

Investigación quirúrgica en Ecuador: Un análisis bibliométrico de la calidad de producción científica (2015-2025)

Surgical research in Ecuador: A bibliometric analysis of the quality of scientific production (2015-2025)

Lorena Valdivieso-Vázquez¹, Dayanna Vélez-Calle², Doris Sarmiento-Altamirano³

Resumen

Objetivo: Analizar la producción científica de calidad en el ámbito quirúrgico en Ecuador. **Metodología:** Estudio bibliométrico analítico, con muestreo no probabilístico por conveniencia. Se incluyeron artículos publicados entre 2015 - 2025, indexados a Scopus, PubMed y ScienceDirect; se empleó operadores booleanos y filtros temáticos para la búsqueda. El procesamiento de datos se realizó en Excel y STATA v19, aplicando estadística descriptiva y análisis bivariado mediante pruebas chi cuadrado (χ^2), Kruskal-Wallis y U de Mann-Whitney se determinó $p < 0,05$ como significativo. **Resultados:** Se identificaron 528 artículos, predominando el área de cirugía general. En su mayoría reportes y series de casos. El idioma fue mayoritariamente el inglés. Las publicaciones en su mayoría tenían acceso abierto y no reportaron financiamiento. La autoría tuvo predominio masculino. La ciudad de Quito mostró mayor producción científica, destacando la Universidad San Francisco de Quito. El cuartil de la revista se asoció significativamente con el sexo del autor ($p = 0,002$), la colaboración internacional ($p < 0,001$), el financiamiento ($p < 0,001$) y citas ($p = 0,015$). Estados Unidos destacó como principal colaborador internacional. **Conclusión:** Aunque la investigación quirúrgica en Ecuador ha crecido notablemente, aún predominan estudios de baja calidad. Es necesario fortalecer redes internacionales, financiamiento y políticas que promuevan la calidad científica para lograr una investigación quirúrgica más sólida, inclusiva y reconocida globalmente.

Palabra clave: investigación quirúrgica, cirugía, análisis bibliométrico, producción científica, género en la investigación.

Abstract

Objective: To analyze the quality of scientific production in the surgical field in Ecuador. **Methodology:** Analytical bibliometric study using non-probability convenience sampling. Articles published between 2015 and 2025, indexed in Scopus, PubMed, and ScienceDirect, were included. Boolean operators and thematic filters were applied for the search. Data were processed using Excel and STATA v19, applying descriptive statistics and bivariate analyses through chi-square (χ^2), Kruskal-Wallis, and Mann-Whitney U tests, considering $p < 0,05$ as statistically significant. **Results:** A total of 528 articles were identified, with a predominance of general surgery. Most were case reports and case series, primarily written in English. The majority were open-access publications without reported funding. Authorship was predominantly male. Quito had the highest scientific output, with Universidad San Francisco de Quito standing out. The journal quartile was significantly associated with the author's gender ($p = 0,002$), international collaboration ($p < 0,001$), funding ($p < 0,001$), and citation count ($p = 0,015$). The United States emerged as the main international collaborator. **Conclusion:** Although

1. Estudiante de Medicina- Facultad de Medicina Universidad del Azuay, Cuenca-Ecuador.  <https://orcid.org/0009-0007-3562-8913>
2. Estudiante de Medicina- Facultad de Medicina Universidad del Azuay, Cuenca-Ecuador.  <https://orcid.org/0009-0008-9700-4919>
3. Especialista en Cirugía General-Facultad de Medicina Universidad del Azuay, Cuenca-Ecuador. Facultad de Administración y Salud Pública, Universidad Peruana Cayetano Heredia; Perú;  <https://orcid.org/0000-0003-2829-0188>



Usted es libre de:
Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

Recibido: 17-27-2025

Aceptado: 29-08-2025

Publicado: 29-09-2025

DOI: 10.47464/MetroCiencia/vol33/3/2025/28-37

***Correspondencia autor:** dsarmiento@uazuay.edu.ec

surgical research in Ecuador has grown significantly, low-quality studies still predominate. Strengthening international networks, funding mechanisms, and policies that promote scientific quality is essential to foster more robust, inclusive, and globally recognized surgical research.

Keywords: surgical research, surgery, bibliometric analysis, scientific output, gender in research.

