

## **Producción científica en América del Sur: Impulsando la investigación en la región**

*Scientific production in South America: Boosting research in the region*

*Produção científica na América do Sul: Impulsionando a pesquisa na região*

**Percy Antonio Vilchez Olivares**

Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Contables y Empresariales, Perú

[pvilchezo@unmsm.edu.pe](mailto:pvilchezo@unmsm.edu.pe) <https://orcid.org/0000-0002-5826-3909>

**Miguel Valencia-Contrera**

Universidad Andrés Bello, Facultad de Enfermería, Chile.

[miguel.valencia@unab.cl](mailto:miguel.valencia@unab.cl) <https://orcid.org/0000-0002-4943-5924>

**Enilma del Carmen Mojica Ramos**

Universidad de Panamá, Extensión Universitaria de Soná, Facultad de Ciencias de la Educación, Panamá

[enilma.mojjica@up.ac.pa](mailto:enilma.mojjica@up.ac.pa) <https://orcid.org/0000-0002-1207-458X>

**Nubia Ávila Castro**

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de San Miguelito, Facultad de Humanidades, Panamá

[nubia.avila@up.ac.pa](mailto:nubia.avila@up.ac.pa) <https://orcid.org/0000-0002-6443-9421>

**Aracelli del Carmen Gonzales-Sánchez**

Universidad César Vallejo, Facultad de Derecho y Humanidades, Perú

[agonzalessa@ucv.edu.pe](mailto:agonzalessa@ucv.edu.pe) <https://orcid.org/0000-0003-0028-9177>

**Paulina Otero Batista**

Universidad de Panamá, Extensión Universitaria de Soná, Facultad de Humanidades, Panamá

[paulina.otero@up.ac.pa](mailto:paulina.otero@up.ac.pa) <https://orcid.org/0000-0002-6483-5766>

**Fecha de Recepción 10/08/24**

**Fecha de Aceptación 01/10/24**

**doi:** <https://doi.org/10.48204/rea.v3n2.6376>

### **Resumen**

América Latina es una región emergente a nivel mundial en múltiples aspectos y la producción científica no podía ser la excepción. Por tal razón, el objetivo de este estudio fue describir la evaluación de la producción científica en América del Sur, tomando los datos de Scimago. La metodología fue un estudio bibliométrico retrospectivo y descriptivo, el cual se enriqueció con una revisión sistemática de la literatura. Fue necesario acudir a información académica en base de datos de Latindex, SciELO y Scopus, además se consultaron páginas web oficiales para obtener datos fidedignos como el número de revistas y tendencias de inversión en los países. Los resultados mostraron un crecimiento significativo en la producción científica en la región, reflejado en el aumento del número de publicaciones y la diversificación de las áreas de investigación. Este crecimiento es particularmente notable en países como Brasil, Chile y Argentina, que han incrementado sustancialmente sus contribuciones científicas en los últimos años. La investigación

concluye que, en la región, el país con mayor número de publicaciones es Brasil, seguido de Chile y Argentina. También, se evidencia una preocupante en la casi nula publicación en Paraguay, Guyana y Surinam. Además, existe una estrecha relación entre el Producto Interno Bruto que se invierte para promover la Investigación y desarrollo (I+D); Brasil es el país con mayor inversión, como se demuestra en los datos obtenidos.

**Palabras clave:** América Latina, Evaluación, Producción científica.

### Abstract

Latin America is an emerging region worldwide in multiple aspects and scientific production could not be the exception. For this reason, the objective of this study was to describe the evaluation of scientific production in South America, using Scimago data. The methodology was a retrospective and descriptive bibliometric study, which was enriched with a systematic review of the literature. It was necessary to access academic information in Latindex, SciELO and Scopus databases, and official web pages were consulted to obtain reliable data such as the number of journals and investment trends in the countries. The results showed a significant growth in scientific production in the region, reflected in the increase in the number of publications and the diversification of research areas. This growth is particularly notable in countries such as Brazil, Chile and Argentina, which have substantially increased their scientific contributions in recent years. The research concludes that, in the region, the country with the highest number of publications is Brazil, followed by Chile and Argentina. There is also evidence of a worrying lack of publications in Paraguay, Guyana and Suriname. In addition, there is a close relationship between the Gross Domestic Product invested to promote Research and Development (R&D); Brazil is the country with the highest investment, as shown in the data obtained.

**Key words:** Latin America, Evaluation, Scientific production.

### Resumo

A América Latina é uma região emergente em nível global em vários aspectos, e a produção científica não poderia ser exceção. Por esse motivo, o objetivo deste estudo foi descrever a avaliação da produção científica na América do Sul, usando dados do Scimago. A metodologia foi um estudo bibliométrico retrospectivo e descritivo, que foi enriquecido com uma revisão sistemática da literatura. Foi necessário acessar informações acadêmicas nas bases de dados Latindex, SciELO e Scopus, e sites oficiais foram consultados para obter dados confiáveis, como o número de periódicos e as tendências de investimento nos países. Os resultados mostraram um crescimento significativo da produção científica na região, refletido no aumento do número de publicações e na diversificação das áreas de pesquisa. Esse crescimento é particularmente notável em países como o Brasil, o Chile e a Argentina, que aumentaram substancialmente suas contribuições científicas nos últimos anos. A pesquisa conclui que, na região, o país com o maior número de publicações é o Brasil, seguido pelo Chile e pela Argentina. Há também evidências preocupantes de quase nenhuma publicação no Paraguai, na Guiana e no Suriname. Além disso, há uma relação estreita entre o Produto Interno Bruto investido para promover Pesquisa e Desenvolvimento (P&D); o Brasil é o país com o maior investimento, como mostram os dados obtidos.

**Palavras-chave:** América Latina, Avaliação, Produção científica.



## Introducción

La bibliometría corresponde a la utilización de técnicas matemáticas y estadísticas en la difusión de hallazgos investigativos; en otras palabras, consiste en el uso de métodos cuantitativos en la elaboración de documentos escritos que representan el resultado concreto de la investigación (Matos *et al.*, 2023). Inicialmente, la investigación bibliométrica se limitaba a la biblioteconomía y ciencias de la información; sin embargo, actualmente su estudio se ha extendido a otras ciencias (Lyu *et al.*, 2023). Entre los beneficios de la bibliometría se destaca la comparación del desarrollo científico entre ciudades o países, obtención de recursos y el otorgamiento de prestigio a revistas e investigadores (Dávila *et al.*, 2019). A nivel mundial, se ha destacado la producción científica por habitante, de países de América del Norte y Europa por sobre países de América del Sur (Stefos, 2019).

