

Producción científica latinoamericana sobre habilidades investigativas en estudiantes universitarios: un análisis bibliométrico en Scopus

Latin American scientific production on research skills in university students: A bibliometric analysis in Scopus

Karina Aroni-Salcedo
aroni@ucvvirtual.edu.pe

Helen Catalina Rabanal-León
hrabanal@ucv.edu.pe

Nolberto Arnildo, Leyva-Aguilar
nleyvaa@ucvvirtual.edu.pe

Samuel D. Ancajima-Mena
dancajimam@untumbes.edu.pe

Manuel Pérez-Azahuanche
manuelpe@ucvvirtual.edu.pe

Carmen Giovanni Ruiz-Corro
cruizco1270@ucvvirtual.edu.pe

Universidad César Vallejo, Universidad Nacional de Tumbes

Recibido: 18-11-2023 Aceptado: 24-09-2024

Palabras clave: Habilidades investigativas; Producción científica; Estudiantes universitarios, Latinoamérica.

Keywords: Investigative skills, Bibliometric review, Latin America, Scientific mapping.

Resumen

Este estudio bibliométrico tuvo como objetivo analizar la producción latinoamericana sobre habilidades investigativas en universitarios en las últimas dos décadas, un tema clave para la formación profesional y los aportes académicos de los países de la región. Se realizó una búsqueda sistemática en Scopus en la que se identificaron 395 artículos publicados entre 2004 y 2023 que cumplían criterios de inclusión. Se encontró un crecimiento exponencial de publicaciones desde 2020, con predominio de Brasil (16.7%) y México (16.7%) en volumen de producción. Las instituciones líderes fueron el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) y la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. “Educación superior” fue el descriptor más frecuente. Colombia encabezó colaboraciones internacionales en mayor parte con Chile y Perú. Se concluyó que se requiere mayor cooperación internacional y gestionar políticas educativas para promover más estudios sobre habilidades investigativas en países con menor productividad científica.



Abstract

The aim of this bibliometric study was to analyze Latin American research output on research in university students over the past two decades, a key area for professional training and academic contributions from countries in the region. A systematic search was conducted in Scopus, identifying 395 articles from 2004 to 2023 that met the inclusion criteria. An exponential growth in publications was found since 2020, with Brazil (16.7%) and Mexico (16.7%) leading in production volume. The top institutions were the Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) and the Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 'Higher education' was the most frequent descriptor. Colombia led international collaborations, primarily with Chile and Peru. The study concludes that greater international cooperation and educational policies are needed to encourage more studies on research skills in countries with lower scientific productivity.skills

Introducción

La formación en habilidades investigativas en estudiantes universitarios es un elemento clave en la educación superior contemporánea. El desarrollo de competencias para la investigación permite a los estudiantes adquirir pensamiento crítico, capacidad de análisis y síntesis de información, habilidades de comunicación académica, trabajo colaborativo (Fischer *et al.*, 2014; Sari *et al.*, 2019) y, sobre todo, la posibilidad de realizar aportes innovadores en sus respectivas disciplinas (Maddens *et al.*, 2022). Sin embargo, son escasos los estudios previos que hayan analizado cuál ha sido la producción científica en Latinoamérica respecto al desarrollo de habilidades investigativas en el contexto de la formación universitaria (Reyes Flores *et al.*, 2023). La mayoría de las investigaciones al respecto se han enfocado en experiencias pedagógicas específicas o en el desarrollo de determinadas competencias, mas no existe todavía una visión integral y bibliométrica sobre la cantidad y calidad de las publicaciones latinoamericanas en este campo del conocimiento tan relevante para la comunidad científica (Hernandez *et al.*, 2022; Kakupa y Xue, 2019; Landa-Blanco y Cortés-Ramos, 2021; Stratta *et al.*, 2020).

En el contexto de la educación universitaria, la variable principal *habilidades investigativas* posibilita la construcción y creación de artículos, talleres, seminarios, actividades grupales e individuales que permiten observar y entender la realidad social del país, además de vincularla con los enfoques metodológicos (Barbachán Ruales *et al.*, 2021; Díaz *et al.*, 2020; Ocaña-Fernández *et al.*, 2022; Valderrama *et al.*, 2022) y con técnicas de búsqueda de información que debe emplear el investigador (García-Gutiérrez y Aznar-Díaz, 2019). Dichas habilidades son necesarias para los estudiantes, ya que el estudio universitario implica la constante búsqueda de información, el análisis, la síntesis de situaciones, la presentación de información y la capacidad de preguntar, resolver preguntas planteadas por el docente y compañeros; (Sokolova y Gilmudinova, 2019); de ahí la importancia de fomentar la cultura investigativa a través de proyectos o eventos académicos (Castro-Rodríguez, 2022; Liu, 2022; Lun *et al.*, 2014; Wang y Zhao, 2017).



Investigaciones previas se han enfocado en factores que influyen en la construcción de habilidades investigativas (Fuster-Guillén *et al.*, 2021), su relación con la eficacia académica (Alwaely *et al.*, 2022), el impacto de la formación en habilidades de investigación (Stanko *et al.*, 2020), tendencias en investigación estudiantil, aspectos motivacionales (Levashova y Sharikova, 2021; Pilishvili *et al.*, 2020) y uso de nuevas tecnologías (Mariani *et al.*, 2013; Whitton *et al.*, 2022) como la realidad aumentada en la investigación (Babkin *et al.*, 2021; Prosekov *et al.*, 2020) y las competencias investigativas en entornos virtuales (Garay-Argandona *et al.*, 2021). Sin embargo, a pesar de estos estudios, aún no se dispone de una revisión bibliométrica integral que analice la producción científica sobre habilidades investigativas en Latinoamérica en las últimas décadas, lo cual justifica y resalta la relevancia del presente estudio.

La revisión literaria sobre las habilidades investigativas en el ámbito universitario centra su interés en la formación del estudiante en habilidades de investigación para la participación activa en la redacción de trabajos científicos y eventos académicos (García-Gutiérrez y Aznar-Díaz, 2019; Sokolova y Gilmutdinova, 2019).

Es así como el estudio toma como referencia los estudios sobre habilidades investigativas desde el contexto universitario (Castro-Rodríguez, 2022; Suyo-Vega *et al.*, 2022; Valderrama *et al.*, 2022) y se busca llenar el vacío en la literatura mediante un completo análisis bibliométrico de las investigaciones latinoamericanas indexadas en Scopus en los últimos 20 años, relacionadas con habilidades y competencias investigativas en el contexto de la educación universitaria. Se espera determinar la evolución temporal en la producción científica, los principales autores, países y revistas involucrados, las redes de colaboración, las temáticas abordadas, y otros indicadores bibliométricos fundamentales. Los resultados permitirán obtener por primera vez un mapa integral de la investigación latinoamericana sobre este tópico, identificando fortalezas, debilidades, oportunidades y necesidades para orientar el desarrollo futuro de estudios de mayor impacto en la región (Oliveira *et al.*, 2022).

En función de lo anterior se plantea las siguientes interrogantes que guían la revisión sistemática: ¿cómo ha sido la evolución temporal de la producción científica latinoamericana sobre habilidades investigativas en estudiantes universitarios? ¿Cuáles son los principales países, instituciones y autores que han publicado sobre este tema? ¿En qué revistas se ha publicado la mayor parte de los estudios latinoamericanos al respecto? ¿Cuáles son los principales descriptores de investigación abordadas en este campo de estudio?

Método

Para responder a las preguntas planteadas se llevó a cabo una búsqueda sistemática en la base de datos Scopus, siguiendo las recomendaciones de la guía PRISMA. Se definieron palabras clave relacionadas con la variable *habilidades investigativas* en la educación universitaria, tanto en español como en inglés. La búsqueda se realizó en septiembre y se limitó a estudios publicados entre 2004 y 2023.



