


La divulgación de los resultados científicos: el caso de Ecuador

Diffusion of scientific results in Ecuador

Martínez Pérez, Odette; Alzate Peralta, Luis Alberto



 **Odette Martínez Pérez**
odettemartinezp@gmail.com
Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador

 **Luis Alberto Alzate Peralta**
lalzate@bolivariano.edu.ec
Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de
Tecnología (ITB), Ecuador

Estrategia y Gestión Universitaria
Universidad de Ciego de Ávila, Cuba
ISSN-e: 2309-8333
Periodicidad: Semestral
vol. 12, núm. 0, Esp., 2024
dailenn91@gmail.com

Recepción: 17 Julio 2023
Aprobación: 02 Octubre 2023

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/780/7804818002/>

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10563531>

Cómo citar este artículo:: Martínez Pérez, O. y Alzate Peralta, L. A. (2024). La divulgación de los resultados científicos: el caso de Ecuador. *Revista Estrategia y Gestión Universitaria, Número Especial*, 1-18. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10563531>

Resumen: Introducción: La divulgación de los resultados científicos son parte sustancial de los resultados en los procesos (I +D+i), son una vía de intercambio para los académicos de todo el mundo, además contribuyen a incrementar la visibilidad de las instituciones y el país. **Objetivo:** sistematizar las principales tendencias de publicación en el quehacer científico en Ecuador. **Método:** se empleó la metodología cualitativa con métodos teóricos de análisis, síntesis, inducción y deducción con la técnica de revisión documental. **Resultados:** se precisaron las características de la comunicación de la ciencia en Ecuador que se corresponden a las tendencias internacionales. **Conclusión:** se pudo constatar la evolución de las publicaciones en el país, tomando como referencia importantes bases de datos como Scopus, lo cual permite ubicar en el ranking actual determinadas investigaciones.

Palabras clave: sociedad del conocimiento, sociedad de la información, transferencia de conocimiento, publicación científica, acceso abierto.

Abstract: Introduction: The diffusion of scientific results is a significant part of the results in the processes (R+D+i), as they are a means of exchange for academics worldwide. They also contribute to increase the visibility of the institutions and that of the country. **Objective:** to outline the main publication trends in scientific research in Ecuador. **Method:** a bibliographic review, as well as theoretical methods of analysis such as synthesis, induction and deduction. **Results:** the characteristics of science communication in Ecuador correspond to international trends. **Conclusion:** it was also possible to verify the evolution of publications in the country, taking as reference important databases such as Scopus, which allows certain investigations to be placed in the current ranking.

Keywords: knowledge society, information society, knowledge transfer, scientific publishing, open access.

NOTAS DE AUTOR

Profesora de postgrado de la Universidad Bolivariana del Ecuador, Docente investigadora del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología (ITB)

Director de aseguramiento de la calidad en el Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología (ITB), Docente investigador de pregrado y postgrado de la Universidad Bolivariana del Ecuador

INTRODUCCIÓN

La ciencia y la innovación tecnológica no hallan mérito en el mundo moderno si no es compartido con la comunidad científica; el acaparamiento del conocimiento es asociado a conductas hegemónicas y poco éticas. La socialización se realiza desde memorias de eventos en dispositivos informáticos, libros y revistas donde se plasman los proyectos de investigación, ya considerado patrimonio intangible creador de valor económico para las instituciones y los países en general (Gómez & Bordons, 2009).

En ese orden, Barceló y Acosta (2019), señalan la importancia que cada vez más organizaciones e instituciones le atribuyen y se adhieren a la modalidad de Acceso Abierto, con el desarrollo de proyectos, revistas de acceso abierto e implementación de repositorios digitales, abordados en las diferentes áreas continentales, como es el caso de Colombia y Argentina, en Latinoamérica. Se trata como refieren Núñez, et al. (2006), de lograr: “la construcción social del conocimiento mediante el establecimiento de conexiones que permitan asimilar los conocimientos y tecnologías (...) hacia la innovación, la que entendemos como la solución creativa —apoyada en el conocimiento—, a problemas económicos, sociales” (p.233).