Sin embargo, pese a la gran relevancia de la bibliometría y sus posibles beneficios, al consultar las principales bases de datos, se identificó un escaso número de estudios que analizaran la producción científica en América del Sur. Los estudios existentes se han limitado a una base de datos, como SCOPUS (Jr y Araújo, 2023), y las revisiones más extensas consideran la productividad de hace más de cinco años (Stefos, 2019).

Según Nassi-Calò (2014), en las últimas dos décadas, el aumento en la producción científica en América del Sur ha sido notable, estimulado por el crecimiento económico y un incremento en la inversión en investigación y desarrollo. Sin embargo, este crecimiento no ha sido proporcional en términos de calidad de las publicaciones. La producción científica está distribuida de manera desigual entre los países, con Brasil liderando en cantidad, seguido de Chile, que se destaca por su cooperación internacional en áreas como la astronomía y la genética. Argentina, por su parte, supera a Brasil en impacto global. En contraste, Venezuela ha experimentado una disminución significativa en su producción científica durante los últimos cinco años.

En el contexto regional, la producción científica de América del Sur ha pasado del 2% al 4% de la producción mundial entre 1996 y 2012; no obstante, el impacto de esta investigación puede estar subestimado, ya que aproximadamente un tercio de las publicaciones no se encuentran indexadas en bases internacionales. Desde 2013, la inclusión del SciELO Citation Index en la Web of Science

ha mejorado la visibilidad e impacto de las revistas de América del Sur; a pesar de estos avances, el impacto general de la ciencia sudamericana en 2013 se sitúa en torno al 80% de la media mundial, y los países que superan este nivel atribuyen su rendimiento a la colaboración internacional, como en los casos de Perú, Argentina y Chile.

Entre 2010 y 2021, las revistas latinoamericanas indexadas pertenecientes a las áreas de ciencias sociales y humanidades han experimentado un notable crecimiento. En 2010, las ciencias sociales representaban el 23.3% de participación, ubicándose en segundo lugar detrás de las ciencias médicas y de la salud. Sin embargo, con un crecimiento promedio anual del 6.6%, para 2021 se han convertido en el área dominante en el sur del continente, abarcando casi un tercio de las revistas latinoamericanas indexadas (González-Parias *et al.*, 2022). Por otro lado, es importante destacar que las 10 revistas de América del Sur con mayor relevancia durante el año 2022, según la página web Scimago, se aprecian en la Tabla 1.

**Tabla 1**

*Ranking 10 mejores revistas al año 2022.*

Ranking	Revista	País
1	Revista de Ciencia Política	Chile
2	Intersecciones en Antropología	Argentina
3	Revista Brasileira de Política Internacional	Brasil
4	Revista de Investigaçoes Constitucionais	Brasil
5	Novum Jus	Colombia
6	Colombia Internacional	Colombia
7	Magallania	Chile
8	Revista de Comunicación	Perú
9	Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino	Chile
10	Profile: Issues in Teachers' Professional Development	Colombia

*Nota.* Elaborado con base a datos extraídos de la página de Scimago del ranking al año 2022.

Para la descripción de las instituciones de investigación y universidades más relevantes se utilizará el Ranking de Instituciones SCImago (SIR), que es:

Una clasificación de instituciones académicas y relacionadas con la investigación clasificadas mediante un indicador compuesto que combina tres conjuntos diferentes de indicadores basados en el desempeño de la investigación, los resultados de la innovación y el impacto social medido por su visibilidad en la web (párr. 1)

El enfoque principal para observar las instituciones de investigación y universidades de mayor relevancia será en base al conjunto de indicadores o factor de desempeño en investigación, lo cual se divide en diversos indicadores: Excelencia con Liderazgo, Impacto Normalizado, Salida, Liderazgo Científico, Revistas Propias, Revistas no Propias, Excelencia, Colaboración Internacional, Publicaciones de Alta Calidad, Acceso Abierto, Fondo de Talento Científico. También, se delimitará el ranking a los últimos 5 años (2023-2019) para determinar las instituciones y universidades que se mantienen en los primeros puestos.

En un análisis de las mejores instituciones en el ranking de investigación, se observó que existen 10 instituciones que se mantienen entre los 20 mejores del ranking durante el periodo 2023-2019, estos durante los cinco años, como se observa en el Tabla 2.

**Tabla 2**

*Las 10 instituciones de investigación más relevantes en América del Sur entre el periodo 2023-2019.*

Institución	País	Ranking				
		23	22	21	20	19
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	Argentina	1	1	1	1	1
Fundación Oswaldo Cruz	Brasil	3	2	2	2	2
Corporación Brasileña de Investigación Agropecuaria	Brasil	12	5	4	3	3
Programa Iniciativa Científica Milenio	Chile	13	14	9	11	12
Instituto Oswaldo Cruz	Brasil	19	10	11	12	7
Ministerio de Salud	Brasil	16	6	7	7	5
Hospital de las Clínicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Sao Paulo	Brasil	20	22	17	17	14
Observatorio Europeo Austral	Chile	9	39	6	8	4
Centro de Investigación Goncalo Moniz	Brasil	-	8	8	6	10
Centro de Investigación Rene Rachou	Brasil	31	12	12	10	9

*Nota.* Elaborado con datos de Scimago Institutions Rankings del año 2023 al 2019, del ranking de investigación y sin tomar en cuenta a las universidades.

Las observaciones generales de los resultados presentados en la Tabla 2 indican un panorama interesante en el ámbito de la investigación científica y técnica en América del Sur. Brasil destaca como un líder consistente, con varias de sus instituciones manteniendo posiciones destacadas a lo largo de los cinco años. El Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina también se posiciona como un líder constante, ocupando el primer lugar en todos los años; este nivel de consistencia podría reflejar un compromiso continuo con la excelencia en la investigación.

En términos generales, la Tabla 2 refleja un panorama dinámico en el que las instituciones de investigación científica y técnica en Brasil y Argentina parecen estar desempeñando roles

destacados. Este análisis sugiere la presencia de ecosistemas de investigación sólidos en estos países, respaldados por la consistencia en el rendimiento de sus instituciones a lo largo del tiempo.

En el ranking de investigación, se observó que existen 13 universidades que se mantienen entre las 15 mejores del ranking durante el periodo 2023-2019, tales instituciones se aprecian en la Tabla 3, donde se puede ver el ranking que ocuparon por cada año.