Introducción

La investigación quirúrgica en Ecuador enfrenta varios desafíos estructurales que limitan su desarrollo y sostenibilidad. Entre ellos, se encuentra la excesiva burocracia, que obliga a los docentes e investigadores a asumir numerosas tareas administrativas y docentes sumado a sus actividades de investigación. El sistema de compras públicas, excesivamente complejo y regulado, dificulta la adquisición de equipos, insumos y reactivos de laboratorio. A esto se agrega la incertidumbre sobre los presupuestos asignados y la dificultad para obtener permisos para la recolección de muestras en ambientes naturales¹. En el ámbito quirúrgico, la evidencia disponible sobre la producción en Cirugía en el Ecuador es escasa, desactualizada o generalizada dentro del contexto latinoamericano. Persisten barreras como la falta de financiamiento, la escasez de programas de formación en investigación quirúrgica y la limitada indexación de revistas locales en bases de datos internacionales. Estas limitaciones afectan la visibilidad y el impacto global de la producción científica nacional². No obstante, en los últimos años se ha observado un avance significativo. Para 2023, la producción científica ecuatoriana experimentó un crecimiento notable, especialmente en el área de ciencias médicas. Las publicaciones académicas aumentaron 5.16 veces y más del 80% de estos trabajos se realizaron en colaboración con instituciones internacionales. La literatura evidencia que los países con baja producción científica se benefician en mayor medida de las colaboraciones internacionales, lo que ha sido particularmente relevante para Ecuador^{3,4}.

El objetivo de este estudio fue determinar la cantidad de publicaciones de calidad en el área quirúrgica en Ecuador durante el período

del 2015-2025 y relacionar con factores de colaboración internacional, sexo, cuartil de la revista y financiamiento.

Métodos

Se trata de un análisis bibliométrico analítico, donde se estudió las publicaciones en las diferentes áreas quirúrgicas durante los últimos 10 años (enero del 2015 a mayo del 2025). La investigación fue realizada en un periodo de 10 meses. Los datos se recopilieron hasta el día 18 de mayo del 2025.

Estrategia de búsqueda: las fuentes de información utilizadas para la selección de las bases de datos fueron Scopus, PubMed y Science Direct (por disponibilidad y búsqueda de publicaciones de calidad). Se empleó un muestreo no probabilístico a conveniencia de manera consecutiva, donde se seleccionaron los artículos que cumplieran con los criterios de inclusión. Se desarrolló una estrategia de búsqueda utilizando términos específicos relacionados con el área quirúrgica, autores ecuatorianos y afiliaciones institucionales en Ecuador, se aplicaron operadores booleanos y filtros específicos según las características de cada plataforma. Scopus: ("surgery") OR ("surgical") OR ("trauma") OR ("laparoscopic") OR ("preoperative") OR ("surgeons") OR ("robotic") OR ("intraoperative") OR ("Acute Care Surgery") AND AFFILCOUNTRY ("Ecuador")) AND PUBYEAR > 2014. PubMed: ((Surgery) OR (surgical)) OR (trauma)) OR (laparoscopic)) OR (surgeon)) OR (surgeons)) OR (preoperative)) OR (postoperative)) OR (acute care surgery)) OR (robotic)) OR (intraoperative)) AND (Ecuador). ScienceDirect: ("cirugía" OR "surgery") AND ("Ecuador" OR "Ecuadorian") NOT ("odontología" OR "dentistry" OR "ginecología" OR "gynecology"). Posteriormente,

se procedió a la extracción y sistematización de variables de interés, incluyendo año de publicación, sexo de primer autor y coautor ecuatoriano, universidad e institución de afiliación, área quirúrgica específica, número de citas recibidas, revista o medio de publicación, colaboraciones internacionales, tipo de artículo (revisión, investigación original, entre otros), índice SJR (Scimago Journal Rank) e indexación de la revista. Uno de los principales indicadores de impacto aplicados fue la clasificación por cuartiles (Q1 a Q4), los cuales permiten valorar la importancia relativa de una revista dentro de su área a través de SJR⁵.

Criterios de elegibilidad: se incluyeron publicaciones realizadas en los últimos diez años, cuyos autores o coautores estuvieran afiliados a instituciones académicas o de investigación en Ecuador y que estuvieran relacionadas con el área quirúrgica. Se excluyeron los artículos publicados en revistas no indexadas en el Scimago Journal Rank (SJR). Adicionalmente, no se consideraron cartas al editor.

