Artículos

https://doi.org/10.34024/prometeica.2026.33.21076

ÉTICA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA

UN ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO EN SCOPUS

ETHICS AND SCIENTIFIC RESEARCH IN UNIVERSITY EDUCATION

A bibliometric Analysis in Scopus

ÉTICA E INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO UNIVERSITÁRIO

Uma análise bibliométrica na base Scopus

Jhoansson Víctor Manuel Quilia Valerio
(Universidad Continental, Perú)
jhoanssonquiliavalerio@gmail.com

Maribel Rimache Inca
(Universidad Tecnológica del Perú, Perú)
C24859@utp.edu.pe

Margaret Aurora Riveros Avila
(Universidad Nacional del Callao, Perú)
mariverosa@unacvirtual.edu.pe

Thais Geraldine Quilia Valerio
(Universidad Nacional del Callao, Perú)
tgquiliav@unacvirtual.edu.pe

Recibido: 04/09/2025
Aprobado: 16/05/2026

RESUMEN

El número de publicaciones sobre ética en investigación científica durante la formación universitaria ha mantenido un número estable con el pasar de los años, dada su importancia para la comunidad científica. El objetivo planteado para la presente investigación fue analizar los avances científicos que se han producido sobre ética en la investigación científica durante la formación universitarios durante los años 2014 y 2023. Se realizó una revisión bibliométrica en la base de datos Scopus de Elsevier empleando operadores de búsqueda booleanos y palabras clave extraídos de tesauros. Los documentos hallados fueron mayormente artículos, publicados generalmente en inglés y pertenecen al área de las ciencias sociales. El país con mayor número de publicaciones fue Estados Unidos, seguido de Reino Unido. No fue posible ubicar una temática específica para cada uno de los años en los cuales se enmarcó la bibliometría, ya que las palabras clave no fueron lo suficientemente específicas. Finalmente, los documentos se enmarcaron en cuatro temas: aspectos filosóficos, investigación médica, ética en los negocios y plagio en la investigación

científica. Se recomienda ahondar en las investigaciones en este campo, para llenar vacíos en la ética en investigación médica y el plagio intelectual.

Palabras clave: ciencia. dilemas morales. ética científica. educación universitaria. educación.

ABSTRACT

The number of publications on ethics in scientific research during university education has remained stable over the years, given its importance to the scientific community. The objective set for the present research was to analyze the scientific advances that have occurred on ethics in scientific research during university training during the years 2014 and 2023. A bibliometric review was performed in Elsevier's Scopus database using Boolean search operators and keywords extracted from thesauri. The documents found were mostly articles, generally published in English and belonging to the area of social sciences. The country with the highest number of publications was the United States, followed by the United Kingdom. It was not possible to locate a specific topic for each of the years in which the bibliometrics were framed, since the keywords were not specific enough. Documents were framed in four themes: philosophical aspects, medical research, business ethics and plagiarism in scientific research. Further research in this field is recommended to fill gaps in medical research ethics and intellectual plagiarism.

Keywords: science. moral dilemmas. scientific ethics. university education. education.

RESUMO

O número de publicações sobre ética na pesquisa científica durante a formação universitária tem se mantido estável ao longo dos anos, dada sua importância para a comunidade científica. O objetivo desta investigação foi analisar os avanços científicos ocorridos no domínio da ética na investigação científica durante o ensino universitário entre 2014 e 2023. Foi realizada uma revisão bibliométrica na base de dados Scopus, da Elsevier, utilizando operadores de busca booleana e palavras-chave extraídas de thesauri. Os documentos encontrados foram maioritariamente artigos, geralmente publicados em inglês e pertencentes às ciências sociais. O país com maior número de publicações foram os Estados Unidos, seguido do Reino Unido. Não foi possível localizar um tema específico para cada um dos anos em que a bibliometria foi enquadrada, uma vez que as palavras-chave não eram suficientemente específicas. Os artigos foram divididos em quatro temas: aspectos filosóficos, investigação médica, ética empresarial e plágio na investigação científica. Recomenda-se a continuação da investigação neste domínio para colmatar as lacunas em matéria de ética da investigação médica e de plágio intelectual.

Palavras-chave: ciência. dilemas morais. ética científica. ensino universitário. educação.

1. Introducción

La ética, sociedad y educación son conceptos estrechamente relacionados entre sí (Ramos y López, 2019). Este vínculo se expresa en la preocupación que actualmente existe por educar de forma ética a las personas con el objetivo de que se desarrollen de manera apropiada en su entorno personal y laboral (Isufi et al., 2022). Cabe resaltar que esta situación se ha generado dentro de un contexto de cambios y desajustes en las normas de convivencia sociales, los cuales han ocasionado corrupción, violencia y una ruptura de valores (Castillo et al., 2020; Betancur, 2016). Aunado a esto, se suma el propósito de lograr la sostenibilidad en casi todos los sectores de la sociedad (Marouli, 2021). Por esta razón, el énfasis de educar con ética tiene un lugar importante en los procesos formativos, en la medida en que sirvan a la sociedad y cumplan con determinados objetivos éticos.

Uno de los elementos involucrados con la educación es la ciencia, la cual tiene el objetivo de enriquecer y contribuir a la humanidad mediante la producción de conocimientos (Head, 2018). Por esta razón, la ciencia está obligada a apegarse a directrices éticas (Viorato y Reyes, 2019). Muchas de estas directrices están relacionadas con el impacto positivo que debe tener la ciencia en la divulgación y creación de conocimiento, además del bienestar social, la conservación del medio ambiente y el crecimiento económico (Castañeda et al., 2020; Espinoza y Calva, 2020). Sumado a esto, se encuentra la formación de una ética profesional por parte de quienes generan el conocimiento para la sociedad, una ética preocupada por la integridad y al mismo tiempo por la calidad humana de las personas que hacen ciencia (Torres y Zanatta, 2022; Ramos y López, 2019).

En ese sentido, si la ciencia tiene la tarea de aportar a la sociedad de manera positiva, todos los procesos que la involucran deben estar vinculados a la ética bajo un marco regulatorio que permita desarrollarla sin realizar daños notables (Dawson et al., 2019). Uno de sus procesos fundamentales, vinculado con la educación y la sociedad, es la investigación científica, influyendo en la manera en cómo impacta la ciencia en la sociedad, así como en instituciones educativas y académicas (Romero et al., 2021). Por estos motivos, resulta impostergable que la investigación científica, así como las personas que la ejercen y las instituciones, obtengan la confianza de la sociedad (Carniel et al., 2022). Este objetivo se logrará cuando se promueva una investigación ética y se descarte toda investigación no ética, estableciendo un límite definitorio entre ambas (Jach y Buczek, 2021).