Las publicaciones seriadas como las revistas, libros o memorias de eventos, constituyen el medio más utilizado por los investigadores para presentar sus resultados. Los resultados de la ciencia se miden en indicadores bibliométricos y cienciométricos, que son herramientas utilizadas para medir y evaluar la producción científica y su impacto. Estos indicadores se basan en el análisis de la bibliografía y la citación de los trabajos científicos, y proporcionan información cuantitativa sobre la visibilidad y la influencia de las publicaciones y los investigadores.

Los indicadores bibliométricos se centran en el análisis cuantitativo de la producción científica, y suelen basarse en datos bibliográficos y de citas: número de publicaciones, citas y factor de impacto que es un indicador utilizado en el campo de las revistas científicas para medir la influencia de una revista. Se basa en el número de citas recibidas por los artículos publicados en esa revista durante un período de tiempo determinado (Chávez, 2020).

Los indicadores cienciométricos se enfocan en el análisis cuantitativo de la estructura y la dinámica de la ciencia. Estos indicadores buscan medir la actividad científica, la colaboración entre investigadores, el flujo de información y el impacto científico en un campo de conocimiento específico. Algunos de los indicadores cienciométricos incluyen: Índice de colaboración, de especialización y redes de coautoría (Ospina, 2009).

Según Leydesdorff *et al.* (2016) estos indicadores son instrumentos de gestión a diferentes niveles, en los que se reconocen cuatro actores que utilizan los indicadores de manera diferente, entre ellos se encuentran los productores (de los indicadores), las bibliometrías, los gerentes y los propios científicos. Estos actores realizan, a partir de sus intereses el análisis e interpretación de los resultados los cuales tienen implicaciones en diferentes contextos, como es el caso de la gestión educativa que utiliza dichos indicadores para determinar en términos de producción científica el quehacer científico institucional y el cumplimiento de indicadores de evaluación con fines de acreditación y del alcance objetivo de la educación. En la actualidad la citación en las bases de datos resulta una valiosa medida de reconocimiento científico para autores e instituciones. En ese contexto de interés el objetivo del presente artículo se dirige a sistematizar las principales tendencias de publicación en Ecuador.

Generalidades de las tendencias de la comunicación sobre la actividad científica en el mundo

Se está operando un conjunto de profundos cambios en la concepción misma del proceso publicación de los resultados científicos que tendrán implicaciones trascendentales en el desarrollo futuro de la ciencia. Entre los grandes problemas que enfrenta la comunicación científica en los países en desarrollo se encuentran: la

visibilidad, la accesibilidad y la disponibilidad (Sánchez, 2007). En la actualidad, los países del tercer mundo se ven invisibilizados en ranking internacionales y en estadísticas de publicaciones como forma de comunicar la ciencia, debido fundamentalmente, a las limitaciones en el uso de internet, la falta de financiamiento y el idioma en el acceso de la Web of Science y Scopus; además de la hegemonía primer mundista en estos rankings.

En este sentido, la barrera existente entre los países desarrollados y en desarrollo, se ha profundizado. Albornoz (1997), (citado por Carrión, 2018), plantea que la brecha es de tal dimensión que hace inviable cualquier estrategia basada en el supuesto de poder repetir lo que otros países con mayores recursos realizan y obligan a buscar caminos propios para afrontar los desafíos que surgen del contexto actual. Los estudios arrojan que el país históricamente líder en la producción de artículos científicos es Estados Unidos ya que cuenta con numerosas instituciones de investigación de renombre mundial y universidades altamente reconocidas. También, China ha experimentado un rápido crecimiento en la producción científica en las últimas décadas y ha invertido considerablemente en investigación y desarrollo, lo que ha llevado a un aumento significativo en la publicación de artículos científicos.

