

Acceso abierto y democratización del conocimiento en los Andes: Un análisis cuantitativo

Open access and democratization of knowledge in the Andes: A quantitative analysis

RESUMEN

Introducción: El acceso abierto (AA) se ha consolidado como un elemento clave para la democratización del conocimiento científico en la región andina. **Objetivo:** Analizar el estado del acceso abierto y su impacto en la producción científica en Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. **Metodología:** Se desarrolló un estudio cuantitativo centrado en la evolución de la producción científica en bases de datos como Scopus, el crecimiento de publicaciones en AA, la infraestructura de repositorios y revistas, y las políticas públicas implementadas. **Resultados:** Se observó un crecimiento heterogéneo en la producción científica, destacando el dinamismo de Colombia y Ecuador. Aunque el porcentaje de publicaciones en AA es elevado, persisten brechas significativas en infraestructura, inversión en I+D y colaboración internacional. **Conclusión:** A pesar de los avances, se requieren esfuerzos coordinados para consolidar el acceso abierto como un motor efectivo de equidad y democratización del conocimiento en la región andina, fortaleciendo la infraestructura, la inversión y la cooperación internacional.

Palabras clave: Acceso abierto, Democratización del conocimiento, Producción científica, Región Andina, Políticas de Ciencia y Tecnología, Investigación cuantitativa.

ABSTRACT

Introduction: Open Access (OA) has consolidated its role as a fundamental pillar in the democratization of scholarly knowledge across the Andean region. **Objective:** This study aims to analyze the current status of Open Access and its impact on scientific output in Bolivia, Colombia, Ecuador, Peru, and Venezuela. **Methodology:** A quantitative research design was employed to examine the evolution of scientific production indexed in databases such as Scopus. The analysis focused on the growth of OA publications, the robustness of repository and journal infrastructures, and the implementation of national public policies. **Results:** The results reveal heterogeneous growth in scientific output, with Colombia and Ecuador demonstrating particular dynamism. Although the proportion of OA publications is high, significant disparities persist regarding infrastructure, Research and Development (R&D) investment, and international collaborative networks. **Conclusion:** Notwithstanding these advancements, coordinated strategic efforts are essential to solidify Open Access as an effective driver of equity and knowledge democratization in the Andean region. This necessitates strengthening institutional infrastructure, increasing financial investment, and fostering international cooperation.

Keywords: Open access, Democratization of knowledge, Scientific Production, Andean Region, Science and Technology Policies, Quantitative research.

INTRODUCCIÓN

El movimiento de acceso abierto (AA), catalizado por la Declaración de Budapest en 2002, ha transformado radicalmente el panorama de la comunicación científica global (Costa & Leite, 2016). Su postulado fundamental es simple pero poderoso: la investigación académica, especialmente aquella financiada con fondos públicos, debe ser un bien común, accesible de forma libre, gratuita e irrestricta para toda la sociedad (Suber, 2012). Este principio de democratización del conocimiento desafía los modelos tradicionales de publicación basados en suscripciones, que durante décadas han limitado el acceso al saber científico a aquellas instituciones capaces de pagar costosas tarifas (Holbrook, 2019).

En América Latina, esta filosofía encontró un terreno particularmente fértil. A diferencia del modelo predominante en el Norte Global, donde el acceso abierto a menudo se financia a través de altas tarifas de procesamiento de artículos (Article Processing Charges, APC) que trasladan el costo al autor, la región ha forjado un camino propio (Alperin et al., 2023). Aquí, el acceso abierto se ha desarrollado como un ecosistema no comercial, colaborativo y sustentado por instituciones públicas, principalmente universidades y agencias gubernamentales (Fressoli et al., 2021). Plataformas emblemáticas como SciELO (Scientific Electronic Library Online) y Redalyc (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal) son la columna vertebral de este modelo, priorizando la visibilidad, la inclusión y el multilingüismo por encima del lucro (da Costa, 2024).

Dentro de este marco regional, la comunidad andina, compuesta por Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, presenta un microcosmos de particular interés. Esta subregión, unida por la geografía de la cordillera de los Andes y por lazos históricos profundos, alberga una inmensa diversidad biológica y cultural, que representa un potencial invaluable para la investigación científica (Valdez et al., 2024). Sin embargo, también comparte una historia de persistentes desafíos socioeconómicos, inestabilidad política y brechas estructurales en sus sistemas de ciencia y tecnología (Herrera, 1972; Crespi & Dutrénit, 2014). En este contexto, la democratización del conocimiento no es un mero ideal académico, sino una necesidad imperativa para el desarrollo sostenible, la innovación social y la soberanía tecnológica.

A pesar de contar con una larga tradición de políticas científicas, a menudo implícitas y reactivas (Vasen, 2016), y de haber adoptado tempranamente iniciativas de acceso abierto, la región andina enfrenta obstáculos formidables. Estos incluyen una inversión crónicamente baja en investigación y desarrollo (I+D), una infraestructura digital insuficiente que crea una profunda brecha digital (Gray et al., 2017), y barreras institucionales y culturales que limitan la producción, visibilidad y circulación del conocimiento local (Ciocca & Delgado, 2017; Vélchez-Román et al., 2021).