**Tabla 3**

*Las 13 universidades más relevantes en investigación entre el periodo 2023-2019.*

Universidad	País	Ranking				
		23	22	21	20	19
Universidad de Sao Paulo	Brasil	1	1	1	1	1
Universidad Estatal Paulista Julio de Mesquita Filho	Brasil	2	2	2	2	2
Pontificia Universidad Católica de Chile	Chile	3	3	5	8	8
Universidad Federal de Rio Grande del Sur	Brasil	4	5	3	5	5
Universidad Nacional de Colombia	Colombia	5	4	9	12	11
Universidad Estatal de Campinas	Brasil	6	7	4	3	3
Universidad Federal del Rio de Janeiro	Brasil	7	6	6	4	4
Universidad de Chile	Chile	8	8	7	7	7
Universidade Federal de Minas Gerais	Brasil	9	9	8	6	6
Universidad Federal del Paraná	Brasil	10	10	10	11	12
Universidad Federal de Santa Catarina	Brasil	11	12	13	13	13
Universidad de Buenos Aires	Argentina	12	11	11	9	10
Universidad de Brasilia	Brasil	14	15	14	14	14

*Nota:* Para la elaboración de la tabla se tuvo en cuenta que las universidades se mantengan dentro de los 15 mejores del ranking, datos tomados de Scimago Institutions Rankings.

Las observaciones generales de la Tabla 3, que presenta las 13 universidades más relevantes en investigación durante el periodo 2019-2023, muestran una destacada presencia de universidades brasileñas. La Universidad de Sao Paulo y la Universidad Estatal Paulista Julio de Mesquita Filho, ambas de Brasil, ocupan consistentemente las primeras posiciones a lo largo de los cinco años, indicando una fortaleza continuada en la investigación académica en el país.

La presencia de universidades chilenas, como la Pontificia Universidad Católica de Chile y la Universidad de Chile, refleja una contribución significativa al panorama de investigación en América Latina, a pesar de que estas instituciones no alcanzan los primeros puestos, su posición relativamente constante sugiere una presencia sostenida en el ámbito académico y científico regional. Por otro lado, Colombia también está representada por la Universidad Nacional de Colombia, que muestra una variabilidad en su posición a lo largo de los años, a pesar de algunas

fluctuaciones, mantiene una presencia en el grupo de las universidades más relevantes en investigación en la región.

### Revisión de la Literatura

La producción científica en América del Sur ha crecido significativamente, aunque aún se encuentra por debajo de los niveles de países desarrollados. En ese sentido Rodríguez y Prado (2021) realizaron un estudio bibliométrico sobre políticas de cuidados en Europa e Iberoamérica, utilizando 4.412 documentos de Scopus y el software VOSviewer. Encontraron que más del 50% de las publicaciones se realizaron en la última década, con un enfoque creciente en temas como salud pública y mental. La investigación reveló un predominio de trabajos del Reino Unido, siendo Iberoamérica responsable de solo el 10%. Este sesgo hacia las publicaciones anglosajonas influye en la percepción global de las políticas de cuidado, evidenciando brechas en el desarrollo e investigación en la región.

Por otro lado, Gebera *et al.*, (2021) analizaron la actividad científica e innovadora de Perú comparándola con otros países sudamericanos, enfocándose en inversión en I+D, producción de publicaciones científicas, registros de patentes, y colaboraciones nacionales e internacionales. Utilizando datos de Scopus, SciVal, Banco Mundial y WIPO, encontraron que Perú tiene una inversión en I+D y una producción científica y tecnológica inferiores a la media sudamericana, ocupando el quinto lugar en colaboración internacional con un 60,1%. A pesar de un incremento en publicaciones en revistas Q1, la región muestra una baja inversión en I+D (menos del 0,6% del PIB), dependencia tecnológica, y destaca el papel crucial de las universidades en la investigación.

Tocuyo y Velásquez, (2021) compararon la producción científica en ingeniería de los países sudamericanos entre 2008 y 2018, utilizando datos de Scimago Journal Ranking sobre publicaciones, citas por documento y autocitas. A través de análisis estadísticos como Kruskal Wallis y Kolmogorov Smirnov, encontraron diferencias significativas en la cantidad de publicaciones y porcentajes de autocitas, destacando a Brasil y Colombia por su alta producción y autocitación, y a Venezuela por el menor porcentaje de autocitas. Sin embargo, no hallaron diferencias significativas en las citas por documento, sugiriendo una importancia similar de los trabajos a nivel regional.

Adicionalmente, González *et al.*, (2022) investigaron la producción científica de América Latina entre 2010 y 2021, utilizando datos indexados en Scopus. Analizaron la cantidad y promedio de documentos publicados anualmente por país, distribución por áreas de conocimiento, evolución de las revistas científicas latinoamericanas en comparación con otras regiones, y modalidades de publicación. La metodología cuantitativa se basó en datos de SCImago, elegido por su accesibilidad, actualización frecuente, confiabilidad, amplia cobertura de fuentes y editores, y su utilidad para análisis bibliométricos y cienciométricos, abarcando información de casi 239 estados y territorios.

Los hallazgos muestran varios ritmos de aumento en la calidad y cantidad de publicaciones científicas entre los países de América Latina, lo que indica cambios en la postura de la región en cuanto a la divulgación del conocimiento. En la región, la modalidad de acceso abierto es la más popular. Se subraya la importancia de aumentar la participación en estos escenarios científicos, señalando la relevancia de explorar los sistemas de incentivos y promoción de la investigación en países como Ecuador, Perú y Colombia. Además, se sugiere desarrollar una metodología específica, transferible a otros contextos, para orientar futuras investigaciones y abordar interrogantes emergentes.

Finalmente, la investigación de Altamirano *et al.*, (2023) analizan la producción científica, transferencia de conocimientos y trabajo decente en universidades públicas de Argentina, Paraguay y Uruguay, en el marco de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. Utilizando un enfoque mixto y consultando a 45 investigadores de manera aleatoria, el estudio describe la producción científica, enfocada principalmente en economía e ingeniería comercial, con 99 publicaciones en 12 años. Las revistas científicas son el principal medio de transferencia de conocimiento, y la gestión universitaria se evalúa de media a baja, destacando el acceso a la información y el reconocimiento social. Los condicionantes de trabajo decente incluyen desarrollo personal, seguridad laboral, libertad, autorrealización y posicionamiento académico, basándose en fuentes como Bokser, Restrepo, Galindo *et al.*, PNUD, UNESCO, ODS y la OIT.



## Análisis de Tendencias, áreas de Investigación y Colaboraciones

La producción científica en América del Sur ha experimentado un crecimiento constante en las últimas décadas según el informe “Estado de la Ciencia en América Latina y el Caribe 2022” de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana. Señala que las publicaciones de artículos científicos registradas en Scopus por autores de ALC creció un 82% entre 2011 y 2020 destacándose el crecimiento de Colombia y Chile, que triplican y duplican, respectivamente, la cantidad de publicaciones en esta base de datos. (RICYT, 2022).