El Reino Unido es conocido por su sólida tradición en investigación científica. Tiene universidades destacadas y una amplia red de instituciones de investigación. Alemania es reconocida por su excelencia en investigación científica y tecnológica, el país alberga institutos de investigación y universidades de primer nivel, lo que ha contribuido a su destacada producción científica. Japón ha sido un líder en innovación científica durante décadas, siendo conocido por su inversión en tecnología y su enfoque en la investigación de vanguardia en diversos campos. Es importante tener en cuenta que estas clasificaciones pueden cambiar con el tiempo, ya que la producción científica de los países puede variar. Además, hay otros países que también tienen una producción científica significativa, como Canadá, Francia, Corea del Sur y Australia, entre otros (Trabadela et al., 2020).

Según Araujo & Bermúdez (2009), entre las principales causas que demuestran la profundización de la brecha norte – sur en investigación científica, pueden mencionarse:

- Los limitados recursos existentes
- Las reducidas habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)
- El restringido acceso a estas tecnologías
- Las dificultades para el acceso a la información existente en los países del tercer mundo son frecuentes

En el mundo más de 12 mil títulos de revistas sobre América Latina son editados fuera del continente americano por instituciones europeas. Por otra parte, la producción media de tesis doctorales en Europa sobre América Latina es de 300 tesis (Haupt, 2000). Por otro lado, muchas revistas científicas y académicas de América Latina buscan ampliar su alcance y visibilidad mediante la indexación en bases de datos internacionales y la distribución de sus publicaciones en todo el mundo. Algunas de las bases de datos y plataformas de indexación más conocidas que incluyen revistas de América Latina son Scopus, Web of Science, PubMed y Google Scholar. Estas bases de datos recopilan y catalogan revistas de diversas regiones, lo que permite que los artículos de América Latina sean accesibles para la comunidad científica global.

Además, existen iniciativas y programas que promueven la visibilidad y la internacionalización de las revistas científicas de América Latina. Por ejemplo, SciELO (Scientific Electronic Library Online) es una plataforma que reúne una colección de revistas científicas de la región, proporcionando acceso abierto a sus contenidos y facilitando su indexación y difusión a nivel mundial. Un hecho notable, es que pocas revistas latinoamericanas están indexadas en bases de datos de impacto internacional.

Según Latindex (2023), de un total de 2626 revistas registradas, solamente se encuentran en su catálogo 2.0 las siguientes:

- 36 revistas latinoamericanas son indexadas en el Science Citation Index.

- 62 revistas latinoamericanas son indexadas en el Science Citation Index Expanded
- 13 revistas latinoamericanas son indexadas en el Arts & Humanities Citation Index

Bases de datos de publicaciones de impacto internacional

La Web of Science (WoS) es presumiblemente la base de datos de publicaciones seriadas de mayor prestigio y reconocimiento internacional. Está integrada por varias bases de datos entre las que se destacan como las de mayor impacto: la Science Citation Index, la Science Citation Index Expanded y la Art & Humanities Citation Index, con actualizaciones periódicas. El conjunto de estas bases de datos cubre todas las grandes áreas del conocimiento. Actualmente, existen opiniones discrepantes en torno a los criterios de selección de las revistas para ser incluidas en estas bases de datos, como la falta de cobertura de las publicaciones locales en idiomas que no sean el inglés, y las formas de medir impacto, aun cuando siguen siendo una importante medida con la cual se puede comparar la producción nacional o regional con el resto del mundo.

Es a partir del año 2004 cuando Elsevier lanza su producto Scopus como una base de datos bibliográfica y de resúmenes de literatura científica y técnica. Es una herramienta utilizada por investigadores, académicos, editores y bibliotecarios para acceder a información académica de alta calidad (Scopus, 2023). Cubre una amplia gama de disciplinas, incluyendo ciencias naturales, ciencias sociales, ciencias de la salud, ingeniería y tecnología, entre otras. De ese modo, esa base de datos incluye una amplia cobertura de revistas científicas, conferencias, patentes y otras fuentes de literatura científica y técnica. Permite acceder a millones de registros bibliográficos y proporciona información sobre los artículos, como autores, títulos, resúmenes, citas y referencias. Asimismo, suministra valiosa información sobre las citas recibidas por un artículo, lo que permite evaluar su impacto y visibilidad en la comunidad científica. Ofrece métricas de autor, como el índice h, que ayuda a medir la productividad y el impacto de los investigadores; y otras herramientas de búsqueda avanzada que permiten a los usuarios refinar y personalizar sus consultas. También proporciona filtros para limitar los resultados por año de publicación, área temática, tipo de documento y otros criterios.

