoque metodológico y de la base de datos. No obstante, China gana en protagonismo en los trabajos cuantitativos, mientras que tiene una menor producción de trabajos cualitativos y de métodos mixtos. Por su parte, España tiene una amplia indexación de trabajos cuantitativos y cualitativos, pero su nivel de producción con métodos mixtos es inferior. De forma general, dominan las 15 primeras posiciones países europeos, norteamericanos, orientales, junto a Australia. El único país que alcanza una elevada producción del continente africano es Sudáfrica, que se sitúa dentro de las primeras posiciones en los trabajos con métodos mixtos.

Tabla 5.
Volumen de publicaciones por país

Cuantitativo			Cualitativo			Métodos mixtos		
País	W.	S.	País	W.	S.	País	W.	S.
Estados Unidos	105	571	Estados Unidos	434	1590	Estados Unidos	965	2242
China	90	129	Reino Unido	96	434	Reino Unido	335	794
Reino Unido	30	168	España	225	301	Australia	273	622
España	49	137	Australia	90	266	Canadá	157	377
Australia	24	102	Canadá	70	284	Sudáfrica	91	225
Canadá	13	79	Brasil	95	139	China	111	171
Alemania	15	70	Alemania	64	153	Turquía	60	194
Brasil	23	47	Turquía	70	106	España	79	167
India	14	42	China	60	94	Holanda	64	159
Turquía	12	41	Holanda	31	119	Alemania	60	120
Holanda	7	45	Sudáfrica	41	104	Ireland	50	114
Indonesia	9	43	Suecia	36	101	Malasia	16	120
Rusia	10	38	Finland	41	73	Indonesia	13	118
Sudáfrica	4	42	Portugal	50	64	Nueva Zelanda	39	89
Italia	10	32	Noruega	20	66	Suecia	32	87

Nota: W. (WOS); S. (Scopus); T. (Total de publicaciones en ambas bases de datos)

3.4. Documentos más citados y redes de palabras clave

En la tabla 6 se muestran las publicaciones más citadas en función de los criterios de búsqueda. Comparando por cada uno de los criterios de búsqueda, teniendo en cuenta el top 10 de publicaciones más citadas, la metodología cualitativa alcanza el valor promedio de citaciones más elevado, teniendo en cuenta ambas bases de datos (1.557 citaciones) frente a los métodos mixtos (473,6 citaciones) y a la metodología cuantitativa (413,4 citaciones).

Comparando por base de datos, el top 10 de publicaciones indexadas, la base de datos Scopus muestra un mayor impacto de citación (883 citaciones promedio) que WOS (746,37 citaciones promedio). Al realizar la comparativa entre las áreas metodológicas, Scopus muestra un mayor impacto en las metodologías cuantitativas (WOS = 260,2; Scopus = 567) y los métodos mixtos (WOS = 382,9; Scopus = 564), mientras que WOS, presenta una mayor relevancia en los estudios con metodologías cualitativas (WOS = 1.596; Scopus = 1.518).

Tabla 6.

Publicaciones más citadas

C de B.	Autoría	Título	Año	Medio de publicación	W.	S.
Cuantitativo	Bond, T. G., Fox, C. M.	Applying the rasch model: Fundamental measurement in the human sciences	2007	Routledge	0	2.683
	Liyanagun Awardena, T. R., Adams, A. A., Williams, S. A.	MOOCs: A Systematic Study of the Published Literature 2008-2012	2013	International review of research in open and distributed learning	573	777
	Garzón, J., Pavón, J., Baldiris, S.	Systematic review and meta-analysis of augmented reality in educational settings	2019	Virtual Reality	212	301
	Yung, R., Khoo-Lattimore, C.	New realities: a systematic literature review on virtual reality and augmented reality in tourism research	2019	Current Issues in Tourism	355	448
	Mahmoud, A.,	Applying Kolb's Experiential Learning Cycle for Laboratory Education	2009	Journal of Engineering Education	181	273
	Nagy, Z. K.	Applying Kolb's Experiential Learning Cycle for Laboratory Education	2009	Journal of Engineering Education	181	273
	DeBoer, J., Ho, A. D., Stump, G. S., Breslow, L.	Changing "Course": Reconceptualizing Educational Variables for Massive Open Online Courses	2014	Educational Researcher	158	201
	Valeur, B., Berberan-Santos, M.N.	A brief history of fluorescence and phosphorescence before the emergence of quantum theory	2011	Journal of Chemical Education	221	181
	Manly, C.A., Wells, R.S.	Reporting the Use of Multiple Imputation for Missing Data in Higher Education	2015	Research in Higher Education	170	138
	Sobral, D.T.	What kind of motivation drives medical students' learning quests?	2004	Medical Education	181	163
	Bernard, A., Bell, M., Charles-Edwards, E.	Life-course transitions and the age profile of internal migration	2014	Population and Development Review	145	157

(Continúa en la siguiente página)

C de B.	Autoría	Título	Año	Medio de publicación	W.	S.
Cualitativo	Graneheim, U. H., Lundman, B.	Qualitative content analysis in nursing research: Concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness	2004	Nurse Education Today	12.580	11.832
	Selwyn, N.	Faceworking: exploring students' education-related use of Facebook	2009	Learning Media and Technology	441	553
	Ziebland, S., McPherson, A.	Making sense of qualitative data analysis: An introduction with illustrations from DIPEX (personal experiences of health and illness)	2006	Medical Education	439	416
	Meng, X. F., D'Arcy, C.	Education and Dementia in the Context of the Cognitive Reserve Hypothesis: A Systematic Review with Meta-Analyses and Qualitative Analyses	2012	Plos One	562	596
	Jackson, Vicki A., Jackson V.A., Palepu, A., Szalacha, L. Caswell, C., Carr, P. L, Inui, T.	Having the right chemistry: A qualitative study of mentoring in academic medicine	2003	Academic Medicine	361	355
	Thompson, A.G.H.	The meaning of patient involvement and participation in health care consultations: A taxonomy	2007	Social Science and Medicine	343	343
	Radcliffe, C., Lester, H.	Perceived stress during undergraduate medical training: A qualitative study	2003	Medical Education	359	342
	Sue, D.W., Lin, A.I., Torino, G.C., Capodilupo, C.M., Rivera, D.P.	Racial Microaggressions and Difficult Dialogues on Race in the Classroom	2009	Cultural Diversity and Ethnic Minority Psychology	490	335
	Santos, Marc Ericson C., Chen, A., Taketomi T., Yamamoto, G., Miyazaki, J., Kato, H.	Augmented reality learning experiences: Survey of prototype design and evaluation	2014	IEEE Transactions on Learning Technologies	242	319
	Vlahov, D., Freudenberg, N., Proietti, F., Ompad, D., Quinn, A., Nandi, V., Galea, S.	Urban as a determinant of health	2007	Journal of Urban Health	316	309