Se incluyeron revisiones sistemáticas, metaanálisis y capítulos de libro que analizaran el desarrollo de habilidades, competencias o destrezas investigativas en estudiantes universitarios latinoamericanos. Se excluyeron editoriales, cartas al editor y actas de congresos. Además, se consideraron trabajos previos de revisión bibliográfica relevantes para los objetivos del estudio, tales como:

- Suyo-Vega *et al.* (2022) quienes realizaron la sistematización de evidencia científica sobre la enseñanza de la investigación en el contexto universitario.
- Valderrama *et al.* (2022), en cuyo trabajo bajo el modelo PRISMA se buscó conocer las habilidades investigativas que desarrollan los estudiantes universitarios.
- Castro-Rodríguez (2022), quien realizó la revisión sistemática sobre la implementación de semilleros en la investigación de estudiantes de licenciatura y posgrado.

Los resultados de estos estudios destacan la necesidad de realizar una revisión bibliométrica actualizada en la cual se analice el estado de la producción científica latinoamericana sobre habilidades investigativas en el contexto universitario, y que incluya publicaciones generadas después de la pandemia de COVID-19.

Todos los registros identificados fueron importados al software bibliográfico Mendeley, para eliminar duplicados. A continuación, dos investigadores revisaron de manera independiente los títulos y resúmenes, seleccionando aquellos que cumplían con los criterios de elegibilidad. Se realizó una lectura a texto completo para confirmar la inclusión final de los estudios, resolviendo cualquier discrepancia por consenso.

El análisis bibliométrico se llevó a cabo utilizando los softwares VOSviewer y RStudio, lo que permitió construir redes de colaboración entre países y autores, así como identificar tendencias temporales en la productividad científica, revistas de publicación, instituciones y áreas de investigación más destacadas.

Los resultados de esta revisión subrayan la importancia de analizar el estado actual de las competencias investigativas, dado que abordan periodos previos y posteriores a la pandemia, lo cual resulta esencial para fundamentar futuras investigaciones. Por ello el objetivo del estudio es conocer el estado de la producción científica en habilidades de investigación en el contexto universitario. Dicho estudio es de carácter observacional, descriptivo y retrospectivo, centrado en la producción científica latinoamericana.

Fuentes de información

Con la finalidad de asegurar la calidad del artículo de revisión bibliométrica se seleccionaron publicaciones de alta calidad. Se consideraron revistas indexadas en Scopus, que es la mayor base de datos multidisciplinar que existe a nivel global (Hernández-González *et al.*, 2016), pues cubre más de 76 millones de registros (Baas *et al.*, 2020) y proporciona documentos científicos indexados a autores,



direcciones institucionales y referencias de cada artículo (Mongeon y Paul-Hus, 2016). La búsqueda abarcó artículos indexados y publicados empleando los campos *article title*, *abstract*, *keywords*; se utilizaron términos de búsqueda como *research skills*, *research capabilities*, *investigative skills*, *scientific skills* y *university*; del mismo modo de identificó el área temática como ciencias sociales. Dado que la base de datos Scopus posee su mayor producción bibliográfica en inglés, alcanzando 88.66% y 86.92% al respecto de 172 y 93 revistas (Delgado y Repiso, 2013), lo cual implica que la mayoría de publicaciones en la base Scopus se encuentran en el idioma inglés (Mongeon y Paul-Hus, 2016), se consideró conveniente utilizar los términos de búsqueda en el idioma principal.

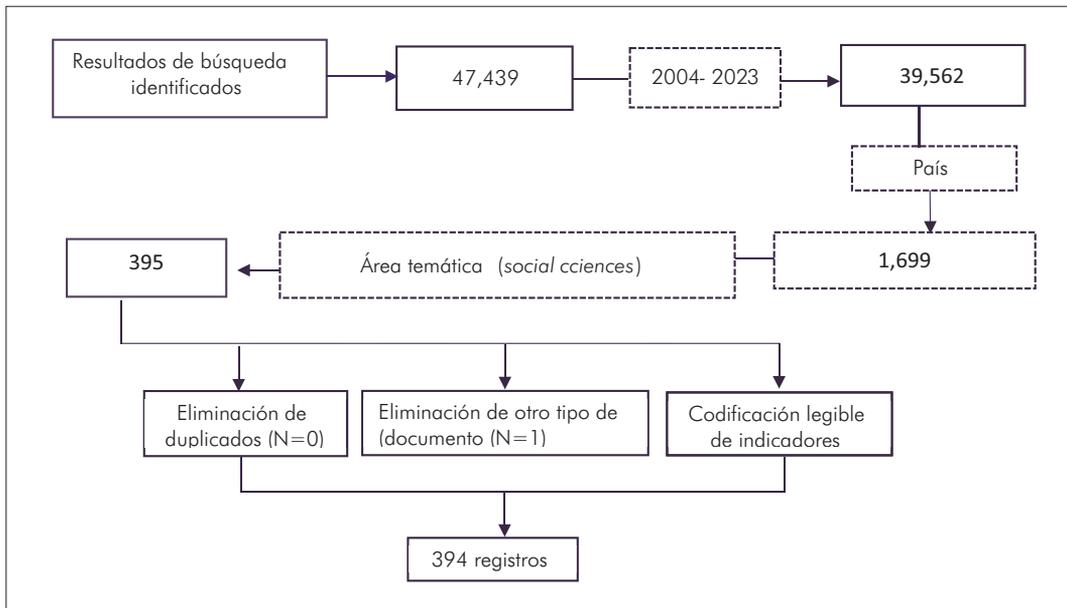
Con base en los documentos extraídos se generó una base de datos en Microsoft Excel, misma que contenía los documentos por año de publicación, autoría, países, afiliación y citas. Por último, a través del software VOSviewer y RStudio se realizó un estudio bibliométrico y un análisis de redes.

Criterios de inclusión y exclusión

Para delimitar la investigación y cumplir con los objetivos, se establecieron los siguientes criterios: a) las investigaciones se seleccionaron mediante una búsqueda sistemática en la base de datos Scopus, enfocada en la producción científica sobre habilidades investigativas en el contexto universitario y la educación superior durante los últimos 20 años (2004-2023); b) se incluyeron estudios publicados en inglés, español o portugués, en formato artículo, revisiones sistemáticas, capítulos de libros y metaanálisis que incluyeran la participación de estudiantes universitarios de al menos un país latinoamericano en la autoría; c) los trabajos se enfocaron en el desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de educación superior.

Se excluyeron editoriales, cartas al editor, actas de congresos, reseñas, estudios sobre otros niveles educativos y aquellos no relacionados con habilidades investigativas. El proceso de selección y revisión de los artículos científicos se muestra en la Figura 1.

• **Figura 1.** Proceso de selección y revisión



Resultados

Evolución de la producción científica y citas de artículos

La producción científica latinoamericana sobre habilidades investigativas en estudiantes universitarios identificó un total de 395 publicaciones, de las cuales 248 son de acceso abierto, lo que indica un compromiso por parte de los investigadores en hacer su trabajo más accesible y disponible para la comunidad académica y el público en general. La Tabla 1 muestra la distribución por tipo de documento, siendo los artículos de investigación el formato predominante, con 93.92% del total.

