

Influence of International Cooperation on Co-authorship of Scientific Articles and its Impact on Citation Indicators

Silvia Bustamante-Ruiz, M.Sc.¹, Yamila Silva-Peralta, Ph.D.², Martha Ramírez-Valdivia, Ph.D.³ and Julio Barzola-Monteses, M.Sc.^{1,4},

¹Universidad Bolivariana del Ecuador, Durán, Ecuador, spbustamanter@ube.edu.ec, jjbarzolam@ube.edu.ec

²Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina, ysilvaperalta@mdp.edu.ar

³Universidad de La Frontera, Temuco, Chile, martha.ramirez@ufrontera.cl

⁴Universidad de Guayaquil, Ecuador, julio.barzolam@ug.edu.ec

Abstract.- This study aims to analyze the levels of international collaboration in the scientific production of the leading universities in Argentina, Chile, and Ecuador, based on bibliometric indicators. It seeks to understand how research internationalization impacts the visibility and citation of published articles, identifying strategies that promote academic cooperation and the generation of high-impact knowledge in Latin America. For this analysis, data from the SCImago Institutions Rankings (SIR) 2023 and SciVal Scopus were used, evaluating nine key indicators related to scientific production and international collaboration. The three highest-ranked universities in each country, according to SIR 2023, were selected, and their publication metrics in indexed journals, co-authorship with foreign institutions, and citation rates were compared. The analyzed time window covered the period 2018-2022, allowing for a stable perspective on the evolution of scientific production and its impact. The results show that international collaboration significantly enhances the visibility and citation of scientific articles. Universities with broader global cooperation networks achieve a greater impact in their publications, with high representation in Q1 and Q2 journals. Among the best practices identified, the policies promoting internationalization in Chile, Argentina, and Ecuador by governmental organizations stand out. It is concluded that the sustainability of these policies will depend on long-term institutional and governmental support. Finally, the study highlights the importance of fostering scientific cooperation networks to strengthen the quality of academic production in the region and, consequently, contribute to solving regional and global issues that affect us.

Keywords.- Internationalization, scientific collaboration, higher education, scientific production, academic impact.

Influencia de la Cooperación Internacional en las Coautorías de Artículos Científicos y su Impacto en Indicadores de Citación

Silvia Bustamante-Ruiz, M.Sc.¹, Yamila Silva-Peralta, Ph.D.², Martha Ramírez-Valdivia, Ph.D.³ and Julio Barzola-Monteses, M.Sc.^{1,4},

¹Universidad Bolivariana del Ecuador, Durán, Ecuador, spbustamante@ube.edu.ec, jjbarzola@ube.edu.ec

²Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina, ysilvaperalta@mdp.edu.ar

³Universidad de La Frontera, Temuco, Chile, martha.ramirez@ufroterra.cl

⁴Universidad de Guayaquil, Ecuador, julio.barzola@ug.edu.ec

Resumen.— El objetivo de este estudio es comprender cómo la internacionalización de la investigación impacta en la visibilidad y citación de los artículos publicados, identificando estrategias que favorecen la cooperación académica y la generación de conocimiento de alto impacto en algunos países de América Latina. Para ello, se argumenta mediante un análisis de correlación y se utilizan coeficientes de correlación para evaluar la relación entre los niveles de internacionalización y las métricas de visibilidad y citación de las publicaciones científicas. Para este análisis, se utilizaron datos del SCImago Institutions Rankings (SIR) 2023 y de SciVal Scopus, evaluando nueve indicadores clave relacionados con la producción científica y la colaboración internacional. Se seleccionaron las tres universidades mejor posicionadas en cada país según SIR 2023 y se compararon sus métricas de publicaciones en revistas indexadas, coautoría con instituciones extranjeras y tasas de citación. La ventana temporal analizada abarcó el periodo 2018-2022, lo que permitió obtener una visión estable de la evolución de la producción científica y su impacto. Los resultados muestran que la colaboración internacional mejora significativamente la visibilidad y citación de los artículos científicos. Las universidades con mayores redes de cooperación global logran un impacto superior en sus publicaciones, con alta representación en revistas Q1 y Q2. Entre las buenas prácticas identificadas destacan las políticas de fomento a la internacionalización en Chile, Argentina y Ecuador por parte de los organismos gubernamentales. Se concluye la sostenibilidad de estas políticas dependerá del respaldo institucional y gubernamental a largo plazo. Finalmente, el estudio resalta la importancia de fomentar redes de cooperación científica para fortalecer la calidad de la producción académica en la región y con esto la resolución de problemas regionales y globales que nos afectan.

Palabras clave.— Internacionalización, cooperación científica, educación superior, producción científica, impacto académico

I. INTRODUCCIÓN

Durante siglos la búsqueda de la cooperación internacional entre naciones ha sido clave para la prosperidad de estas, ya sea para mejorar su economía y comercio, desarrollar nuevas tecnologías para la producción o cualquier otra iniciativa que les permita asegurar el bienestar de su población y su soberanía. Esta cooperación no solo se ha evidenciado a nivel gubernamental, sino que ha beneficiado a organismos e

instituciones tanto públicas como privadas en su proceso de crecimiento y desarrollo [1].

Para el sistema de educación superior, la cooperación internacional ha sido un factor clave para la internacionalización de sus universidades. Un informe en [2] define: “internacionalización es el proceso intencional de integrar una dimensión internacional, intercultural o global en los propósitos, funciones y entrega de la educación superior con el objetivo de asegurar la calidad de la educación e investigación para todos los estudiantes y funcionarios de la institución y realizar una contribución significativa a la sociedad”. Dicho proceso mejora el desempeño académico y científico de sus investigadores y sus estudiantes, mientras que la colaboración permite optimizar el uso de recursos, brinda acceso a experiencias valiosas y permite complementar esfuerzos evitando la duplicación de los mismos. El trabajo colaborativo entre instituciones de varios países se vuelve aún más relevante cuando sus objetivos se enfocan en buscar soluciones a problemas que afectan a una comunidad, ciudades o regiones específicas como lo son el cambio climático, contaminación de mares y ríos, reducción de niveles de pobreza y desigualdad, y como últimamente hemos evidenciado combatir plagas o enfermedades epidémicas como el COVID 19. Autores como Ramaswamy et al. [3] sugieren avanzar en un proceso de internacionalización enfocado en un modelo que responda a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

La internacionalización de la Educación Superior puede medirse con indicadores que abarcan desde la movilidad académica virtual y presencial, hasta el trabajo en red de investigadores y docentes universitarios para generar un nuevo conocimiento materializado en artículos científicos. Estos indicadores pueden variar dependiendo de las diferentes agencias acreditadoras locales e internacionales a la que una Institución de Educación Superior (IES) esté aplicando, o a los rankings internacionales en los cuales las Universidades desean destacarse. Ejemplos de indicadores son los creados por el proyecto europeo IMPI [4] o los sugeridos por Jones [5]. Estos últimos fueron usados por Ramírez-Valdivia y Latorre [6] para evaluar cómo las directrices y políticas de instituciones de

educación superior chilenas han mejorado la calidad de la educación superior y han sido impulsores clave de su internacionalización.