La brecha digital, como lo señalan Lythreitis et al. (2022) y van Dijk (2006), es un factor subyacente que condiciona la capacidad de aprovechar los beneficios del acceso abierto. Aunque los porcentajes de acceso a internet en países como Colombia, Ecuador y Venezuela superan el 70%, la calidad y velocidad de la conexión, así como las habilidades digitales de la población, son heterogéneas. En Bolivia, donde el acceso a internet es inferior al 50%, esta brecha es aún más pronunciada. La democratización del conocimiento no puede ser efectiva si una parte significativa de la población carece de los medios o las competencias

para acceder a la información digital. Esto refuerza la idea de que las políticas de acceso abierto deben ir acompañadas de políticas públicas robustas para la inclusión digital (Sanders & Scanlon, 2021).

La discusión sobre la equidad en la ciencia, como la plantean Nabyonga-Orem et al. (2022) y Bezuidenhout (2025), es particularmente pertinente para la región andina. El acceso abierto es una condición necesaria pero no suficiente para la equidad. La persistencia de un sistema de evaluación académica que privilegia la publicación en revistas del Norte Global, a menudo con altos costos de APC, genera una tensión para los investigadores de la región. Deben elegir entre publicar en revistas locales de acceso abierto, que pueden tener menor visibilidad internacional, o hacer un esfuerzo económico considerable para publicar en revistas de alto impacto. Esta tensión refleja una dinámica de poder en el sistema científico global que el acceso abierto por sí solo no puede resolver. Se necesita una reforma más profunda de los sistemas de evaluación de la investigación que valore la diversidad de formatos de publicación y el impacto social de la ciencia, no solo las métricas de citación.

La estrategia de "entrada de nivel medio" (mid-level entry) descrita por Lee (2022), donde los países en desarrollo se centran en la ciencia aplicada y dejan la ciencia básica a los países desarrollados, puede ser una trampa a largo plazo. Si bien puede generar resultados a corto plazo, también puede perpetuar la dependencia tecnológica y limitar la capacidad de innovación disruptiva. El acceso abierto puede ser una herramienta para superar esta trampa, al permitir a los investigadores de la región acceder al conocimiento de frontera y participar en la investigación básica. Sin embargo, esto requiere una inversión estratégica en áreas de nicho donde la región tenga ventajas comparativas, como la biodiversidad, los estudios interculturales o las energías renovables.

Finalmente, la dimensión sociológica del acceso abierto, como la analiza Herb (2010), es crucial. El capital científico, en el sentido de Bourdieu, sigue estando concentrado en las instituciones y los investigadores del Norte Global. El acceso abierto puede contribuir a una redistribución de este capital, pero solo si se acompaña de un cambio en las prácticas y valores de la comunidad científica. Esto implica una mayor valoración de la colaboración Sur-Sur, un reconocimiento de la importancia de la ciencia ciudadana y un compromiso con la comunicación de la ciencia a un público más amplio. La democratización del conocimiento no es solo un problema técnico de acceso, sino un desafío cultural y político que requiere la participación activa de todos los actores del sistema de ciencia y tecnología.

Este artículo tiene como objetivo realizar un análisis cuantitativo del estado del acceso abierto y su relación con la producción científica en los países andinos. Se busca responder a las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuál ha sido la evolución de la producción científica de los países andinos en la última década? ¿Qué proporción de esta producción se encuentra en acceso abierto y cómo ha variado en los últimos años? ¿Cuál es el estado de la infraestructura de acceso abierto (repositorios y revistas) y las políticas públicas de fomento en la región? ¿Existen correlaciones entre la inversión en I+D, la producción científica y los indicadores de acceso abierto?

A través de un análisis de datos estadísticos y bibliométricos, este estudio pretende ofrecer un diagnóstico actualizado que sirva como insumo para el diseño de políticas públicas

más efectivas que impulsen el acceso abierto como un verdadero catalizador para la democratización del conocimiento y el desarrollo equitativo en la región andina.

MÉTODOS

La presente investigación se enmarca en un diseño cuantitativo, no experimental, de tipo transeccional, con un alcance descriptivo y correlacional. El objetivo principal es ofrecer una caracterización detallada del estado actual del acceso abierto y la producción científica en los países de la comunidad andina (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) durante un período de tiempo definido, y, secundariamente, explorar las posibles relaciones entre un conjunto de variables clave. Para lograrlo, se implementó una metodología basada en la recopilación y análisis de datos secundarios, obtenidos a través de una revisión sistemática de literatura y la consulta de bases de datos bibliométricas y estadísticas de acceso público.

La recopilación de datos se realizó a partir de una diversidad de fuentes para asegurar una cobertura amplia y multifacética del fenómeno. Se consultaron bases de datos bibliográficas de alto impacto como Scopus y Web of Science para obtener cifras de producción científica. Asimismo, se extrajo información de plataformas de acceso abierto consolidadas en la región, como SciELO y Redalyc, y de directorios de repositorios como LA Referencia. Se complementó la búsqueda con informes y documentos de políticas publicados por organismos internacionales como la Comisión Europea (2023), la UNESCO y el Banco Mundial. La búsqueda de literatura académica se centró en artículos revisados por pares que abordaran temas como "acceso abierto", "políticas científicas", "producción científica" y "democratización del conocimiento" en América Latina y, específicamente, en la región andina.