Concordando con lo expuesto, resulta clave comprender la articulación entre sociedad, educación, ciencia e investigación científica en el marco de la ética. Sobre todo, estos dos últimos conceptos, los cuales generan nuevos conocimientos o mejoran las teorías preexistentes, y al mismo tiempo forman parte de la formación educativa de las personas, relacionándose así con la educación y la sociedad (Gutiérrez et al., 2019). De hecho, la investigación y la educación juegan un rol clave en la formación de personas capacitadas en beneficio de la sociedad (Mahy & Wallace, 2022). En ese sentido, se puede afirmar que de existir un uso ético y adecuado de la ciencia y, por ende, de la investigación científica, la educación aportará decididamente en la sociedad, restaurando los valores perdidos y erradicando los vicios producidos por los cambios actuales, y en los mismos profesionales, dotándolos de una ética (Trillos-Peña, 2019; Marulanda y Rojas, 2019).

El número de publicaciones sobre ética en investigación científica durante la formación universitaria ha mantenido un número estable con el pasar de los años, dada su importancia para la comunidad científica. Debido a esto, el objetivo de la presente investigación fue analizar los avances científicos que se han producido sobre ética en la investigación científica durante la formación universitarios durante los años 2014 y 2023. El propósito de esto fue realizar una contribución a la comunidad científica, de tal forma que sea posible identificar las tendencias actuales y futuras sobre este tema de interés, además de que incentivará la colaboración entre autores, instituciones académicas y países.

2. Metodología

2.1.Enfoque de investigación

La presente investigación corresponde a un análisis bibliométrico, el cual es un tipo de revisión sistemática que se enmarca en el enfoque cuantitativo por emplear datos estadísticos en el análisis de las publicaciones científicas sobre un tema en concreto (Ding et al., 2023). La importancia de realizar una bibliometría radica en que ayuda a identificar fronteras y tendencias investigativas futuras, las cuales son útiles para evitar retrabajos, además de que permite enmarcarse en un camino correcto al adentrarse en un tema de investigación (Aziminezhad & Taherkhani, 2023). Es por ello por lo que este tipo de investigación se ha empleado en diversas áreas de la ciencia como la medicina (Garrido-Cardenas et al., 2018), la ingeniería (Shukla et al., 2019), la ciencia energética (Perea-Moreno et al., 2019) y la educación (Salmerón-Manzano & Manzano-Agugliario, 2018), todos con resultados significativos para sus respectivos campos.

2.2.Base de datos

La base de datos seleccionada para realizar la presente investigación fue Scopus de Elsevier, la cual es una de las bases de recursos académicos y científicos más completa y multidisciplinaria, conteniendo revistas, libros, capítulos de libro y otros tipos de publicaciones en diversos campos de la ciencia (Pranckutė, 2021; Xiao et al., 2023). La amplia cobertura de Scopus la hace más útil, en comparación a bases de datos como Web of Science y PubMed, al momento de realizar mapeos de investigaciones sin importar el campo de estudio (Zhu & Liu, 2020; Fabregat-Aibar et al., 2019). Además de ello, en el motor de búsqueda de Scopus es posible realizar ecuaciones de búsqueda empleando operadores como AND y OR o TITLE, ABS y KEY. Estos operadores hacen que las ecuaciones de búsqueda sean lo más específica posible para evitar sesgos de error (Gusenbauer & Haddaway, 2019).

2.3.Estrategia de búsqueda

Inicialmente se seleccionaron un conjunto de palabras clave de los tesauros de la UNESCO y ERIC, ya que un tesauro es un sistema moderno con el cual es posible recuperar información de mejor manera (Meng et al., 2022). Se seleccionaron seis palabras o términos que sirvieron para identificar las publicaciones que serían incluidas en el análisis bibliométrico. Determinadas las palabras clave, estas fueron ingresadas en el motor de búsqueda de Scopus empleando operadores booleanos dentro de una estrategia de búsqueda (MacFarlane et al., 2022).

> TITLE-ABS-KEY (ethics) AND TITLE-ABS-KEY ("research" OR "scientific research" OR "investigation") AND KEY ("higher education" OR "university education")) AND PUBYEAR > 2013 AND PUBYEAR < 2024.

Se utilizaron las herramientas disponibles en el motor de búsqueda de Scopus, por lo que solo se buscaron en los campos de título, palabras clave y resumen. El límite temporal designado para el análisis de las publicaciones fue el periodo comprendido entre los años 2014 y 2023; de esta manera se pudo realizar un seguimiento de los últimos diez años de publicaciones del tema en cuestión. No se hizo alguna otra clase de delimitación ni tampoco se discriminaron los estudios por su país de origen o por el idioma de publicación. Además de ello, se buscó literatura gris relevante en Google Scholar y en las bases de datos Scielo, esto para reforzar el análisis y abarcar otros puntos relevantes como la literatura latinoamericana.

2.4.Análisis y procesamiento de datos

De acuerdo con las bases establecidas en el artículo de Donthu et al. (2021), la presente investigación realizó un análisis de: (a) tipos de documento, (b) idioma de publicación, (c) principales instituciones científicas con mayor producción en el tema, (d) colaboración entre países, (e) principales autores, y (f) evolución del uso de palabras clave. Con respecto al software empleado para este análisis, se empleó VOSViewer (http://www.vosviewer.com/), de carácter gratuito y que ha ganado terreno en las investigaciones que realizan bibliometrías (Perea-Moreno et al., 2019), ya que la construcción de redes a través de este software permite visualizar las colaboraciones entre distintos elementos como autores, instituciones, palabras clave o países. Además de ello, el software Excel v. 2305 fue utilizado para crear otros tipos de gráficos estadísticos que permitieron visualizar elementos de forma más sencilla. La Figura 1 presenta el proceso seguido para realizar el análisis bibliométrico.