Refinamiento de datos: se llevó a cabo un proceso de depuración de la base de datos con el objetivo de eliminar registros duplicados y descartar artículos irrelevantes. Para ello, se realizó una evaluación minuciosa de los títulos y resúmenes, asegurando que los estudios seleccionados cumplieran estrictamente con los criterios de inclusión definidos. Posteriormente las variables de interés fueron categorizadas y organizadas en una base de datos estructurada en Excel.

Análisis estadístico: se utilizó el software STATA versión 19 en donde se realizó un análisis descriptivo mediante frecuencias absolutas y relativas. Posteriormente, se aplicó un análisis bivariado para explorar la asociación (Chi Cuadrado de Pearson (χ^2), Kruskal Wallis y U de Mann Whitney), se consideró una asociación estadísticamente significativa con un valor de $p < 0,05$.

Resultados

Se identificó 4047 registros, se eliminaron 1667 duplicados, lo que dejó un total de 2380 estudios para su revisión preliminar. En la fase de screening se excluyeron 436 registros por no cumplir con los criterios de inclusión definidos: ausencia de afiliación ecuatoriana en los autores ($n = 345$), publicación en revistas no indexadas en el Scimago Journal Rank (SJR) ($n = 69$) y revistas sin asignación de cuartil ($n = 22$). En la fase de elegibilidad, se realizó una revisión exhaustiva del contenido temático de los artículos, lo que resultó en la exclusión de 1416 estudios. Estos correspondían principalmente a disciplinas no quirúrgicas o áreas fuera del alcance del presente análisis, tales como áreas clínicas ($n = 994$), procedimientos realizados por endoscopia ($n = 155$), odontología ($n = 82$), enfermería ($n = 71$), fisioterapia ($n = 57$), veterinaria ($n = 24$) y cartas al editor ($n = 33$). Finalmente, se incluyeron 528 artículos que cumplieron con todos los criterios establecidos para el análisis. La distribución por base de datos fue la siguiente: PubMed 263 artículos (49,81 %), Scopus 223 (42,23 %) y ScienceDirect 42 (7,95 %) (Figura 1).

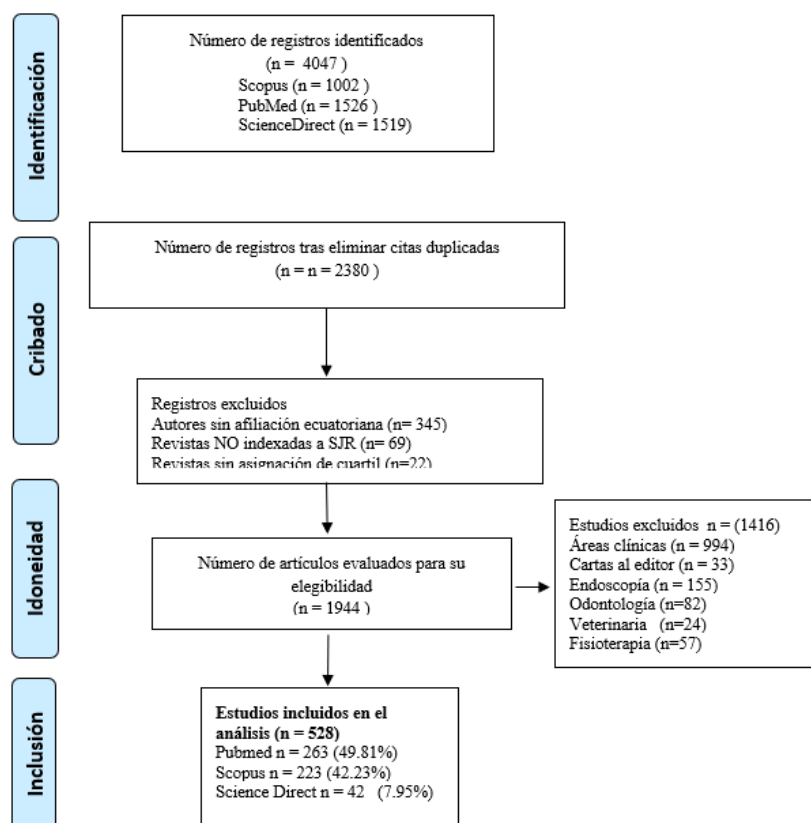


Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de selección de estudios según PRISMA.