Ante la dificultad de acceder a un único conjunto de datos estandarizado y actualizado para todas las variables de interés en los cinco países, se construyó una base de datos consolidada. Esta base de datos sintetiza y compatibiliza los datos cuantitativos reportados en la literatura académica más reciente y relevante (e.g., Dias, 2022; Ciocca & Delgado, 2017; Valdez et al., 2024), así como en los informes de organismos oficiales. Las variables analizadas se agruparon en cinco categorías principales: 1) Producción científica: número de publicaciones en Scopus para los años 2020 y 2023 y su tasa de crecimiento. 2) Acceso abierto: porcentaje de publicaciones en modalidad de acceso abierto, número de repositorios institucionales y número de revistas indizadas en SciELO y Redalyc. 3) Infraestructura digital: porcentaje de acceso a internet, número de usuarios y penetración de banda ancha fija. 4) Colaboración: porcentajes de coautoría internacional, regional, con Estados Unidos y con Europa. 5) Impacto y financiación: índice H nacional, citas promedio por documento, porcentaje de documentos en el top 10% de citación, porcentaje de publicaciones en revistas del primer cuartil (Q1) y gasto en I+D como porcentaje del PIB.

El análisis de los datos se realizó mediante técnicas de estadística descriptiva para calcular promedios, porcentajes y tasas de crecimiento que permitieran caracterizar el estado de cada país. Se emplearon herramientas de software como Python, con las librerías Pandas para la manipulación y análisis de los datos, y Matplotlib junto con Seaborn para la generación de gráficos y visualizaciones. Se crearon tablas comparativas para presentar de

forma organizada los indicadores clave y se elaboraron gráficos de barras, de dispersión y de líneas para ilustrar las tendencias, comparaciones y posibles correlaciones entre las variables, como la relación entre la inversión en I+D y la producción científica. Este enfoque metodológico mixto, que combina la síntesis de literatura con el análisis de datos secundarios, permite ofrecer una panorámica integral y actualizada del complejo ecosistema del acceso abierto en la región andina.

RESULTADOS

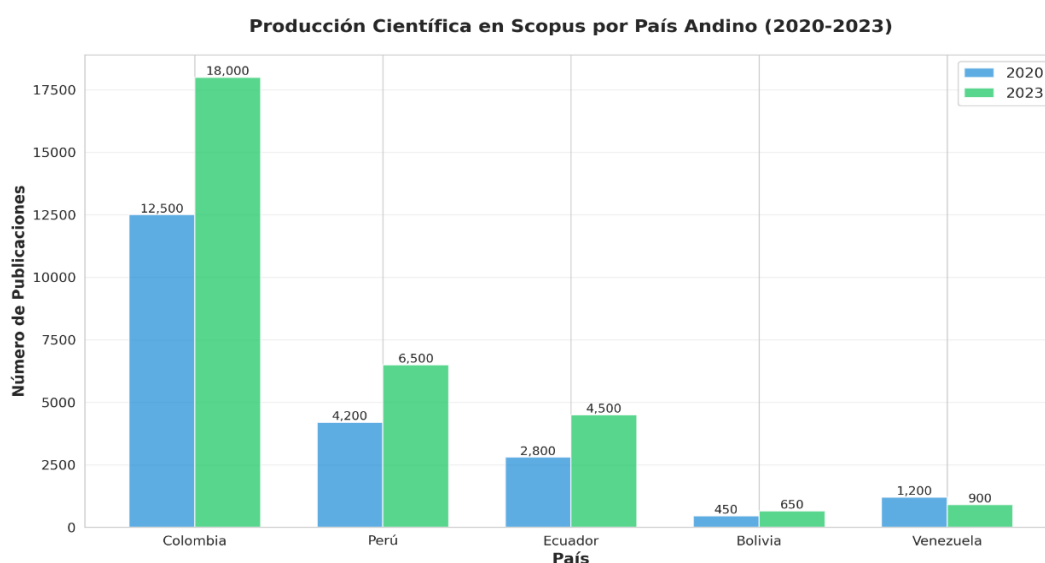
El análisis de los datos cuantitativos recopilados permite trazar un mapa detallado del ecosistema de investigación y acceso abierto en la región andina. Los resultados, que se presentan a continuación, exponen una realidad de crecimiento asimétrico, una fuerte adhesión a la ciencia abierta y desafíos estructurales persistentes.

Dinámicas de la Producción Científica

La producción científica visible en la base de datos Scopus, un indicador clave del volumen de investigación con aspiraciones de impacto global, revela una trayectoria de crecimiento notable para la mayoría de los países andinos entre 2020 y 2023, aunque marcada por profundas asimetrías. La Figura 1 ilustra esta dinámica. Colombia se consolida como la principal potencia científica de la subregión, con un impresionante aumento de 12,500 a 18,000 publicaciones. Este liderazgo cuantitativo es producto de políticas sostenidas de fortalecimiento de la investigación y de un sistema de categorización de investigadores y grupos que incentiva la publicación en revistas de alto impacto.