Este artículo compara los niveles de colaboración de las tres principales universidades de Argentina, Chile y Ecuador, según el ranking SIR 2023, analizando sus indicadores de producción científica histórica. Para sustentar esta comparación, se utiliza una prueba de hipótesis que permite determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre los indicadores de producción científica de las universidades analizadas, proporcionando así una base sólida para la evaluación de sus niveles de colaboración internacional. Los resultados buscan comprender sus prioridades en términos de colaboración científica internacional y con ello, ofrecer perspectivas y recomendaciones que puedan orientar políticas y prácticas institucionales, impulsando así la mejora continua de las IES en estos tres países latinoamericanos.

Los nueve indicadores revisados son: Publicaciones en el top 10% más citadas a nivel mundial; Publicaciones en el 10% de las principales revistas según CiteScore percentile; Publicaciones en coautoría con instituciones de otros países/regiones, instituciones colaboradoras por región; Colaboración internacional; Sólo colaboración nacional; Sólo colaboración institucional; Autoría única (sin colaboración); y Publicaciones por cuartil de revista por percentil Q1 y Q2.

A. *Colaboración internacional*

La colaboración internacional entre IES es crucial en el desarrollo académico, científico y cultural de estas y de la sociedad y territorio donde se insertan. Fomentar la conexión entre diversas instituciones alrededor del mundo, es una de las principales labores de las unidades de relaciones internacionales o de internacionalización de las IES, ya que la producción conjunta de conocimiento promueve el intercambio de experiencias y perspectivas de desarrollo, enriqueciendo así la producción científica. Esta colaboración amplía las oportunidades de acceso a recursos y tecnologías avanzadas, promoviendo la diversidad cultural, estimulando el pensamiento crítico, y la innovación, contribuyendo con ello al abordaje conjunto de problemas globales, como los retos medioambientales o de salud pública, o con los desafíos de los ODS. Dicha sinergia entre IES de diferentes partes del mundo fortalece el desarrollo integral de la educación superior y, por ende, el progreso global. Sin embargo, el abordaje de dicha colaboración se ve influenciado por las políticas públicas de los diversos países y de las mismas instituciones. Mientras algunos gobiernos promueven de forma activa la colaboración internacional, otros han avanzado más lentamente. A pesar de las limitaciones de los rankings, según QS, las universidades latinoamericanas tienen un posicionamiento global bajo en internacionalización, con excepción de algunas en Argentina, Brasil, México, Chile y Colombia. Afirman, además, que las grandes universidades enfocadas en investigación no representan a la mayoría de las IES en la región [7].

1) *Argentina*

El sistema de CyT en Argentina transita desde finales del año 2023 un proceso de auditoría interna integral y la reducción del gasto público, lo que impacta en su estructura, en los procesos internos de uso y redistribución de partidas presupuestarias y recursos y la revisión de resultados e impactos. La política de ciencia y tecnología argentina se orienta al fortalecimiento de capacidades de investigación, desarrollo e innovación a través del Consejo de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Agencia I+D+i) y a través de los programas y proyectos que se lideran desde las universidades públicas y privadas. La cooperación internacional científico-tecnológica y de innovación se promueve desde el Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto impulsando acuerdos internacionales e interinstitucionales para la internacionalización de emprendedores/as y de empresas y para la vinculación de la comunidad científica nacional con sus pares en el extranjero con miras a desarrollar investigaciones e intercambiar conocimientos [8]–[11]. Según el informe "Indicadores de Ciencia y Tecnología Argentina 2022", el país ha experimentado un crecimiento sostenido en la inversión en investigación y desarrollo, alcanzando en 2021, una inversión total de aproximadamente 240 millones de pesos argentinos, representando un aumento significativo respecto a años anteriores. Además, el 60% de las publicaciones científicas argentinas se generan en colaboración con instituciones extranjeras.

2) *Chile*

En Chile, los principales organismos gubernamentales que promueven la colaboración internacional son: el Ministerio de Relaciones Exteriores, mediante la Agencia Chilena de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AGCID) quien coordina proyectos con organismos multilaterales, administra becas para estudios en el extranjero y en Chile, fortalece las capacidades a través de asistencia técnica y promueve la internacionalización de universidades y centros de investigación. A través de la cooperación Sur-Sur y triangular, facilita el intercambio de conocimientos y el desarrollo de iniciativas estratégicas en educación, ciencia e innovación; el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación a través de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), quien administra y ejecuta becas de postgrado, programas y concursos de investigación asociativa y aplicada, y de conformación de redes, para promover, fomentar y desarrollar la investigación en todas las áreas del conocimiento, el desarrollo tecnológico y la innovación de base científico-tecnológica, de acuerdo con las políticas nacionales; La Comisión Nacional de Acreditación (CNA), quien promueve, evalúa y acredita la calidad de las IES, sus carreras y programas, con base en la evidencia de procesos internos de autoevaluación, sus acciones y resultados [12]–[14]. Chile ha consolidado su posición como líder en colaboración científica en América Latina. Según el "Informe Nacional de Indicadores

Educativos 2021", el país presenta una tasa de coautoría internacional en publicaciones científicas superior al 70%. Además, el "Informe Nacional Voluntario Chile 2023 - Agenda 2030" destaca la participación activa de Chile en redes internacionales de investigación y su compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, lo que refleja una política orientada hacia la integración global en ciencia y tecnología.

3) Ecuador

En Ecuador, los organismos gubernamentales que fomentan los procesos de internacionalización de la Educación Superior son: Consejo de Educación Superior (CES) el cual tiene como su razón de ser planificar, regular y coordinar el Sistema de Educación Superior, y la relación entre sus distintos actores con la Función Ejecutiva y la sociedad ecuatoriana; el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES), entidad encargada de coordinar el sistema interinstitucional de aseguramiento de la calidad de la educación superior. Esta entidad cuenta con un Modelo de evaluación externa con fines de acreditación para el aseguramiento de la calidad de las universidades y escuelas politécnicas y busca asegurar la calidad institucional bajo el cumplimiento de seis criterios. Uno de esos criterios es la internacionalización y la movilidad, que constituyen los procesos o estrategias para fomentar un intercambio de conocimientos científicos, tecnológicos o artísticos la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), entidad que diseña y coordina las políticas públicas de educación superior, ciencia, tecnología e innovación en Ecuador y se encarga de promover convenios con

organismos internacionales, gestiona programa de becas con gobiernos y organismos internacionales así como la participación en proyectos internacionales; Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana, el cual facilita la firma de convenios bilaterales o multilaterales de cooperación académica con otros países. Finalmente; la Red Ecuatoriana de Internacionalización de la Educación Superior (REIES) que acoge a un gran porcentaje de IES públicas y privadas de manera voluntaria promoviendo el intercambio de buenas prácticas en procesos de internacionalización, se acoge a nuevas redes internacionales [15]–[18]. Ecuador ha incrementado significativamente su presencia en la cooperación internacional en los últimos años. Según el "Informe de Rendición de Cuentas 2023" de la Cancillería del Ecuador, el país ha suscrito múltiples acuerdos de cooperación con diversas naciones, enfocándose en áreas estratégicas como la educación superior, la ciencia y la tecnología. Estos acuerdos han permitido el fortalecimiento de redes académicas y científicas, contribuyendo al desarrollo de capacidades locales y a la integración de Ecuador en el sistema científico global.