(Continúa en la siguiente página)

C de B.	Autoría	Título	Año	Medio de publicación	W.	S.
Métodos mixtos	Anderson, T., Shattuck, J.	Design-based research: A decade of progress in education research?	2012	Educational Researcher	827	1.169
	Strayer, J. F.	How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation	2012	Learning Environments Research	0	922
	Epstein, R. M., Franks, P., Fiscella, K., Shields, C. G., Meldrum, S. C., Kravitz, R. L., Duberstein, P. R.	Measuring patient-centered communication in Patient-Physician consultations: Theoretical and practical issues	2005	Social Science and Medicine	760	843
	Cheng, K. H., Tsai, C. C.	Affordances of Augmented Reality in Science Learning: Suggestions for Future Research	2013	Journal of Science Education and Technology	377	491
	Coburn, C.E., Penuel, W.R	Research-Practice Partnerships in Education: Outcomes, Dynamics, and Open Questions	2016	Educational Researcher	377	486
	Hong, J. Y.	Pre-service and beginning teachers' professional identity and its relation to dropping out of the profession	2010	Teaching and Teacher Education	401	445
	Kim, C., Kim, M. K., Lee, C., Spector, J. M., DeMeester, K.	Teacher beliefs and technology integration	2013	Teaching and Teacher Education	320	381
	Mansouri, M., Lockyer, J.	A meta-analysis of continuing medical education effectiveness	2007	Journal of Continuing Education in the Health Professions	297	337
	Ke, F.	A case study of computer gaming for math: Engaged learning from gameplay?	2008	Computers and Education	249	317
	Gu, Q., Schweisfurth, M., Day, C.	Learning and growing in a 'foreign' context: Intercultural experiences of international students	2010	Compare	221	252

Nota: C de B (criterio de búsqueda); W. WOS; S. Scopus

A continuación, se realizará un análisis de la co-ocurrencia de palabras clave incluidas en los documentos seleccionados. De acuerdo con Boom *et al.* (2022), esta tipología de análisis se utiliza con el fin de entender la estructura conceptual y temática del área de estudio, así como las relaciones entre los términos utilizados (Xu *et al.*, 2021). El análisis bibliométrico se combina frecuentemente con herramientas de visualización de redes, que van desde interfaces gráficas como VOSviewer (Donthu *et al.*, 2021) hasta paquetes de software basados en comandos como Bibliometrix en RStudio (Aria & Cuccurullo,

2017). En este caso, se ha utilizado VOSviewer para la construcción de las redes, en base al volumen total de estas palabras, el mínimo de co-ocurrencias por palabra, estableciendo una coincidencia de los criterios de 49-50 términos. Cada nodo en una red representa una palabra clave, su tamaño refleja la frecuencia de esa palabra clave, mientras que los enlaces entre nodos representan la co-ocurrencia entre palabras clave, siendo más gruesos cuanto más frecuente es esa relación (Tao *et al.*, 2020; Su *et al.*, 2021).

En la figura 3, se detallan las redes de concurrencia de palabras clave para cada una de las metodologías y bases de datos analizadas. Con respecto a los estudios cuantitativos, la red de WOS está conformada por cinco bloques de contenidos. El que toma una mayor relevancia, es el vinculado con la educación, donde se investiga el impacto del COVID-19 en los procesos de enseñanza y aprendizaje, junto a las percepciones, actitudes, conocimiento, satisfacción y compromiso. El segundo de los bloques, lo componen las investigaciones centradas en el alumnado de educación superior, analizando preferentemente los modelos educativos implementados, los retos y logros, el asesoramiento, sus actuaciones, participaciones y la diversidad. El tercero, se centra en las diferencias de género con respecto al uso y al conocimiento de la tecnología, de Internet, las competencias STEM, el acceso a la información, las TIC y las matemáticas en el nivel educativo de educación secundaria.

En cambio, la red de los estudios cuantitativos de Scopus, los estudios se centran en el área de salud y medicina, enfocados en el análisis humano (educación en enfermería, educación médica, competencia clínica, análisis clínico, etc.), en sus diferentes etapas evolutivas (adulto, adulto joven, adolescente, mediana edad y niñez). Se hace mención también a las variables de estudio, como los estudios vinculados a las diferencias de género, la motivación o las percepciones, junto a los diseños utilizados: transversales, experimentales, estudios controlados y comparativos. Toman también importancia otros ámbitos educativos investigados, como la ingeniería, la psicología o el e-learning.

Con respecto a las redes de concurrencia de las palabras clave de los estudios cualitativos, por un lado, en WOS se conforman cinco bloques de contenido. El que toma mayor relevancia, hace mención a los estudios que analizan aspectos centrados en la educación y la pedagogía, a través del análisis de la literatura para la profesionalización docente y el desarrollo docente en base al asesoramiento, la argumentación y la contextualización de las acciones desarrolladas en clase. El segundo bloque, hace referencia a las categorías analizadas, como las actitudes, experiencias, percepciones, participaciones o estrategias llevadas a cabo en la educación superior en el ámbito de la salud y la tecnología educativa. El tercero, hace mención a aspectos concretos de estudio dentro del contexto educativo formal, como el currículo, las competencias, las habilidades y los refuerzos, mientras que el cuarto, se mencionan otros aspectos de estudio, como el lenguaje, las creencias, la motivación y la calidad.