Este crecimiento se ha visto impulsado por una serie de factores en los que se encuentran el aumento de la inversión en investigación y desarrollo (I+D) en la región, la mejora de la infraestructura científica y tecnológica, y la internacionalización de la ciencia en América Latina. Esta sección presenta un análisis de la producción científica que han realizado las instituciones científicas y universidades de los países suramericanos con el objetivo de identificar tendencias de crecimiento, distribución desigual, desafíos en el financiamiento, colaboración internacional, las áreas de investigación y los retos específicos que enfrenta la región.

Asimismo Nassi, (2016) considera que la producción científica en América del Sur ha sido objeto de numerosos estudios previos que han arrojado luz sobre diversos aspectos de la investigación en la región. A continuación, presenta un resumen de algunos hallazgos claves de estudios anteriores relacionados con la producción científica en América del Sur:

**Tendencias de crecimiento:** Estudios han destacado un aumento constante en la producción científica en las últimas décadas. Se ha observado un incremento en la cantidad de publicaciones científicas, lo que refleja un compromiso creciente con la investigación en la región.

**Distribución desigual:** La producción científica no se distribuye uniformemente entre los países de la región. Algunos países, como Brasil, Argentina y Chile, han liderado en términos de investigación, mientras que otros han enfrentado desafíos en la promoción de la ciencia y la tecnología.

**Colaboración internacional:** Se ha demostrado que la colaboración internacional es un elemento esencial en la producción científica. Los investigadores de la región han establecido

colaboraciones exitosas con colegas de todo el mundo, lo que ha enriquecido la calidad de la investigación y ha ampliado su impacto.

**Desafíos en el financiamiento:** Estudios han señalado la importancia del financiamiento adecuado para la investigación. La limitada inversión en ciencia y tecnología ha sido un obstáculo para el desarrollo de proyectos de investigación de alta calidad y para retener talento científico en la región.

**Áreas de investigación destacadas:** Se ha observado que la producción científica abarca una amplia gama de disciplinas, pero algunos campos, como la biotecnología, la agricultura, la salud y la ciencia ambiental, han destacado por su relevancia y crecimiento.

**Retos específicos de la región:** Los estudios previos han identificado desafíos específicos de la región, como la preservación de la biodiversidad en la Amazonía, la adaptación al cambio climático y la lucha contra enfermedades tropicales, que requieren una investigación especializada y enfoques interdisciplinarios.

En síntesis, la investigación científica en América del Sur ha experimentado un crecimiento significativo en las últimas décadas, pero enfrenta desafíos relacionados con la distribución desigual, la financiación y la necesidad de abordar problemas regionales específicos. Los estudios previos han proporcionado una base sólida para comprender estos temas y para orientar futuras investigaciones y políticas relacionadas con la producción científica en la región.

Basándonos en los estudios previos sobre la producción científica en América del Sur, es posible realizar un análisis más detallado de las tendencias, áreas de investigación y colaboraciones en la región (Rodríguez *et al.*, (2014):

Tendencias	Áreas de investigación	Colaboración.
Perspectiva suramericana, busca establecer criterios nacionales que permitan una mayor autonomía en la elaboración y gestión de proyectos de investigación y, consecuentemente, en el desarrollo de la región.	Ciencia y tecnología, desarrolla proyecto científico y tecnológico que sustente una política industrial orientada por las necesidades nacionales y, al mismo tiempo, marcada por una política de autoafirmación.	Colaboración nacional: Se propone la creación de un programa de becas de estudio e investigación para promover el intercambio científico entre los países de América del Sur.

<p>Crecimiento constante: El crecimiento constante en la producción científica en América del Sur es una tendencia positiva. Los estudios indican que la cantidad de publicaciones científicas producidas por la región ha aumentado con el tiempo.</p>	<p>Biotecnología y Agricultura: América del Sur es conocida por su investigación en biotecnología agrícola. Se enfoca en el desarrollo de cultivos genéticamente modificados, mejoramiento de cosechas, resistencia a plagas y adaptación a condiciones climáticas variables.</p>	<p>Colaboración Internacional: Los investigadores de América del Sur han establecido colaboraciones sólidas con colegas de todo el mundo.</p>
<p>Visibilidad internacional: Los investigadores de América del Sur han logrado una mayor visibilidad en la comunidad científica internacional. Esto se ha logrado a través de la publicación de investigaciones en revistas científicas de alto impacto y la presentación en conferencias internacionales.</p>	<p>Salud y Medicina: La investigación en salud es una prioridad en la región. Se investigan enfermedades tropicales, como el dengue y la malaria, así como la epidemiología, la salud pública y el desarrollo de terapias.</p>	<p>Colaboración Interinstitucional: A nivel local, las instituciones de investigación, universidades y centros de innovación han formado alianzas y redes de colaboración.</p>
<p>Diversificación de fuentes de financiamiento: Los países de América del Sur han diversificado sus fuentes de financiamiento para la investigación científica (inversiones gubernamentales, financiamiento de organizaciones no gubernamentales, colaboraciones público-privadas y la participación en programas de financiamiento internacional).</p>	<p>Ciencias Ambientales y Conservación: La riqueza de la biodiversidad en América del Sur ha llevado a una investigación intensiva en ciencias ambientales y conservación. Se exploran temas como la conservación de la Amazonía, la gestión sostenible de recursos naturales, la biodiversidad marina y el cambio climático.</p>	<p>Participación en Programas de Financiamiento Internacional: América del Sur ha participado activamente en programas de financiamiento internacional, como Horizonte 2020 de la Unión Europea.</p>
	<p>Energía y Recursos Naturales: Dada la abundancia de recursos naturales en la región, se investiga en la explotación de petróleo, gas, minerales y energías renovables.</p>	

La producción científica en América del Sur se caracteriza por un crecimiento sostenido, con un enfoque en áreas de investigación clave, como la biotecnología, la salud, las ciencias ambientales y la energía. Las colaboraciones, tanto a nivel internacional como local, han sido fundamentales para el avance de la investigación en la región. Estos elementos contribuyen al desarrollo científico y tecnológico en América del Sur y su reconocimiento a nivel global.

### Limitaciones y desafíos identificados en la literatura existentes

Según Cabrera *et al.*, (2022) la evaluación de la producción científica en América del Sur enfrenta varios desafíos y limitaciones, algunos de los cuales incluyen:

Recursos limitados: limitaciones de recursos financieros y tecnológicos comparadas con países más desarrollados, restringiendo la investigación avanzada y la publicación en revistas de alto impacto.

Brecha de inversión: la inversión es significativamente menor comparada con países desarrollados, restringiendo el acceso a instalaciones avanzadas y equipos modernos para los investigadores.