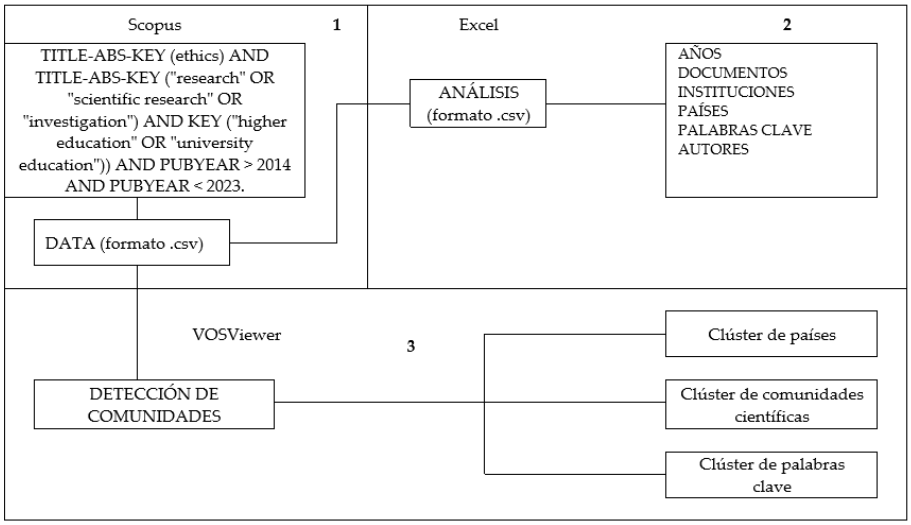

Figura 1. Metodología seguida en la realización del análisis bibliométrico

Para analizar la producción científica, los datos de las publicaciones fueron almacenados desde la base de datos Scopus en un archivo Excel en formato .csv, el cual facilitó el ingreso de la data al software VOSViewer y la realización de los gráficos. Se descargó en el archivo todos los datos bibliográficos de los resultados de búsqueda obtenidos de la cadena utilizada y descrita en párrafos anteriores. Los resultados fueron esquematizados de tal forma que puedan seguir la estructura de la Figura 1.

3. Resultados

3.1.Análisis de las publicaciones sobre ética en la investigación y formación universitaria

El resultado de la búsqueda al emplear las palabras clave en la forma descrita en el apartado anterior fue de 348 documentos, los cuales se distribuyeron entre los diez años seleccionados en esta investigación. La figura 2 muestra la distribución anual de las publicaciones en el periodo 2014-2023.

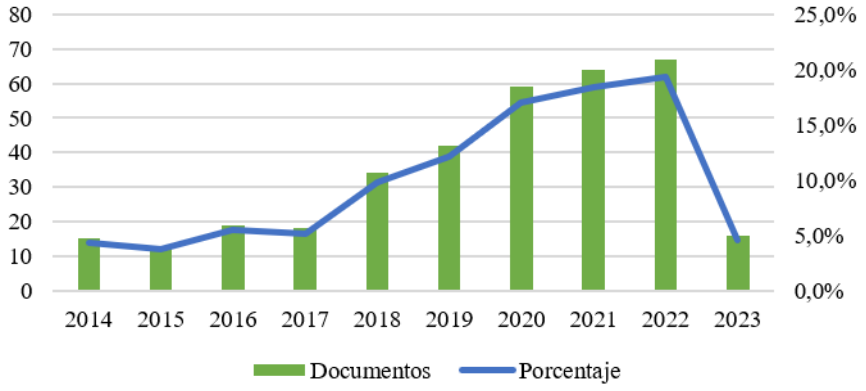

Figura 2. Número de publicaciones sobre ética en investigación científica y formación universitária (2014-2023)

Se observa un aumento en el número de publicaciones conforme fueron transcurriendo los años, a excepción de los años 2015 y 2017, que presentaron menos publicaciones en comparativa con el año anterior. Asimismo, se observa un incremento significativo en el 2018, casi duplicando a las publicaciones del año anterior (18 publicaciones en 2017 y 34 en 2018). Así, la temática de la ética en investigación ha recibido un notable avance. Sin embargo, cabe destacar que la cantidad de publicaciones en 2023 se debió a que este análisis se realizó durante la primera semana de mayo del 2023, por lo que la cantidad de publicaciones pudo aumentar posteriormente.

Luego, se identificaron los tipos de documentos que fueron duplicados sobre la temática abordada entre los años 2014 y 2023 (Figura 3).

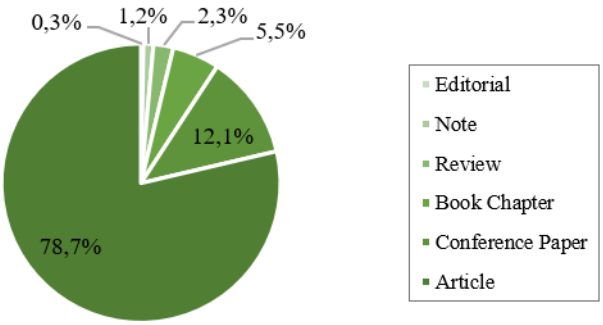

Figura 3. Tipos de documentos publicados (2014-2023)

Se observa en el gráfico la predominancia de los artículos (273 documentos), seguidos de las conferencias (42 documentos) y las revisiones (9 documentos). La predominancia de los artículos de investigación se debió a que, si bien Scopus posee un amplio acervo de distintos formatos de publicación, priman los artículos sobre cualquier otro (Vera-Baceta et al., 2019). Aun así, no se debe de ignorar la presencia de los artículos de conferencia, ya que representan el segundo mayor grupo de publicaciones en el campo de la ética en investigación.

Posteriormente, también se identificaron los idiomas de publicación predominantes en los documentos analizados sobre la publicación en ética e investigación (Figura 4).

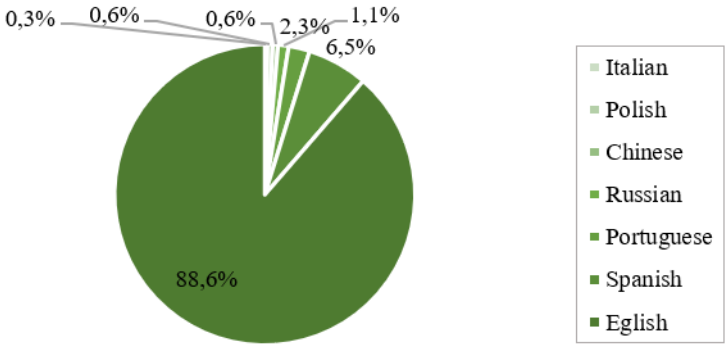

Figura 4. Distribución de los idiomas de los documentos (2014-2023)

El idioma predominante de los documentos publicados en este periodo fue el inglés (312 de todos los documentos). A este le sigue el español, con tan solo 23 documentos. La presencia de otros idiomas es mínima. De hecho, las investigaciones sobre ética en la investigación y formación universitaria, al menos en Scopus, solo fueron publicadas en siete idiomas. Es necesario realizar otras indagaciones en distintas bases de datos para poder comparar el idioma en que fueron publicadas otros estudios sobre el tema en bases de datos como Scielo, que cubre estudios latinoamericanos.