• **Tabla 1** Tipos de publicación

Tipos de documento	Documentos	%
Artículo	371	93.92%
Revisión	12	3.04%
Capítulo de libro	11	2.78%
Artículo de conferencia	1	0.25%

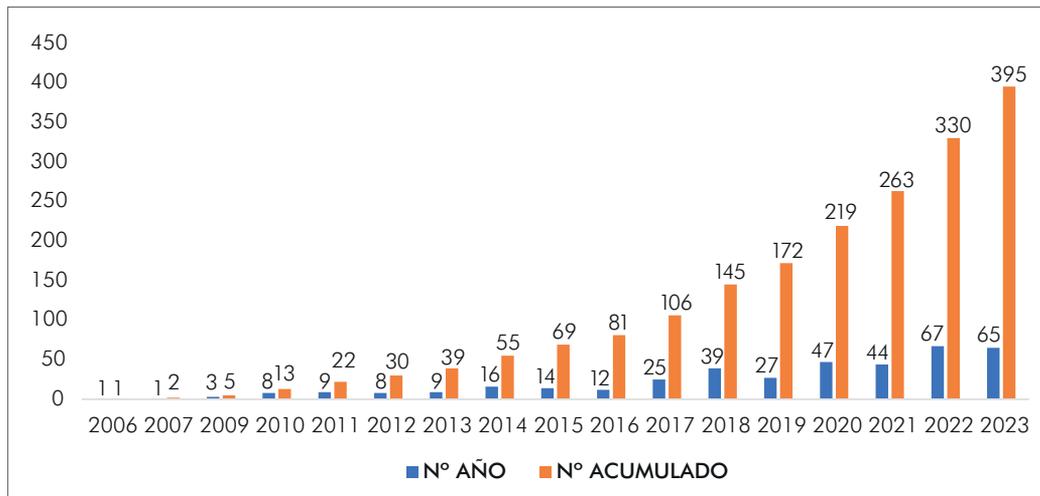
Nota. %= Frecuencia

En la Figura 2 se observa un crecimiento sostenido en la producción científica sobre habilidades investigativas en estudiantes universitarios en América Latina durante los últimos 20 años. La producción comenzó con una publicación en 2006 y ha aumentado de manera



constante, alcanzando un total acumulado de 395 artículos en 2023. A partir de 2017 el crecimiento se acelera en forma significativa, con 25 publicaciones en ese año, y un incremento más pronunciado entre 2020 y 2022, cuando las publicaciones anuales aumentan de 47 a 67, lo que refleja un interés creciente en la región.

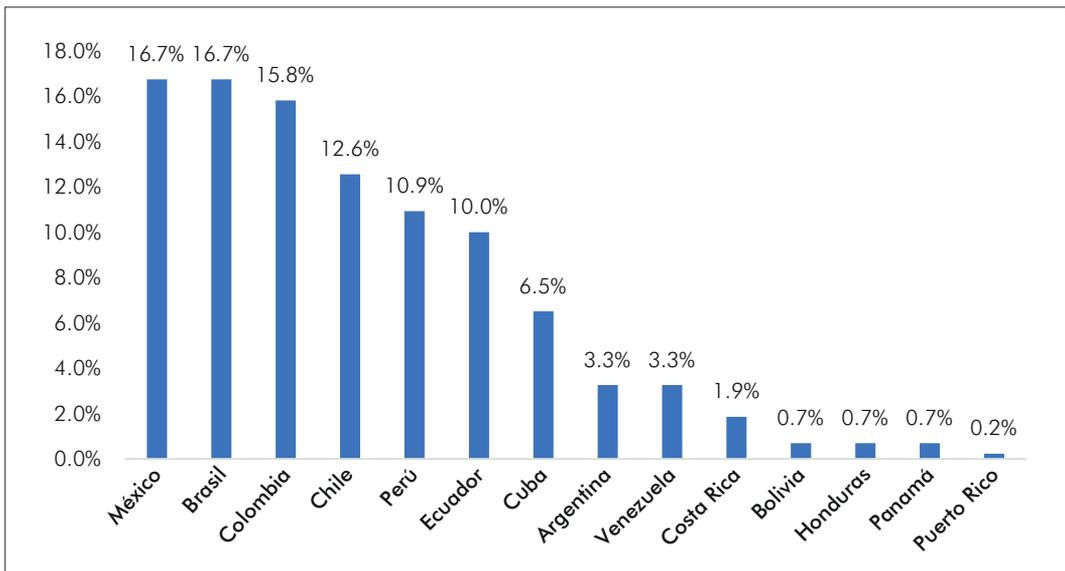
• **Figura 2** Producción científica por año (2004 – 2023)



La Figura 3 muestra disparidades en la producción científica de 14 países de América Latina, con México y Brasil a la cabeza con 16.7% de publicaciones, seguidos por Colombia (15.8%) y Chile (12.6%), que requieren más inversión y colaboración. La producción científica en América Latina muestra disparidades significativas, con México y Brasil a la cabeza en el número de publicaciones, mientras que Cuba (6.5%), Argentina (3.3%) y Venezuela (3.3%) enfrentan retos que afectan su capacidad investigativa. Las causas de esta baja producción incluyen financiamiento insuficiente, inestabilidad política y social, y políticas científicas deficientes. Estos factores limitan las oportunidades de desarrollo y publicación, acentuando la necesidad urgente de implementar políticas que fomenten la inversión en investigación y la colaboración internacional para fortalecer los ecosistemas de investigación en estos países (OEI y UNESCO, 2023). Por otro lado, Bolivia, Honduras y Panamá (0.7% cada uno), y Puerto Rico (0.2%) destacan la necesidad urgente de políticas que fomenten el desarrollo científico. Sin una renovada inversión y formación de talento, estos países podrían quedar rezagados en un entorno global competitivo.



• **Figura 3** Producción científica por país



En relación con las colaboraciones internacionales, el mapa de la Figura 4 muestra que Colombia y Ecuador son actores clave en la red de colaboración científica latinoamericana, destacando sus múltiples interacciones con Chile y México. Colombia lidera al presentar cuatro colaboraciones con Chile y Ecuador, mientras que Ecuador se conecta sobre todo con Cuba y Venezuela. México y Perú también contribuyen de manera significativa, aunque con menor frecuencia. Este patrón sugiere que si bien existen nexos entre países, las colaboraciones no son puntuales, lo cual subraya la necesidad de fortalecer redes científicas regionales para mejorar el impacto colectivo de la producción científica en América Latina.

• **Figura 4** Mapa mundial de colaboración de países



La Tabla 2 presenta las instituciones latinoamericanas con mayor producción de documentos de investigación, campo en el que destacan el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (México) y la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Perú) con 15 y 14 documentos, en ese mismo orden, lo que sugiere un sólido respaldo en infraestructura y financiamiento. La significativa participación de universidades de Brasil, Chile y Ecuador refleja un compromiso regional con la generación de conocimiento científico. Sin embargo, la menor producción de instituciones en Venezuela y Cuba puede indicar limitaciones relacionadas con factores económicos y de infraestructura, lo que resalta la necesidad de políticas para fomentar la colaboración y el desarrollo en estas áreas. La diversidad de instituciones involucradas sugiere un panorama variado en la investigación, lo que podría contribuir a mejorar la competitividad de la región en el ámbito científico.

•**Tabla 2** Instituciones latinoamericanas que participan en investigación

Institución	País	Documentos
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	México	15
Universidad Nacional Mayor de San Marcos	Perú	14
Universidad Nacional Autónoma de México	México	13
Universidad César Vallejo	Perú	12
Universidade de São Paulo	Brasil	11
Universidad de Ciencias Médicas de La Habana	Cuba	11
Universidad de Concepción	Chile	9
Universidad Técnica Particular de Loja	Ecuador	9
Universidad del Zulia	Venezuela	7
Universidad Autónoma de Baja California	México	6
Universidade Federal de Minas Gerais	Brasil	6
Universidad Autónoma de Chile	Chile	6
Universidad Nacional de Chimborazo	Ecuador	6
Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria	Colombia	6
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	Argentina	5
Universidad de la Frontera	Chile	5
Universidad Autónoma de Chihuahua	México	5
Universidade de Brasília	Brasil	5
Pontificia Universidad Católica de Chile	Chile	5
Universidad de Antioquia	Colombia	5

En la Tabla 3, la *Revista de Ciencias Sociales* (Venezuela) destaca con 37 publicaciones y se clasifica en el cuartil Q2. Le siguen *Formación Universitaria* (Chile) y *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, ambas en Q3, con 29 y 28 documentos, de manera respectiva.



Otras publicaciones relevantes incluyen *Revista Electrónica Educare* (Costa Rica) con 16 y *Educación Médica* (España) con 15, ambas en Q3. *Frontiers in Education* (Suiza) también es significativa, con 10 publicaciones en Q2. La presencia de revistas como *Bibliotecas. Anales de Investigación* (Cuba) y *Educação e Pesquisa* (Brasil), ambas en Q4 con 9 documentos, resalta un interés creciente en la investigación educativa en la región, sugiriendo áreas para mejorar la visibilidad y el impacto en publicaciones de mayor prestigio.