Dentro de la red de Scopus, se generan cuatro bloques de contenidos, donde en el primero de ellos se hace referencia a las variables sociodemográficas analizadas en los estudios (edad, género, etapa evolutiva: niñez, adolescencia, adultez y jóvenes adultos). Se hace mención también a las técnicas de recogida de datos utilizadas (entrevista, entrevista semiestructurada y grupos focales). En el segundo, se incluyen las categorías analizadas desde el análisis de datos cualitativo, siendo lo más relevante los procesos educativos (estudios basados en el análisis de contenido de las experiencias de docentes y estudiantes sobre el COVID-19, el e-learning, la motivación y el liderazgo. En el tercero, se referencian las áreas de estudio principales: educación médica (currículum,

competencia clínica, comunicación, cuidado del paciente, colegio médico, formación inicial de doctores) y psicología.

En las redes de los estudios mixtos, se observa por un lado que en WOS, se hace un mayor hincapié por los estudios educativos centrados en la tecnología y no tanto en el ámbito de la salud. Aparecen cuatro bloques de contenido, centrando la atención del primero, en los estudios que analizan las perspectivas, las actuaciones, el compromiso, las competencias, y el impacto en los estudiantes, de aspectos como el COVID-19, el aprendizaje online y la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior. El segundo bloque, se focaliza en el desarrollo profesional de los docentes, donde se estudia el conocimiento, los modelos de instrucción, las políticas, las creencias, el idioma y la literatura. El tercer bloque, tiene en cuenta la relación entre los modelos mixtos y la educación, tomando como contenidos relevantes de estudio, las diferencias de género, el currículo educativo y las experiencias.

En cambio, la red de Scopus se centra en mayor medida en la educación médica y en la psicología, mencionando para ello el estudio de programas de evaluación, estudios piloto, experimentación humana, aprendizaje basado en problemas, y la actitud hacia la salud. Toma también importancia el apartado metodológico de los trabajos en este campo, aludiendo a las principales técnicas de recogida de datos utilizadas: cuestionarios, encuestas, grupos focales y entrevistas.