3.2.Distribución y colaboración mundial de las publicaciones

La producción científica de los siete principales países se observa en la Tabla 1. Se optó por solo considerar a siete países ya que, si bien son varios los países interesados en la ética en investigación y formación universitaria, las publicaciones para cada uno de ellos no superan las dos unidades.

Tabla 1. Documentos publicados por los países más representativos

País	Documentos	Porcentaje
Estados Unidos	67	19.3
Reino Unido	46	13.2
España	22	6.3
Sudáfrica	20	5.7
Australia	18	5.2
Brasil	16	4.6
China	15	4.3
Otros	144	41.4

Se observa la predominancia de las producciones estadounidenses (con 67 documentos y representando el 19.3% del total. A este le siguen Reino Unido (13.2%), España (6.3%) y Sudáfrica (5.7%), como los países con más de 20 publicaciones. La cantidad de publicaciones permite afirmar que esta temática de investigación es de interés en los países industrializados o de primer mundo, puesto que los países en desarrollo (que se encuentran dentro de la categoría Otros) solo cuentan con máximo dos publicaciones sobre la ética en investigación científica.

Posteriormente, identificada la producción científica de los principales países, se analizaron las comunidades científicas. Para ello, se analizó la colaboración entre países a través de una red bibliométrica (Figura 5).

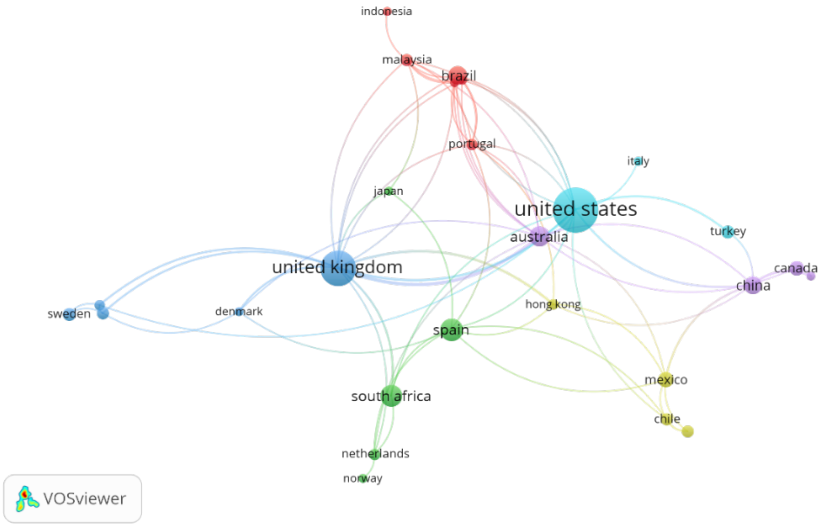

Figura 5. Colaboración entre países (2014-2019)

Se identificaron un total de seis clústeres, los cuales están identificados por un color representativo. Cada uno de los clústeres representa a grupos de colaboración entre países. Mientras más grande un nodo (que representan a cada país), mayor será su importancia dentro de la red. Asimismo, mientras más nodos tenga un clúster, más representativo será este. De esta manera, el clúster rojo lidera la red, siendo representada por Brasil. A este, le sigue el clúster verde, que es liderado por Sudáfrica. Por su parte, el clúster azul es liderado por Reino Unido, mientras que el clúster amarillo es liderado por México. Otros clústeres como el morado y el turquesa poseen menos cantidades de nodos, a pesar de que Estados Unidos ocupe un lugar significativo en la red. La posición entre los nodos, además, supone que la relación entre los países, en realidad, es un tanto dispersa.

La red no permite identificar de forma precisa tendencias en los grupos de colaboración. Esto debido a que países que pertenecen a un mismo continente, de acuerdo con la red, no colaboraron en investigación. Esto se evidencia en el caso de Estados Unidos, que pertenece a clústeres diferentes que

Canadá y México. O también el caso de Brasil, en cuyo clúster se encuentran países asiáticos principalmente. Por lo tanto, no se puede afirmar la existencia de una colaboración por zona geográfica; por el contrario, la colaboración entre los países se debería a razones de índole académica o económica, ya que son autores con filiación académica de otros continentes los que colaboran en el campo de la investigación abordado.

3.3.Distribución de instituciones y revistas con mayor número de publicaciones

El conocimiento de las instituciones que lideran la investigación sobre ética en la investigación científica y formación universitaria, además de las palabras claves más utilizadas por estas, brindarán un acercamiento a las tendencias actuales de la investigación en este campo (Seminario-Córdova & Rojas-Ortega, 2023). A continuación, en la Tabla 2 se presentan a las cinco principales instituciones con mayor número de publicaciones.

Tabla 2. Producción científica de las cinco principales instituciones internacionales

Institución	País	Palabras clave	
		1	2
Tecnológico de Monterrey	México	Educación superior	Innovación educativa
Universidad de Oxford	Inglaterra	Educación superior	Ética
Universidad Politécnica de Valencia	España	Educación superior	Educación
Oulun Yliopisto	Finlandia	Educación superior	Ética
Universidad Metropolitana de Manchester	Inglaterra	Educación superior	Ética

La institución con mayor número de publicaciones sobre ética en investigación científica y formación universitaria fue el Tecnológico de Monterrey, contando con ocho publicaciones. Luego de esta institución, las otras no superan las publicaciones. Asimismo, con el análisis de las dos principales palabras clave empleadas por estas instituciones, no se pudo identificar un campo de investigación en específico, ya que estas palabras fueron muy generales. Adicionalmente, el número reducido de documentos publicados por cada institución demuestra que no hay espacios geográficos o centros de investigación interesados completamente en este tema, lo que convierte a este tema en uno de preocupación generalizada y no específica.