• **Tabla 3** Revistas con mayores publicaciones de investigadores latinoamericanos

Revista	País	Cuartil SJR	Documentos
<i>Revista de Ciencias Sociales</i>	Venezuela	Q2	37
<i>Formacion Universitaria</i>	Chile	Q3	29
<i>Revista Cubana de Educacion Médica Superior</i>	Cuba	Q3	28
<i>Revista Electrónica Educare</i>	Costa Rica	Q3	16
<i>Educación Medica</i>	España	Q3	15
<i>Frontiers In Education</i>	Suiza	Q2	10
<i>Bibliotecas. Anales de Investigación</i>	Cuba	Q4	9
<i>Educação e Pesquisa</i>	Brasil	Q4	9
<i>Estudios Pedagógicos</i>	Chile	Q4	8
<i>International Journal of Learning Teaching and Educational Research</i>	Mauricio	Q3	8

En la Tabla 4 se visualiza la lista de los autores con mayor producción científica sobre habilidades de investigación en el contexto de la educación universitaria. Se identificó la producción de 160 autores. Los más destacados por su producción son Salas Rueda, Ricardo; Valencia-Arias, Alejandro; Archila, Pablo Antonio; Gafas González, C. y Ochoa-Cueva, Cesar Augusto, con tres o más publicaciones cada uno.

• **Tabla 4** Autores latinoamericanos con mayor producción científica

Autor	Institución	País	H index	Documentos
Salas Rueda, Ricardo	Universidad Nacional Autónoma de México	México	2	4
Valencia-Arias, Alejandro	Universidad Señor de Sipán	Perú	3	4
Archila, Pablo Antonio	Universidad Santo Tomás	Colombia	3	3
Gafas González, C.	Universidad Nacional de Chimborazo	Ecuador	2	3
Ochoa-Cueva, Cesar Augusto	Universidad Técnica Particular de Loja	Ecuador	2	3
Infante Alcántara, Lizbeth	Universidad Autónoma de Nuevo León	México	0	2

(continúa)



Autor	Institución	País	H index	Documentos
Alvarado-Zamorano, Clara	Universidad Nacional Autónoma de México	México	1	2
Baena-Rojas, José Jaime	Fundación Universitaria CEIPA	Colombia	2	2
Barahona, Malba	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	Chile	2	2
Behar, Patricia Alejandra	Universidad Federal de Río Grande del Sur	Brasil	1	2

En la Figura 5 se evidencia la red de palabras clave que representa las principales áreas de investigación en la educación superior. Se observan los descriptores más frecuentes; siendo higher education el que posee mayor número de ocurrencias ($n=65$). El número de ocurrencias de términos indica la cantidad de publicaciones en las que aparecen los documentos seleccionados y los colores revelan clústeres de palabras claves vinculadas entre sí de acuerdo con la fuerza total del enlace obtenido a través del programa VOSviewer, además de las diferencias entre grupos.

Se seleccionaron 31 palabras clave de un total de 1,350 registradas en los 395 documentos seleccionados; se observa la agrupación de cuatro clústeres, los cuales contienen 9, 7, 7 y 4 ítems, en ese orden.

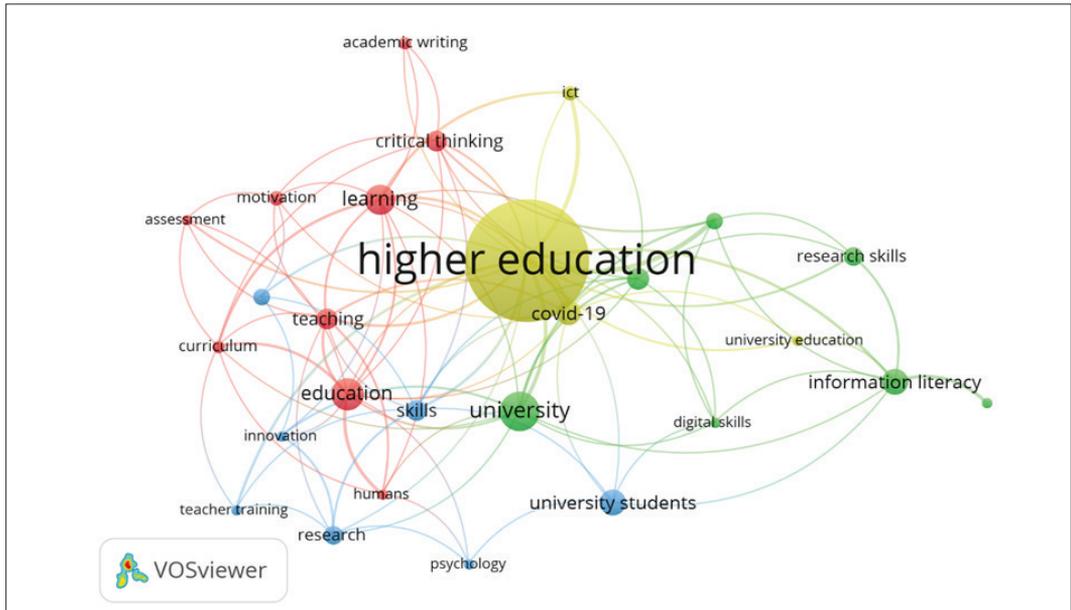
El análisis bibliométrico de las palabras clave revela las principales áreas de investigación en la educación superior, organizadas en cuatro clústeres.

El clúster rojo destaca la relación entre el pensamiento crítico, el aprendizaje, la enseñanza y la evaluación, variables que enfatizan la importancia de desarrollar estudiantes que puedan adaptarse y contribuir en contextos académicos y laborales más complejos. En el clúster verde se identifican habilidades digitales, alfabetización informacional y competencias de investigación en la formación universitaria actual, elementos impulsados por el acelerado incremento de herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza tras la pandemia COVID-19. El clúster azul aborda la innovación educativa y la psicología, indicando la integración de enfoques innovadores y multidisciplinarios que fomenten aprendizajes pluridisciplinario que permitan abordar desafíos educativos desde diversas perspectivas. Por último, el clúster amarillo agrupa términos relacionados con la tecnología en la educación superior, reflejando la creciente importancia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como componentes esenciales en la educación universitaria, lo que ha llevado a las instituciones a adaptarse a modelos de enseñanza más flexibles y digitalizados. Este análisis evidencia una evolución hacia un enfoque más digital, crítico e innovador en la educación superior, y además permite observar la interconexión entre los clústeres al mostrar la convergencia de estos temas en la educación superior moderna.

Otro aspecto importante representado en los clústeres es la ubicación central del término COVID-19, lo que refleja la influencia transversal en las investigaciones de los últimos años por su efecto en diversas áreas como habilidades digitales, aprendizaje crítico y adaptación tecnológica.



•Figura 5 Visualización de una red de aparición de palabras clave



Discusión

Desde hace varios años el desarrollo de las habilidades investigativas es cada vez más importante en la educación superior. En particular se fomenta la producción de investigaciones mediante concursos y competencias científicas en las que los estudiantes desarrollan diversos proyectos (Berezina *et al.*, 2020). También tenemos el estudio de Mamani *et al.* (2022), quienes analizaron la producción científica latinoamericana sobre investigación formativa en Scopus, encontrando que México lidera en esta temática y Perú también destaca en producción. Sus hallazgos evidencian la necesidad de más estudios bibliométricos enfocados en habilidades investigativas en la región. Otro estudio relevante es el de Reyes Flores *et al.* (2023), en el cual se exploraron las actitudes hacia la investigación en estudiantes universitarios de Honduras. Si bien se enfoca en un solo país, sus resultados resaltan la importancia de desarrollar una cultura investigativa entre los jóvenes universitarios de América Latina.

Basándose en estos y otros estudios previos, se puede enfatizar la brecha existente de análisis bibliométricos integrales sobre producción científica latinoamericana en torno a habilidades de investigación en el contexto universitario (Puscan *et al.*, 2022; Suyo-Vega *et al.*, 2022). Por ello representa un tema de interés para los docentes universitarios, dado que se generan conocimientos y se resuelven problemas de diferentes disciplinas desde un aspecto formativo (Alfaro-Mendives y Estrada-Cuzcano, 2019).