Los usuarios pueden crear alertas personalizadas para recibir notificaciones sobre nuevos artículos, citas o actualizaciones relacionadas con sus áreas de interés. Esto facilita el seguimiento de la investigación relevante y las tendencias en el campo. Scopus provee de herramientas de análisis para la identificación de tendencias de investigación, áreas emergentes y colaboraciones entre investigadores, lo que resulta útil para identificar oportunidades de colaboración y seguir el desarrollo de un campo científico específico. Esa base de datos es ampliamente utilizada en la comunidad académica y científica debido a su amplia cobertura, sus características de análisis y su capacidad para seguir la evolución de la investigación en diferentes disciplinas. Sin embargo, vale la pena mencionar que el acceso a Scopus a menudo requiere una suscripción o membresía institucional, cuyos costos limitan a universidades públicas, pequeñas con bajo presupuesto y especialmente a las del tercer mundo (Moreno, 2021).

Web of Science y Scopus son las bases de datos más importantes en el mundo. Sin embargo, con el auge del acceso abierto a la información, también se han creado otras bases de datos como Scielo, DOAJ y Dialnet que, aunque no logran igual alcance en la comunidad científica, son una de las formas de democratizar el acceso a la información. Este aspecto se ha convertido en una importante opción de visibilización de las publicaciones para los investigadores latinoamericanos específicamente los ecuatorianos. Para el análisis de citas se ha planteado por Garfield (2016), la utilización del Science Citation Index (SCI). En sus inicios un pequeño grupo de personas vio en el SCI un importante potencial para las evaluaciones bibliométricas. De hecho, su idea de mapear la ciencia basada en las propiedades de enlace de las citas fue bien entendida y utilizada para explorar la historiografía del ADN.

En resumen, desde los resultados de la indexación en bases de datos de impacto internacional, se puede comprobar que la situación de la publicación científica en los países del tercer mundo, puede variar ampliamente de un país a otro. En general, existen desafíos y limitaciones que enfrentan estos países en

términos de producción y acceso a la literatura científica. Algunos aspectos a considerar son: limitada inversión en investigación, infraestructura y recursos limitados, falta de financiamiento y apoyo, barreras lingüísticas y culturales, acceso limitado a la información científica más reciente.

Sin embargo, es importante destacar que existen esfuerzos y programas dirigidos a abordar estas limitaciones y fomentar la investigación científica en los países del tercer mundo. Iniciativas como SciELO, Redalyc y otras plataformas de acceso abierto, así como programas de colaboración internacional y financiamiento para la investigación, están ayudando a mejorar el estado de la publicación científica en estos países. De esta forma, se promueve la inclusión y diversidad en la comunidad científica global.

MATERIALES Y MÉTODOS

El artículo que se presenta proviene de los resultados obtenidos mediante la sistematización de deducciones y conceptos presentados por otras investigaciones, en torno a la divulgación de resultados científicos en sus avances y tendencias. Para ello se estructuró un diseño documental de tipo cualitativo, en que se aplican los métodos teóricos de análisis-síntesis, e inducción-deducción desde la técnica de revisión documental.