Posteriormente, se identificaron las revistas con mayor número de publicaciones en este tema, además de otros factores como el índice H o el número de citas (Tabla 3). La importancia de este análisis, de acuerdo con Mejia et al. (2021) y Maggio et al. (2022), radica en que el impacto de las publicaciones no se calcula de forma inmediata a través de las citas, puesto que esta es solo una medida calculable con el pasar de los años.

Tabla 3. Cinco principales revistas

Revista	Cuartil	SJR	H-Index	JCR	Total cites	Cites/Doc (2 years)	Docs.	País
Sustainability	Q1	0.664	136	3.889	145 304	4.39	12	Suiza
Journal of Academic Ethics	Q1	0.579	26	N/A	214	2.28	9	Países Bajos
ACM International Conference Proceeding Series	N/A	0.209	137	N/A	22 107	0.50	7	Estados Unidos
International Journal of Environmental Research and Public Health	Q2	0.828	167	4.614	130 872	4.53	5	Suiza
Lecture Notes in Computer Science	Q3	0.320	446	N/A	78 211	1.27	5	Alemania

La revista con mayor número de publicaciones sobre ética en investigación científica y formación universitaria fue Sustainability (12 documentos) con un índice H de 136 y un factor de impacto JCR de 3.889. El resto de las revistas no cuenta con más de 10 documentos publicados sobre este tema y son de cuartiles Q1, Q2 y Q3. A la tercera revista, Scimago Journal Ranking no le asignó un cuartil. Asimismo, las revistas no pertenecen a un mismo territorio (a excepción de dos), por lo que no es posible ubicar un país en el cual este tema de investigación sea de interés marcado.

Luego de ubicar las principales revistas, también se identificaron las áreas temáticas en las que se enmarcaban estas investigaciones (Figura 6).

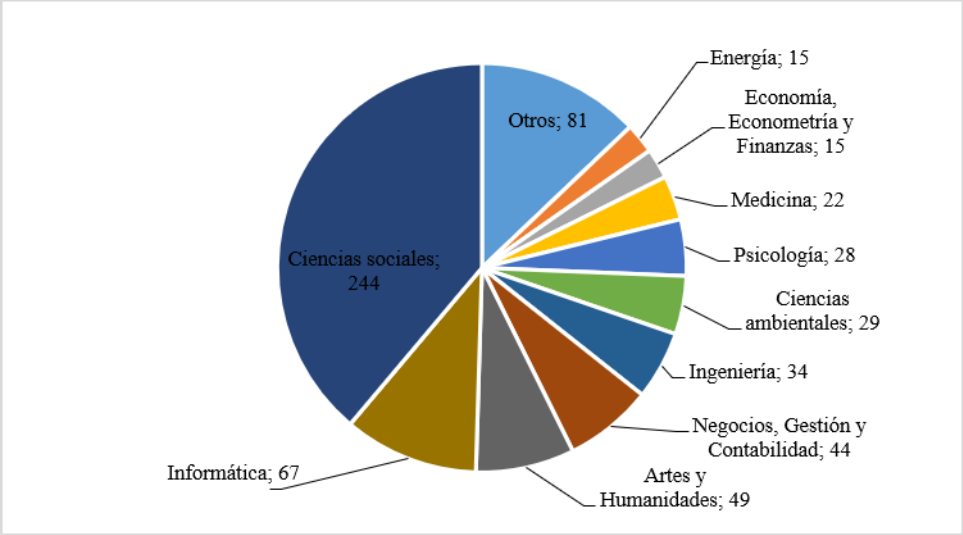

Figura 6. Áreas temáticas de las publicaciones realizadas en 2014-2023

De los documentos hallados en la revisión bibliométrica, el 70% de estos pertenecen al área de las ciencias sociales. Por su parte, otras áreas como informática, artes y humanidades, y negocios, representan el 19%, 14% y 13%, respectivamente. En la categoría de "Otros" se encuentran documentos que pertenecen a las áreas de agricultura, química, farmacología, etc., por mencionar algunas. Cabe aclarar que un mismo documento puede pertenecer a más de dos áreas temáticas simultáneamente. Esto demuestra la amplia variedad de áreas temáticas en las que pueden investigarse sobre ética en investigación y formación universitaria.

3.4.Análisis de palabras clave

Inicialmente, se identificaron las cinco palabras clave con mayor presencia en las publicaciones realizadas en el periodo 2014-2023 sobre ética en investigación y formación universitaria. Con ello, fue posible identificar las tendencias de investigación por año de publicación (Figura 7).

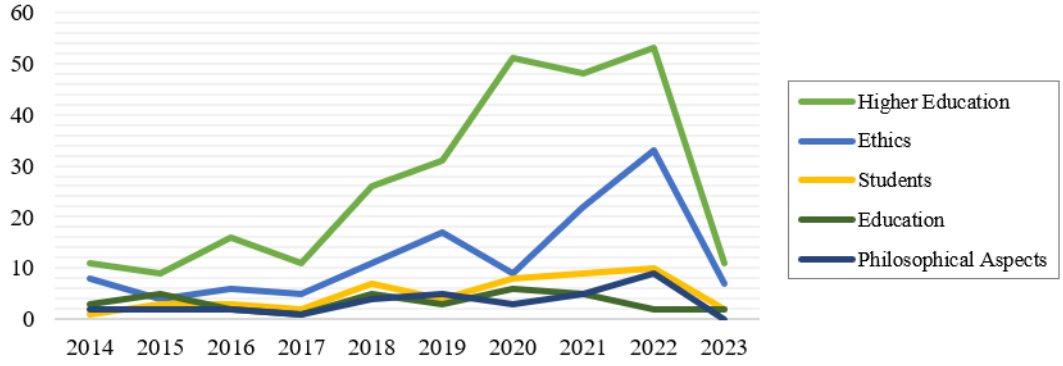

Figura 7. Evolución de palabras clave (2014-2023)

El uso de las palabras clave aumenta con el pasar de los años, siendo las dos más representativas “Higher education” (con 267 apariciones) y “Ethics” (con 112) apariciones. El resto de las palabras clave no tienen una aparición constante en los diez años analizados. “Students” es usada 49 veces, “Education” 34 veces, y “Philosophical Aspects” 33 veces. El uso de estas palabras clave no permite identificar temáticas de investigación por año, por lo que es posible afirmar que los temas de estas publicaciones suelen ser variados y no enfocarse en uno solo, pero sí girando en torno a la ética y a la formación universitaria.

