

Artículo Original

Publicaciones científicas en ciencias médicas y de la salud de autores afiliados a universidades paraguayas (2014-2024)

Scientific publications in medical and health sciences by authors affiliated with paraguayan universities (2014-2024)

*Mariana Cáceres Ruiz Díaz¹ 

Universidad Nacional de Pilar, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Pilar, Paraguay

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo caracterizar las publicaciones científicas en Ciencias Médicas y de la Salud de autores afiliados a universidades paraguayas durante el período 2014-2024, mediante un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo, con diseño no experimental de corte transversal y utilizando como fuente la base de datos Web of Science. Los resultados revelaron que las publicaciones de este campo representaron el 52,3 % del total de documentos con al menos un autor afiliado a una universidad paraguaya y evidenciaron una tendencia creciente a lo largo del período. El tipo de documento más frecuente fue el artículo científico, con aproximadamente el 59 %, y el idioma inglés predominó en cerca del 91 % de las publicaciones. El acceso abierto presentó una participación relevante, en torno al 48 %, mientras que la colaboración entre autores constituyó la forma principal de trabajo, presente en alrededor del 99 % de los documentos, además de observarse colaboración internacional en aproximadamente el 77 % de las publicaciones. En términos de citas, se apreció que la mayoría de los documentos acumuló pocas o ninguna cita, mientras que un pequeño grupo concentró un número elevado de ellas. Estos hallazgos permiten aproximar las características y dinámicas de la producción científica en el área de Ciencias Médicas y de la Salud.

Palabras clave: Publicaciones científicas, Ciencias Médicas y de la Salud, universidades, Paraguay.

ABSTRACT

The study aimed to characterize scientific publications in Medical and Health Sciences by authors affiliated with Paraguayan universities during the period 2014-2024, using a quantitative, descriptive approach, a non-experimental, cross-sectional design, and the Web of Science database as a source. The results revealed that publications in this field represented 52.3% of the total documents with at least one author affiliated with a Paraguayan university, showing an upward trend throughout the period. The most frequent type of document was the scientific article, with approximately 59%, and the English language predominated in approximately 91% of publications. Open access represented a significant share, around 48%, while collaboration between authors constituted the main form of work, present in approximately 99% of documents, in addition to international collaboration in approximately 77% of publications. In terms of citations, it was observed that most documents accumulated few or no citations, while a small group had a high number of them. These findings provide insight into the characteristics and dynamics of scientific production in the field of Medical and Health Sciences.

Keywords: Scientific publications, Medical and Health Sciences, universities, Paraguay.

*Autor correspondiente: Mariana Cáceres Ruiz Díaz. Universidad Nacional de Pilar, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Pilar, Paraguay. Email: mcaceres1285@gmail.com

Fecha de envío: 05/09/2025 Aceptación: 15/10/2025.

Proceso de revisión: Evaluación por pares a doble ciego.

Editora responsable: Graciela María Patricia Velázquez de Saldívar . Universidad del Cono Sur de las Américas, UCSA.



INTRODUCCIÓN

La educación superior, especialmente en el ámbito universitario, representa un espacio esencial para la producción de conocimiento y desempeña una función clave en el progreso social y económico de las naciones, dado que la creación y transmisión de saberes, junto con el impulso de la ciencia, la tecnología y la innovación, constituyen los pilares de dicho desarrollo, en el que las instituciones universitarias asumen un rol protagónico (Andrés, 2023). La actividad investigativa realizada en las universidades incide en las dinámicas de innovación de la sociedad, que actúa como receptora del conocimiento científico y tecnológico producido en estos entornos académicos (Morales et al., 2013, como se cita en Bedoya Marrugo et al., 2018).

La investigación científica busca aportar al progreso de la sociedad, derivando de actividades orientadas a la resolución de problemáticas y a la generación de descubrimientos que amplían el saber existente (Piedra Salomón y Martínez Rodríguez, 2007), siendo fundamental que los resultados se difundan de manera efectiva para que la ciencia cumpla su propósito (Cáceres Castellanos, 2014). En este sentido, los hallazgos de las investigaciones se dan a conocer mayormente mediante publicaciones científicas, que representan un medio esencial para la comunicación del conocimiento generado (De Fillippo et al., 2011).

En este contexto, en la década más reciente, Paraguay ha impulsado su desarrollo científico mediante estrategias planificadas y un financiamiento continuo, logrando avances que comienzan a evidenciarse en efectos positivos (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2025). No obstante, la inversión en investigación y desarrollo (I+D) se mantiene reducida, con un 0,14 % del PIB a nivel nacional en el año 2023, por debajo del promedio de América Latina y el Caribe (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología [CONACYT], 2024; Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Interamericana e Iberoamericana, 2022). Paralelamente, el Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030, en uno de sus ejes estratégicos apunta a la promoción de una vida saludable (Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social, 2014). En este marco, los indicadores de recursos humanos en ciencia y tecnología denotan que en 2023 el área de Ciencias Médicas y de la Salud concentraba la proporción más elevada de investigadores, con un 26 % (CONACYT, 2024), lo que resalta su relevancia a nivel nacional.