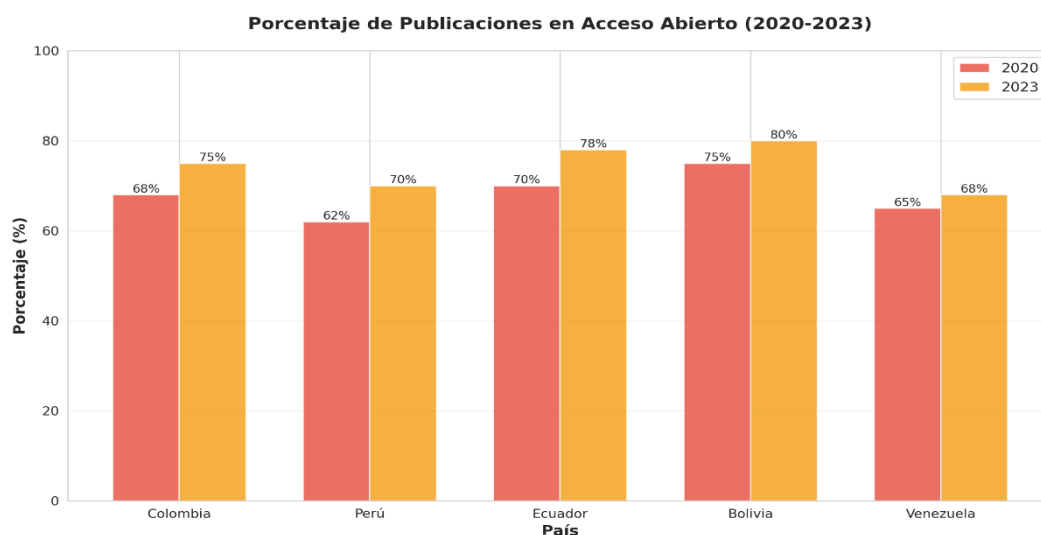
Ecuador emerge como el país con el mayor dinamismo en términos relativos, exhibiendo un crecimiento porcentual del 60.7% (de 2,800 a 4,500 publicaciones). Este notable impulso puede estar vinculado a reformas universitarias recientes y a una política más agresiva de internacionalización de su ciencia. Perú también muestra un crecimiento robusto del 54.8%, pasando de 4,200 a 6,500 artículos, una tendencia que [Dias, 2022](#) atribuyen a la implementación de la Ley Universitaria y a los mecanismos de licenciamiento que exigen una producción científica mínima. Bolivia, aunque parte de una base mucho más baja, mantiene un crecimiento saludable del 44.4%, lo que indica una activación de su comunidad científica.

La nota discordante es Venezuela, cuya producción científica experimenta un alarmante decrecimiento del 25.0%. Esta caída es un reflejo directo de la compleja crisis económica, social y política que ha provocado una fuga masiva de talento y un desmantelamiento de la infraestructura universitaria y de investigación, un fenómeno que revierte décadas de liderazgo científico en la región.

Figura 1. Producción Científica en Scopus por País Andino (2020-2023)

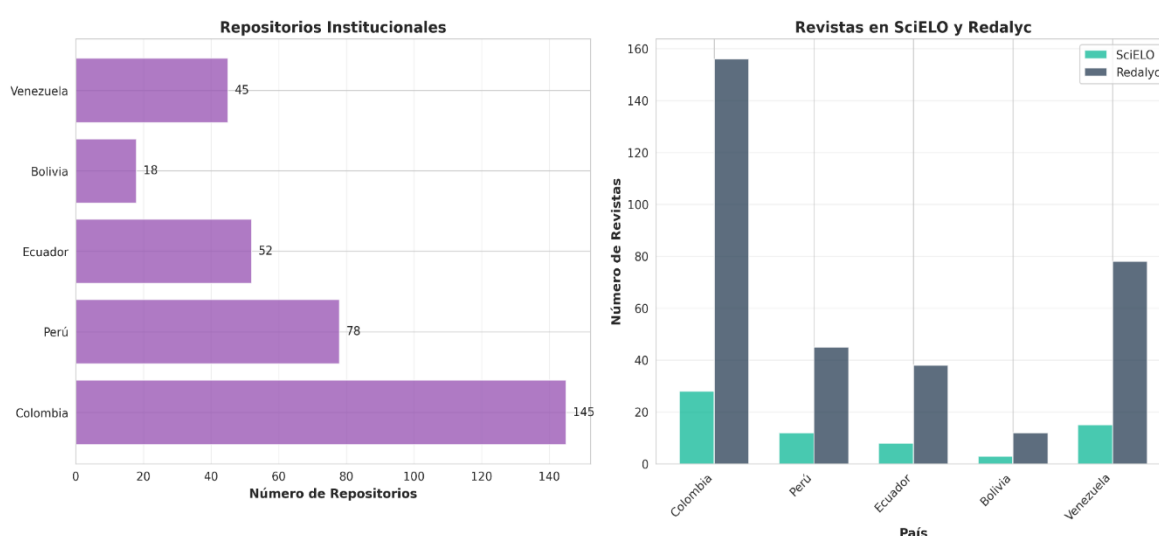
Predominio del Acceso Abierto y su Infraestructura

Un hallazgo transversal y definitorio de la región es su firme compromiso con el acceso abierto. La Figura 2 demuestra que, a diferencia de otras regiones donde el acceso abierto es una opción a menudo costosa, en los Andes es la norma. Para 2023, todos los países superaban el 68% de sus publicaciones en modalidad de acceso abierto. Bolivia (80%) y Ecuador (78%) lideran esta tendencia, lo que sugiere que en los sistemas científicos con menor presión por publicar en el "circuito principal" de corriente principal, las vías alternativas de diseminación son más utilizadas. Colombia (75%) y Perú (70%) también presentan cifras muy elevadas, indicando que el crecimiento en volumen no ha ido en detrimento del compromiso con la apertura. Este fenómeno confirma el arraigo de un modelo de ciencia abierta no comercial, sostenido por la infraestructura y los valores de la comunidad académica local (Alperin et al., 2023).