Falta de acceso a publicaciones científicas: el alto costo de suscripción a revistas científicas y bases de datos limita el acceso a la literatura científica actual, dificultando la revisión de trabajos anteriores.

Escasez de programas de financiamiento: la disponibilidad de fondos para investigación es limitada en comparación con países desarrollados, dificultando la ejecución de proyectos de investigación a gran escala.

Problemas de calidad y visibilidad: la limitada inversión y el acceso restringido a recursos pueden afectar la calidad y visibilidad internacional de la investigación, dificultando la publicación en revistas de alto impacto y la competencia global.

Falta de infraestructura de investigación: la insuficiencia de infraestructura de investigación, incluidos laboratorios bien equipados y centros avanzados, limita la capacidad de realizar investigaciones avanzadas en la región.

Dificultades de formación y capacitación: la falta de programas de formación y capacitación de alta calidad puede restringir el desarrollo investigativo, pese a la presencia de talentosos investigadores. Sin embargo, la región ha logrado progresos en la producción científica.

A lo largo de la región, varios países han implementado estrategias y políticas públicas, elevando la Ciencia y Tecnología al nivel ministerial en Argentina, Brasil, Chile, Cuba y Colombia. Además, se han establecido instituciones estatales para promover y estimular el avance científico. Iniciativas como Prometeo y la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (SENESCYT) en Ecuador son ejemplos de medidas que buscan fomentar el progreso científico en la región (Moreira *et al.*, 2020).

En esta línea, se gesta el presente estudio con el objetivo de describir la evaluación de la producción científica en América del Sur. El presente estudio se justifica en la necesidad de evaluar de manera integral la producción científica en América del Sur, considerando tanto su crecimiento en términos de cantidad como su impacto en la calidad de la investigación. A pesar del aumento notable en la producción científica en la región durante las últimas décadas, persisten desafíos significativos relacionados con la distribución desigual de los recursos, la visibilidad internacional, y la colaboración entre instituciones.

### Materiales y Métodos

La investigación es un estudio bibliométrico, retrospectivo y descriptivo, sobre la producción científica en países de América del sur. Para ello se consultó *SCImago Journal Rank* (SJR), que corresponde a un portal disponible públicamente con indicadores científicos basados en la información contenida en la base de datos SCOPUS desde 1996, el que es desarrollado por SCImago a partir del algoritmo Google PageRank™ (SCImago journal & country rank, 2022). Se comparó la productividad en los últimos cinco años, asimismo, se calcularon las publicaciones y revistas por país en relación con su población (The World Bank, 2022).

La recolección de los datos se realizó el 16 de noviembre de 2023, y las variables de estudio fueron: número de publicaciones por país en el año 2018 y 2022; número de revistas por país en el año 2022; publicaciones por habitantes; revistas por habitantes; y finalmente, tasa de variación entre periodos analizados. Dicha tasa de variación o de cambio, corresponde a la razón entre una misma variable, sin embargo, en periodos diferentes (Armijo, 2010), la fórmula utilizada en su cálculo, se expone en la Figura 1.

### Figura 1

*Fórmula para el cálculo de la tasa de variación.*

$$\left[ \left( \frac{N^{\circ} \text{ de publicaciones en tiempo 2}}{N^{\circ} \text{ de publicaciones en tiempo 1}} \right) - 1 \right] \times 100 = \%$$

*Nota.* Adaptado de Armijo, M. (2010). Lineamientos metodológicos para la construcción de indicadores de desempeño (p. 131). ILPES/CEPAL.

## Resultados y análisis

La revisión de literatura y documentos bibliométricos permitieron obtener datos para cumplir con el objetivo de la investigación. De esta revisión, en cuanto al número de publicaciones por país, se observa un total de 143,000 publicaciones en el año 2018 y un total de 164,780 publicaciones en el año 2022. En ambos años se destaca a Brasil como el país más productivo en la región, liderando en ambos periodos analizados, con 85.975 documentos publicados en el año 2018 y 92.890 documentos en el año 2022; el segundo y tercer lugar presenta variaciones en el periodo analizado, mientras que en el año 2018, el segundo país más productivo fue Argentina con 15.446 documentos, seguido de Chile con 15.349, en el año 2022 el segundo lugar lo ocupa Chile con 18.723, seguido de Colombia con 16.907 documentos (Ver Tabla 4).

**Tabla 4**

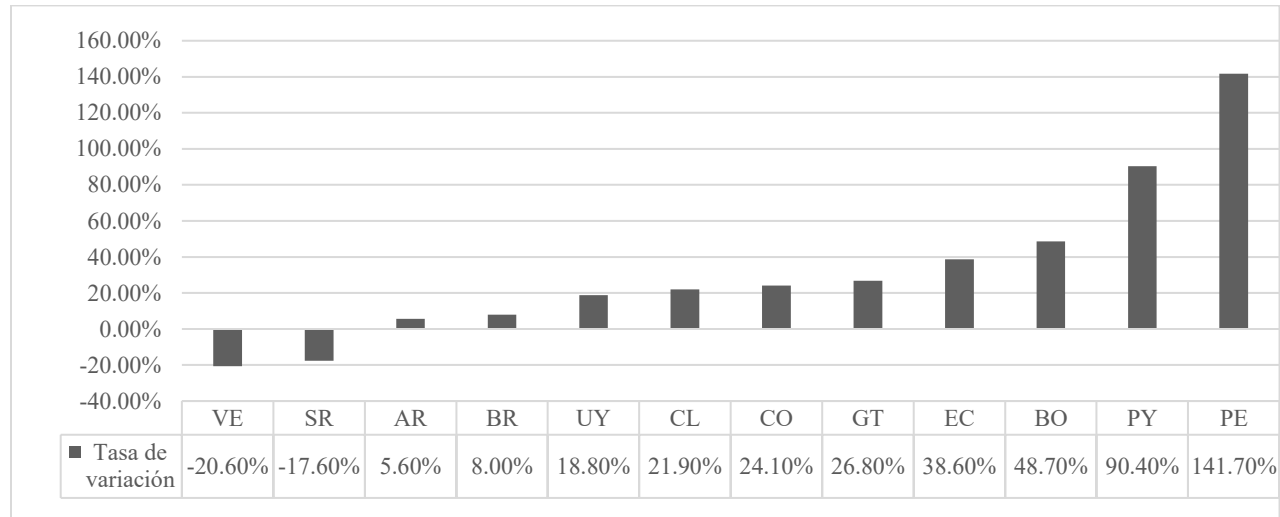
*Publicaciones en países de América del Sur (2018-2022).*

País	Publicaciones (2018)	Publicaciones (2022)
Argentina	15446	16325
Bolivia	398	592
Brasil	85975	92890
Chile	15349	18723
Colombia	13618	16907
Ecuador	4730	6560
Guyana	67	85
Paraguay	272	518
Perú	3550	8582
Surinam	68	56
Uruguay	1882	2236
Venezuela	1645	1306
<b>Total</b>	<b>143000</b>	<b>164780</b>

Por otro lado, en lo referente a la tasa de variación, se destaca a Perú por presentar la tasa más elevada en la región con 141,7%, seguido de Paraguay con 90,4% y en tercer lugar Bolivia con 48,7%, mientras que Surinam y Venezuela presentaron tasas negativas con -17,6% y -20,6%, respectivamente (ver Figura 2).