II. METODOLOGÍA

A. Scimago Institutions Ranking

El Scimago Institutions Rankings (SIR) [19] es un ranking internacional de instituciones de investigación a nivel mundial. SIR proporciona una clasificación de instituciones académicas y relacionadas con la investigación clasificadas según un indicador compuesto que combina tres dimensiones: investigación, innovación y sociedad. La clasificación se basa en datos de fuentes como Scopus, PATSTAT, PlumX y

TABLA I
 TOP 3 DE LAS UNIVERSIDADES DE LOS PAÍSES BAJO ESTUDIO Y REGIÓN LATINOAMERICANA SEGÚN SIR 2023

TOP 3	Argentina	Chile	Ecuador	LATAM
1	Universidad de Buenos Aires (UBA)	Pontificia Universidad Católica de Chile (PUCC)	Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)	Universidade de São Paulo (USP)
2	Universidad Nacional de la Plata (UNLP)	Universidad de Chile (UCh)	Universidad de Las Américas (UDLA)	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
3	Universidad Nacional de Cordoba (UNC)	Universidad de Concepción (UConc)	Universidad San Francisco de Quito (USFQ)	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UEP)

TABLA II
 INFORMACIÓN GENERAL DE UNIVERSIDADES ANALIZADAS

Universidad	País	N.- docente	Fecha creación	N.- estudiantes (pregrado y posgrado)	Tipo de institución	QS Ranking Latinoamérica y el Caribe
UBA	ARG	16606	1821	117499	Pública	7
UNLP	ARG	57821	1897	5543	Pública	18
UNC	ARG	6442	1613	119259	Pública	30
PUCC	CHI	2426	1888	29463	Privada	2
UCh	CHI	2410	1842	39510	Pública	4
UConc	CHI	1701	1919	24080	Privado	9
ESPOL	ECU	883	1958	10044	Pública	48
UDLA	ECU	971	1995	13934	Privada	129
USFQ	ECU	806	1988	7121	Privada	42

Mendeley y cubre una amplia gama de instituciones, incluidas universidades y centros de investigación, y permite comparaciones entre instituciones de diferentes tamaños. El Informe Mundial SIR, que se publica anualmente desde 2009, ofrece estadísticas generales de la publicación científica y otros resultados de las instituciones. El ranking se divide en cinco sectores: gobierno, salud, educación superior, privado y otros, y mide áreas como la producción de investigación, la colaboración internacional y el impacto social. El modelo de ranking SCImago 2023 examina 16 indicadores de las tres dimensiones de Investigación, Innovación y Sociedad. En consecuencia, el SIR es un recurso valioso para evaluar el desempeño y el impacto de las instituciones de investigación a nivel mundial. Los nueve indicadores bibliométricos seleccionados fueron elegidos por su capacidad para medir de manera objetiva el impacto y la colaboración científica, aspectos fundamentales de la internacionalización. Estos indicadores permiten una comparación precisa de la producción académica. A diferencia de otros rankings como QS o THE, que se basan en criterios reputacionales, el SIR prioriza métricas de investigación e innovación, proporcionando una evaluación más directa del impacto académico, especialmente relevante en el contexto latinoamericano.

Para este análisis se consideró el último SIR publicado en el año 2023. La elección de Chile, Argentina y Ecuador para este estudio se justifica por los avances significativos que estos países han logrado en la implementación de políticas de internacionalización en la educación superior. Adicionalmente, las y los autores provienen de estos países, y poseen una comprensión más detallada de los contextos socioeconómicos, políticos y académicos que influyen en las decisiones y en la implementación de estrategias de internacionalización. Este conocimiento local les permite ofrecer un análisis más preciso y relevante, basado en la experiencia directa y en el entendimiento de los desafíos específicos que enfrentan las universidades en cada uno de estos países, lo que otorga validez y rigor al estudio. En este contexto, se seleccionó el top 3 de las universidades del ranking para Argentina, Chile y Ecuador. Adicionalmente, se consideró el top 3 de las universidades a nivel de Latinoamérica. Estas universidades son líderes en la región debido a su infraestructura, calidad educativa, publicaciones científicas y alianzas internacionales, lo que las convierte en un referente para analizar las políticas de internacionalización y su impacto en la educación superior. En la tabla I se detallan las universidades consideradas en este estudio y en la Tabla II información general de las universidades analizadas.

B. SciVal Scopus

SciVal es un conjunto de herramientas bibliométricas desarrolladas por Elsevier que permite el análisis del desempeño de la investigación, la comparación con pares, la identificación de asociaciones de colaboración y el análisis de tendencias de investigación. La herramienta proporciona acceso a datos sobre el desempeño de la investigación de más de 24.000 instituciones de investigación en 234 países del mundo,

utilizando la fuente de datos completa y curada de Scopus. SciVal ofrece una solución modular flexible que puede adaptarse a las necesidades específicas de una institución seleccionando los módulos más relevantes. Algunos de los módulos incluyen evaluación comparativa, colaboración, tendencias y financiación. Es una herramienta útil para que investigadores, instituciones y agencias de financiación evalúen el desempeño de la investigación e identifiquen áreas de mejora [20].

Para este estudio se seleccionaron las tres universidades más destacadas de Argentina, Chile y Ecuador según el SIR 2023. Estas universidades fueron seleccionadas debido a su relevancia en la investigación y su impacto en la colaboración internacional, lo que facilita un análisis comparativo de su producción científica y sus políticas de internacionalización.

Argentina: (1) La Universidad de Buenos Aires, en Argentina, tiene 117,499 estudiantes y una amplia oferta académica que incluye ciencias sociales, ingeniería, ciencias de la salud, humanidades, ciencias exactas y arquitectura. Cuenta con 16,606 docentes, con un fuerte enfoque en investigación y desarrollo académico. (2) La Universidad Nacional de la Plata tiene 55,431 estudiantes. Su oferta educativa abarca derecho, ingeniería, ciencias naturales, ciencias sociales, humanidades, arte, y tecnología, entre otras. Con 57,821 docentes, destaca por su énfasis en la formación integral y la investigación científica. (3) La Universidad Nacional de Córdoba tiene 119,259 estudiantes. Ofrece programas en ciencias sociales, ingeniería, salud, ciencias exactas, ciencias agrarias, artes, y humanidades. Con 6,442 docentes, esta universidad es reconocida por su impacto en la investigación y su contribución al desarrollo académico y científico.