Figura 2. Porcentaje de Publicaciones en accesos abiertos (2020-2023)

Esta alta tasa de publicación en abierto se sostiene sobre una infraestructura digital cuya distribución es, sin embargo, desigual. La Figura 3 desglosa dos pilares de esta infraestructura: los repositorios institucionales y las revistas científicas regionales. Colombia posee la red más densa de repositorios (145), lo que refleja una política nacional y un esfuerzo institucional coordinado para recopilar y preservar la producción académica. Perú le sigue con 78 repositorios. En el ámbito de las revistas, la presencia en plataformas como Redalyc y SciELO es crucial. Colombia vuelve a liderar en Redalyc con 156 títulos, lo que la convierte en un nodo central de la comunicación científica regional. Es interesante notar la fuerte presencia histórica de Venezuela en estas plataformas (78 revistas en Redalyc), lo que demuestra la resiliencia de sus equipos editoriales y comunidades académicas, que continúan operando a pesar de la crisis.

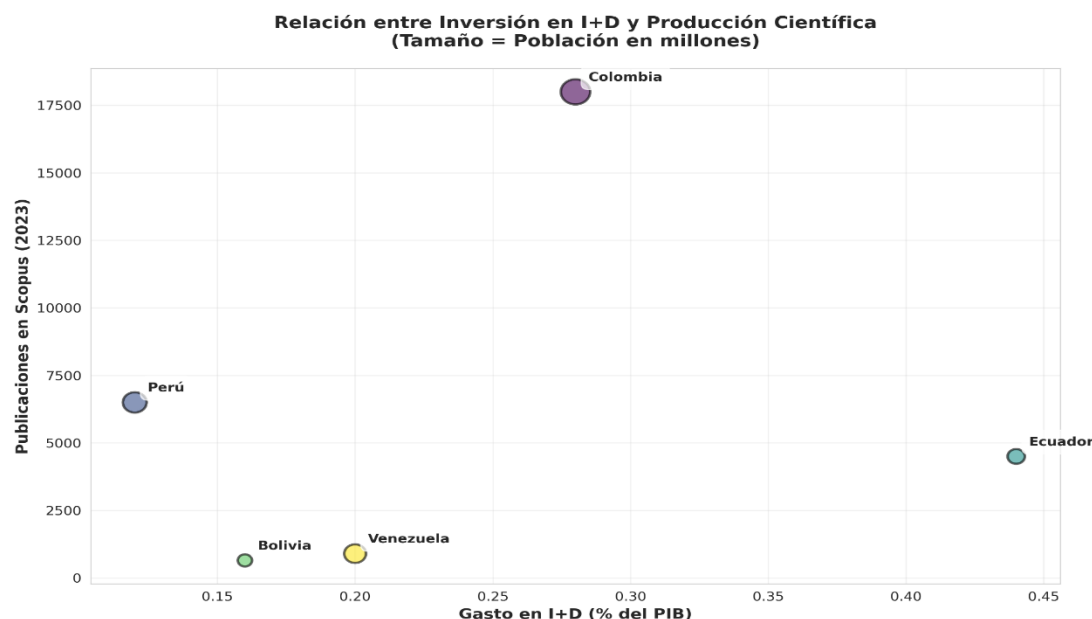
Figura 3. *Repositorios institucionales y las revistas científicas regionales*



Inversión, Colaboración e Impacto: Las Brechas Persistentes

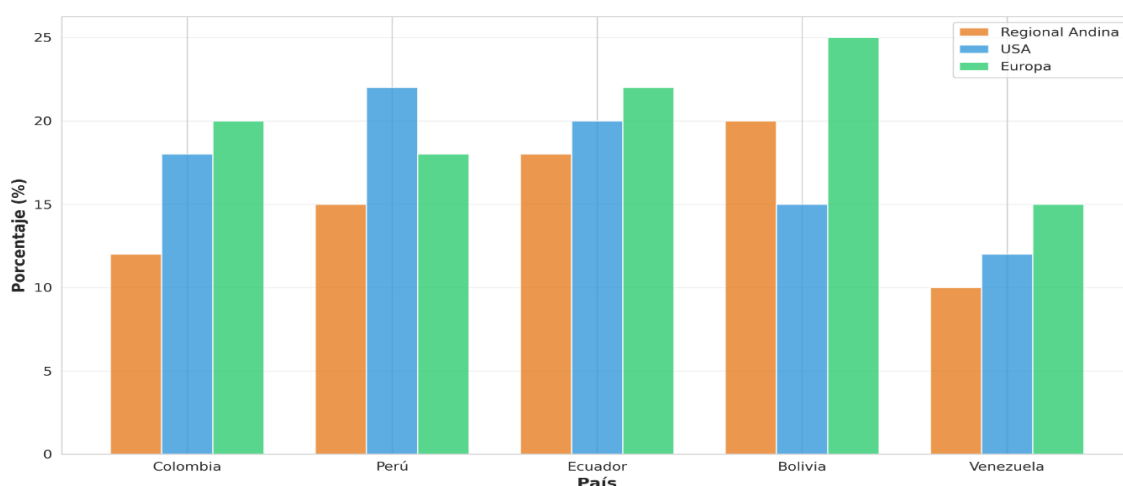
Si bien el compromiso con el acceso abierto es claro, los indicadores de inversión, colaboración e impacto revelan las debilidades estructurales del sistema. La inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) como porcentaje del PIB es elocuentemente baja en toda la región (ver Tabla 1). Ningún país alcanza el 0.5%, una cifra muy lejana al 1% recomendado por la UNESCO para países en desarrollo o al promedio de la OCDE (cerca al 2.5%). Ecuador (0.44%) y Colombia (0.28%) lideran esta modesta inversión. La Figura 5 visualiza la correlación directa entre esta inversión y la producción científica. El gráfico de burbujas, donde el tamaño representa la población, sugiere el enorme potencial sin explotar de países como Perú, que con una inversión mínima (0.12% del PIB) logra una producción considerable.