La esencia cualitativa permitió en esta etapa inicial, comprender y explorar los conceptos, las particularidades en el caso de las bases de datos más usuales entre la comunidad científica, que fueron igualmente exploradas e interpretadas. De ahí que se procesaran informaciones cuantitativas con la finalidad de una mejor comprensión de la medición y evaluación de la producción científica, del uso de los indicadores bibliométricos y cienciométricos, así como en la concreción interpretativa de los conceptos visibilidad, indexación, difusión e impacto.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En Ecuador, a partir de los cambios políticos generados en la denominada revolución ciudadana, se inicia una serie de transformaciones en materia de educación superior. Todo ello dio lugar a un progresivo interés por parte de las instituciones de la Educación Superior (IES), por desarrollar actividades de investigación científica generalmente centradas, en el abordaje de problemáticas específicas del país y la generación de soluciones prácticas.

Esto implica la colaboración entre investigadores, instituciones académicas y entidades gubernamentales o comunitarias para resolver problemas locales y mejorar la calidad de vida de la población. Dichas intenciones se promueven con énfasis a partir de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) del año 2010, última modificación en 2018, por la que se inicia una transformación que deja atrás un proceso educativo centrado casi exclusivamente en la docencia. Por tanto, la generación de nuevo conocimiento era una función de unos pocos y las publicaciones eran un lenguaje exclusivo de la investigación formativa con fines de proyecto de grado.

En el nuevo modelo de la LOES (Asamblea Nacional, 2018), se transformó la educación superior ecuatoriana, sustentándola en tres pilares la docencia, la investigación y la vinculación con la sociedad, lo que apertura las universidades a la gestión del conocimiento. El propio Art. 35 estableció la simplificación de los procesos administrativos con vistas a la obtención de los recursos para la cultura de la investigación, ciencia y tecnología e innovación, de forma oportuna y efectiva en interés del desarrollo permanente de investigadores y docentes.

Se apegan a estos propósitos los principios declarados en la misma ley a través de los Art. 93 y 107, en torno a la calidad por la búsqueda continua, auto-reflexiva del mejoramiento, aseguramiento y construcción colectiva; el principio de pertinencia en el sentido de que la educación superior responda a las expectativas y necesidades de la sociedad; el principio de autodeterminación para la producción del pensamiento y

conocimiento (Asamblea Nacional, 2018, Art. 145); y, entre otros, el reconocimiento de los fines de las instituciones de educación superior al expresar: “Corresponde a las instituciones de educación superior producir propuestas y planteamientos para buscar la solución de los problemas del país” (Ibídem, 2018, Art. 160, p.59).

Otras circunstancias que han actuado favorablemente para las transformaciones y desarrollo de la educación superior en Ecuador, provienen en fechas más recientes, de los propósitos internacionales y específicos para la región latinoamericana y caribeña emanados de la Agenda 2030 (Organización de Naciones Unidas y Comisión Económica para América Latina y el Caribe, ONU-CEPAL, 2016), que establecen a través del Objetivo 9, Meta 9.5:

Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo (pp.25-26).

Se adhiere a esa visión transformadora el Plan de Acción 2018-2028 del Instituto Internacional de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, para la Educación Superior de América Latina y el Caribe (IESALC, 2018), que propone entre otras finalidades, el objetivo n° 2: “Generar conocimientos y democratizar su acceso, uso y aprovechamiento como recurso común y bien público” (p.7), con la respectiva Meta 2.1.- De aquí al 2028, incrementar la inversión I+D como mínimo al 1,5% del PBI” (p.7). Consecuentemente, a partir del año 2011 las publicaciones en Ecuador inician un incremento significativo, cuando se comienza a considerar un indicador de calidad de la educación superior. Se inicia la visibilidad de la producción científica de las IES y por tanto el quehacer institucional en materia de investigación científica, lo que desde sus inicios permitió a algunas universidades sobresalir como las mejores del país.

Se ha fomentado en el país el acceso abierto a la literatura científica, y promovido el desarrollo de plataformas nacionales para la difusión y visibilidad de las publicaciones científicas. Un ejemplo es la plataforma Scielo Ecuador, que reúne una colección de revistas científicas nacionales de acceso abierto. Una muestra de ello se refleja en los datos de SCImago Research Group (2015), que precisan que en Ecuador se pasó de publicar 886 artículos científicos en revistas indexadas de la base de datos de Scopus durante el quinquenio 2004-2008, a publicar 1992 artículos científicos en el quinquenio 2009-2013 (Abad et al., 2021).