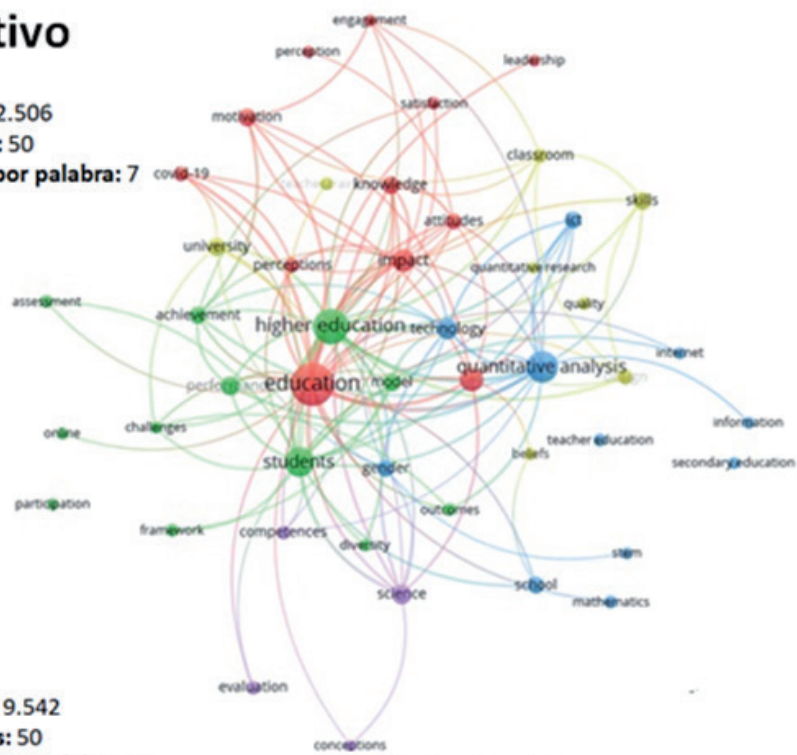
Cuantitativo

WOS

Palabras clave: 2.506

Coincidencias: 50

Mínimo de ocurrencias por palabra: 7

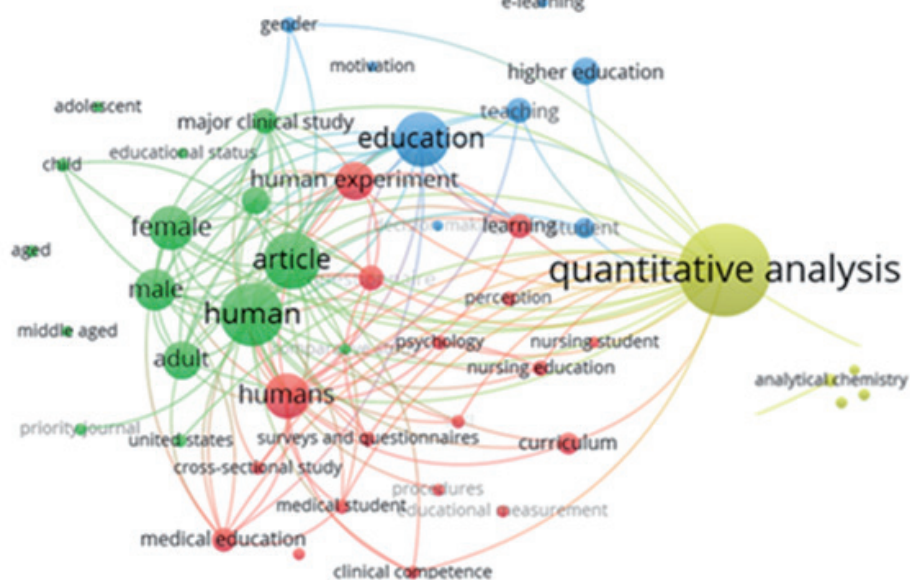


Scopus

Palabras clave: 9.542

Coincidencias: 50

Mínimo de ocurrencias por palabra: 45



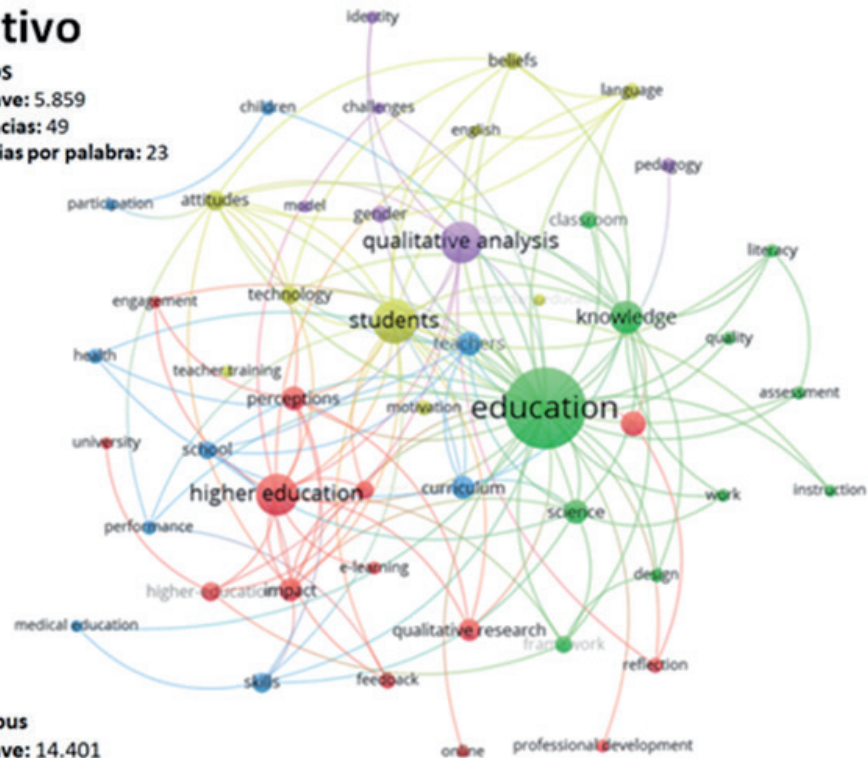
Cualitativo

WOS

Palabras clave: 5.859

Coincidencias: 49

Mínimo de ocurrencias por palabra: 23

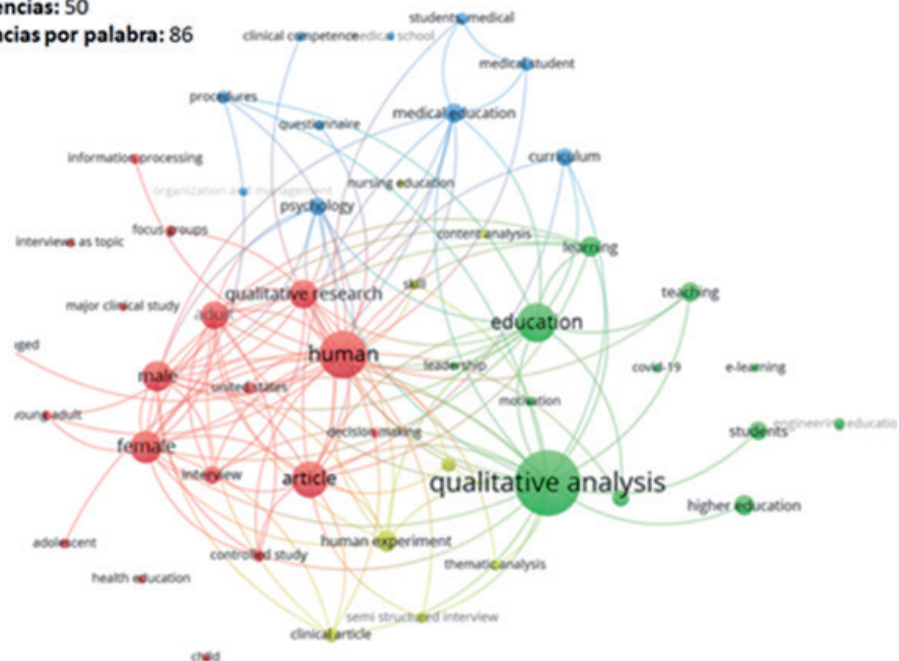


Scopus

Palabras clave: 14.401

Coincidencias: 50

Mínimo de ocurrencias por palabra: 86



Métodos mixtos

WOS
Palabras clave: 8.205
Coincidencias: 50
Mínimo de ocurrencias por palabra: 47