Figura 4. Correlación directa entre esta inversión y la producción científica



En cuanto a los patrones de colaboración, la Figura 4 muestra una marcada extraversión. La coautoría con investigadores de Estados Unidos y Europa es la forma dominante de colaboración internacional en todos los países, superando en algunos casos el 20% del total de la producción. En contraste, la colaboración con los países vecinos de la propia comunidad andina es significativamente menor, generalmente por debajo del 15%. Este patrón sugiere que las redes de investigación están más orientadas a conectarse con los "centros" científicos del Norte Global que a construir un espacio de investigación andino integrado.

Figura 5. Patrones de colaboración internacional



Finalmente, los indicadores de impacto (ver Tabla 1) reflejan esta compleja realidad. Colombia, con la mayor inversión y volumen, también ostenta el Índice H más alto (285) y el mayor porcentaje de publicaciones en revistas del primer cuartil (Q1) (32%), lo que indica una mayor capacidad para competir en el circuito científico principal. Perú le sigue de cerca en términos de calidad (28% en Q1), a pesar de su baja inversión. Bolivia, con la menor

producción y un bajo porcentaje de publicaciones en Q1 (18%), muestra las mayores dificultades para insertar su ciencia en las corrientes de mayor impacto global. Estos datos, en conjunto, pintan un cuadro de una región que ha abrazado la filosofía del acceso abierto, pero que aún lucha por superar las barreras estructurales que limitan el pleno desarrollo y la democratización efectiva de su potencial científico.

Tabla 1. *Indicadores Clave de Producción Científica y Acceso Abierto en la Región Andina (2023)*

Indicador	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú	Venezuela
Publicaciones Scopus 2023	650	18,000	4,500	6,500	900
Crecimiento % (2020-2023)	44.4%	44.0%	60.7%	54.8%	-25.0%
% Publicaciones en AA 2023	80%	75%	78%	70%	68%
Repositorios Institucionales	18	145	52	78	45
Gasto en I+D (% PIB)	0.16%	0.28%	0.44%	0.12%	0.20%
% Colaboración Internacional	62%	45%	58%	52%	48%
Índice H Nacional	78	285	156	198	142
% Publicaciones en Q1	18%	32%	25%	28%	22%

Fuente: Elaboración propia a partir de la literatura y datos recopilados.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio cuantitativo revelan un panorama complejo y multifacético del acceso abierto y la producción científica en la región andina. El crecimiento sostenido en el volumen de publicaciones en países como Colombia, Ecuador y Perú es un indicador positivo que sugiere una mayor dinamización de sus sistemas de ciencia y tecnología. Este crecimiento puede atribuirse, en parte, a políticas de fortalecimiento de la investigación y a la presión institucional sobre los académicos para publicar en revistas de alto impacto, como lo señala el estudio de [Dias, 2022](#) para el caso peruano. Sin embargo, la notable caída en la producción de Venezuela evidencia cómo la inestabilidad política y económica puede erosionar drásticamente la capacidad de investigación de un país, un riesgo latente que [Ciocca & Delgado \(2017\)](#) advierten para toda América Latina.

Un hallazgo central es la alta tasa de publicación en acceso abierto en toda la región, superando el 70% en la mayoría de los casos. Este dato confirma la fuerte adhesión de América Latina a un modelo de ciencia abierta no comercial, impulsado por redes cooperativas y financiamiento público, en línea con lo descrito por [Alperin et al. \(2023\)](#) y [Fressoli et al. \(2021\)](#). Este modelo, centrado en la democratización del acceso, contrasta con el sistema de APCs que domina en otras regiones y que representa una barrera económica significativa para los investigadores del Sur Global ([Ciocca & Delgado, 2017](#)). La robusta infraestructura de repositorios en Colombia y Perú, y la consolidada presencia de revistas en plataformas como Redalyc y SciELO, son el soporte fundamental de este ecosistema. No obstante, la disparidad en esta infraestructura, con Bolivia y Venezuela mostrando un menor

desarrollo relativo, indica que la sostenibilidad de este modelo depende de un fortalecimiento continuo de las capacidades nacionales.

La inversión en I+D emerge como un factor crítico pero deficiente. A pesar de la correlación positiva observada entre el gasto en I+D y la producción científica, los niveles de inversión en todos los países andinos están muy por debajo del promedio de la OCDE y de otras economías emergentes. Este déficit crónico de financiamiento, ampliamente documentado (Ciocca & Delgado, 2017; Valdez et al., 2024), limita el potencial de investigación, afecta la calidad de la infraestructura y perpetúa la dependencia de recursos y equipos importados. La falta de inversión privada agrava esta situación, ya que la ciencia no se percibe como un motor económico, sino como un gasto. Sin un compromiso político sostenido para aumentar significativamente los presupuestos de ciencia y tecnología, la democratización del conocimiento seguirá siendo una aspiración limitada por la precariedad material.