Los datos marcan que el país ha pasado de contribuir 0,49 % en 2007 a 2,27 % de la producción científica regional en el año 2017. Convergen en estos resultados los procesos de acreditación institucional que se llevan a cabo por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES), en los que se otorga mayor peso al indicador cuantitativo de publicaciones al estar indexadas en bases de datos de prestigio como WoS o Scopus (Moreira et al., 2020). En igual sentido aporta el requerimiento establecido por las IES para la contratación de profesores en concursos de mérito y oposición, la referencia del índice de publicaciones y su categoría de investigador con datos del Registro Nacional de Investigadores de la Secretaría Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SENESCYT).

No obstante, las publicaciones de artículos en revistas indexadas no son la única fuente de publicaciones. Se estima que el segundo producto científico con mayor visibilidad de Ecuador son las ponencias en memorias de eventos, lo que ha contribuido de manera importante en aumentar el índice de publicaciones. Sin embargo, este hecho no influye necesariamente en el impacto o el número de citas ya que este tipo de trabajos, según la comunidad científica, goza de menor grado de rigurosidad científica (Castillo, 2018).

Así como la producción científica en revistas indexadas ha aumentado en el Ecuador, los documentos publicados como conferencias y memorias de congreso también reflejan avances. Moreira et al., (2020), sugiere que este hecho podría deberse a que el reglamento nacional considera como mérito relevante la publicación de artículos en memorias de congresos, los cuales pueden ser incluidos como publicaciones de nivel dos o tres para el proceso de categorización y re categorización de investigadores de la SENESCYT.

Sistematizados los aspectos más relevantes que marcan cierta tendencia del comportamiento de las publicaciones producidas por las instituciones ecuatorianas, se presentan en la Tabla 1 algunos elementos cuantitativos que avalan la sistematización propuesta.

TABLA 1
Publicaciones ecuatorianas indexadas en bases de datos seleccionadas

Base de datos de indexación	Publicaciones ecuatorianas indexadas			
	Total	De Instituciones de la Educación Superior	Otros Organismos y Centros de Investigación ⁴	Propuestas en WoS-ESCI
Emerging Source Citation Index (ESCI) ¹	19	16	3	...
Scientific Electronic Library Online ² (Scielo)	33	32	1	17
(Latindex) ³	323	241	82	...

Elaborado por los autores

Notas. 1 ESCI es un índice donde están todas las revistas que en la práctica están siendo evaluadas para entrar a formar parte de las bases de datos de Web of Science Core Collections (Emerging Source Citation Index (ESCI), 2023). 2 Biblioteca Electrónica Científica en Línea. 3 Latindex, red de 24 instituciones que operan de manera coordinada para reunir y diseminar información sobre las revistas científicas producidas en la región. 4 Se incluyen centros de investigación, editoriales, centros e institutos de salud y otras especialidades, centros de estudios, sociedades, así como organismos y entidades gubernamentales.

Evidentemente la producción científica ecuatoriana tiene una baja visibilidad en WoS comparada al nivel mundial y también con algunos países al nivel de la región, como lo es México. No obstante, se conoce por consultas realizadas que efectivamente se verifica un aumento de la participación en otros índices de citación como Scopus y Google Citas. Es preciso resaltar que, la indexación en WoS de las publicaciones ecuatorianas presenta limitaciones debido a sus sesgos, entre ellos el uso del idioma inglés. En cuanto a las denominadas ciencias duras, solamente hay participación de revistas nacionales en el ESCI, aun cuando 17 producciones científicas se encuentran como propuestas para la base de datos WoS.