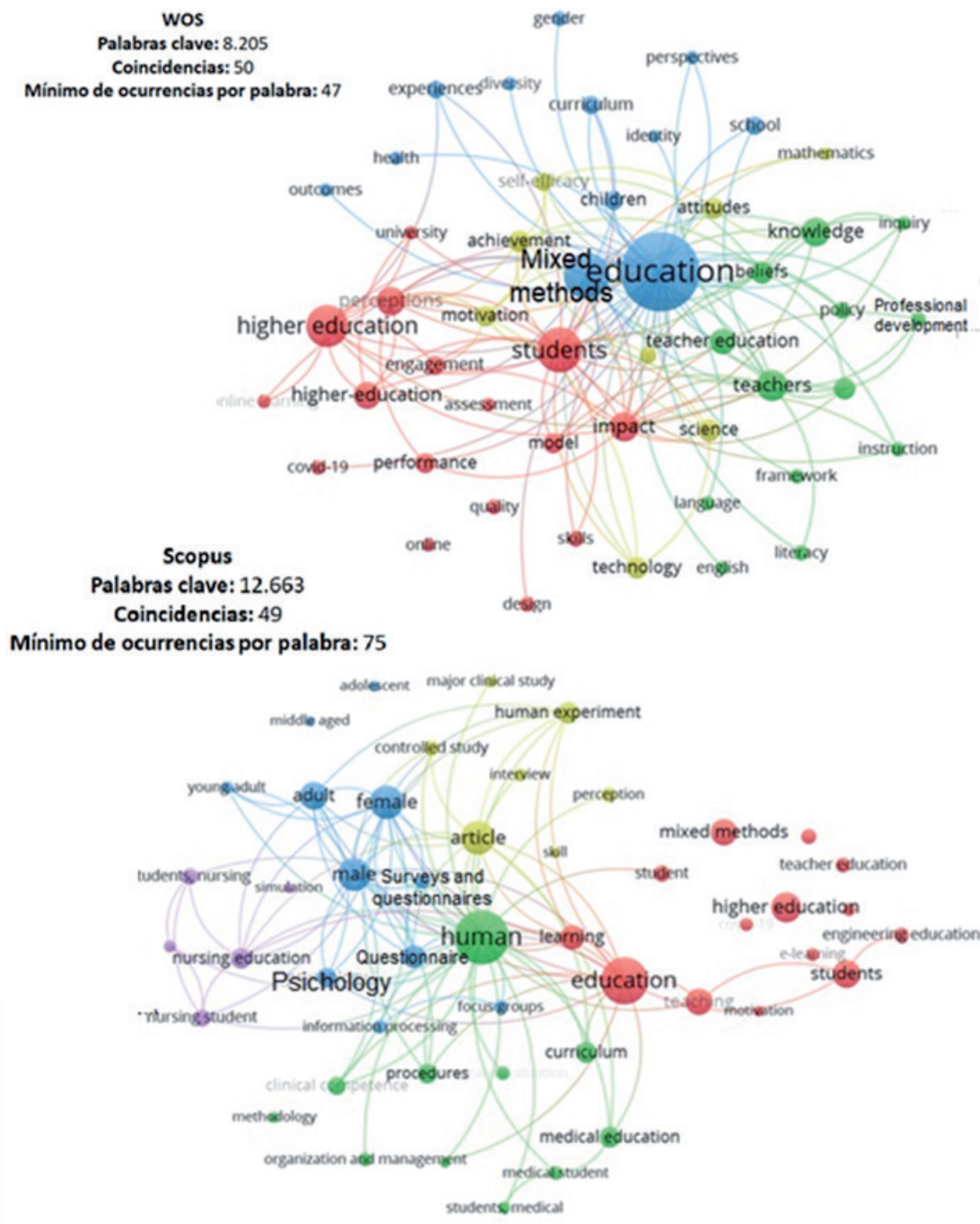


Figura 3. Redes de concurrencia de los estudios cuantitativos, cualitativos y de métodos mixtos en WOS y Scopus.

4. Discusión

Los resultados obtenidos en este análisis bibliométrico revelan patrones interesantes sobre la producción científica en el campo de la educación, especialmente en lo que respecta a la metodología utilizada. Por ejemplo, se observa un claro predominio del idioma inglés en las publicaciones, lo cual concuerda con la tendencia global hacia la internacionalización del conocimiento científico (Santos *et al.*, 2020). Este fenómeno puede atribuirse en parte a la hegemonía de las publicaciones en inglés en revistas de renombre y al acceso más amplio a recursos y colaboraciones internacionales que ofrece este idioma (Lee *et al.*, 2017). Otros estudios también han documentado esta tendencia, señalando que el inglés es considerado un «idioma de la ciencia» que facilita el intercambio académico a nivel global (Hyland, 2016). (OE2)

Además, los resultados muestran una tendencia al alza en la utilización de métodos mixtos en la Investigación Educativa, especialmente evidenciada por el incremento exponencial en la producción de estudios mixtos desde 2015. Esta tendencia puede reflejar la creciente comprensión de la complejidad de los fenómenos educativos y la necesidad de enfoques integrales para abordarlos de manera más efectiva (Johnson *et al.*, 2018). Este aumento en el uso de métodos mixtos también ha sido señalado en estudios recientes como el de Molina-Azorin *et al.* (2020), quienes destacan que los investigadores buscan combinar la profundidad del análisis cualitativo con la generalización del análisis cuantitativo para obtener resultados más robustos. (OE1)

La combinación de métodos cuantitativos y cualitativos proporciona una visión más completa y rica de los problemas educativos, lo que puede resultar en investigaciones más sólidas y aplicables en la práctica (Creswell & Plano Clark, 2018). De hecho, según García y Gómez (2021), la creciente aceptación de los métodos mixtos en el ámbito educativo ha permitido una mayor comprensión de fenómenos complejos, como la interacción profesor-estudiante y la integración de la tecnología en el aula. (OE4)

Sin embargo, es importante tener en cuenta que la distribución geográfica de la producción científica varía según el tipo de metodología utilizada. Por ejemplo, mientras que Estados Unidos y el Reino Unido dominan en todas las áreas metodológicas, países como China muestran una mayor participación en investigaciones cuantitativas, mientras que Sudáfrica destaca en la investigación con métodos mixtos. Estas diferencias pueden reflejar no solo las preferencias de investigación de cada país, sino también las diferencias en recursos, prioridades y enfoques metodológicos en diferentes contextos culturales y educativos (Lin *et al.*, 2019). Además, estudios como el de Li y Su (2022) corroboran estas diferencias, indicando que la disponibilidad de financiamiento y las agendas de política educativa influyen considerablemente en los tipos de metodologías empleadas en cada región. (OE3)