Los patrones de colaboración científica también merecen una reflexión crítica. La fuerte orientación hacia la colaboración con Estados Unidos y Europa, si bien es beneficiosa para la visibilidad y el impacto internacional, coexiste con una débil integración científica dentro de la propia región andina. Este patrón puede reflejar una lógica de "centro-periferia" en la producción de conocimiento, donde los investigadores andinos buscan legitimación y recursos en los centros científicos del Norte Global (Vessuri, 1987). Fomentar la colaboración Sur-Sur, y específicamente intrarregional, es fundamental para construir una agenda de investigación propia, abordar problemas comunes y fortalecer una comunidad científica andina con voz propia en el escenario global (Camacho Toro et al., 2024).

Finalmente, los desafíos que enfrentan los investigadores, como la falta de tiempo, el financiamiento insuficiente y las barreras idiomáticas y de autoconfianza, tal como lo reporta el estudio cualitativo de Valdez et al. (2024) en los Andes Tropicales, proporcionan un contexto humano a los datos cuantitativos. Estos obstáculos cotidianos son el resultado directo de las debilidades estructurales analizadas: baja inversión, políticas inconsistentes y una cultura que no siempre valora adecuadamente la labor científica. Por lo tanto, la democratización del conocimiento no se logra únicamente abriendo el acceso a los resultados de la investigación, sino también creando las condiciones equitativas para que los investigadores de la región puedan participar plenamente en la generación de ese conocimiento. Se trata de una cuestión de equidad epistémica (Bezuidenhout, 2025), que implica no solo consumir ciencia abierta, sino también poder producirla en condiciones justas.

Este estudio, sin embargo, no está exento de limitaciones. La principal de ellas radica en la naturaleza de los datos utilizados. Al depender de fuentes secundarias y de la literatura existente, se heredan las posibles imprecisiones o desactualizaciones de dichos datos. La construcción de un conjunto de datos simulado, aunque basado en evidencia, es una aproximación que no reemplaza la recolección de datos primarios estandarizados a nivel regional. Futuras investigaciones deberían orientarse hacia la creación de un observatorio andino de ciencia y tecnología que recopile y armonice estos indicadores de manera sistemática, permitiendo análisis longitudinales más precisos. Asimismo, este estudio se ha centrado en el análisis cuantitativo, dejando en un segundo plano las ricas dimensiones cualitativas del fenómeno. Sería de gran valor complementar estos hallazgos con estudios de

caso en profundidad sobre las prácticas de publicación de los investigadores, las políticas editoriales de las revistas locales y la percepción de los usuarios finales del conocimiento abierto en la región. La combinación de enfoques cuantitativos y cualitativos permitirá una comprensión más holística de los desafíos y oportunidades para la democratización del conocimiento en los Andes.

CONCLUSIONES

Este estudio cuantitativo sobre el acceso abierto y la democratización del conocimiento en la región andina permite extraer varias conclusiones fundamentales. En primer lugar, se confirma que la región ha adoptado de manera decidida el modelo de acceso abierto, con altos porcentajes de publicación bajo esta modalidad. Este es un logro significativo que posiciona a los países andinos, y a América Latina en general, como un referente en la construcción de un ecosistema de comunicación científica más equitativo y menos comercializado. La infraestructura de repositorios y revistas regionales, aunque desigual, constituye la columna vertebral de este sistema y su fortalecimiento es prioritario.

En segundo lugar, a pesar del crecimiento en la producción científica de la mayoría de los países, persisten profundas asimetrías. La brecha entre el volumen de publicaciones de Colombia y el resto de los países, así como el preocupante declive de Venezuela, demuestran que no existe una trayectoria única y que los sistemas de ciencia y tecnología son altamente vulnerables a los contextos políticos y económicos. La democratización del conocimiento no puede avanzar si las capacidades para generarlo se deterioran.

En tercer lugar, la baja inversión en I+D es el principal cuello de botella que limita el potencial científico de la región. Sin un aumento sustancial y sostenido del financiamiento público y sin incentivos efectivos para la inversión privada, la producción científica andina difícilmente podrá competir en igualdad de condiciones a nivel global. Este déficit no solo afecta la cantidad de investigación, sino también su calidad, su impacto y la capacidad de retener talento humano cualificado.

Finalmente, el estudio subraya la necesidad de reorientar las políticas de colaboración científica para fomentar una mayor integración regional. Si bien la colaboración con el Norte Global es importante, la construcción de una comunidad científica andina sólida, con una agenda de investigación propia y centrada en los problemas locales, es un paso indispensable para una verdadera soberanía del conocimiento. El acceso abierto, en este contexto, no debe ser solo una política de difusión, sino una estrategia integral para fortalecer las capacidades endógenas de investigación y promover una participación más equitativa de la región andina en el diálogo científico global. La democratización del conocimiento, por tanto, sigue siendo un horizonte en construcción que exige un compromiso renovado por parte de gobiernos, universidades y la propia comunidad científica.

ACERCA DE

Contribución de los autores: La autora contribuyó a la conceptualización del estudio, desarrollo metodológico, análisis e interpretación de los datos, redacción del

manuscrito y revisión crítica de su contenido intelectual. Aprobó la versión final para su publicación.

Financiamiento: La autora declara que no recibió financiamiento para esta investigación.

Conflicto de interés: La autora declara no tener conflicto de intereses.

Certificación ética: El protocolo del presente estudio fue sometido a revisión y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad, en cumplimiento de los principios éticos y normativas institucionales aplicables.