Respecto a la pregunta ¿cómo ha sido la evolución temporal de la producción científica latinoamericana sobre habilidades investigativas



en estudiantes universitarios?, en los últimos años se observa la evolución de producciones científicas sobre habilidades de investigación en Latinoamérica en revistas de impacto; sin embargo, aún hay países cuya participación se debe fomentar a través de políticas educativas, aplicación de incentivos, colaboración entre países y apoyo de instituciones universitarias y del Estado. El crecimiento exponencial evidenciado desde el año 2022 demuestra un interés emergente en la región por investigar este importante tema para la formación profesional, lo cual resalta la necesidad de continuar impulsando más estudios sobre habilidades investigativas, para seguir fortaleciendo las competencias de los estudiantes universitarios latinoamericanos. Lo anterior se sustenta en los trabajos seleccionados acordes a los criterios de elegibilidad, donde 93.9% de los artículos de revisión del presente estudio son artículos científicos. Estos resultados son similares a otros trabajos de revisiones sistemáticas donde los registros muestran que la mayor cantidad de publicaciones sobre habilidades investigativas se dan en formato de artículo científico (Castro-Rodríguez, 2019; Valderrama *et al.*, 2022).

De las investigaciones publicadas en Latinoamérica, México y Brasil son los países con mayor producción científica sobre habilidades investigativas en el contexto de la educación universitaria; asimismo, países como Colombia; Ecuador y Chile se destacan por sus producciones en habilidades investigativas en el mismo contexto. Estos resultados se deben a que Colombia inició el desarrollo de programas de semilleros desde 1996 (Molineros, 2009), Chile en 2000 (Gallardo-Cerón, 2014), y Ecuador, Perú, México y Venezuela también tienen antecedentes de estos programas que buscan desarrollar las habilidades investigativas. Resultados que son respaldados por Pineda y Huerta (2021), pues revelan que debido al financiamiento de la investigación en México se han producido más investigaciones en el periodo 2009-2019, donde 75.65% de publicaciones tienen apoyo económico, pero a diferencia de dicho estudio, aquí se analizó en forma específica el contexto universitario; del mismo modo, las investigaciones son respaldadas por el Conahcyt (Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología) organismo encargado de promover y apoyar el desarrollo de la ciencia y la tecnología en el país, en tanto participa en el financiamiento de 68.13% de la producción científica.

Un hallazgo importante de este estudio bibliométrico es la destacada producción científica de México y Brasil sobre habilidades investigativas en estudiantes universitarios, representando cerca de la mitad de los estudios en Latinoamérica. Esta predominancia podría explicarse por las políticas educativas impulsadas en estos países para fomentar la investigación. Por ejemplo, en México la creación del Sistema Nacional de Investigadores y los fondos del Conahcyt han incentivado la productividad científica (Reyes Ruiz y Surinach, 2015). Asimismo, en Brasil la promulgación de programas como Ciencia sin Fronteras ha contribuido a un mayor desarrollo de la investigación (Castillo y Powel, 2019; Hyudade Luna Pedrosa y Chaimovich, 2016). Las iniciativas gubernamentales en México y Brasil para promover la investigación académica podrían servir de modelo para otros países de la región interesados en aumentar su producción científica en temas de relevancia, como la formación en habilidades investigativas entre los futuros profesionales universitarios.



La producción en habilidades investigativas en el contexto universitario comenzó en 2006 con una publicación. Aumentó a tres en 2009 y mostró un crecimiento sostenido a partir de 2010, alcanzando 15 en 2014 y 25 en 2017. Se registraron 39 publicaciones en 2018, 47 en 2020, un máximo de 67 en 2022, y 65 en 2023. Estos datos revelan una tendencia creciente durante los últimos años (Hong *et al.*, 2020), lo que demuestra que existe un desarrollo dinámico en la producción de investigaciones que mejoran el factor de impacto de una revista (Vander Putten, 2022), siendo este tipo de documentos el principal medio de comunicación de resultados de un estudio (Castro-Rodríguez, 2019). Asimismo, la producción en habilidades de investigación en el contexto universitario permite reconocer la necesidad del desarrollo de estudiantes que cuenten con un perfil de investigador (Ocaña-Fernández *et al.*, 2022); es por ello que se han realizado diversos estudios sobre habilidades de investigación para mejorar las competencias (Ivanova *et al.*, 2021; Leach *et al.*, 2016; Wongdee, 2019).

En respuesta a la pregunta ¿cuáles son los principales países, instituciones y autores que han publicado sobre este tema?, un total de 109 instituciones latinoamericanas participaron en la producción científica sobre habilidades investigativas en el contexto universitario; se reveló que México, Ecuador y Perú lideran el número de instituciones que participan en investigación. Resultado similar al de Castro-Rodríguez (2022), debido a que países como Colombia (72.7%) y Perú (13.6%) tienen mayor participación en programas de semilleros de investigación, sobre todo en áreas de Empresariales, Psicología y Salud, entre otras. Además, Mamani *et al.* (2022) coinciden con su investigación sobre la producción científica en Scopus sobre investigación formativa, pues encontraron que México lidera la producción en esta temática y se presenta al Instituto Nacional de Salud Pública de dicho país como la institución con mayor producción científica. Del mismo modo, Perú destaca en la producción latinoamericana sobre investigación formativa.

Asimismo, las revistas con más publicaciones están relacionadas con la formación educativa y las ciencias sociales: se evidenció que la *Revista de Ciencias Sociales* (Venezuela) lidera en su categoría, seguida por *Formación Universitaria* (Chile) y la *Revista Cubana de Educación Médica Superior*. También son relevantes la *Revista Electrónica Educare* (Costa Rica) y *Educación Médica* (España). La presencia de revistas en categorías más bajas, como *Bibliotecas. Anales de Investigación* (Cuba), refleja un creciente interés en la investigación educativa en la región.

El estudio también ha revelado que la mayor parte de autores mexicanos, seguido de colombianos y ecuatorianos, tienen mayor valor H-index, lo que evidencia la preferencia de estos autores en realizar estudios sobre habilidades investigativas; otro hallazgo fue el crecimiento exponencial en esta temática a partir del año 2009; resultados similares revelan que México cuenta con producción científica en revistas indexadas que presentan logros reconocidos por los medios nacionales e internacionales de la comunidad científica (Suyo-Vega *et al.*, 2022; Ulloa-Aguirre *et al.*, 2020). En este contexto, los artículos científicos se consolidan como la principal herramienta utilizada por los investigadores en México para presentar sus estudios (Lancho-Barrantes y Cantú-Ortiz, 2019). Esto se debe a que permiten la sistematización y formalización del conocimiento, garantizando una revisión por pares que valida la



calidad de la investigación. Además, su difusión en revistas académicas amplía el alcance de los hallazgos, lo cual favorece el intercambio de ideas y la colaboración entre investigadores.

Respecto a la pregunta ¿cuáles son los principales descriptores de investigación abordadas en este campo de estudio?, el estudio puso en evidencia que los descriptores con más ocurrencias en las investigaciones sobre habilidades investigativas es la referida a la educación superior. Resultados similares reportaron de Bem Machado *et al.* (2022), en cuya investigación (denominada “Aprendizaje en educación digital”), encontraron que el descriptor educación superior fue uno de los más frecuentes, y que también se incluyen los descriptores de satisfacción estudiantil, evaluación de programas, medidas educativas, calidad del servicio y aprendizaje basado en problemas. Asimismo, Fu *et al.* (2022) señalaron que la educación superior fue una de las palabras clave más frecuentes, junto con educación superior privada, globalización, estudiantes universitarios, compromiso y aprendizaje. El estudio de Valderrama *et al.* (2022) también observó que las habilidades investigativas en el nivel superior fueron un factor clave en la selección de revisiones, excluyendo trabajos no universitarios. Además, las palabras clave destacan áreas sustantivas en las que futuros investigadores podrían centrarse, como la integración de habilidades digitales y pensamiento crítico en la enseñanza de la investigación en universidades.