Evolución temporal de las publicaciones: a partir del 2018 se observó un aumento de las publicaciones, el 2024 alcanzó el punto más alto con un total de 143 publicaciones, marcando un punto de inflexión frente a los años anteriores. En lo que va del año 2025, ya se han contabilizado 49 artículos (Figura 2).



Figura 2. Tendencia anual de publicaciones científicas quirúrgicas en Ecuador (2015-2025).

Producción científica por especialidad quirúrgica:

en cuanto a la distribución según especialidades, se demostró que las tres áreas con mayor cifra de publicaciones son cirugía general con un 30.3 %, seguido de neurocirugía con un 10.98% y traumatología y ortopedia con 9.2 %.

Distribución geográfica y principales instituciones contribuyentes:

la actividad investigativa por región evidenció que la ciudad con mayor contribución científica es Quito con un total de 303 publicaciones; dentro de esta ciudad, la Universidad San Francisco de Quito con un aporte de 73 publicaciones y la Pontificia Universidad Católica del Ecuador con 55 publicaciones, Hospital Metropolitano con 39 publicaciones y Hospital de Especialidades Eugenio Espejo con 25 publicaciones. Por otro lado, Guayaquil ha aportado con 95 publicaciones provenientes en su mayoría de la Universidad Espíritu Santo con 39 publicaciones y el Hospital Kennedy con 9 publicaciones. En tercer lu-

gar, la ciudad de Cuenca contó con un total de 69 publicaciones realizadas durante este periodo, su aporte estuvo representado principalmente por la Universidad del Azuay con 26 publicaciones y el Hospital Vicente Corral Moscoso con 14 publicaciones.

Revistas, cuartiles y tipo de acceso: se identificaron 268 revistas en las que fueron publicados los artículos incluidos en el estudio. Journal of Surgical Case Reports fue la revista con mayor número de artículos, con un total de 61 aportes. Le siguió International Journal of Surgery Case Reports con 18 publicaciones. En cuanto a la calidad y el prestigio de estas revistas, se evaluó su clasificación según los cuartiles del índice SCI-

Journal Rank (SJR), se registraron 139 artículos en revistas clasificadas en el cuartil 1 (Q1), 91 en cuartil 2 (Q2), 182 en cuartil 3 (Q3) y 116 en cuartil 4 (Q4). Adicionalmente, 393 artículos (74.4%) fueron publicados en revistas con acceso abierto.

Distribución por tipo de estudio: al evaluar el diseño metodológico empleado en los estudios, se encontró que la mayoría correspondió a reportes y series de casos (47.35%), revisiones literarias, guías, consensos (14.02%) y revisiones sistemáticas con metaanálisis (9.09%). Resulta importante mencionar que, aunque con menor representación, el 1.52% correspondieron a ensayos clínicos (Figura 3).