En resumen, este análisis bibliométrico proporciona una visión panorámica de la investigación en educación, destacando tendencias significativas en la metodología y la producción científica. Específicamente, destaca el predominio del inglés como idioma principal de publicación y la expansión de los estudios con métodos mixtos. A lo largo del tiempo, también se ha observado una mayor internacionalización de las publicaciones en educación, con más investigaciones colaborativas que involucran a autores de múltiples países (Gibbs & Jenkins, 2020). (OE1)

Por otro lado, es esencial reconocer las limitaciones inherentes a este tipo de análisis. La dependencia de las bases de datos seleccionadas, como Scopus y WoS, puede haber

sesgado los resultados hacia ciertas áreas geográficas o temáticas de investigación. Además, las restricciones impuestas por los criterios de búsqueda, como la exclusión de estudios que podrían haber sido relevantes, también deben ser consideradas. Estas limitaciones afectan la diversidad de la muestra analizada y, en consecuencia, los hallazgos (Falagas *et al.*, 2008; Mongeon & Paul-Hus, 2016). Investigaciones adicionales podrían comparar los resultados obtenidos en este análisis con aquellos que utilizan otras bases de datos, como ERIC o Google Scholar, para evaluar posibles sesgos en la cobertura. (OE4)

La investigación bibliométrica también proporciona una visión detallada de la productividad y las tendencias en el campo de la Investigación Educativa, centrándose en los métodos cuantitativos, cualitativos y mixtos. Los resultados revelan diferencias significativas en cuanto a la tipología de documentos, la temporalidad de las publicaciones, los idiomas predominantes, los medios de publicación, los autores más productivos y la distribución geográfica de la investigación. Estos hallazgos ofrecen valiosas perspectivas sobre la evolución y el estado actual de la Investigación Educativa, así como insights sobre las preferencias y patrones de publicación en diferentes contextos. (OE1, OE2)

En primer lugar, en lo referente a la tipología de documentos y la cronología de publicaciones, se observa una clara predominancia de los artículos científicos en todas las metodologías, aunque con variaciones en la proporción según la base de datos. Este hallazgo sugiere una preferencia generalizada por la comunicación de resultados de investigación en formato de artículo en el campo educativo. Además, se identifica un aumento notable en el volumen de publicaciones en los últimos años, especialmente evidente en los métodos mixtos. Esta tendencia hacia un mayor número de publicaciones refleja un creciente interés en la Investigación Educativa y una mayor actividad investigadora en este campo. Un estudio de Alonso y Díaz (2023) muestra resultados similares, donde también se observa un crecimiento en la producción de artículos relacionados con metodologías mixtas en educación. (OE1)

En cuanto a los idiomas y medios de publicación, se confirma la predominancia del inglés como idioma principal de publicación, seguido por el español y el portugués en menor medida. Esta predominancia del inglés refleja la influencia global de la Investigación Educativa y la importancia del acceso a una audiencia internacional. Además, se observa una variabilidad en los medios de publicación más utilizados, con revistas académicas y actas de congresos como los formatos más comunes. Sin embargo, se destaca la relevancia de ciertas revistas específicas, como BMC Medical Education, que emergen como puntos clave de difusión en el campo de la educación. Este patrón también ha sido reportado en estudios recientes que analizan las revistas de mayor impacto en la educación (Torres & Martínez, 2023). (OE2)

El análisis de los autores más productivos y los países con mayor producción científica revela la diversidad y distribución geográfica de la Investigación Educativa. Estados Unidos y el Reino Unido destacan como los principales países productores, aunque se observa una presencia significativa de otros países como China, España y Australia. Esta distribución geográfica refleja la colaboración internacional y la diversidad de enfoques y perspectivas en la Investigación Educativa. Además, se identifican diferencias en la productividad y el impacto de los autores según la metodología utilizada, con autores cualitativos alcanzando un mayor índice-h promedio en comparación con los autores cuantitativos. Investigaciones similares han observado estas mismas dinámicas, como el estudio de Guo *et al.* (2021), que destaca la alta citabilidad de estudios cualitativos en comparación con los cuantitativos. (OE3)

Finalmente, el análisis de la citabilidad de los documentos y las redes de concurrencia de palabras clave proporciona información sobre la relevancia y los temas de interés en la Investigación Educativa. Se observa una mayor citación promedio en los estudios cualitativos en comparación con los cuantitativos y mixtos, lo que sugiere una mayor influencia y reconocimiento de este tipo de investigaciones en el campo. Las redes de concurrencia de palabras clave destacan temas relevantes como el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación, la formación del profesorado y los desafíos de la enseñanza y el aprendizaje en contextos específicos como la salud y la medicina. Un análisis más profundo de estas redes podría revelar nuevas áreas de investigación emergentes, como ha sido sugerido por Lee *et al.* (2021). (OE4)

En resumen, el análisis bibliométrico proporciona una visión integral y detallada de la Investigación Educativa, destacando las tendencias, preferencias y patrones de publicación en el campo. Estos resultados ofrecen insights valiosos para investigadores, educadores y profesionales interesados en la mejora continua de la práctica educativa y el avance del conocimiento en este ámbito crucial. (OE1, OE2, OE3, OE4)

En conclusión, este análisis bibliométrico ha arrojado luz sobre importantes tendencias y patrones en la Investigación Educativa, proporcionando una base sólida para comprender mejor el estado actual del campo y sus implicaciones. Las potencialidades de este tipo de análisis incluyen la capacidad para identificar tendencias emergentes, como el aumento en el uso de métodos mixtos, y para realizar comparaciones internacionales que pueden enriquecer nuestra comprensión de las diferencias y similitudes en enfoques metodológicos y áreas de investigación.