Luego, fue realizado un análisis de las palabras clave y su relación en una red bibliométrica. Este análisis permite detectar grupos, áreas temáticas y tendencias de investigación sobre un tema en específico (en este caso, la ética en investigación científica y la formación universitaria). Las temáticas son representadas por los colores, que en la red son llamados clústeres (Figura 8).

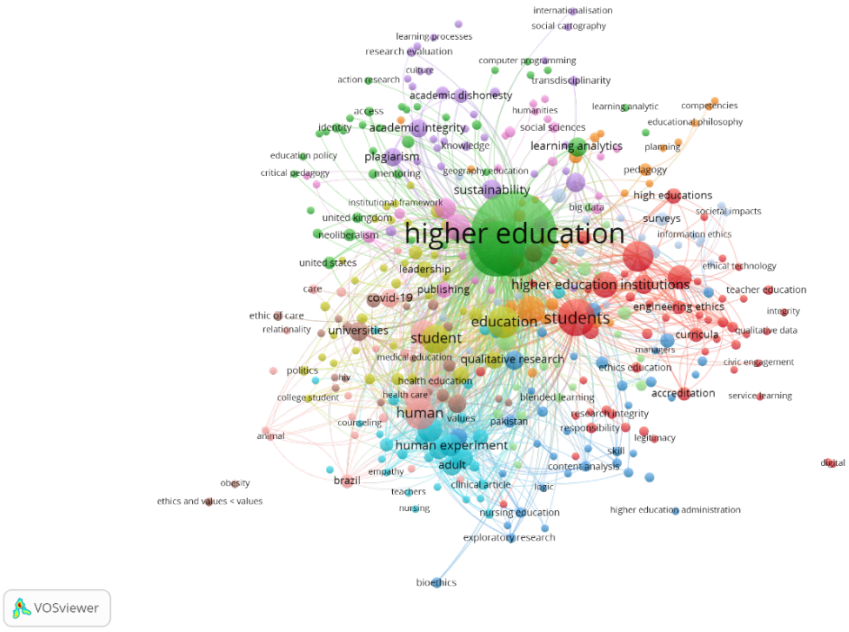

Figura 8. Red bibliométrica de palabras clave (2014-2023)

La red bibliométrica permitió identificar un total de 12 clústeres para la investigación sobre ética en la investigación y formación universitaria, cuya relación entre sí varía dependiendo de su posición en la red y de la cercanía en sus nodos. De estos 12 clústeres, cinco son los más representativos, puesto que evidencian las tendencias en investigación con mayor presencia para este tema en particular.

Entre todos, el clúster rojo es el que tiene mayor presencia en la red, dada su cantidad de nodos (55). De sus nodos, el que mayor cantidad de conexiones posee es “Students”, siendo el centro del clúster; a este le siguen “Philosophical aspects”, “Engineering education” y “Higher education institutions”. Esto permite afirmar que las investigaciones que se encuentran en este nodo giran en torno a los aspectos filosóficos en estudiantes universitarios, con un interés marcado en las ingenierías. En este grupo destacan investigaciones como las de Prinsloo y Slade (2017) y Tsai et al. (2020) como las más citadas.

En segundo lugar, se encuentra el clúster verde (con 38 nodos). El nodo principal, y que es el que posee mayor tamaño, es “Higher Education”, al cual le siguen “Ethics”, “Learning analytics” y “Research methods”. Esta disparidad en las palabras clave, no permite identificar un tema en concreto, pero si permite afirmar que en este grupo se encuentran investigaciones que vinculan la ética con la educación superior. En este grupo destacan las investigaciones de Matthews et al. (2018) y Roberts y Allen (2015) como las más citadas.

En tercer lugar, el clúster azul cuenta con 37 nodos. En este cluster se encuentran las palabras clave “Qualitative research”, “Nursing education”, “Content analysis”, “Human resource management” y “Interpersonal relations” en número similares, permitiendo afirmar que aquí se encuentran las

investigaciones que abordan las cuestiones éticas al trabajar con seres humanos. En este grupo destacan las investigaciones de Mikkonen et al. (2019) y Groothuizen et al. (2018). Asimismo, la presencia de la palabra Pakistán, permite suponer que en este país hay un marcado interés por esta temática de investigación.

En cuarto lugar, se encuentra el clúster amarillo (37 nodos). El nodo que lidera este grupo es "Education", al cual le siguen los términos "Student", "perception", "Tertiary education" y "Business". Palabras clave como "Student" o "Tertiary education" evidencian que existen diversas formas para referirse a una misma palabra clave. La temática de este clúster sería la de la ética en los negocios y cómo se percibe en la educación superior. La presencia del especificador "China" presupone que existe un marcado interés en este país por esta temática de investigación. Las investigaciones más citadas en este grupo son las de Gonzáles-Zamar et al. (2016) y Torno-Carbó et al. (2016).

Por último, el clúster morado (34 nodos) aborda la temática del plagio en la investigación científica y el desarrollo sostenible. El nodo con mayor presencia en este grupo es "Sustainability", seguido de los términos "Sustainable development", "Plagiarism", "Academic integrity", "Academic research", "Turnitin". De esta manera, principalmente en estas investigaciones se aborda el tema del plagio en la producción científica. Destacan las investigaciones de Ison (2015) y Fátima et al. (2020) como las más citadas de este grupo.

4. Conclusiones

Los documentos hallados fueron mayormente artículos, publicados generalmente en inglés y pertenecen al área de las ciencias sociales. El país con mayor número de publicaciones fue Estados Unidos, seguido de Reino Unido. No fue posible ubicar una temática específica para cada uno de los años en los cuales se enmarcó la bibliometría, ya que las palabras clave no fueron lo suficientemente específicas.

Por su parte, en cuanto a las áreas temáticas, los documentos hallados pertenecieron, predominantemente, a las ciencias sociales, seguido de informática, ingeniería, medicina, negocios, etc.; lo cual demuestra la multidisciplinariedad de las investigaciones sobre ética en la investigación científica y por formación universitaria. Aunado a ello, las investigaciones se enmarcaron en cuatro temas, principalmente: aspectos filosóficos, investigación médica, ética en los negocios y plagio en la investigación científica.

Se recomienda ahondar en temas específicos en la investigación en ética y formación universitaria, ya que el análisis de palabras clave demostró que, si bien hubo temas predominantes con respecto a otros, el número de documentos para cada uno no era significativamente grande. De hecho, la disparidad entre los temas y la cantidad de los documentos (358) fue un limitante a la hora de elaborar las redes bibliométricas y cuantificar los datos. De esta manera, se invita a la comunidad científica a investigar sobre la ética, tanto en la investigación como en la formación universitaria, enfocándose en la investigación médica y el plagio intelectual, por ser dos temas que, en la actualidad, son de interés global.