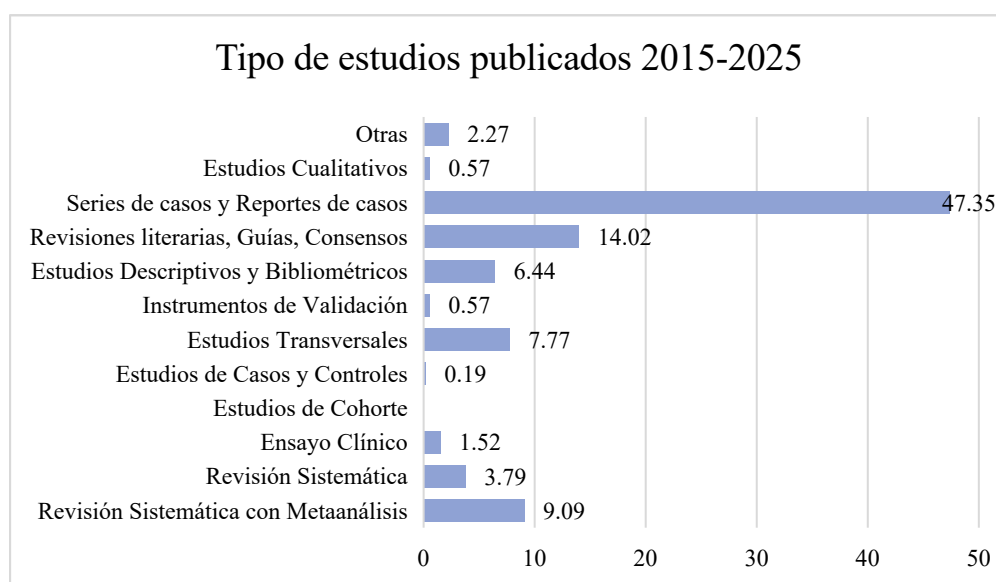


Figura 2. Porcentaje de artículos según tipo de estudio

Colaboración internacional, financiamiento e idioma: se observó que 282 artículos (53.4%) presentaron algún grado de colaboración internacional, ya sea mediante coautoría con investigadores de otros países o por la afiliación de al menos uno de los autores a instituciones extranjeras. Dentro de los cinco países que más destacan en colaboración se encuentran Estados Unidos con un 33.3%, Colombia y España con 9.6%, Chile con 9.2% y Brasil con 8.9%. En lo que concierne al financiamiento, se identificó que únicamente el 9.28% de los artículos reportaron haber recibido algún tipo de apoyo

económico para su realización, mientras que el 90.72% no indicaron ninguna fuente. Considerando el idioma en que fueron publicados los artículos, se observó una marcada predominancia del idioma inglés con 452 documentos (85.6%) frente a los 76 (14.4%) que se publicaron en español.

Autores ecuatorianos, cantidad y género: durante la revisión de los autores ecuatorianos, se identificó un total de 1865 contribuciones, de las cuales 1262 pertenecieron a hombres y 603 a mujeres, representando una proporción aproximada de 2:1. Se identificó

al primer autor ecuatoriano a 325 autores, de los cuales 253 (77.8%) fueron hombres y 72 (22%) mujeres con una relación 3,5:1; asimismo, se registraron 500 coautores ecuatorianos en total, de los cuales 352 (70.4%) fueron hombres y 148 (29.6%) mujeres.

Análisis de factores asociados al cuartil y a la colaboración internacional: se encontró una asociación significativa entre el cuartil de la revista y el sexo del primer autor ($p = 0,002$). En los artículos con primer autor hombre ($n = 253$), la mayor proporción se publicó en revistas Q3 (49.41%) y Q4 (28.46%). De manera similar, en los artículos

liderados por mujeres ($n = 72$), la mayor concentración también se observó en los cuartiles Q3 (25%) y Q4 (38.89%). Esto indica que, independientemente del sexo del primer autor, la mayoría de publicaciones se concentraron en revistas de menor impacto (Q3 y Q4). La colaboración internacional también mostró una fuerte asociación con el cuartil ($p < 0,001$), evidenciando que los artículos publicados en revistas de mayor impacto Q1 presentaron con mayor frecuencia colaboración internacional. Asimismo, se halló una relación entre el cuartil y la presencia de financiamiento ($p < 0,001$) (Tabla 1).

Tabla 1. Asociación entre los cuartiles de las revistas ($n = 528$).

		Cuartil de Revistas				
		Q1 (n = 139)	Q2 (n = 91)	Q3 (n = 182)	Q4 (n = 116)	
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	p valor
Sexo primer autor *						
	Masculino	30 (11,86)	26 (10,28)	125 (49,41)	72 (28,46)	0,002 ^a
	Femenino	17 (23,61)	9 (12,50)	18 (25,00)	28 (38,89)	
Colaboración internacional						
	No	21 (8,54)	17 (6,91)	115 (46,75)	93 (37,80)	< 0,001 ^a
	Si	118 (41,84)	74 (26,24)	67 (23,76)	23 (8,15)	
Financiamiento						
	No	110 (22,96)	75 (15,66)	181 (37,79)	113 (23,59)	< 0,001 ^a
	Si	29 (59,18)	16 (32,65)	1 (2,04)	3 (6,12)	
Citado por		0 [0-6]	0 [0-3]	0 [0-2]	0 [0-1]	0,015 ^b

Presenta valores perdidos ^a:Chi Cuadrado ^b:Kruskal Wallis, Mediana [p25-p75]

En los artículos con colaboración internacional, el primer autor fue predominantemente masculino ($p = 0,043$). Dentro de los artículos publicados en revistas Q1, el 84.89% contó con colaboración internacional, mientras que en Q2 esta proporción fue del 81.31%. En contraste, en Q3 y Q4 la colaboración

internacional fue menor (36.81% y 19.82%, respectivamente). Los artículos en inglés mostraron una mayor frecuencia de colaboración internacional (58.4%) ($p < 0,001$). La colaboración internacional estuvo asociada al financiamiento ($p < 0,001$) (Tabla 2).