Chile: (1) La Pontificia Universidad Católica de Chile cuenta con 29,463 estudiantes. Ofrece una variedad de programas en ingeniería, ciencias sociales, ciencias naturales, educación, ciencias administrativas, ciencias de la salud, derecho, arquitectura, humanidades, artes y otras. La universidad tiene 2,426 docentes, muchos con formación de postgrado y un fuerte enfoque en investigación de calidad. (2) La Universidad de Chile es la más antigua del país, tiene 39,510 estudiantes y ofrece programas en ingeniería, ciencias de la salud, ciencias sociales, humanidades, educación, ciencias exactas, ciencias administrativas, ciencias naturales, arte y derecho. Con 2,410 docentes, se distingue por su gran capacidad de investigación y formación académica. (3) La Universidad de Concepción, con 24,080 estudiantes, ofrece programas en ciencias exactas, ingeniería, ciencias administrativas, ciencias sociales, humanidades, ciencias agrícolas, ciencias de la salud y otras. Cuenta con 1,701 docentes comprometidos con la investigación y el desarrollo de conocimiento en diversas áreas.

Ecuador: (1) La Escuela Superior Politécnica del Litoral tiene 10,044 estudiantes y se especializa en ingeniería, ciencias aplicadas, tecnología y ciencias sociales. Con 883 docentes, tiene una fuerte presencia en investigación aplicada en áreas tecnológicas y científicas. (2) La Universidad de Las Américas cuenta con 13,934 estudiantes, ofrece programas en ciencias

sociales, ingeniería, administración, salud, comunicación y derecho. La universidad cuenta con 971 docentes, enfocados en ofrecer una educación multidisciplinaria y aplicada. (3) La Universidad San Francisco de Quito tiene 7,121 estudiantes y ofrece una amplia gama de programas en ciencias sociales, derecho, ciencias de la salud, humanidades, arquitectura, arte y tecnología. Con 806 docentes, se enfoca en la investigación interdisciplinaria e internacional.

Para este estudio se generaron reportes de indicadores en Scival Scopus de las universidades especificadas en la Tabla I, considerando una ventana temporal de 5 años, es decir, el periodo 2018-2022 en el que los indicadores de citaciones y métricas son más estables.

Los reportes generados para cada universidad de este estudio consideraron 9 indicadores relacionados al impacto de las revistas científicas según su distribución en cuartiles, número de citaciones y la implicación de la colaboración internacional:

- 1) Publicaciones en el top 10% más citadas a nivel mundial.
- 2) Publicaciones en el 10% de las principales revistas según CiteScore Percentile.
- 3) Publicaciones en coautoría con instituciones de otros países/regiones.
- 4) Top 3 de las Regiones de Instituciones con Colaboración Internacional
- 5) Colaboración internacional - Citas por publicación
- 6) Sólo colaboración nacional - Citas por publicación
- 7) Sólo colaboración institucional - Citas por publicación.
- 8) Autoría única (sin colaboración) - Citas por publicación.
- 9) Publicaciones por cuartil de revista por percentil de CiteScore Q1 a Q2 (50% superior)

El impacto de las citas ponderadas por campos (FWCI) muestra qué tan bien citado está este documento en comparación con documentos similares. Un valor superior a 1 significa que el documento está más citado de lo esperado según el promedio. Tiene en cuenta:

- El año de publicación.
- Tipo de documento, y
- Disciplinas asociadas a su origen.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A. Universidades de Argentina – Top 3 SIR 2023

La siguiente tabla III presenta el resumen de los indicadores considerados en este estudio en el top 3 de universidades argentinas según SIR 2023. Las 3 universidades superan parcialmente la media nacional especificada entre paréntesis en cuanto a los 3 primeros indicadores. La UNLP presenta mejores valores en referencia a publicaciones más citadas en el primer decil a nivel mundial y publicaciones en el primer decil

percentil según la métrica CiteScore, mientras que UNC cerca de la mitad de sus publicaciones son con coautorías de investigadores de otros países. Los dos primeros lugares de universidades los coautores en colaboración internacional tienen afiliación de instituciones ubicadas en Europa y Estados Unidos y Asia.

La UNC sus colaboraciones internacionales de coautores son de instituciones ubicadas en Europa, Estados Unidos y Sudamérica.

Los indicadores que hacen referencia a la colaboración internacional, nacional, institucional y autoría única, entre corchete se muestra la métrica FW-CI. Entre las 3 universidades, se evidencia que el impacto de citaciones con colaboración internacional es el mayor en comparación de colaboraciones nacionales, institucionales y sin colaboración. En colaboración internacional, la tasa de citaciones por artículo sobrepasa las 16 citas en promedio para la UBA, cerca de 14 para la UNLP y más de 17 para UNC, esta última sobrepasa a las anteriores. Finalmente, 7 de cada 10 artículos científicos de estas 3 universidades la ha realizado en revistas que están ubicadas en los dos primeros cuartiles de su categoría según CiteScore. La UNC presenta un mejor indicador, más de 8 de cada 10 artículos están publicados en revistas Q1 y Q2.

B. Universidades de Chile – Top 3 SIR 2023

La siguiente tabla IV muestra el resumen de los indicadores considerados en este estudio en el top 3 de universidades chilenas según SIR 2023. Las 3 universidades parcialmente superan la media nacional especificada entre paréntesis en cuanto a los 3 primeros indicadores. La PUCC presenta mejores valores en referencia a publicaciones más citadas en el primer decil a nivel mundial y publicaciones en el primer decil percentil según la métrica CiteScore, mientras que UConc más del 60% de sus publicaciones son con coautorías de investigadores de otros países. Los dos primeros lugares de universidades los coautores en colaboración internacional tienen afiliación de instituciones ubicadas en Europa y Estados Unidos y Asia.

La UConc sus colaboraciones internacionales de coautores son de instituciones ubicadas en Europa, Asia y Estados Unidos.

Los indicadores que hacen referencia a la colaboración internacional, nacional, institucional y autoría única, entre corchete se muestra la métrica FW-CI. Entre las 3 universidades, se evidencia que el impacto de citaciones con colaboración internacional es el mayor en comparación de colaboraciones nacionales, institucionales y sin colaboración. En colaboración internacional, la tasa de citaciones por artículo es de 24 citas en promedio para la PUCC, cerca de 18 para la UCh y más de 17 para UConc, presentando la PUCC la mejor tasa. Finalmente, más de 7 de cada 10 artículos científicos de estas 3 universidades la han realizado en revistas que están ubicadas en los dos primeros cuartiles de su categoría según CiteScore. La UConc presenta un mejor indicador, cerca de 8 de cada 10 artículos están publicados en revistas Q1 y Q2.

C. Universidades de Ecuador – Top 3 SIR 2023

La siguiente tabla muestra el resumen de los indicadores considerados en este estudio en el top 3 de Universidades ecuatorianas según Scimago Ranking 2023. Las 3 universidades superan la media nacional especificada entre paréntesis en cuanto a los 3 primeros indicadores. No obstante, la USFQ presenta mejores valores en referencia a publicaciones más citadas en el primer decil a nivel mundial, publicaciones en el primer decil percentil según la métrica CiteScore y las publicaciones con coautorías de investigadores de otros países, las cuales los dos primeros lugares en las 3 universidades, estos coautores tienen afiliación de instituciones ubicadas en Europa y Estados Unidos. El tercer lugar para el caso de Espol y UDLA son con coautores de instituciones ubicadas en Sudamérica, mientras que la USFQ, este lugar lo ocupa Asia.