Las reflexiones realizadas conducen al reconocimiento de una tendencia positiva en publicaciones ecuatorianas, aunque por debajo de la media de producción científica de la región. En ese comportamiento es oportuno agregar la persistencia de insuficiencias señaladas en Maigua et al., (2021), entre otras, la baja usabilidad demostrada en el limitado número de citas y un aumento del número de ponencias en eventos cuyas memorias en las bases de datos no se encuentran ubicadas en los cuartiles 1 y 2. Mientras que, una producción intelectual casi exclusiva en idioma español repercute negativamente en la visibilidad internacional de los investigadores, y las instituciones de educación superior ecuatorianas.

CONCLUSIONES

La comunicación de la ciencia es una de las maneras en que las Universidades transfieren sus conocimientos a la sociedad. A la par que ha evolucionado el conocimiento, su transmisión exhibe diferentes modelos y ha evolucionado también. Hoy es usual hablar de la comunicación a través de revistas científicas, indexadas en diferentes niveles y las principales tendencias se resumen en: acceso abierto, colaboración internacional,

big data y análisis de datos masivos, inteligencia artificial y aprendizaje automático, enfoque en temas interdisciplinarios y globales.

La tendencia actual de los países en vías de desarrollo de América Latina y el Caribe, es al paulatino crecimiento, por limitaciones en el uso de internet y de la lengua inglesa, así como de financiamiento. Particularmente en Ecuador, no obstante que se identifica el ligero incremento de la producción científica y su indexación a partir de la normativa estatal y su política de calidad; se consideran necesarios ritmos de crecimiento más marcados y esencialmente de la visibilidad de publicaciones.

REFERENCIAS

- Abad, G., Fernández, K., García, T., & González, A. (2021). Caracterización de la educación superior ecuatoriana en el contexto de la producción científica nacional y latinoamericana. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(4), 413-420. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000400413&lng=es&tln=es
- Araujo, D., & Bermúdez, J. (2009). Limitaciones de las tecnologías de información y comunicación en la educación universitaria. *Horizontes Educativos*, 14(1), 9-24. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=97912444001>
- Asamblea Nacional. (2018). Ley Orgánica de Educación Superior (LOES). Registro Oficial Suplemento 297 de 2 de agosto del 2018. <https://www.ces.gob.ec/documentos/Normativa/LOES.pdf>
- Barceló, M., y Acosta, N. M. (2019). La visibilidad de la ciencia, un reto necesario para la Universidad de Cienfuegos. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(3), 166-171. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202019000300166&script=sci_arttext&tln=en
- Carrión, S.C. (2018). Determinación de la brecha de ciencia, tecnología e innovación entre Ecuador con Argentina, Chile y Colombia. [Tesis de pregrado, Escuela Politécnica Nacional]. <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/19600>
- Castillo, J. (2018). Conference proceedings versus articles: The Ecuadorian case analysis | [Memorias de congresos versus artículos científicos: Análisis del caso ecuatoriano]. *Bionatura*, 3(1), 1-19. <http://dx.doi.org/10.21931/RB/2018.03.01.6>
- Chávez, H. (2020). Calidad de las revistas científicas electrónicas de comunicación en América Latina y España. (R. I. CYBERTESIS, Ed.). [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <http://cybertesis.unm-sm.edu.pe/handle/20.500.12672/15067>
- Emerging Source Citation Index (ESCI) (2023). <https://icsh.es/2018/03/05/revistas-cientificas-del-ecuador-indexadas-en-emerging-source-citation-index-esci-2018/>
- Garfield, E. (2016). The evolution of the Web of Science from the Science Citation Index. *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, (37). <https://dx.doi.org/10.1344/BiD2016.37.1>
- Gómez, I., & Bordons, M. (2009). Limitaciones en el uso de los indicadores bibliométricos para la evaluación científica. *DIGITAL.CSIC*. <https://digital.csic.es/handle/10261/9813>
- Haupt, C. (2000). La 8ª. Reunión sobre las Revistas Académicas y de Investigación. Las Revistas Científicas Latinoamericanas: su difusión y acceso a través de bases de datos. *Biblioteca Universitaria*, 3(2), 122-12. <https://www.redalyc.org/pdf/285/28530207.pdf>
- Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior de América Latina y el Caribe (IESALC). (2018). *Plan de Acción 2018-2028. III Conferencia Regional de Educación Superior para América Latina y el Caribe*. <http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2019/02/PlandeAccionCRES2018-2028-Def.pdf>
- Latindex (2023). *Sistema Regional de Información en línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*. <https://www.latindex.org/latindex/>
- Leydesdorff, L., Wouters, P., & Bornmann, L. (2016). Professional and citizen bibliometrics: complementarities and ambivalences in the development and use of indicators-a state-of-the-art report. *Scientometrics*, 2129-2150. <http://dx.doi.org/10.1007/s11192-016-2150-8>