Tabla 2. Asociación con colaboración internacional (n= 528).

		Colaboración internacional		
		No (n = 246)	Si (n = 282)	
		n (%)	n (%)	p
Sexo primer autor*	Masculino	195 (77,07)	58 (22,92)	0,043 ^a
	Femenino	47 (65,27)	25 (34,72)	
Cuartil	Q1	21 (15,10)	118 (84,89)	< 0,001 ^a
	Q2	17 (18,68)	74 (81,31)	
	Q3	115 (63,18)	67 (36,81)	
	Q4	93 (80,17)	23 (19,82)	
Idioma	Inglés	188 (41,59)	264 (58,40)	< 0,001 ^a
	Español	58 (76,31)	18 (23,68)	
Financiamiento	No	238 (49,68)	241 (50,31)	< 0,001 ^a
	Si	8 (16,32)	41 (83,67)	
Citado por		0 [0 - 2]	0 [0 - 4]	0,003 ^b

*Presenta valores perdidos ^a:Chi Cuadrado ^b:U de Mann Whitney, Mediana [p25-p75]

Discusión

En Ecuador, la producción científica en el ámbito quirúrgico ha sido tradicionalmente modesta en comparación con otras regiones y especialidades, reflejando desafíos estructurales y limitaciones de recursos. Si bien en los últimos años se ha observado un incipiente incremento en el volumen de publicaciones, la necesidad de fortalecer y consolidar una cultura investigativa robusta dentro de la cirugía ecuatoriana es más apremiante que nunca.

En el presente estudio se encontró que la mayor producción científica se concentró en el área de cirugía general, seguida por neurocirugía y traumatología, que pone en evidencia una preferencia investigativa por especialidades con alta demanda asistencial. Un estudio bibliométrico realizado en Perú identificó que las especialidades quirúrgicas con mayor actividad investigativa fueron cirugía de tórax y cardiovascular, seguida de cirugía oncológica, cirugía general y oftalmología, reflejando un enfoque diverso dentro del campo quirúrgico⁶. A nivel mundial, un análisis bibliométrico que abarcó un período de 30 años (1987–2017) evi-

denció una dinámica distinta, posicionando a obstetricia y ginecología, cirugía general y cirugía pediátrica como las especialidades quirúrgicas con mayor producción científica. Este panorama sugiere que las prioridades investigativas varían según el contexto geográfico y socioeconómico⁷. En este análisis se reflejó que la concentración de la producción científica en cirugía se centra en las grandes ciudades como Quito, Guayaquil y Cuenca, lo que podría estar estrechamente relacionado con la distribución poblacional y la localización de instituciones académicas. La mayoría de los artículos se encontró en revistas clasificadas en cuartiles inferiores. Esto podría reflejar limitaciones en aspectos como la calidad metodológica, el rigor en la presentación y la visibilidad internacional. Una tendencia similar se evidenció en un estudio realizado en Cuba, donde se observó un predominio de investigaciones publicadas en revistas clasificadas en Q4, seguidas por Q38. Se observó que la mayoría de los artículos fueron publicados en revistas de acceso abierto, lo que refleja una tendencia creciente hacia la difusión libre y sin restricciones. Los hallazgos evidencian que los estudios

disponibles libremente tienden a recibir un mayor número de citas en comparación con aquellos publicados bajo acceso restringido⁹.

En cuanto al diseño de estudio, se evidenció un predominio en reportes y series de casos, este patrón sugiere que, la producción se orienta mayormente a la documentación de experiencias clínicas, más que al desarrollo de investigaciones con mayor nivel de evidencia. Estos hallazgos coinciden con análisis previos sobre la producción científica en salud en Ecuador, donde se ha evidenciado una predominancia de estudios observacionales¹⁰. Igualmente en Colombia y Perú existió predominio de estudios observacionales, siendo las series de casos el tipo de publicación más frecuente^{6,11}. Entre los países que más contribuyeron destacó Estados Unidos. La colaboración internacional representa un pilar fundamental para el fortalecimiento de la investigación científica, ya que promueve tanto el aumento en la cantidad de publicaciones como una mejora sustancial en su calidad¹².