El análisis de la producción de documentos revela un interés creciente en publicaciones sobre habilidades investigativas, habilidades científicas, competencias investigativas y capacidades de investigación en el contexto universitario (Batallas-Gonzalez y Garzosi, 2021; Tong *et al.*, 2019); de esta manera se propicia que los investigadores puedan reconocer las implicaciones de la producción de esta temática en el conocimiento de las habilidades de investigación en universitarios.

La investigación bibliométrica presenta un análisis minucioso sobre la producción científica latinoamericana y las habilidades investigativas en estudiantes universitarios; sin embargo, presenta limitaciones importantes, como la cobertura restringida a una única base de datos y un enfoque cuantitativo. Para superar estas deficiencias se sugiere que futuras investigaciones incorporen otras bases de datos y adopten metodologías cualitativas, entre ellas entrevistas y grupos focales. Esto permitiría profundizar en los factores que influyen sobre la productividad en este campo en diferentes contextos nacionales, así como analizar las condiciones institucionales, sociales y políticas que fomentan la investigación en habilidades. Identificar buenas prácticas en estos ámbitos podría contribuir a generar más y mejores estudios en la región.

Es preciso mencionar que el estudio presenta dependencia de métricas de citación, como el factor de impacto, para evaluar la calidad y el prestigio de los artículos. Este enfoque introduce un sesgo porque a menudo excluye la producción científica de revistas latinoamericanas, las cuales no suelen estar representadas en plataformas como Scopus. Esto limita la visibilidad y el reconocimiento del valioso trabajo realizado en la región. Por ello es fundamental para la comunidad investigadora reflexionar sobre estas limitaciones y considerar la integración de métricas alternativas que reconozcan la diversidad en la producción cien-



tífica. Promover un enfoque más inclusivo en la evaluación del impacto y la calidad del trabajo académico enriquecería el discurso científico y contribuiría a una comprensión más completa de la investigación en habilidades investigativas en Latinoamérica.

Conclusiones

El análisis bibliométrico de la literatura latinoamericana sobre habilidades de investigación en educación universitaria evidenció un marcado incremento de las publicaciones desde 2022, con predominio de estudios provenientes de México y Brasil. Se identificaron las principales instituciones, autores y revistas que han contribuido a este campo. Los resultados proveen un mapa integral para orientar el desarrollo futuro de investigaciones de alto impacto en este importante tema para la región.

La producción científica latinoamericana relacionada con habilidades investigativas en universitarios ha tenido un crecimiento exponencial desde 2020, concentrándose en México y Brasil, mientras que Colombia lideró colaboraciones internacionales con otros países. Se requieren más esfuerzos para promover la investigación sobre este tópico en naciones con menor productividad, dada su relevancia para la formación profesional. Los hallazgos de este estudio bibliométrico aportan una hoja de ruta para potenciar la generación de conocimiento en este campo.

Mediante un exhaustivo análisis de la literatura latinoamericana en Scopus, esta investigación proporciona un panorama actualizado sobre el estado de la investigación en habilidades para la investigación en el contexto de la educación universitaria en la región. El notable incremento de publicaciones desde 2020 resalta la necesidad de mayor cooperación internacional y políticas educativas para incentivar más y mejores estudios en esta área prioritaria, especialmente en países con menor productividad científica.

Sin embargo, a pesar de las limitaciones se ofrece un panorama holístico actual sobre la producción en competencias investigativas en el contexto de la educación universitaria. Para futuras investigaciones se propone ahondar en los factores institucionales, económicos, políticos y culturales asociados a la mayor productividad sobre este tema en México y Brasil, y en menor medida en Colombia, Ecuador y Chile. Un análisis cualitativo de las condiciones que propician el desarrollo de investigación sobre habilidades investigativas en estos contextos nacionales específicos permitiría identificar buenas prácticas y factores de éxito que podrían replicarse en los otros países con menor producción.

Se declara que la obra que se presenta es original, no está en proceso de evaluación en ninguna otra publicación, así también que no existe conflicto de intereses respecto a la presente publicación.



Referencias bibliográficas

- Alfaro-Mendives, K. L., & Estrada-Cuzcano, A. (2019). "Semilleros en aula" Program in the Development of Research Skills of the the National University of San Marcos Librarianship Students. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 42(3), 235–250. <https://doi.org/10.17533/UDEA.RIB.V42N3A04>
- Alwaely, S. A., Al-Yateem, T., & Abusalma, A. J. (2022). Research skills and academic efficiency relationship: Al Ain University case. *International Journal of Learning and Change*, 14(4), 409–427. <https://doi.org/10.1504/IJLC.2022.124467>
- Baas, J., Schotten, M., Plume, A., Côté, G., & Karimi, R. (2020). Scopus as a curated, high-quality bibliometric data source for academic research in quantitative science studies. *Quantitative Science Studies*, 1(1), 377–386. https://doi.org/10.1162/QSS_A_00019
- Babkin, V. V, Sharavara, V. V, Sharavara, V. V, Bilous, V. V, Voznyak, A. V, & Kharchenko, S. Y. (2021). Using augmented reality in university education for future IT specialists: Educational process and student research work. *CEUR Workshop Proceedings*, 2898, 255–268.
- Barbachán Ruales, E. A., Casimiro Urcos, W. H., Casimiro Urcos, C. N., Pacovilca Alejo, O. V., & Pacovilca Alejo, G. S. (2021). Skills in students of technological areasinvestigative. *Universidad y Sociedad*, 13(4), 218–225.
- Batallas-Gonzalez, D., & Garzozzi, R. (2021). The research culture and the development of research ability in students of the faculty of social and health sciences of the Peninsula Santa Elena State University, Ecuador, during the period 2018-2019. *9th International Conference on Information and Education Technology, ICIET 2021*, 362–368. <https://doi.org/10.1109/ICIET51873.2021.9419647>
- Berezina, S. L., Safonov, V. A., & Babaskina, L. I. (2020). Student research skills development at university. *Opcion*, 36(Special Edition 26), 1331–1347.
- Castillo, J. A., & Powel, M. A. (2019). Análisis de la producción científica del Ecuador e impacto de la colaboración internacional en el periodo 2006-2015. *Revista Española de Documentación Científica*, 42(1), <https://doi.org/https://doi.org/10.3989/redc.2019.1.1567>
- Castro-Rodríguez, Y. (2019). Student scientific production in Peruvian dental journals during the period 2012 to 2017. *Educación Médica*, 20(2), 91–99. <https://doi.org/10.1016/J.EDUMED.2018.02.008>
- Castro-Rodríguez, Y. (2022). Systematic Review of University Research Hotbeds as a Training Intervention. *Propósitos y Representaciones*, 10(2), 873. <https://doi.org/10.20511/PYR2022.V10N2.873>
- de Bem Machado, A., Sousa, M. J., & Dandolini, G. A. (2022). Digital Learning Technologies in Higher Education: A Bibliometric Study. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 350, 697–705. https://doi.org/10.1007/978-981-16-7618-5_59
- Delgado, E., & Repiso, R. (2013). El impacto de las revistas de comunicación: comparando Google Scholar Metrics, Web of Science y Scopus. *Comunicar*, 21(41), 45–52. <https://www.redalyc.org/pdf/158/15828675006.pdf>
- Díaz, I. R., López, E. S., & Góngora, D. M. (2020). Development of investigative competence in electrical engineering students. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*, 10(7), 47–52. https://doi.org/10.46338/ijetae0720_08
- Fischer, F., Kollar, I., Ufer, S., Sodian, B., Hussmann, H., Pekrun, R., Neuhaus, B., Dorner, B., Pankofer, S., Fischer, M., Strijbos, J.-W., Heene, M., & Eberle, J. (2014). Scientific Reasoning and Argumentation: Advancing an Interdisciplin-