Finalmente, es necesario ahondar la ética en la investigación científica y la formación universitaria aunado a la Inteligencia Artificial (IA). Las tecnologías de IA (como Machine Learning, chatbots y otros) han revolucionado la forma en que se realiza investigación, concibe la práctica educativa y los estudiantes realizan sus tareas. Así, la IA es un concepto muy asociado a la ética, tanto que las revistas académicas sitúan dentro de sus lineamientos de ética o se ha prohibido su uso en algunas organizaciones académicas (Khalifa & Albadawy, 2024).

Referencias bibliográficas

Aziminezhad, M., & Taherkhani, T. (2023). BIM for deconstruction: A review and bibliometric analysis. *Journal of Building Engineering*, *73*, 106683. https://doi.org/10.1016/j.jobe.2023.106683

Betancur, G. E. (2016). La ética y la moral: paradojas del ser humano. *Revista CES Psicología, 9*(1), 109-121. http://doi.org/10.21615/cesp.9.1.7

Carniel, J., Hickey, A., Southey, K., Bromdal, A., Crowley-Cyr, L., Eacersall, D., Farmer, W., Gehrmann, R., Machin, T., & Pillay, Y. (2022). The ethics Review and the humanities and social Sciences: disciplinary distinctions in ethics Review processes. *Research Etichs*, *19*(2), 139-156. https://doi.org/10.1177/17470161221147202

Castañeda, H. N., Gómez, Á. M., & Londoño, Á. M. (2020). Reflexiones sobre la ética de la investigación en Colombia. *El Ágora USB, 20*(2), 283-297. https://doi.org/10.21500/16578031.5144

Castillo, A., Pastrán, F., & Mendoza, J. (2020). El liderazgo ético del docente universitario en la formación del ethos del futuro profesional en el contexto de la sociedad del Siglo XXI. *Revista Andina de Educación, 4*(1), 55-64. https://doi.org/10.32719/26312816.2020.4.1.7

Ding, K., Jiang, W., Li, D., Lei, C., Xiong, C., & Lei, M. (2023). Bibliometric analysis of geriatric sarcopenia therapies: Highlighting publication trends and leading-edge research directions. *Journal of Clinical Densitometry*, *26*(3), 101381. https://doi.org/10.1016/j.jocd.2023.101381

Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, *133*, 285-296. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070

Espinoza, E. E., & Calva, D. X. (2020). La ética en las investigaciones educativas. *Universidad y Sociedad, 12*(4), 333-340. Recuperado de https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1652

Fabregar-Aibar, L., Barbera-Mariné, M. G., Terceño, A., & Pié, L. (2019). A Bibliometric and Visualization Analysis of Socially Responsible Funds. *Sustainability*, *11*(9), 2526. https://doi.org/10.3390/su11092526

Fatima, A., Sunguh, K. K., Abbas, A., Mannan, A., & Hosseini, S. (2020). Impact of pressure, self-efficacy, and self-competency on students' plagiarism in higher education. *Accountability in Research*, *27*(1), 32-48. https://doi.org/10.1080/08989621.2019.1699070

Garrido-Cárdenas, J. A., Manzano-Agugliaro, F., Gonzáles-Cerón, L., Gil-Montoya, F., Alcayde-García, A., Novas, N., & Mesa-Valle, C. (2018). The Identification of Scientific Communities and Their Approach to Worldwide Malaria Research. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *15*(12), 2703. https://doi.org/10.3390/ijerph15122703

Gonzáles-Zamar, M.-D., Abad-Segura, E., López-Meneses, E., & Gómez-Galán, J. (2016). Managing ICT for sustainable education: Research analysis in the context of higher education. *Sustainability*, *12*(19), 8254. https://doi.org/10.3390/su12198254

Groothuizen, J. E., Callwood, A., & Gallagher, A. (2018). What is the value of Values Based Recruitment for nurse education programmes? *Journal of Advanced Nursing*, *74*(5), 1068-1077. https://doi.org/10.1111/jan.13512

Gusenbauer, M., Haddaway, N. R. (2019). Which academic search systems are suitable for systematic reviews or meta-analyses? Evaluating retrieval qualities of Google Scholar, PubMed, and 26 other resources. *Research Synthesis Methods*, *11*(2), 181-217. https://doi.org/10.1002/jrsm.1378

Gutiérrez, I. E., Peralta, H., & Fuentes, H. C. (2019). Integración de la investigación y la enseñanza en las universidades médicas. *Educación Médica*, *20*(1), 49-54. https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.07.007

Head, G. (2018). Ethics in educational research: Review boards, ethical issues and researcher development. *European Educational Research Journal*, *19*(1), 72-83. https://doi.org/10.1177/1474904118796315

Hernández-Escobedo, Q., Muñoz-Rodríguez, D., Vargas-Casillas, A., Juárez, J. M., Aparicio-Martínez, P., Martínez-Jiménez, M. P., & Perea-Moreno, A.-J. (2022). Renewable Energies in the Agricultural Sector: A Perspective Analysis of the Last Three Years. *Energies*, *16*, 345. https://doi.org/10.3390/en16010345

Ison, D. C. (2015). The Influence of the Internet on Plagiarism Among Doctoral Dissertations: An Empirical Study. *Journal of Academic Ethics*, *13*(2), 151-166. https://doi.org/10.1007/s10805-015-9233-7

Isufi, S., Poje, K., Vukobratovic, I., & Brcic, M. (2022). Prismal View of Ethics. *Philoshophies, 7*(6), 134. https://doi.org/10.3390/philosophies7060134

Jach, L., & Buczek, A. (2021). Who says "yes" to Science without ethics? Acceptance of the violation of ethical norms due to Scientific reasons in the context of empathy, systemizing, and the scientistic worldview. *Personality and Individual Differences, 179*, 110950. https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.110950

Khalifa, M., & Albadawy, M. (2024). Using artificial intelligence in academic writing and research: An essential productivity tool. *Computer Methods and Programs in Biomedicine Update*, *5*, 100145. https://doi.org/10.1016/j.cmpbup.2024.100145