Los indicadores que hacen referencia a la colaboración internacional, nacional, institucional y autoría única, entre corchete se muestra la métrica FW-CI. Entre las 3 universidades, se evidencia que el impacto de citaciones con colaboración internacional es el mayor en comparación de

colaboraciones nacionales, institucionales y sin colaboración. En colaboración internacional, la tasa de citaciones por artículo sobrepasa las 10 citas en promedio tanto para la Espol como para la UDLA, mientras que la USFQ sobrepasa a ambas y presenta mejor tasa con un valor que sobrepasa las 19 citas por artículo. Finalmente, más de las dos terceras partes de producción científica de estas 3 universidades la ha realizado en revistas que están ubicadas en los dos primeros cuartiles de su categoría según CiteScore. La USFQ presenta un mejor indicador, más de 8 de cada 10 artículos están publicados en revistas Q1 y Q2.

Los porcentajes superiores a la media de cada indicador por país se encuentran señalados color rojo para efectos de mejor visualización

D. Comparativa entre todas las universidades analizadas

Indicadores de publicaciones vs universidades

La Fig. 1 muestra la comparativa entre las 9 universidades analizadas y adicionalmente 3 universidades top 3 en

TABLA III
INDICADORES DE INVESTIGACIÓN DE UNIVERSIDADES ARGENTINAS

Indicators	UBA	UNLP	UNC
Publications in top 10% most cited worldwide	8.3% (8.3%)	8.4% (8.3%)	8% (8.3%)
Publications in top 10% journals by CiteScore Percentile	24.5% (22.6%)	24.8% (22.6%)	24.2% (22.6%)
Publications co-authored with institutions in other countries/regions	42.1% (45.7%)	46.4% (45.7%)	49.9% (45.7%)
Collaborating institutions per region (TOP 3)	Europe, EEUU, Asia	Europe, EEUU, Asia	Europe, EEUU, Suramerica
International collaboration - Citations per Publication [FW-CI]	16.4 [1.52]	13.9 [1.27]	17.5 [1.46]
Only national collaboration - Citations per Publication [FW-CI]	6.9 [0.66]	6.9 [0.67]	8 [0.65]
Only institutional collaboration - Citations per Publication [FW-CI]	3.8 [0.38]	3.6 [0.44]	3 [0.09]
Single authorship (no collaboration) - Citations per Publication [FW-CI]	1.4 [0.36]	1.7 [0.44]	4.6 [0.5]
Publications per Journal quartile by CiteScore Percentile Q1 to Q2 (top 50%)	73%	77.3%	85.4%

TABLA IV
INDICADORES DE INVESTIGACIÓN DE UNIVERSIDADES CHILENAS

Indicators	PUCC	UCh	UConc
Publications in top 10% most cited worldwide	12.9% (10.6%)	10.6% (10.6%)	9.6 % (10.6%)
Publications in top 10% journals by CiteScore Percentile	28.9% (23.2%)	23.9% (23.2%)	25.7% (23.2%)
Publications co-authored with institutions in other countries/regions	57.9% (59.9%)	54.9% (59.9%)	60.2% (59.9%)
Collaborating institutions per region (TOP 3)	Europe, EEUU, Asia	Europe, EEUU, Asia	Europe, Asia, EEUU
International collaboration - Citations per Publication [FW-CI]	24 [2.06]	17.9 [1.54]	17.5 [1.43]
Only national collaboration - Citations per Publication [FW-CI]	7 [0.76]	7.3 [0.73]	7.3 [0.73]
Only institutional collaboration - Citations per Publication [FW-CI]	6.3 [0.67]	6.5 [0.65]	6.3 [0.57]
Single authorship (no collaboration) - Citations per Publication [FW-CI]	2.2 [0.6]	2.3 [0.43]	2.4 [0.37]
Publications per Journal quartile by CiteScore Percentile Q1 to Q2 (top 50%)	77.3%	74.8%	77.6%

TABLA V
INDICADORES DE INVESTIGACIÓN DE UNIVERSIDADES ECUATORIANAS

Indicators	ESPOL	UDLA	USFQ
Publications in top 10% most cited worldwide	10.4% (8.2%)	11% (8.2%)	17.4% (8.2%)
Publications in top 10% journals by CiteScore Percentile	19.6% (16.1%)	17.6% (16.1%)	40.2% (16.1%)
Publications co-authored with institutions in other countries/regions	67.3% (60%)	67.1% (60%)	75.9% (60%)
Collaborating institutions per region (TOP 3)	Europe, EEUU, Sudamerica	Europe, EEUU, Sudamerica	Europe, EEUU, Asia
International collaboration - Citations per Publication [FW-CI]	10.1 [1.14]	12.1 [1.21]	19.2 [1.76]
Only national collaboration - Citations per Publication [FW-CI]	5 [0.73]	5.4 [0.78]	4.1 [0.59]
Only institutional collaboration - Citations per Publication [FW-CI]	3.6 [0.55]	5.7 [0.74]	3.9 [0.64]
Single authorship (no collaboration) - Citations per Publication [FW-CI]	2.5 [0.42]	2.3 [0.30]	3.2 [0.49]
Publications per Journal quartile by CiteScore Percentile Q1 to Q2 (top 50%)	67.5%	69.1%	82%

Latinoamérica, considerando los indicadores relacionados a publicaciones. Se mantiene una tendencia de que, en estas universidades, 3 de cada 4 productos científicos se han publicado en revistas ubicadas en los 2 primeros cuartiles. La UNC (ARG) presenta el mayor valor de este indicador con 85,4%. En cuanto a los otros 3 indicadores, la USFQ (ECU) presenta los mejores valores en esta comparativa.

No obstante, estas universidades en mención sus valores de indicadores hacen referencia al caso propio del país y su productividad científica. Por lo que en la comparativa se debe tomar en cuenta el tamaño de la universidad en función de claustro de profesores y población de estudiantil. Para un mejor contraste se puede revisar la tabla II con esta información y un futuro estudio se requiere tomar en cuenta este análisis.

Indicadores de colaboración coautorías vs universidades

La Fig. 2 presenta la comparativa general considerando los indicadores relacionados a colaboraciones internacionales, nacionales, institucionales y sin colaboración. Visualmente es notorio que las mayores tasas de citaciones por artículo son logradas en colaboración internacional, la PUCC (CHI) presenta el mayor valor de esta tasa con 24 citas por artículo. Luego, para todas las universidades se mantiene el orden: 2do lugar con colaboraciones de coautorías nacionales, 3er lugar con colaboraciones de coautorías institucional y 4to lugar sin colaboración. La UNC (ARG) presenta en esta comparativa las mayores tasas de citaciones por artículos en colaboraciones de coautorías nacionales y sin colaboración. Mientras que la USP (BRA) presenta la mejor tasa de citaciones por artículos con colaboraciones de coautorías de la misma institución.

A continuación, considerando la figura 2 se discute por cada país las mejores prácticas que han repercutido favorablemente en que las mejores 3 universidades muestren indicadores altos de impacto de producción científica con coautorías de colaboraciones internacionales.