- ary Research Agenda in Education. *Frontline Learning Research*, 2(3), 28–45. <https://doi.org/10.14786/FLR.V2I2.96>
- Fu, Y. C., Marques, M., Tseng, Y. H., Powell, J. J. W., & Baker, D. P. (2022). An evolving international research collaboration network: spatial and thematic developments in co-authored higher education research, 1998–2018. *Scientometrics*, 127(3), 1403–1429. <https://doi.org/10.1007/S11192-021-04200-W>
- Fuster-Guillén, D., Ocaña-Fernández, Y., Figueroa, R. P. N., & Morillo-Flores, J. (2021). Factors determining cognitive research abilities in college students during the covid-19 pandemic. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 41(1), 26–33. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.6370313>
- Gallardo-Cerón, B. N. (2014). *Sentidos y perspectivas sobre semilleros de investigación colombianos: hacia la lectura de una experiencia Latinoamericana*. Tesis de doctorado en Ciencias Sociales. Universidad de Manizales.
- Garay-Argandona, R., Rodríguez-Vargas, M. C., Hernández, R. M., Carranza-Esteban, R., y Turpo, J. E. (2021). Research competences in university students in virtual learning environments. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 16(4), 1721–1736. <https://doi.org/10.18844/CJES.V16I4.6031>
- García-Gutiérrez, Z., & Aznar-Díaz, I. (2019). The development of research competencies, an alternative to train childhood educators as teacher-researchers. *Revista Electrónica Educare*, 23(1). <https://doi.org/10.15359/REE.23-1.15>
- Hernández-González, V., Sans-Rosell, N., Jové-Deltell, M. C., & Reverter-Masia, J. (2016). Comparación entre web of science y scopus, estudio bibliométrico de las revistas de anatomía y morfología. *International Journal of Morphology*, 34(4), 1369–1377. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022016000400032>
- Hernandez, R. M., Montes-Valer, E., Mamani-Benito, O., Gil Angel, G. A., Saavedra-Lopez, M. A., Calle-Ramirez, X. M., & Campos-Ugaz, O. A. (2022). Attitude towards scientific research: Analysis of psychology students in Peru and Colombia. *Humanities and Social Sciences Letters*, 10(4), 482–491. <https://doi.org/10.18488/73.v10i4.3121>
- Hong, S., Park, T., & Choi, J. (2020). Analyzing research trends in university student experience based on topic modeling. *Sustainability (Suiza)*, 12(9). <https://doi.org/10.3390/SU12093570>
- Hyudade Luna Pedrosa, R., y Chaimovich, H. (2016). La industria debe integrar la innovación para seguir siendo competitiva a escala internacional. En *Informe de la UNESCO sobre la ciencia* (pp. 200–232).
- Ivanova, V. S., Zakrevskaya, N. G., Utisheva, E. V., y Komeva, E. Y. (2021). Factors that effect research skills building in physical education university master's students. *Teoriya i Praktika Fizicheskoy Kultury*, 2021(10), 66–68.
- Kakupa, P., y Xue, H. (2019). Students' Attitudes towards Research: A Study of Graduate Education Students at a Chinese Normal University. *Educational Process: International Journal*, 8(2), 97–110. <https://doi.org/10.22521/edu-pij.2019.82.1>
- Lancho-Barrantes, B. S., y Cantú-Ortiz, F. J. (2019). Science in Mexico: a bibliometric analysis. *Scientometrics*, 118(2), 499–517. <https://doi.org/10.1007/S11192-018-2985-2>
- Landa-Blanco, M., y Cortés-Ramos, A. (2021). Psychology students' attitudes towards research: the role of critical thinking, epistemic orientation, and satisfaction with research courses. *Heliyon*, 7(12). <https://doi.org/10.1016/J.HELIYON.2021.E08504>
- Leach, M. J., Hofmeyer, A., y Bobridge, A. (2016). The impact of research education on student nurse attitude, skill and uptake of evidence-based practice: A



- descriptive longitudinal survey. *Journal of Clinical Nursing*, 25(1–2), 194–203. <https://doi.org/10.1111/JOCN.13103>
- Levashova, J., y Sharikova, J. (2021). Motivational Aspects of Research Activities of University Students in Modern Conditions. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 161 LNNS, 450–458. https://doi.org/10.1007/978-3-030-60926-9_58
- Liu, D. (2022). Personalized fusion recommendation for scientific research resources in universities. *Chongqing Daxue Xuebao/Journal of Chongqing University*, 45(7), 122–130. <https://doi.org/10.11835/J.ISSN.1000-582X.2022.201>
- Lun, H. B., Qi, H. Y., y Zhang, Y. T. (2014). Research on optimization of resource distribution and scientific management of laboratories in colleges and universities. *Computer, Intelligent Computing and Education Technology - Selected Peer Reviewed Papers From 2014 International Conference on Computer, Intelligent Computing and Education Technology, CICET 2014*, 2, 1077–1079. <https://doi.org/10.1201/b16698-235>
- Maddens, L., Depaepe, F., Raes, A., y Elen, J. (2022). Fostering students' motivation towards learning research skills: the role of autonomy, competence and relatedness support. *Instructional Science*. <https://doi.org/10.1007/S11251-022-09606-4>
- Mamani-Benito, O., Esteban, R. F. C., Hernández-Vásquez, R., Tito-Betancur, M., Chaparro, J. T., y Torres-Miranda, J. (2022). Producción latinoamericana sobre investigación formativa en Scopus. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 36(4), e3135. <https://cris.usil.edu.pe/en/publications/producción-latinoamericana-sobre-investigación-formativa-en-scopu>
- Mamani, O., Carranza, R., Hernández, R., Tito, M., Turpo, J., y Torres, J. (2022). Producción latinoamericana sobre investigación formativa en Scopus. *Educación Médica Superior*, 36(4), 1–19.
- Mariani, M., Buckley, F., Reidy, T., & Witmer, R. (2013). Promoting Student Learning and Scholarship through Undergraduate Research Journals. *PS: Political Science & Politics*, 46(4), 830–835. <https://doi.org/10.1017/S1049096513001133>
- Molineros Gallón, L. F. (2009). *Orígenes y dinámica de los semilleros de investigación en Colombia*: Universidad del Cauca, Universidad de Antioquia. https://www.iered.org/miembros/ulises/articulos/2009-12_OrigenSemilleros_ieRed-Comunidad-Alternativa.pdf
- Mongeon, P., & Paul-Hus, A. (2016). The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis. *Scientometrics*, 106(1), 213–228. <https://doi.org/10.1007/S11192-015-1765-5>
- Ocaña-Fernández, Y., Fuster-Guillén, D., Uribe-Hernández, Y. C., & Castro, A. S. (2022). Profile of investigative capacities that determine factors to Investigate in the universities of Peru. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 13, 89–97. <https://doi.org/10.47750/PNR.2022.13.S05.12>
- OEI, UNESCO. (2023). *El estado de la ciencia. Principales Indicadores de ciencia y tecnología 2024*. Recuperado de <https://oei.int/wp-content/uploads/2024/12/el-estado-de-la-ciencia-2024.pdf>
- Oliveira, E. A., Oliveira, M. C. L., Colosimo, E. A., Martelli, D. B., Silva, L. R., Silva, A. C. S. E., y Martelli-Júnior, H. (2022). Global scientific production in the pre-Covid-19 Era: An analysis of 53 countries for 22 years. *Anais Da Academia Brasileira de Ciências*, 94. <https://doi.org/10.1590/0001-376520220201428>
- Pilishvili, T. S., Medvedeva, I. A., y Fomina, M. I. (2020). Motivational aspects of learning activities among engineering specialties' students. *Perspektivy Nauki i Obrazovania*, 46(4), 326–337. <https://doi.org/10.32744/PSE.2020.4.22>
- Pineda, E. U., y Huerta, G. P. (2021). La importancia del financiamiento sobre la producción científica en México. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía*,