Un aspecto crítico que emergió tras los resultados fue la baja proporción de artículos quirúrgicos que reportaron financiamiento externo. Esta cifra refleja una debilidad estructural en el ecosistema de investigación quirúrgica nacional. La literatura ha señalado que la ausencia de financiamiento restringe el acceso a recursos clave como personal capacitado, infraestructura tecnológica, procesos de traducción profesional y plataformas colaborativas¹³. Los hallazgos de este estudio reflejaron una clara subrepresentación femenina, al igual que internacionalmente donde las especialidades quirúrgicas han sido tradicionalmente dominadas por hombres, tanto en el ejercicio clínico como en la esfera investigativa. Aunque la presencia femenina en la medicina ha ido en aumento, su participación en posiciones de liderazgo académico y como autoras principales en publicaciones científicas aún es considerablemente menor¹⁴⁻¹⁶. Los artículos financiados se publicaron ma-

yoritariamente en revistas Q1 y Q2, sugiriendo que el financiamiento puede ser un factor clave para aumentar la visibilidad y el impacto de la investigación quirúrgica ecuatoriana. Un estudio encontró que los artículos financiados generalmente obtienen un 50% más de citas que los no financiados, independientemente del modelo de publicación¹⁷.

El presente estudio enfrentó varias limitaciones. Al tratar de observar estudios de calidad, se excluyó literatura gris, lo que pudo favorecer la inclusión de estudios con mayor alcance académico, dejando fuera publicaciones relevantes en revistas locales no indexadas. Si bien se realizó un esfuerzo por categorizar los artículos según áreas quirúrgicas específicas, algunos trabajos multidisciplinarios pudieron haber quedado excluidos por no contar con descriptores claros o por estar clasificados de forma ambigua. Este proceso también implicó cierto grado de subjetividad. Si bien se consideró la presencia o ausencia de financiamiento declarado, la información dependía del autoreporte de cada artículo, lo que limita la capacidad para evaluar de forma precisa el impacto real del apoyo económico en la producción científica. Finalmente, los resultados deben interpretarse con cautela, ya que están sujetos a posibles variaciones futuras en las políticas editoriales, criterios de indexación y dinámicas de publicación científica.

Conclusiones

La producción científica en el área quirúrgica en Ecuador ha mostrado un crecimiento en la última década, aunque persisten limitaciones estructurales y de financiamiento. A través de este estudio bibliométrico se determinó que, si bien existe una cantidad considerable de publicaciones quirúrgicas entre 2015 y 2025, la calidad de estas, medida en función de variables como el cuartil de la revista, tipo de estudio, idioma, financiamiento y colaboración internacional, aún

presenta desafíos. Predominan los reportes y series de casos, con escasa participación femenina en autoría y baja proporción de estudios con apoyo financiero. Estos hallazgos evidencian la necesidad de fortalecer políticas institucionales que promuevan la equidad, la formación investigativa, la financiación y las redes internacionales para mejorar la calidad de la investigación quirúrgica en el país.

Contribuciones: DSA: Concepción y diseño del trabajo. LVV, DVC, DSA Recolección/obtención de resultados, Análisis e interpretación de datos, Redacción del manuscrito. DAS: Revisión crítica del manuscrito LVV, DVC: Aprobación de su versión final