Caso argentino:

Hablar de fomento, apoyo y financiamiento de la investigación científica en Argentina, requiere identificar dos organismos que son clave a nivel nacional: (a) El Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), organismo encargado de la promoción y ejecución de actividades científicas y tecnológicas en todo el territorio nacional y en las distintas áreas del conocimiento. Fomenta y financia institutos, laboratorios y centros de investigación que funcionen en IES públicas o privadas, o bajo la dependencia directa del CONICET. A su vez, subsidia proyectos de investigación, pasantías y becas para la capacitación y perfeccionamiento de graduados/as universitarios/as, administra las Carreras del Investigador Científico y del Personal de Apoyo a la Investigación y al Desarrollo y brindar asesoramiento a entidades públicas y privadas en el ámbito de su competencia. Y (b) La Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Agencia I+D+i) que financia la investigación científica argentina a través de

diferentes instrumentos, como son los Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT).

Por otro lado, es importante recordar el Sistema de Categorización de Docentes Investigadores Universitarios que incentiva la investigación a nivel nacional y promueve la articulación de la investigación con la docencia universitaria. Sistema que fue revisado y actualizado, en 2023 se lanzó el Programa para la Investigación Universitaria Argentina (PRINUAR) en respuesta a la necesidad de agilizar las nuevas categorizaciones de investigadores/as y las re-categorizaciones en el Sistema Universitario Argentino, dado a que el último proceso de evaluación del antiguo esquema de incentivos se realizó en 2014.

Hoy la investigación científica en Argentina atraviesa un proceso muy crítico de desfinanciamiento. Con el actual gobierno, el ex Ministerio de Ciencia pasó a categoría de Subsecretaría. En 2024 se redujo más de un 30% el financiamiento para la ciencia argentina afectando la sostenibilidad de las estructuras, equipamientos, laboratorios y proyectos, se han congelado programas de investigación, ha disminuido la cantidad de becas para jóvenes investigadores/as y la cantidad de ingresos a planta, y viene afectando la permanencia de muchos/as investigadores/as de excelencia en el país.

Caso chileno:

Tanto a nivel nacional como internacional, Chile ha realizado esfuerzos por avanzar hacia la internacionalización de sus IES. De esta manera, diversos fondos nacionales se orientaron a formar y atraer capital humano avanzado, desarrollar proyectos colaborativos de investigación e innovación con socios internacionales, y potenciar la movilidad estudiantil y académica, tanto para IES estatales (públicas) como privadas. Adicionalmente, las IES públicas pueden postular a fondos del Ministerio de Educación para fortalecer su internacionalización, incorporando en sus planes estratégicos, objetivos orientados a tal logro. Se observa que la mayoría de las IES, tanto públicas como privadas, ofrecen incentivos económicos a su cuerpo académico para fomentar la publicación de artículos en revistas indexadas WoS, Scopus y SciELO; los montos varían según el cuartil y factor de impacto de la revista. Adicionalmente, estas reducen la carga horaria al cuerpo académico que se adjudica proyectos de investigación internos o externos, y proveen fondos internos para que sus académicos participen en estancias de investigación, congresos, seminarios, o coloquios internacionales donde presentan los resultados de su investigación. Todo ello impulsado por la normativa de acreditación institucional CNA-Chile, y por los criterios de productividad que CNA-Chile orienta para conformar núcleos y claustros académicos en las distintas disciplinas de investigación para la acreditación de programas de postgrado. Finalmente, el Aporte Fiscal Directo es el más importante instrumento de financiamiento basal que el Estado destina a las universidades del Consejo de Rectores de Universidades Chilenas. El AFD se asigna en un 95% conforme

a criterios históricos y en 5% de acuerdo con indicadores de desempeño anuales relacionados con la matrícula estudiantil, el número de académicos con postgrado y el número de proyectos y publicaciones de investigación de excelencia, lo que fomenta la productividad científica de los cuartiles Q1 y Q2

Caso ecuatoriano:

Por su parte el Sistema de Educación Superior Ecuatoriano a través de sus instituciones y normativas fomentan las relaciones interinstitucionales entre universidades, escuelas politécnicas e institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de

artes y conservatorios superiores tanto nacionales como internacionales, a fin de facilitar movilidad docente, estudiantil y de investigadores, y la relación en el desarrollo de sus actividades académicas, culturales, de investigación y de vinculación con la sociedad. En la mayoría de los casos las instituciones tanto públicas como privadas ofrecen incentivos para impulsar a sus docentes investigadores a generar producción científica de alto impacto con pares internacionales. Dentro de estos incentivos se incluyen el financiamiento para la participación de los docentes investigadores en congresos, seminarios, simposios, conferencias en otros países para

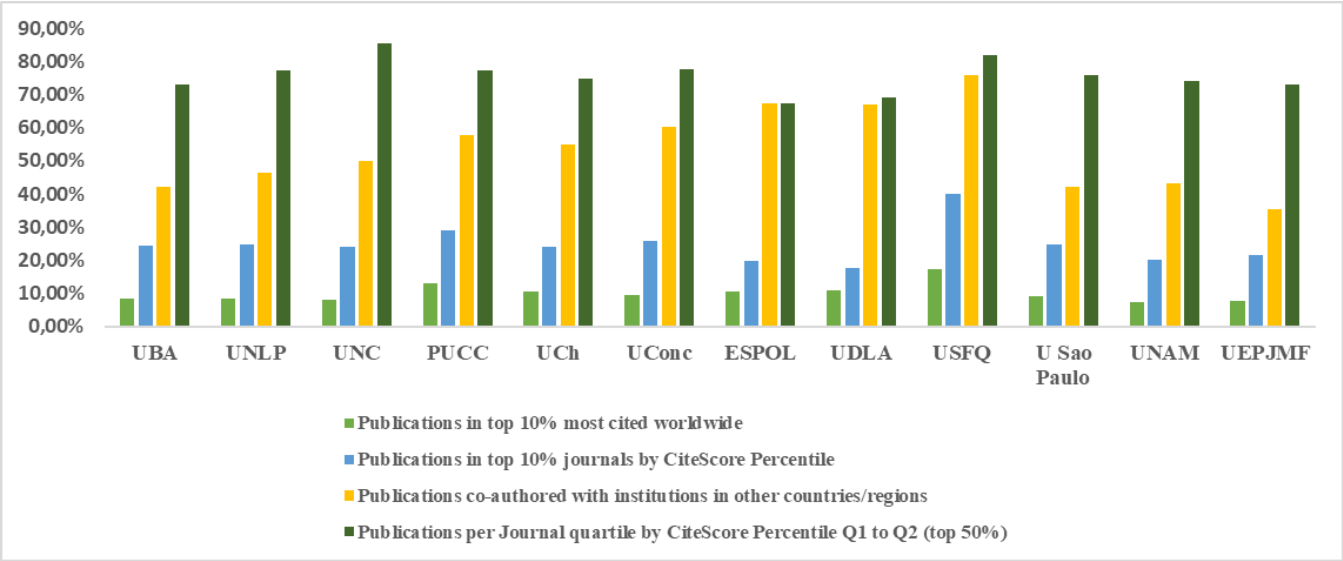


Fig. 1 Comparativa de indicadores de investigación relacionados con producción científica