- Maigua, V., Maniglio, F., & Sánchez, M. (2021). Producción científica de FLACSO, Ecuador, entre sus programas de maestrías en el Período 2015-2020. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 6(Especial), 24-39. <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/3784/3545>
- Martínez, O.M., Alzate, L.A., y Gómez, V.G. (2023). La importancia de la comunicación de la ciencia y las publicaciones: el caso de Ecuador. *Universidad y Ciencia*, 12 (3), 125-139. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=4Y9LugYAAAAJ&citation_for_view=4Y9LugYAAAAJ:r0BpntZqJG4C
- Moreira, L., Morales, J., Crespo, S., & Guerrero, J. (2020). Caracterización de la producción científica de Ecuador en el periodo 2007-2017 es Scopus. *Investigación Bibliotecológica*, 34(82), 141-157. <http://dx.doi.org/10.22201/ii.bi.24488321xe.2020.82.58082>
- Moreno, A. (2021). La Bibliometría como técnica de análisis disciplinar. Comunicación: análisis temático de revistas y países. [Tesis doctoral, Universidad Internacional de la Rioja]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=305272>
- Núñez, J., Alcázar, A., y Proenza, T. (2006). La Nueva Universidad cubana y su contribución a la universalización del conocimiento. *Retos de la Dirección*, 11 (2), 229-244. <http://scielo.sld.cu/pdf/rdir/v11n2/rdir15217.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). *Tesaurus UNESCO*. <http://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/es/index/A>
- Organización de Naciones Unidas y Comisión Económica para América Latina y el Caribe. ONU-CEPAL. (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/c41bc64e-b240-4f80-802d-4a60484a02e4/content>
- Ospina, D.N. (2009). Caracterización de la producción científica y visibilidad de los investigadores de la Universidad de Colombia, Sede Medellín en la ISI WEB OF SCIENCE. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia, UNAL]. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/70274/32322020.2009.pdf?sequence=1>
- Sánchez, N. (2007). La comunicación de la ciencia en los países en vías de desarrollo y el movimiento Open Access. *Revista Biblios*, 8 (27). <https://www.redalyc.org/pdf/161/16102703.pdf>
- Scopus (2023). https://assets.ctfassets.net/o78em1y1w4i4/EX1iy8VxBQKf8aN2XzOp/c36f79db25484cb38a5972ad9a5472ec/Scopus_ContentCoverage_Guid
- Trabadela, J., Nuño, M. V., Guerrero, V. P., y de-Moya, F. (2020). Análisis de dominios científicos nacionales en Comunicación (Scopus, 2003-2018). *Profesional de la Información*, 29 (4). <https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.18>

Apéndice

Sobre el autor Principal

Odette Martínez Pérez: Licenciada en Derecho, Master en Derecho Constitucional y Administrativo, PhD. Ciencias Jurídicas, Coordinadora de investigación en el Instituto Superior Tecnológico LEMAS. Autora de diversos libros y ponencias en eventos científicos.

Declaración de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Declaración de responsabilidad autoral

Odette Martínez Pérez: Conceptualización, análisis formal, redacción-revisión.

Luis Alberto Alzate Peralta: Conceptualización, análisis formal, redacción, revisión, análisis formal