MacFarlane, A., Rusell-Rose, T., & Shokraneh, F. (2022). Search strategy formulation for systematic reviews: Issues, challenges and opportunities. *Intelligent Systems with Applications*, *15*, 200091. https://doi.org/10.1016/j.iswa.2022.200091

Maggio, L. A., Ninkov, A., Frank, J. R., Costello, J. A., & Artino, A. R. J. (2022). Delineating the field of medical education: Bibliometric research approach(es). *Focus on Research Methods*, *56*(4), 387-394. https://doi.org/10.1111/medu.14677

Mahy, B., & Wallace, M. F. G. (2022). The science-ethics nexus: a speculative posthumanist examination of secondary school science. *Cultural Studies of Science Education*, *17*, 1013–1038. https://doi.org/10.1007/s11422-021-10089-x

Marouli, C. (2021). Sustainability Education for the Future? Challenges and Implications for Education and Pedagogy in the 21st Century. *Sustainability*, *13*(5), 2901. https://doi.org/10.3390/su13052901

Marulanda, N., & Rojas, M. D. (2019). Ética en instituciones de educación superior para la construcción de relaciones de confianza con grupos de interés (Stakeholders). *Revista Información tecnológica*, *30*(3), 269-276. http://doi.org/10.4067/S0718-07642019000300269

Matthews, K. E., Dwyer, A., Hine, L., & Turner, J. (2018). Conceptions of students as partners. *Higher Education*, *76*(6), 957-971. https://doi.org/10.1007/s10734-018-0257-y

Mejia, C., Wu, M., Zhang, Y., & Kajikawa, Y. (2021). Exploring Topics in Bibliometric Research Through Citation Networks and Semantic Analysis. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, *6*, 742311. https://doi.org/10.3389/frma.2021.742311

Meng, F., Zhou, K., Huang, W.-B., Zhang, P., Long, F., & Li, Y. (2022). Keywords Extraction and Thesaurus Construction for Domain News. *Procedia Computer Science*, *214*, 837-844. https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.11.249

Mikkonen, K., Koskinen, M., Koskinen, C., Koivula, M., Koskimäki, M., Lähteenmäki, M.-L., Mäki-Hakola, H., Wallin, O., Sjögren, T., Salminen, L., Sormunen, M., & Saaranen, T. (2019). Qualitative study of social and healthcare educators' perceptions of their competence in education. *Health and Social Care in the Community*, *27*(6), 1555-1563. https://doi.org/10.1111/hsc.12827

Perea-Moreno, M.-A., Samerón-Manzano, E., & Perea-Moreno, A.-J. (2019). Biomass as Renewable Energy: Worldwide Research Trends. *Sustainability*, *11*(3), 863. https://doi.org/10.3390/su11030863

Pranckutė, R. (2021). Web of Science (WoS) and Scopus: The Titans of Bibliographic Information in Today's Academic World. *Publications*, *9*(1), 12. https://doi.org/10.3390/publications9010012

Prinsloo, P., & Slade, S. (2017). An elephant in the learning analytics room: the obligation to act. In *LAK '17: Proceedings of the Seventh International Learning Analytics & Knowledge Conference* (pp. 46-55). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3027385.3027406

Ramos, G., & López, A. (2019). Formación ética del profesional y ética profesional del docente. *Estudios Pedagógicos*, *45*(3), 185-199. http://doi.org/10.4067/S0718-07052019000300185

Roberts, L., & Allen, P. J. (2015). Exploring ethical issues associated with using online surveys in educational research. *Educational Research and Evaluation*, *21*(2), 95-108. https://doi.org/10.1080/13803611.2015.1024421

Romero, A. J., Álvarez, G. A., & Estupiñán, J. (2021). La educación superior como contribución al modelo educativo. *Universidad y Sociedad, 13*(S3), 408-415. https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2498

Salmerón-Manzano, E., & Manzano-Agugliario, F. (2018). The Higher Education Sustainability through Virtual Laboratories: The Spanish University as Case of Study. *Sustainability*, *10*(11), 4040. https://doi.org/10.3390/su10114040

Seminario-Córdova, R., & Rojas-Ortega, R. (2023). Renewable Energy Sources and Energy Production: A Bibliometric Analysis of the Last Five Years. *Sustainability*, *15*(13), 10499. https://doi.org/10.3390/su151310499

Shukla, A. K., Jammaijaya, M., Abraham, A., & Muhuri, P. K. (2019). Engineering applications of artificial intelligence: A bibliometric analysis of 30 years (1988–2018). *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, *85*, 517-532. https://doi.org/10.1016/j.engappai.2019.06.010

Torno-Carbó, G., Seguí-Mas, E., Oltra, V. (2016). Accounting Ethics in Unfriendly Environments: The Educational Challenge. *Journal of Business Ethics*, *135*(1), 161-175. https://doi.org/10.1007/s10551-014-2455-6

Torres, A. M., & Zanatta, M. E. (2022). Formación ciudadana en educación de nivel superior en el contexto latinoamericano, 2011-2020. *Revista Andina de Educación, 6*(1), 000616. https://doi.org/10.32719/26312816.2022.6.1.6

Trillos-Peña, C. E. (2019). Independencia de los comités de ética en investigación en salud, un análisis reflexivo. *Revista Colombiana de Bioética, 14*(1), 83-110. https://doi.org/10.18270/rcb.v14i1.2429

Tsai, Y.-S., Whitelock-Wainwright, A., & Gašević, D. (2020). The privacy paradox and its implications for learning analytics. In *LAK '20: Proceedings of the Tenth International Conference on Learning*

Analytics & Knowledge (pp. 230-239). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3375462.3375536

Vera-Baceta, M.-A., Thelwall, M., & Kousha, K. (2019). Web of Science and Scopus language coverage. *Scientometrics*, *121*, 1803-1813. https://doi.org/10.1007/s11192-019-03264-z

Viorato, N. S., & Reyes, V. (2019). La ética en la investigación cualitativa. *CiudArte, 8*(16), 35-43. http://doi.org/10.22201/fesi.23958979e.2019.8.16.70389

Xiao, W., Zhou, L., Yang, P., Yan, N., & Wei, C. (2023). An international comparative study of rare earth research from the perspective of bibliometrics. *Heliyon*, *9*(5), e16075. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16075

Zhu, J., & Liu, W. (2020). A tale of two databases: the use of Web of Science and Scopus in academic papers. *Scientometrics*, *123*, 321-335. https://doi.org/10.1007/s11192-020-03387-8