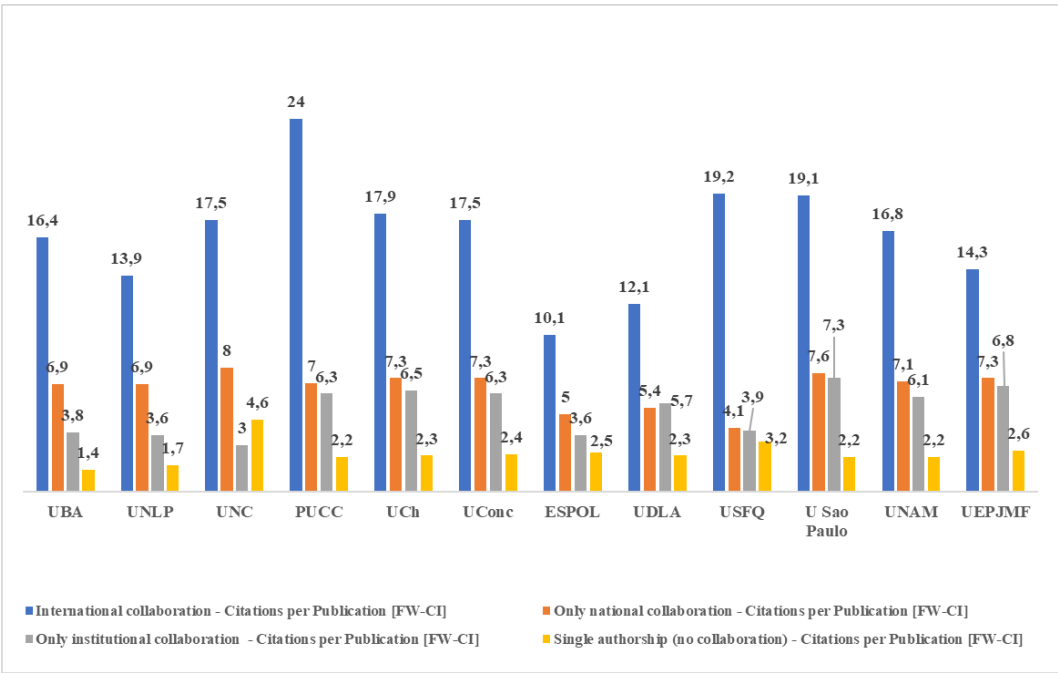


Fig. 2 Comparativa de indicadores de investigación relacionados con colaboraciones coautorías

presentación de sus resultados de investigación. Adicionalmente, se financian también estancias de investigación en instituciones internacionales para el desarrollo de investigación conjunta con pares en universidades extranjeras o centros y laboratorios de investigación, así como estudios de posgrado en instituciones internacionales. La adhesión a redes internacionales es también una de las facilidades ofrecidas a los investigadores para cooperar en investigaciones de interés nacional, regional o mundial. La producción científica de alto impacto se recompensa también disminuyendo la carga horaria de clases para gozar de una mayor dedicación para actividades de investigación y producción científica. Finalmente, es importante mencionar que los incentivos económicos y el reconocimiento público en eventos organizados por las diferentes universidades donde se reconoce el fruto de los esfuerzos realizados por los mejores investigadores es también un factor que genera expectativas al momento de realizar la actividad investigativa.

Discusión:

El estudio evidencia que Chile, Ecuador y Argentina han desarrollado políticas e incentivos que favorecen la colaboración internacional en investigación, manifestado en una mayor visibilidad y citación de sus publicaciones científicas. Sin embargo, para consolidar estos avances se requiere que las universidades de estos países incorporen la internacionalización en sus planes estratégicos, destinen financiamiento propio para movilidad académica e investigación conjunta, y promuevan incentivos a las publicaciones. Además, es clave fortalecer unidades de apoyo técnico que faciliten la gestión de proyectos internacionales y la participación activa en redes científicas globales. Además de los beneficios evidenciados en términos de visibilidad e impacto, la sostenibilidad de las redes internacionales de colaboración requiere atención a factores estructurales como el financiamiento estable y la integración institucional.

A nivel gubernamental, los tres países deben avanzar en el diseño de políticas sostenibles que trasciendan los ciclos políticos. En Chile, esto implica expandir el acceso a fondos como los de ANID y AGCID; en Ecuador, consolidar el rol de SENESCYT, CES y CACES como articuladores de redes científicas internacionales; y en Argentina, garantizar la continuidad del financiamiento a través de CONICET y la Agencia I+D+i, especialmente en contextos de ajuste fiscal. La creación de consorcios regionales y la generación de mecanismos de reconocimiento de trayectorias científicas, fortalecería un ecosistema regional de investigación más articulado y resiliente.

La cooperación internacional en América Latina no sólo beneficia a las universidades a nivel organizacional, sino que también fortalece las redes académicas regionales, contribuyendo a la integración de los sistemas de educación superior. Estas redes permiten mejorar el acceso a recursos y financiamiento, promoviendo la colaboración para enfrentar desafíos comunes y favoreciendo el desarrollo de un ecosistema

educativo regional más competitivo. Sin embargo, las características específicas de cada disciplina influyen en la naturaleza de las colaboraciones, lo que afecta directamente las métricas de citación, especialmente en áreas con redes internacionales más establecidas y maduras. El estudio se centra en el rendimiento institucional general, sin embargo, estudios futuros podrían analizar cómo varía la cooperación internacional entre disciplinas académicas para ofrecer una visión más completa del impacto en la visibilidad y citación de las publicaciones.

Se observa de este estudio, que Chile, Argentina y Ecuador destacan por el desarrollo de políticas de financiamiento y apoyo a la internacionalización, especialmente cuando se les compara con otros países de América del Sur como Brasil, Colombia, Perú, Bolivia y Paraguay. Aunque estos países han implementado algunas iniciativas, presentan limitaciones en términos de cobertura, sostenibilidad y alineación estratégica. Por ejemplo, en Brasil, el programa "Ciencia sin Fronteras" ha promovido la movilidad internacional, pero su discontinuidad y falta de continuidad han afectado su impacto a largo plazo. En Colombia, el Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior ofrece subsidios de sostenimiento para estudiantes universitarios, pero la disponibilidad de estos subsidios depende del presupuesto institucional, lo que puede generar incertidumbre en su acceso. En Perú, la Alianza Estratégica ha promovido programas de intercambio académico a nivel de pregrado y posgrado con instituciones universitarias en diversos países, pero estas iniciativas son limitadas y no constituyen una política nacional consolidada. En Bolivia y Paraguay, la internacionalización de la educación superior está en una etapa incipiente, con esfuerzos aislados y sin una política pública nacional que impulse la internacionalización de forma estructurada. En resumen, si bien existen esfuerzos en estos países para promover la internacionalización de la educación superior, las políticas de financiamiento y apoyo son más limitadas y menos estructuradas en comparación con las implementadas en Chile, Argentina y Ecuador.