Fuente de financiación: autofinanciado

Conflictos de interés: las autoras declaramos no poseer conflictos de interés

Bibliografía

1. **Castillo JA, Powell MA.** Análisis de la producción científica del Ecuador e impacto de la colaboración internacional en el periodo 2006-2015. *Revista Española de Documentación Científica*. 30 de marzo de 2019;42(1):e225-e225.
2. **González-Alcaide G, Park J, Huamaní C, Ramos JM.** Dominance and leadership in research activities: Collaboration between countries of differing human development is reflected through authorship order and designation as corresponding authors in scientific publications. *PLoS One*. 2017;12(8):e0182513.
3. **Pancorbo Sandoval J, Sánchez Suárez Y, Fernández Ochoa Y, Vega López MB.** Los Grupos Científicos Estudiantiles como Estrategia para el Desarrollo de Proyectos de Investigación. *Mundo Recursivo: Revista Científica*. 2024;7(1):163-78.
4. **Boshoff N.** South-South research collaboration of countries in the Southern African Development Community (SADC). *Scientometrics*. 2010;84(2):481-503.
5. **Manterola C, Dueñas JR, Castillo CS.** Estudios bibliométricos. Una opción para desarrollar investigación en cirugía y disciplinas afines. *Revista de Cirugía [Internet]*. 20 de marzo de 2024 [citado 8 de julio de 2025];76(2). Disponible en: <https://www.revistacirugia.cl/index.php/revistacirugia/article/view/1890>
6. **Ramirez-Aguirre KG, Sánchez-Fernandez WD, Tokashiki-Molina HE, Rojas-Vilca JL.** Producción Científica y Redes de Colaboración en Cirugía en el Perú: Estudio Bibliométrico en Scopus.: *Scientific Production and Collaboration Networks in Surgery in Peru: Bibliometric Study in Scopus*. *Revista de la Sociedad Peruana de Cirugía Endoscópica*. 2019;1(2):46-51.
7. **Sgrò A, Al-Busaidi IS, Wells CI, Vervoort D, Venturini S, Farina V, et al.** Global Surgery: A 30-Year Bibliometric Analysis (1987-2017). *World J Surg*. noviembre de 2019;43(11):2689-98.
8. **Jimenez-Franco LE.** Producción científica cubana sobre cirugía. Una mirada desde SCOPUS. *Revista de Información científica para la Dirección en Salud INFODIR [Internet]*. 20 de junio de 2024 [citado 17 de julio de 2025];(0). Disponible en: <https://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/1639>
9. **Liu Y, Feng R, Chen J, Yan H, Liu X.** Does open access contribute to higher citation counts in surgical science? *International Journal of Surgery (London, England)*. 27 de junio de 2024;111(1):5.
10. **Sisa I, Espinel M, Fornasini M.** La producción científica en ciencias de la salud en Ecuador. *Rev Panam Salud Publica*. 2011;
11. **Bejarano M.** Impacto de la investigación en cirugía en Colombia. *Revista Colombiana de Cirugía*. 28 de junio de 2022;37(4):543-5.
12. **Zamarripa-Ancona AI, Huerta-Manzanilla EL.** Países aliados en la ciencia: ¿Qué es la colaboración internacional? Allied countries in science: What is international collaboration? *Uno Sapiens Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No 1*. 5 de enero de 2024;6(12):1-4.
13. **Medina ARD la, Martínez-PM L, Duran-Sanchez I, Solis-Gonzalez MA.** International research collaboratives in global surgery. *Journal of Public Health and Emergency [Internet]*. 25 de marzo de 2021 [citado 17 de julio de 2025];5(0). Disponible en: <https://jphe.amegroups.org/article/view/6899>
14. **Becherucci G, De Cassai A, Capelli G, Ferrari S, Govoni I, Spolverato G.** Gender Disparity in Surgical Research: An Analysis of Authorship in Randomized Controlled Trials. *Journal of Surgical Research*. 1 de diciembre de 2024;304:232-6.
15. **Kim A, Dornelas LB, Telles L, Gerk A, Motter SB, Salomão SL, et al.** Brazilian authorship gender trends on academic surgery: a bigdata analysis. *Acta Cir Bras*. 2024;39:e397724.

- 16. Rodríguez Sotomayor Y, Díaz-Chieng L, Paz Enrique L, Lidia Iznaga-Brooks H, Mola K, Javier J.** Enfoque de género en la actividad y producción científica de las revistas universitarias médicas cubanas. *Data & Metadata*. 30 de diciembre de 2023;2:199.
- 17. González P, Dorta I.** The Influence of Funding on the Open Access Citation Advantage. *Journal of Scientometric Research*. 17 de abril de 2023;12:68-78.

Cómo citar: Valdivieso-Vázquez L, Vélez-Calle D, Sarmiento-Altamirano D. Investigación quirúrgica en Ecuador: Un análisis bibliométrico de la calidad de producción científica (2015-2025). *MetroCiencia* [Internet]. 15 de septiembre de 2025;33(3):28-37. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol33/3/2025/28-37>