**Figura 2**

*Tasa de variación en el número de publicaciones en países de América del sur (2018-2022)*



*Nota.* VE: Venezuela; SR: Surinam; AR: Argentina; BR: Brasil; UY: Uruguay; CL: Chile; CO: Colombia; GT: Guatemala; EC: Ecuador; BO: Bolivia; PY: Paraguay; PE: Perú.

En cuanto al número de publicaciones por número de habitantes, se destaca a Chile con una cantidad de 0,000955 publicaciones por habitante, seguido de Uruguay con 0,000653 y en tercer lugar Brasil con 0,000431 (ver Tabla 5).

**Tabla 5**

*Número de publicaciones por habitante en países de América del sur (2022).*

País	Publicaciones (2022)	Población (2022)	Publicaciones por habitante
Argentina	16325	46.234.830	0,000353
Bolivia	592	12.224.110	0,000048
Brasil	92890	215.313.498	0,000431
Chile	18723	19.603.733	0,000955
Colombia	16907	51.874.024	0,000326
Ecuador	6560	18.001.000	0,000364
Guyana	85	808.726	0,000105
Paraguay	518	6.780.744	0,000076
Perú	8582	34.049.588	0,000252
Surinam	56	618.040	0,000091
Uruguay	2236	3.422.794	0,000653
Venezuela	1306	28.301.696	0,000046
<b>Total</b>	<b>164780</b>	<b>437.232.783</b>	<b>0,000377</b>

Luego, en cuanto al número revistas, se identificó un total de 817 revistas en la región, de las cuales 430 provienen de Brasil, siendo este el país con mayor número de revistas entre los países

analizados, seguido de Colombia con 136 y en tercer lugar Chile con 121 revistas; por otro lado, en cuanto al número de revistas por habitante se destaca a Chile con 0,00000617 revistas por habitante; mientras que Guyana, Paraguay y Surinam no presentan registros de revistas en la plataforma (Ver Tabla 6).

**Tabla 6**

*Número de revistas en países de América del sur (2022).*

País	Número de revistas (2022)	Población (2022)	Número de revistas por habitante
Argentina	75	46.234.830	0,00000162
Bolivia	1	12.224.110	0,00000008
Brasil	430	215.313.498	0,000002
Chile	121	19.603.733	0,00000617
Colombia	136	51.874.024	0,00000262
Ecuador	7	18.001.000	0,00000039
Guyana	0	808.726	0
Paraguay	0	6.780.744	0
Perú	20	34.049.588	0,00000059
Surinam	0	618.040	0
Uruguay	2	3.422.794	0,00000058
Venezuela	25	28.301.696	0,00000088
<b>Total</b>	<b>817</b>	<b>437.232.783</b>	<b>0,00000187</b>

Después de haber dado una mirada académica y en cifras a la producción científica en América Latina, se requiere precisar cuáles son los desafíos y oportunidades más significativos en esta región. De acuerdo al informe presentado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), brindó cifras alentadoras el año 2015 con respecto a la tendencia en alta sobre las publicaciones a nivel mundial lideraba la Unión Europea con 39,3 % y América Latina representaba el 28,6 % (UNESCO, 2021), evidenciando un incremento de las publicaciones científicas el cual va en alza.

Con base a los datos estadísticos de Scimago Ranking, los países que lideran en la región con publicaciones según la base de datos Scopus son: Brasil, Colombia, Chile y Argentina; sin embargo, países como Guyana, Surinam y Paraguay no cuentan con ninguna revista indexada allí, este aspecto requiere ser contextualizado porque esta base de datos la cual depende de ElServier es bastante exigente en los criterios de admisión y permanecía de una revista, sin embargo si se establecen comparaciones con otras bases de datos como es Latindex el número de revistas varía



considerablemente, siguen liderando Brasil, Argentina, Chile y Colombia, mientras Guyana aparece con solo una revista, Surinam 2 y Paraguay 93.

Estos datos permiten inferir que efectivamente existe divulgación científica; pero a más exigente sea la base de datos se reduce el número de revistas por país, además, es importante precisar que las revistas indexadas en Latindex, Copernicus International, Redalyc, DOAJ, por ejemplo, son más amigables para publicar principalmente para aquellos investigadores los cuales inician su producción académica, mientras las revistas las cuales se encuentran indexadas en Web of Science (WOS) o Scopus los filtros de evaluación son más exigentes, el tiempo de respuesta es largo para emitir la carta de aceptación, además, gran parte de ellas cobran Article Processing Charges (APCs) argumentando trámites funcionales.

Tomando como ejemplo el caso peruano la mayoría de investigadores que quieren hacer una carrera en investigación y contar con la validación por el Registro Nacional Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica (Renacyt) requieren publicar en Scielo, Scopus o WOS, porque así lo exige el reglamento (CONCYTEC, 2021), esto motiva que otras bases de datos sean desestimadas porque no suman puntaje de calificación. En tal sentido resulta importante precisar cuáles serían los desafíos que afronta América Latina con respecto al incremento de revistas científicas indexadas.

- El primer desafío es la necesidad de incrementar el presupuesto de los países, tomando en cuenta las cifras expuestas en el último año por el Banco Mundial (BM) son muy diversas en la región, Brasil en Investigación presenta más desarrollo (I+ D) tiene 1,7 % del PBI, esto puede ser una de las razones por las cuales lideriza en el número de publicaciones en América Latina, Guyana y Surinam no registran ningún tipo de inversión, Perú tiene 0,17 %, Paragua y Bolivia 0,16 % (BIRF-AIF, 2021), estos tres países están muy cercanos en porcentajes la diferencia real es bastante diferenciada, en Perú la producción académica supera ampliamente a estos dos países, en síntesis el principal desafío es el incremento de los presupuestos asignados en los países para investigación. Además, Mammides *et al.*, (2016) sostienen que, aquellos países donde se percibe menores ingresos será más probable



nos sean publicados los artículos científicos de muchos autores a diferencia de países con mejores ingresos porque motivan a publicar.