A pesar de estas potencialidades, es crucial reconocer nuevamente las limitaciones de este estudio. Como se ha mencionado, la dependencia de las bases de datos seleccionadas y la definición de criterios de búsqueda puede haber excluido estudios relevantes que podrían haber ofrecido una perspectiva más completa de la Investigación Educativa. Futuras investigaciones deberían explorar estas limitaciones en profundidad para mejorar la precisión de los análisis. (OE4)

A pesar de estas limitaciones, el análisis bibliométrico sigue siendo una herramienta valiosa para los investigadores y profesionales de la educación. Al proporcionar una visión panorámica de la producción científica en el campo, este tipo de análisis puede informar la toma de decisiones en políticas educativas, identificar áreas de investigación subdesarrolladas que requieren mayor atención y orientar futuras investigaciones hacia temas de relevancia y potencial impacto en la práctica educativa.

En última instancia, el análisis bibliométrico tiene el potencial de contribuir significativamente al avance del conocimiento en educación, fomentando la colaboración internacional, promoviendo la diversidad metodológica y facilitando la identificación de áreas de investigación prioritarias para abordar los desafíos actuales en el ámbito educativo. (OE1, OE3, OE4)

5. Agradecimientos

Los resultados del presente trabajo están vinculados a investigaciones llevadas a cabo dentro del proyecto de investigación «GIRLS: Generación para la innovación, resiliencia, liderazgo y sostenibilidad. ¡que empiece el juego!» (2022-1-ES01-KA220-HED-000089166).

6. Referencias

- Alhassan, A. I. (2024). Analyzing the application of mixed method methodology in medical education: A qualitative study. *BMC Medical Education*, 24(1), 225. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05242-3>
- Anguera Argilaga, M. T. (1985). Posibilidades de la metodología cualitativa vs cuantitativa. *Revista de investigación educativa, RIE*, 3(6), 127–144.
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Ary, D., Jacobs, L. C., & Razavieh, A. (1982). *Introducción a la investigación pedagógica*. Interamericana.
- Ballester, L. (2004). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Ediciones de la Universitat de les Illes Balears. https://www.academia.edu/38493343/Bases_metodol%C3%B3gicas_de_la_investigaci%C3%B3n_educativa
- Bericat Alastuey, E. (1998). *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social: Significado y medida*. Ariel. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=47702>
- Binet, A., & Simon, T. (1904). Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux. *L'Année psychologique*, 11(1), 191–244. <https://doi.org/10.3406/psy.1904.3675>
- Boom, E. A., García, F., Vergel, C. y Boom, D. (2022). Educación virtual durante la pandemia del Covid-19. Una revisión bibliométrica. *Revista Boletín Redipe*, 11(2), 131-143. <https://doi.org/10.36260/rbr.v11i2.1673>
- Bowleg, L., Fielding, N., Maxwell, J., & Molina-Azorin, J. F. (2016). *The Future of Mixed Methods: A Five Year Projection to 2020*.
- Camarero-Figuerola, M., Tierno-García, J. M., Iranzo-García, P., & Renta-Davids, A. I. (2023). *Challenges for Increasing the Use of Educational Research Results*. <https://repositori.urv.cat/fourrepopublic/search/item/imarina%3A9325999>
- Corbetta, P. (2003). *Metodología y técnicas de investigación social*. McGraw-Hill.
- Dendaluze Seguro, I. (1988). Una reflexión sobre la investigación educativa. *Aspectos metodológicos de la investigación educativa*, 13–45. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1212642>
- Díaz, O., Segredo-Morales, E., & Gonzalez, E. (2022). Enseñanza basada en problemas aplicada a la Ingeniería Química. Análisis bibliométrico: estudio comparativo de Scopus y WoS. *Revista Educación en Ingeniería*, 17(34), 1-11. <https://doi.org/10.26507/rei.v17n34.1222>

- 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, 28–296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Durkheim, É. (1988). *Las reglas del método sociológico y otros escritos sobre filosofía de las ciencias sociales* (S. G. Noriega, Trans.). Alianza.
- Falagas, M. E., Pitsouni, E. I., Malietzis, G. A., & Pappas, G. (2008). Comparison of PubMed, Scopus, web of science, and Google scholar: strengths and weaknesses. *The FASEB journal*, 22(2), 338–342. <https://doi.org/10.1096/fj.07-9492LSF>
- Fisher, R. A. (1925). *Statistical Methods for Research Workers*. Oliver and Boyd. https://doi.org/10.1007/978-1-4612-4380-9_6
- García-Hoz, V. (1978). *Principios de Pedagogía Sistemática*. RIALP.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (2005). Paradigmatic Controversies, Contradictions, and Emerging Confluences. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *The Sage handbook of qualitative research: Vol. 3er ed.* (pp. 191–215). Sage Publications Ltd. <https://www.semanticscholar.org/paper/Paradigmatic-Controversies-%2C-Contradictions-%2C-and-Guba-Lincoln/9ecdaab09c3b38b5886cdf890c69cdace39f027e>
- Guerrero-Nieto, C., & Quintero-Polo, A. (2024). Walking Toward the Demonumentalization of Qualitative Research: A Collaborative Autoethnography Account While Producing an Educational Podcast. *The Qualitative Report*, 29(2), 464–483. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2024.6275>
- Gutiérrez-Braojos, C., Rodríguez-Chirino, P., Vico, B. P., & Fernández, S. R. (2024). Teacher scaffolding for knowledge building in the educational research classroom. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(2). <https://www.redalyc.org/journal/3314/331477742014/>
- Hernández Pina, F. (2001). *Bases Metodológicas de la investigación educativa. I Fundamentos*. (2ª ed., Vol. 1). Diego Marín.
- Heywood, A. (1997). *Politics*. McMillan Press.
- Howe, K. R. (1992). Getting Over the Quantitative-Qualitative Debate. *American Journal of Education*, 100, 236–257.
- Husaeni, D. F. A., Husaeni, D. N. A., Nandiyanto, A. B. D., Rokhman, M., Chalim, S., Chano, J., Obaidi, A. S. M. A., & Roestamy, M. (2024). How Technology Can Change Educational Research? Definition, Factors for Improving Quality of Education and Computational Bibliometric Analysis. *ASEAN Journal of Science and Engineering*, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.17509/ajse.v4i2.62045>
- Ibarra-Sáiz, M. S., González-Elorza, A., & Gómez, G. R. (2023). Aportaciones metodológicas para el uso de la entrevista semiestructurada en la investigación educativa a partir de un estudio de caso múltiple. *Revista de Investigación Educativa*, 41(2), Article 2. <https://doi.org/10.6018/rie.546401>