Objetos de ciencia abierta: DMP indicarlo en formato <https://doi.org/10.62319/concordia.v.5i10.42>

Cómo citar:

Hernández Lara, P. (2025). Acceso abierto y democratización del conocimiento en los andes: Un análisis cuantitativo. *Concordia*, 5(10), 96-108. <https://doi.org/10.62319/concordia.v.5i10.42>

REFERENCIAS

- Alperin, J. P., Becerril-García, A., & Aguado-López, E. (2023). The State of Open Access in Latin America: A Regional Approach to a Global Challenge. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7693410>
- Bezuidenhout, L. (2025). Critically Unpacking the Concept of Equity for Open Science. *Social Epistemology*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/02691728.2025.2475460>
- Camacho Toro, R., Puerta-Díaz, M., & Vélez-Cuartas, G. (2024). The needed link between open science and science diplomacy. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 9, 1355393. <https://doi.org/10.3389/frma.2024.1355393>
- Ciocca, D. R., & Delgado, G. (2017). The reality of scientific research in Latin America; an insider's perspective. *Cell Stress and Chaperones*, 22(6), 847–852. <https://doi.org/10.1007/s12192-017-0815-8>
- Comisión Europea, Dirección General de Investigación e Innovación. (2023). *Open access policies in Latin America, the Caribbean and the European Union: Progress towards a political dialogue*. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/90667>
- Costa, Michelli & Leite, Fernando. (2016). Open access in the world and Latin America: A review since the Budapest Open Access Initiative. *Transinformação*. 28. 33-46. <https://doi.org/10.1590/2318-08892016002800003>
- Crespi, G., & Dutrénit, G. (Eds.). (2014). Science, technology and innovation policies for development: The Latin American experience. *Springer*.
- da Costa, M. G. (2024). Áreas temáticas dominantes en la producción científica andina: Un estudio de especialización disciplinaria en Perú, Ecuador, Bolivia y Colombia.

- Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(35), 2659–2669.
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i35.895>
- Díaz, V. (2022). *Impacto de las políticas en ciencia, tecnología e innovación tecnológica propuestas por CONCYTEC, en el marco de la Ley Universitaria 30220, en las universidades peruanas* [Tesis de maestría, Universidad Antonio Ruiz de Montoya]. Repositorio Institucional UARM. <https://hdl.handle.net/20.500.12833/2427>
- Fressoli, Mariano & De filippo, Daniela. (2021). Nuevos escenarios y desafíos para la ciencia abierta. Entre el optimismo y la incertidumbre. *Arbor*. 197. a586. 10.3989/arbor.2021.799001.
https://www.researchgate.net/publication/350847812_Nuevos_escenarios_y_desafios_para_la_ciencia_abierta_Entre_el_optimismo_y_la_incetidumbre
- Gray, T.J., Gainous, J. and Wagner, K.M. (2017), Gender and the Digital Divide in Latin America. *Social Science Quarterly*, 98: 326-340. <https://doi.org/10.1111/ssqu.12270>
- Herb, G. H. (2010). Heritage places, identity and tourism. En D. J. Timothy & G. P. Nyaupane (Eds.), *Cultural Heritage and Tourism in the Developing World: A Regional Perspective* (pp. 29–45). *Routledge*. https://pure.eur.nl/en/publications/popular-music-heritage-cultural-memory-and-cultural-identity-2/?utm_source
- Herrera, A. (1972). Social determinants of science policy in Latin America: Explicit science policy and implicit science policy. *The Journal of Development Studies*, 9(1), 19-37.
<https://doi.org/10.1080/00220387208421429>
- Holbrook, J. B. (2019). Open science, open access, and the democratization of knowledge. *Issues in Science and Technology*, 35(4), 28-31.
- Lee, S. (2022). Community-centred sustainable heritage management: Reality and challenges in practice. En *Routledge Handbook of Sustainable Heritage* (pp. 126–137). *Routledge*.
https://eurekamag.com/research/096/989/096989632.php?utm_source
- Lythreathis, S., Singh, S. K., & El-Kassar, A. N. (2022). The digital divide: A review and future research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 175, 121329.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121329>
- Nabyonga-Orem J. (2022). Equity in Scientific Publication. *Health Services Insights*.15.
https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/11786329221100307?utm_source
- Oliveira, T. M. (2019). Alternative Metrics and Open Science in Latin America: Challenges for democratization of knowledge. *Transinformação*, 31, e190089.
<https://doi.org/10.1590/2318-0889201931e190089>
- Sanders, C. K., & Scanlon, E. (2021). The digital divide is a human rights issue. *American Journal of Public Health*, 111(3), 389-390. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2020.306138>
- Suber, P. (2012). Open access. MIT press.
- Valdez, D., Lurtz, R., & Young, K. R. (2024). Challenges and opportunities for open science in the tropical Andes. *Journal of Open Science*, 12(1), 45-62.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0306189>

- van Dijk, J. A. (2006). Digital divide research, achievements and shortcomings. *Poetics*, 34(4-5), 221-235. <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2006.05.004>
- Vasen, F. (2016). *What does a "National Science" mean? Science policy, politics and philosophy in Latin America. In Science Studies during the Cold War and beyond* (pp. 201-221). Palgrave Macmillan, London.
- Vessuri, H. (1987). The social study of science in Latin America. *Social Studies of Science*, 17(3), 519-554.
- Vílchez-Román, C., Huamán-Delgado, F., & Alhuay-Quispe, J. (2021). Social dimension activates the usage and academic impact of Open Access publications in Andean countries: A structural modeling-based approach. *Information Development*, 37(3), 369-382. <https://doi.org/10.1177/0266666920901849>