- El segundo desafío es la producción de revistas científicas indexadas, las cuales evidencien un correcto rigor científico con publicaciones de calidad (Crespo-Gascón *et al.*, 2019), es importante precisar que las bases de datos más importantes como son WOS y Scopus todo los años evalúan a las revistas para detectar anomalías, las cuales justificarían ser sacadas de estas indexadoras, las razones pueden estar en la baja calidad de los artículos científicos, publicar más números de los propuestos por la revista o aceptar una mayor cantidad de publicaciones, siendo algunas de ellas consideradas revistas depredadoras porque faltan a la ética e integridad (García-Puente, 2019).
- El tercer desafío es la necesidad de impulsar o promover espacios de difusión en la región americana de la actividad académica que se está realizando, las revistas para estar vigentes requieren lectores, además los investigadores necesitan convertirse en referentes y ser citados “la geografía del autor influye en las tasas de citas y los procesos editoriales en otros dominios científicos” (Burgman *et al.*, 2015, p. 17). Asimismo, el Factor de Impacto (FI) que tiene la revista puede ayudar a dilucidar sobre la calidad de su producción (Delgado-López y Martín-Martín, 2019).

Sin embargo, no todo es negativo en la región los datos han demostrado un alentador progreso en las publicaciones de los países y resulta importante describir las oportunidades de incrementar las revistas científicas.

- La primera oportunidad es poner a disposición el conocimiento, los cuales demuestran una investigación concluida pueden dar soluciones a temas sociales, además existen revistas que son referentes y sus publicaciones generan expectativas entre la comunidad académica esto se pudo evidenciar durante la pandemia del COVID 19 cuando se publicaban importantes estudios sobre el tema que ayudaron para esgrimir estrategias sociales frente a la enfermedad, aunque se cuestionó la inmediatez de muchas publicaciones (Semergen, 2020).
- La segunda oportunidad posible en América Latina es la creación de redes que agrupen revistas científicas, siguiendo ejemplos de países como Panamá que cuenta con su propias

indexadora que es PANINDEX, por lo que en la actualidad la internacionalización exige que también los esfuerzos académicos se amalgamen, con respecto a los temas más explorados en cada región tiene que ver mucho con el aspecto geográfico y las necesidades del país, años atrás esta tendencia a la alta fue avizorada por Cepeda *et al.*, (2018) que la ventaja de los países desarrollados es más amplia, esto no ha sido un impedimento para el incremento en la producción de investigaciones en América Latina.

### Discusión

Partiendo del objetivo de estudio que fue describir la evaluación de la producción científica en América del Sur, fue posible evidenciar que esta región ha experimentado un crecimiento significativo en las últimas décadas. Aunque persisten desafíos, como la brecha de inversión y acceso a recursos, se observa un aumento en la calidad y cantidad de investigaciones. La colaboración internacional y el impulso de iniciativas regionales son clave para fortalecer la posición de la región en el ámbito científico. La distribución del número de publicaciones científicas por país y región revela patrones interesantes y dinámicos durante el período de observación.

Brasil emergió como un líder significativo en ambos años, con 85.975 artículos publicados en 2018 y un aumento significativo de 92.890 en 2022. Esta tendencia apunta a una base científica sólida y un crecimiento continuo en la producción de conocimiento en 2018 en Brasil. No obstante, en el 2018, Argentina fue el segundo país más productivo con 15.446 documentos, seguido de Chile con 15.349, empero, ese panorama cambió en el 2022, ya que la producción de Chile aumentó y alcanzando el segundo lugar con 18.723 documentos, mientras que Argentina mantuvo su presencia en el podio científico.

Colombia, por su parte, ascendió al tercer lugar en 2022 con 16.907 artículos, mostrando su aporte al crecimiento del panorama científico regional. Este análisis sugiere que, si bien Brasil mantiene su posición de liderazgo en producción científica, se están produciendo cambios dinámicos en las clasificaciones de otros países. Estas variaciones pueden reflejar avances en la política de investigación, inversiones en investigación y desarrollo y cambios en la colaboración internacional.

La evaluación del grado de variabilidad en la producción de investigación revela diferencias significativas entre los países de la región. Perú destaca con el mayor grado de variación, alcanzando un impresionante 141,7%. Este notable aumento indica un crecimiento significativo en las actividades de investigación del país, que pueden estar relacionados con inversiones en investigación, desarrollo de infraestructura de investigación o cambios en la política nacional de investigación. Paraguay y Bolivia también tienen una variación relevante, con un 90,4% y un 48,7% respectivamente. Estos datos muestran un crecimiento significativo en la producción de investigación en ambos países, lo que puede reflejar los esfuerzos en curso para fortalecer sus capacidades de I+D.

Por otra parte, en Surinam y Venezuela el porcentaje de variación fue negativo, -17,6% y -20,6%, respectivamente. Estos valores reflejan una disminución de la actividad investigadora en estos países durante el período de observación. Las razones del declive pueden estar relacionadas con desafíos económicos, crisis políticas u otros factores que afectan negativamente al entorno científico. En conjunto, estos resultados enfatizan la diversidad de las actividades de investigación en los países de la región. Las variaciones reflejan dinámicas locales y enfatizan la importancia de considerar contextos específicos al interpretar datos científicos. Estos hallazgos pueden informar estrategias para apoyar la I+D en cada país, identificando fortalezas y desafíos potenciales que requirieran atención.

En referencia al análisis del número de revistas en la región se proporciona información interesante sobre la diversidad de la producción académica y científica. Brasil ocupa el primer lugar con un notable total de 430 revistas, destacándose como el país con mayor inversión en el mismo. Estos datos indican una infraestructura editorial estable y un compromiso continuo con la difusión del conocimiento científico en Brasil. Seguido de Colombia con 136 revistas y Chile con 121 revistas ocupado el tercer lugar. Estas cifras reflejan la participación activa de estos países en la producción y difusión de investigaciones científicas a través de revistas académicas, mostrando la rica tradición editorial de la región. Es interesante observar la relación entre el número de revistas y la población de Chile, que se destaca con 0,00000617 revistas per cápita.

Esta métrica indica una concentración relativamente alta de revistas en comparación con la población, lo que puede indicar un fuerte ambiente académico y una participación activa en la comunicación científica. Por otro lado, la falta de entradas de diarios en la plataforma de Guyana, Paraguay y Surinam plantea interrogantes sobre la infraestructura académica y científica de estos países. Esta brecha de conocimiento puede indicar áreas que podrían beneficiarse de un mayor apoyo y desarrollo de las publicaciones académicas. En resumen, el análisis del número de revistas resalta la importancia de la infraestructura editorial de la región y sugiere posibles fortalezas y oportunidades de desarrollo en diferentes países. Estos hallazgos pueden ser valiosos para orientar políticas y estrategias destinadas a fortalecer la presencia y el impacto de la investigación en la región. Monitorear estos indicadores es muy importante para comprender mejor la dinámica científica de la región y orientar estrategias que promuevan la excelencia científica.