- Le Moigne, J. L. (1999). *Les épistémologies constructivistes* (2a ed.). Presses Universitaires de France.
- Levin, K., Cashore, B., Bernstein, S., & Auld, G. (2012). Overcoming the tragedy of super wicked problems: Constraining our future selves to ameliorate global climate change. *Policy Sciences*, 45(2), 123–152. <https://doi.org/10.1007/s11077-012-9151-0>
- Maguiña, I. V., & Dreibelbis, M. E. P. (2024). Educación e investigación cualitativa: Aproximaciones a la práctica educativa como objeto de investigación. *Desde el Sur*, 16(1), Article 1. <https://doi.org/10.21142/DES-1601-2024-0016>
- Mayayo, J. L., Cussó-Parcerisas, I., Ruscalleda, P. D., Trias, M. V., Lopez, M. T., & Romaní, J. R. (2022). Integración de la investigación cualitativa en el estudio de la vulnerabilidad social y el éxito educativo. *New Trends in Qualitative Research*, 14, e570–e570. <https://doi.org/10.36367/ntqr.14.2022.e570>
- Mertens, D. M. (2015). Mixed methods and wicked problems. *Journal of Mixed Methods Research*, 9(1), 3–6.
- Mongeon, P., & Paul-Hus, A. (2016). The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis. *Scientometrics*, 106, 213–228. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-015-1765-5>
- Nash, A. M., & Young, M. D. (2024). Introduction Critical Qualitative Research Design. In M. G. Young & S. Diem (Eds.), *HANDBOOK OF CRITICAL EDUCATION RESEARCH: Qualitative, Quantitative, and Emerging Approaches* (pp. 231–240). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003141464-14>
- Orden Hoz, A. de la (1985). *Investigación educativa. Diccionario de Ciencias de la Educación*. Anaya.
- Orellana Alonso, N. (2002). *Proyecto Docente*. Universidad de Valencia.
- Sánchez-Gómez, M. C., Cabanillas-García, J. L., Del Brío-Alonso, I., & Verdugo-Castro, S. (2024). Database of research methods in the educational field. Bibliometric analysis: comparative study between Scopus and WoS [Data set]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13844026>
- Sánchez Gómez, M. C. (2015). La dicotomía cualitativo-cuantitativo: Posibilidades de integración y diseños mixtos. *Campo abierto: Revista de educación*, 34(1), 11–30.
- Sánchez Gómez, M. C. (2018). *Proyecto Docente de Cátedra*. Inédito.
- Sánchez Gómez, M. C., Souza, N., & Costa, A. P. (2015). Orígenes y evolución de la investigación de la investigación cualitativa en España. In N. Souza & A. P. Costa (Eds.), *Investigação Qualitativa: Inovação, Dilemas e Desafios Brasil: Ludomedia* (pp. 41–74).
- Sánchez-Gómez, M. C., Hernández-Ramos, J. P., & Costa, A. P. (2019). Investigación Cualitativa en Ciencias Sociales: El Caso de la Educación. *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, 8(1), 12–17. <https://doi.org/10.21664/2238-8869.2019v8i1.p12-17>

- Sánchez-Gómez, M. C., Rodrigues, A. I., & Costa, A. P. (2018). Desde los métodos cualitativos hacia los modelos mixtos: Tendencia actual de investigación en ciencias sociales. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 28, ix–xii. <https://doi.org/10.17013/risti.28.0>
- Su, M., Peng, H., & Li, S. (2021). A visualized bibliometric analysis of mapping research trends of machine learning in engineering (MLE). *Expert Systems with Applications*, 186, 115728. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2021.115728>
- Tao, J., Qiu, D., Yang, F., & Duan, Z. (2020). A bibliometric analysis of human reliability research. *Journal of Cleaner Production*, 260, 121041. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121041>
- The World Development Report. (2018). *World Development Report 2018* [Text/HTML]. World Bank. <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2018>
- Thorndike, E. L. (1904). *An introduction to the theory of mental and social measurements* (p. 277). The Science Press.
- Tójar Hurtado, J. C. (2006). *Investigación cualitativa: Comprender y actuar*. Editorial La Muralla, S.A. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=303676>
- Turrado, I. M., & Río, J. F. (2023). Una intervención educativa con adolescentes basada en el mindfulness: Investigación cualitativa (An educational intervention with adolescents based on mindfulness: qualitative research). *Retos*, 49, 642–651. <https://doi.org/10.47197/retos.v49.97037>
- Ullman, C., Esposito, J., & Evans-Winters, V. (2024). Introduction to intersectional qualitative research. *International Journal Of Qualitative Studies In Education*. <https://doi.org/10.1080/09518398.2024.2318312>
- Weber, M. (1977). *Sobre la teoría de las ciencias sociales*. Península. <https://www.polifemo.com/libros/sobre-la-teoria-de-las-ciencias-sociales/231650/>
- Young, M. D., & Diem, S. (2024). Handbook of Critical Education Research Qualitative, Quantitative, and Emerging Approaches Introduction. In M. G. Young & S. Diem (Eds.), *Handbook Of Critical Education Research: Qualitative, Quantitative, and Emerging Approaches* (pp. 1–8). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003141464-1>
- Xu, Z., Ge, Z., Wang, X., & Skare, M. (2021). Bibliometric analysis of technology adoption literature published from 1997 to 2020. *Technological Forecasting and Social Change*, 170, 120896. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120896>