IV. CONCLUSIONES

El presente estudio evidencia que la colaboración internacional en la producción científica contribuye significativamente a la visibilidad y el impacto de los artículos publicados por instituciones de educación superior (IES) en Argentina, Chile y Ecuador. Se observa que aquellas universidades con mayor trayectoria y que promueven activamente redes de investigación globales logran un impacto sustancialmente superior en sus publicaciones, con una alta representación en revistas de alto impacto (Q1 y Q2).

En este contexto, Chile, Argentina y Ecuador destacan por el desarrollo de políticas de financiamiento y apoyo a la internacionalización e inclusive tienen incorporado la internacionalización y movilidad como un criterio clave en su modelo de acreditación institucional fomentando de esta forma el trabajo en red. Sin embargo, se identifican diferencias en las

estrategias y niveles de implementación de la internacionalización entre los tres países, lo que sugiere la necesidad de un análisis comparado más profundo sobre su efectividad y sostenibilidad.

Desde una perspectiva institucional, el estudio confirma que los artículos con coautoría internacional presentan tasas de citación significativamente superiores en comparación con aquellos con colaboración exclusivamente nacional o institucional. Entre los factores determinantes de este fenómeno se destacan los incentivos económicos, la reducción de la carga docente para investigadores y el financiamiento destinado a la movilidad académica y adhesión a redes. No obstante, la sostenibilidad de estas políticas dependerá en gran medida del respaldo gubernamental y del establecimiento de estrategias a largo plazo que refuercen la cooperación internacional en la investigación. En este sentido, la internacionalización se configura como un eje estratégico fundamental para el fortalecimiento de la calidad y el impacto de la producción científica en la región.

En un contexto global cada vez más interconectado, se vuelve imperativo fomentar el intercambio y la cooperación científico-tecnológica entre los países de la región. La articulación entre las estructuras de investigación, innovación e internacionalización de las IES resulta esencial para la identificación y el acceso a fuentes de financiamiento binacionales y multinacionales que prioricen las necesidades específicas de América Latina. La creación de mecanismos de cooperación efectivos permitirá potenciar la generación de conocimiento de alto impacto y su aplicación en la resolución de problemáticas regionales.

Uno de los principales desafíos radica en el diseño de políticas y estrategias que optimicen la transferencia de conocimiento desde la academia hacia la sociedad. Esto implica una revisión de la estructura de áreas y campos del conocimiento que sustentan los sistemas científicos en cada país, con el fin de promover enfoques transdisciplinarios e interdisciplinarios que faciliten la transferencia de conocimientos y tecnologías. Ejemplos de este proceso se evidencian en el éxito de emprendimientos de base tecnológica que han logrado transformar el conocimiento científico en soluciones innovadoras para el desarrollo socioeconómico.

Finalmente podemos indicar que la internacionalización de la investigación en América Latina no solo es una herramienta clave para mejorar la visibilidad y el impacto de la producción científica, sino que también representa un pilar fundamental para la integración y el desarrollo regional. La consolidación de estrategias de cooperación efectivas y sostenibles permitirá avanzar hacia un ecosistema de investigación más dinámico, con capacidad para responder a los desafíos globales y generar conocimiento con impacto social y económico tangible.

REFERENCIAS

- [1] K. A. Khor and L.-G. Yu, "Influence of international co-authorship on the research citation impact of young universities," *Scientometrics*, vol. 107, no. 3, pp. 1095–1110, Jun. 2016, doi: 10.1007/s11192-016-1905-6.
- [2] H. de Wit, E. Egron-Polak, L. Howard, and F. Hunter, *Internationalisation of higher education*. [European Parliament], 2024.

- [3] M. Ramaswamy, D. D. Marciniuk, V. Csonka, L. Colò, and L. Saso, "Reimagining Internationalization in Higher Education Through the United Nations Sustainable Development Goals for the Betterment of Society," *J. Stud. Int. Educ.*, vol. 25, no. 4, pp. 388–406, Sep. 2021, doi: 10.1177/10283153211031046.
- [4] E. Beerkens, U. Brandenburg, N. Evers, A. van Gaalen, H. Leichsenring, and V. Zimmermann, "Indicator Projects on Internationalisation - Approaches, Methods and Findings," *Econ. Polit. Sci. Bus.*, p. 142, 2010.
- [5] E. Jones, "The global reach of universities: leading and engaging academic and support staff in the internationalization of higher education," in *Leadership and Cooperation in Academia*, Edward Elgar Publishing, 2013, pp. 161–183.
- [6] M. T. Ramírez-Valdivia and P. Latorre, "The influence of national quality assurance policies on institutional planning for internationalization processes of Chilean universities," *Qual. Assur. Educ.*, vol. 30, no. 3, pp. 387–400, May 2022, doi: 10.1108/QAE-08-2021-0127.
- [7] K. Ginoyan, "Eje 3: La educación superior, internacionalización e integración regional de América Latina y el Caribe," in *Avances, retos y prioridades para la educación superior en América Latina y el Caribe*, 1st ed., V. Roser-Chinchilla, J. & Galán-Muros, Ed. 2024, pp. 1–19.
- [8] CONICET, "Actividades de apoyo a la I+D." <https://proyectosinv.conicet.gov.ar/actividades-de-apoyo-a-la-id/> (accessed Jan. 15, 2025).
- [9] Ministerio de Educación de la Nación, "Programa de Incentivos a docentes investigadores." <https://cyt.rec.uba.ar/investigacion/incentivos/> (accessed Jan. 15, 2025).
- [10] Secretaría de Ciencia y Tecnología, "Programa de incentivos." <https://secyt.fcm.unc.edu.ar/programa-de-incentivos/> (accessed Jan. 15, 2025).
- [11] C. y T. Secretaría de Innovación, "La Agencia I+D+i," 2001. <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/agencia/la-agencia> (accessed Jan. 15, 2025).
- [12] CNA, "Comisión Nacional de Acreditación Plataforma." <https://www.cnachile.cl/Paginas/Inicio.aspx> (accessed Jan. 15, 2025).
- [13] agcidChile, "Cooperación Chilena para el desarrollo." <https://www.agcid.gob.cl/> (accessed Jan. 15, 2025).
- [14] MinCiencia, "Ministerio de Ciencia." <https://www.minciencia.gob.cl/> (accessed Jan. 15, 2025).
- [15] CES, "Consejo de Educación Superior." <https://www.ces.gob.ec/> (accessed Jan. 15, 2025).
- [16] CACES, "Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior." <https://www.caces.gob.ec/> (accessed Jan. 15, 2025).
- [17] SENESCYT, "Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación." <https://www.educacionsuperior.gob.ec/> (accessed Jan. 15, 2025).
- [18] REIES, "Red Ecuatoriana para la Internacionalización de la Educación Superior." <https://www.ucsg.edu.ec/direccion-de-internacionalizacion/reies/> (accessed Jan. 15, 2025).
- [19] Scimago, "Institutions and University Rankings -SIR." <https://www.scimagoir.com/> (accessed Jan. 15, 2025).
- [20] Elsevier, "Research performance assessment solution - SciVal." <https://www.elsevier.com/products/scival> (accessed Feb. 15, 2025).