### Referencias Bibliográficas

- Altamirano, N.G., Scheid, M.L., y Miranda, A.V. (2023). Producción científica, transferencia y trabajo decente en países del Cono Sur. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 19(1). [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S2226-40002023000100085&script=sci\\_arttext](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S2226-40002023000100085&script=sci_arttext)
- Armijo, M. (2010). Lineamientos metodológicos para la construcción de indicadores de desempeño (p. 131). ILPES/CEPAL.
- BIRF-AIF, (2021). Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB) <https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>
- Burgman, M., Jarrad, F., y Main, E. (2015). Decreasing geographic bias in Conservation Biology. *Conservation Biology*, 29(5), 1255–1256. <https://doi.org/10.1111/cobi.12589>
- Cepeda Ávila, K. I., Pazmiño Iturralde, L., y Medrano Freire, E. L. (2018). Evolución de la Investigación Científica en América Latina. *Recimundo*, 2(2), 464–476. [https://doi.org/10.26820/recimundo/2.\(2\).2018.464-476](https://doi.org/10.26820/recimundo/2.(2).2018.464-476)
- Cabrera, M. y Saraiva, I. (2022). Principales problemáticas de las publicaciones científicas: un análisis en perspectiva latinoamericana. *Revista e-Ciencias de la Información*. 12(1), 188-210.
- CONCYTEC, (2021). Reglamento de calificación, clasificación y registro de investigadores. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2149905/1-Reglamento-de-Calificacion-Clasificacion-y-Registro-de-los-Investigadores-Renacyt.pdf.pdf?v=1630602954>
- Crespo-Gascón, S., Tortosa, F.S., y Guerrero-Casado, J. (2019). Producción de revistas científicas en América Latina y El Caribe en Scopus, Journal Citation Reports y Latindex en el área de los recursos naturales: su relación con variables económicas, ambientales y de inversión en investigación. *Revista Española de Documentación Científica*, 42(1), 224. <https://doi.org/10.3989/redc.2019.1.1533>

- Dávila Rodríguez, M., Guzmán Sáenz, R., Macareno Arroyo, H., Piñeres Herera, D., de la Rosa Barranco, D., y Caballero-Urbe, C. (2019). Bibliometría: conceptos y utilidades para el estudio médico y la formación profesional. *Revista Salud Uninorte*, 25(2), 319–330.
- Delgado-López-Cózar, E., y Martín-Martín, A. (2019). El Factor de Impacto de las revistas científicas sigue siendo ese número que devora la ciencia española: ¿hasta cuándo? In Anuario ThinkEPI (Vol. 13). <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2019.e13e09>
- García-Puente, M. (2019). Publicación Científica Y Revistas Depredadoras. 81–85. <https://bibliovirtual.wordpress.com/>
- Gebera, O.T., Limaymanta, C.H., y Casado, E.S. (2021). Producción científica y tecnológica de Perú en el contexto sudamericano. *Profesional de la información*, 30(5), 1-17. <https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/86429/63044>
- González, C.H., Londoño, J.A., y Giraldo, W.A. (2022). La producción científica en América Latina Indexada en Scopus 2010-2021. *Bibliotecas Anales de la Investigación*, 18(3). <http://revistas.bnjm.sld.cu/index.php/BAI/article/view/507/507>
- González-Parias, C.H., Londoño-Aria, J.A., y Giraldo-Mejía, W.A. (2022). Evolución de la producción científica en América Latina indexada en Scopus 2010-2021. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, 18(3), 1-14. <http://revistas.bnjm.sld.cu/index.php/BAI/article/view/507>
- Jr, P. C., y Araújo, C.F. de S. (2023). Scientific Production on Clusters in South America. *Journal of Scientometric Research*, 11(3), 400–408. <https://doi.org/10.5530/jscires.11.3.43>
- Lyu, P., Liu, X., y Yao, T. (2023). A bibliometric analysis of literature on bibliometrics in recent half-century. *Journal of Information Science*. <https://doi.org/10.1177/01655515231191233>
- Matos Uribe, F., Olaya Guerrero, J. y Contreras Contreras, F. (2023). Introducción a la bibliometría práctica. Asociación de Bibliotecólogos del Perú.
- Mammides, C., Goodale, U.M., Corlett, R. T., Chen, J., Bawa, K.S., Hariya, H., Jarrad, F., Primack, R.B., Ewing, H., Xia, X., y Goodale, E. (2016). Increasing geographic diversity in the international conservation literature: A stalled process? *Biological Conservation*, 198, 78–83. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.03.030>
- Nassi-Calò, L. (2014). La ciencia en América del Sur en Nature. Scielo en Perspectiva. <https://blog.scielo.org/es/2014/07/04/la-ciencia-en-america-del-sur-en-nature/>
- Nassi-Calò, L. (2016). La ciencia en América del Sur. *Revista SciELO en Perspectiva*.
- Rodríguez, Araque, A., Sassone, P., y Bruckmann, M. (2014). Ciencia, tecnología, innovación e industrialización en América del Sur: hacia una estrategia regional. *Revista UNASUR*. 1-357
- Rodríguez, J.M., y Prados, J.S. (2021). Análisis bibliométrico de la producción científica en Scopus sobre políticas de cuidados en Europa y América Latina. *Prisma Social*, 1-24. <https://revistaprismasocial.es/article/view/4072/4781>
- SCImago, (2022). Country rankings. Scimagojr.Com. <https://www.scimagojr.com/countryrank.php>
- Semergen, (2020). Las revistas científicas ante la pandemia por COVID-19. *Elsevier España*, 43(1), 1–2. <https://doi.org/https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7328551/pdf/main.pdf>
- Stefos, E. (2019). Resultados de investigaciones de países de América del Sur publicados en revistas indexadas de nivel mundial: Una comparación a nivel internacional. *Revista Científica*, 4(12), 9–26.

The World Bank. (2022). Population, total. Worldbank.Org.  
<https://data.worldbank.org/indicator/sp.pop.totl>

Tocuyo, D.D., y Velásquez, T.D. (2021). Producción científica en ingeniería: análisis comparativo de países de Suramérica del 2008 al 2018. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(3).  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202021000300084](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000300084)

UNESCO, (2021). Informe de la Unesco sobre la Ciencia. UNESCO. [www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbbyncsa-sp](http://www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbbyncsa-sp)