- Bibliotecología e Información*, 35(87), 187–202. <https://doi.org/10.22201/IBI.24488321XE.2021.87.58330>
- Prosekov, A. Y., Morozova, I. S., y Filatova, E. V. (2020). A case study of developing research competency in university students. *European Journal of Contemporary Education*, 9(3), 592–602. <https://doi.org/10.13187/EJCED.2020.3.592>
- Puscan, M. W. V., Urrutia, C. L. P., Fernandez, G. I. L., y Calderon, J. C. M. (2022). Investigative skills in university students. A systematic review. *Proceedings of the LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology, 2022-July*. <https://doi.org/10.18687/LACCEI2022.1.1.127>
- Reyes Flores, L. G., Casco Valladares, A. R., Mejía Velásquez, R. A., Avila Flores, J. C., Cruz, O. M., Ávila, D. E., y Fernández, J. A. (2023). *Attitudes of university students towards research in Honduras*. <https://doi.org/10.18687/LEIRD2022.1.1.100>
- Reyes Ruiz, G., y Surinach, J. (2015). Análisis sobre la evolución del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) de México. *Investigación Administrativa*, 44(115), 1–20.
- Sari, D. P., Wulan, A. R., y Solihat, R. (2019). Developing 21st century student research skills through assessment matrix and edmodo in biology project. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/2/022093>
- Sokolova, I. I., y Gilmutdinova, I. V. (2019). Formation of the research skills of students during studying the foreign language (English) at the university. *Humanities and Social Sciences Reviews*, 7(6), 33–37. <https://doi.org/10.18510/HSSR.2019.768>
- Stanko, T., Melnichenko, A., Chernogortseva, S., Lopatin, A., Ryabchenko, S., Sluzova, N., Lavrova, S., Guba, E., Antokhina, Y., Khodyreva, M., y Laskina, I. (2020). University research culture as an essential impact factor for high-quality engineering education. *SEFI 48th Annual Conference Engaging Engineering Education, Proceedings*, 487–497.
- Stratta, P., Rossi, A., Rocca, P., Bucci, P., Prescenzo, S., Patriarca, S., Serrone, D., Galderisi, S., y Maj, M. (2020). Questionnaire on Attitude towards Research and Care (QuARC): A survey of patients with psychosis. *Journal of Mental Health*, 29(5), 590–596. <https://doi.org/10.1080/09638237.2019.1581341>
- Suyo-Vega, J. A., Meneses-La-Riva, M. E., Fernández-Bedoya, V. H., Polônia, A. D. C., Miotto, A. I., Alvarado-Suyo, S. A., y Barrera-Gómez, M. R. (2022). Undergraduate Teaching in Scientific Research: A Systematic Review of the Literature Available in Scopus, Eric and Scielo, 2012-2021. In *Journal of Educational and Social Research*, 12(3), 12–31. <https://doi.org/10.36941/jesr-2022-0063>
- Tong, M. S., Liu, W. J., y Wan, G. C. (2019). On the Training Method for the Research Ability of Graduate Students in Engineering. *TALE 2019 - 2019 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Education*. <https://doi.org/10.1109/TALE48000.2019.9225859>
- Ulloa-Aguirre, A., Sepúlveda-Vildósola, A. C., Selman-Lama, M., Oñate-Oñate, L., Treviño-Becerra, A., Oropeza-Abúndez, C., Sobrino-Cossío, S., Gutiérrez-Castrellón, P., y Esquivias-Zavala, H. (2020). Scientific medical journals in Mexico. *Gaceta Médica de México*, 156(6), 619–635. <https://doi.org/10.24875/GMM.20000466>
- Vander Putten, J. (2022). The Research Impact of Articles Published in the Journal of College Student Development Viewed Using Altmetrics. *Innovative Higher Education*, 47(6), 927–945. <https://doi.org/10.1007/S10755-022-09637-2>



- Wang, J., y Zhao, R. (2017). Evaluating efficiency of digital databases used for scientific production in Chinese universities. *ISSI 2017 - 16th International Conference on Scientometrics and Informetrics, Conference Proceedings*, 1095–1106.
- Whitton, J., Parr, G., y Choate, J. (2022). Developing the education research capability of education-focused academics: building skills, identities and communities. *Higher Education Research and Development*, 41(6), 2122–2136. <https://doi.org/10.1080/07294360.2021.1946016>
- Wongdee, P. (2019). The development of activity-based learning model to enhance research skills for pre-service teachers of industrial education, faculty of industrial education and technology, Kmutt. *Humanities, Arts and Social Sciences Studies*, 19(1), 182–220. <https://doi.org/10.14456/HASSS.2019.9>

Semblanzas

Karina Maribel Aroni-Salcedo. Maestra en administración de la educación y licenciada en educación secundaria con especialidad en comunicación por la Universidad Nacional de Trujillo. Se desempeña como docente del Programa de Formación Humanística en la Universidad César Vallejo y la Institución Educativa número 81608 San José–La Esperanza. Cursa estudios de doctorado en educación, con proyectos sobre el desarrollo de competencias comunicativas y el fortalecimiento de la calidad educativa.

ORCID: 0000-0003-3527-8160

Nolberto Arnildo Leyva-Aguilar. Doctor en ciencias de la educación y especialista en ciencias naturales. Maestro en pedagogía universitaria por la Universidad Nacional de Trujillo y en investigación e innovación curricular Universidad San Ignacio de Loyola, beneficiario de la Beca Presidente del Perú. Docente del Registro Nacional Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica (RENACYT) reconocida por Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC, P0081214). Ejerce la docencia en la Universidad César Vallejo y la Universidad Católica de Trujillo. Sus investigaciones se centran en la educación ambiental, creatividad e invención.

ORCID: 0000-0002-3697-7361

Manuel Ángel Pérez-Azahuanche. Licenciado en educación por la Universidad San Ignacio de Loyola, maestro en docencia universitaria y en gestión educativa, y doctor en administración de la educación por la Universidad César Vallejo. Docente del Registro Nacional Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica (RENACYT) del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC, P0078301). Realizó un posdoctorado en educación, tecnología e investigación en la Universidad de Oriente de México y una pasantía en la Universidad Complutense de Madrid. Se desempeña como docente, investigador, auditor interno del Sistema de Gestión de Calidad y par evaluador en revistas científicas. Su trabajo se enfoca en la innovación educativa y la gestión universitaria.

ORCID: 0000-0003-4829-6544

Helen Catalina Rabanal-León. Doctora en educación, maestra en psicología educativa, y licenciada en matemáticas y administración. Docente del Registro Nacional Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica (RENACYT) reconocida por el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC, P0081214). Es docente asociada en el vicerrectorado de investigación de la Universidad César Vallejo y ha liderado proyectos académicos en la misma universidad en sus campus de Trujillo y Chepén sobre la aplicación de herramientas digitales en la enseñanza e investigación, promoviendo un enfoque integral y de calidad en la educación.

ORCID: 0000-0002-0476-5196

Samuel David Ancajima-Mena. Doctor en educación, maestro en administración de la educación y licenciado en educación por la Universidad Nacional de Trujillo. Es docente y coordinador del Programa de Maestría en Docencia Universitaria de la Universidad Nacional de Tumbes. Asesor de tesis de licenciatura y posgrado, con experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación científica. Fue profesor visitante en la Universidad Estadual de Campinas y la Universidad Federal de Maranhão en Brasil, donde contribuyó al fortalecimiento de la cooperación académica y al desarrollo de investigaciones conjuntas en el ámbito educativo.

ORCID: 0000-0001-7871-5696.

Carmen Giovanni Ruiz-Corro. Maestra en educación con mención en docencia y gestión educativa; licenciada en educación secundaria en la especialidad de lengua y literatura por la Universidad Nacional de Trujillo (unt). Es coordinadora en la Institución Educativa "El Indoamericano"; tiene experiencia en el área de gestión pedagógica de la Unidad de Gestión Educativa Local y en la implementación del enfoque nueva secundaria. Trabajó como docente del Programa ALFA de la Universidad César Vallejo, y su labor se enfoca en la mejora continua de la enseñanza de la lengua y literatura a partir de metodologías innovadoras adaptadas al contexto escolar.

ORCID: 0000-0003-1933-7781.