Considerando este panorama, el estudio tiene como objetivo caracterizar las publicaciones científicas en Ciencias Médicas y de la Salud de autores afiliados a universidades paraguayas entre 2014 y 2024, con el fin de describir las dinámicas de producción científica en esta área.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se desarrolló con un enfoque cuantitativo y alcance descriptivo, utilizando un diseño no experimental de corte transversal.

En una primera instancia, se consideraron todas las publicaciones indexadas en la base de datos Web of Science que incluyeran al menos un autor afiliado a una institución paraguaya. Para generar este primer conjunto de registros se aplicaron filtros por país, seleccionando Paraguay, y por año de publicación, abarcando de 2014 a 2024. A partir de este conjunto, se identificaron las publicaciones con al menos un autor afiliado a una universidad paraguaya, de gestión pública o privada.

Se incluyeron en el estudio las publicaciones habitualmente derivadas de investigaciones científicas, considerando artículos científicos, artículos de revisión, resúmenes de reunión, libros y capítulos de libros; no obstante, durante

el período analizado no se registraron casos correspondientes a estos dos últimos. Las publicaciones debían contar con al menos un autor afiliado a una universidad paraguaya y estar indexadas en la colección principal de Web of Science, contemplándose todos sus índices, incluida la colección emergente. Se excluyeron registros sin afiliación universitaria paraguaya, de tipologías documentales no contempladas o fuera del período de interés.

La asignación de cada publicación a los autores se realizó mediante conteo completo, lo que implica que cada autor, ya sea principal o secundario, recibió reconocimiento total por la publicación (Nath y Jackson, 1991, citado en Urbizagástegui, 1999).

La recolección de datos se efectuó mediante la funcionalidad de exportación de registros bibliográficos de Web of Science, obteniéndose los metadatos: nombres y apellidos de los autores, título de la publicación, título de la fuente, editorial, DOI, afiliación institucional, dirección, año de publicación, idioma, tipo de documento, modalidad de acceso abierto, área de investigación y cantidad de citas obtenidas. La cuantificación de autores por publicación se calculó a partir de los nombres y apellidos incluidos en estos metadatos. El acceso a la base de datos se realizó a través del portal del Centro de Información Científica y Tecnológica del CONACYT de Paraguay.

Una vez obtenidos los registros, se procedió a la depuración de los datos, que incluyó la identificación de duplicados mediante DOI y revisión de títulos de las publicaciones, así como la verificación manual de registros con datos incompletos. Para garantizar la correcta identificación de publicaciones vinculadas a universidades paraguayas, se verificó la afiliación institucional de los autores mediante procesos automáticos y manuales. La clasificación temática se realizó conforme a los criterios del Manual de Frascati (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2015), asignando cada publicación a los ámbitos de investigación y desarrollo establecidos, utilizando como insumo la variable "área de investigación" exportada desde Web of Science. Tras estos procesos, se consolidó un total de 1.193 publicaciones en Ciencias Médicas y de la Salud, que constituyó el conjunto final objeto del estudio detallado de sus características durante el período de interés.

El análisis de los datos se realizó utilizando el software estadístico SPSS, mientras que Microsoft Excel se empleó para la gestión inicial, depuración y elaboración de tablas y gráficos. Se aplicaron técnicas estadísticas descriptivas para caracterizar las publicaciones, examinando sus tendencias.

RESULTADOS

Los resultados mostraron que, del total de publicaciones recuperadas de la Web of Science, correspondientes al período 2014-2024, identificadas con al menos un autor afiliado a una universidad paraguaya y clasificadas según los ámbitos de investigación y desarrollo (I+D) del Manual de Frascati (2015), 1193 correspondieron al área de Ciencias Médicas y de la Salud, lo que representa aproximadamente el 52,3 % del total.

A partir de este hallazgo, el estudio se centró en las publicaciones del área de Ciencias Médicas y de la Salud, con el propósito de describir los rasgos de la producción científica en este ámbito de la ciencia.

La distribución porcentual por año evidenció una tendencia al aumento a lo largo de la década, aunque con algunas fluctuaciones intermedias. En 2014, las publicaciones representaban solo el 2,4 % del total, mientras que en los años siguientes se observó un crecimiento general de la producción, alcanzando su punto máximo en 2023 con el 14,4 %. Entre 2020 y 2022, los porcentajes se

mantuvieron en torno al 13 % y 14 %, mientras que en 2024 se registró un descenso de 3,8 puntos porcentuales respecto al año anterior.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en el estudio.

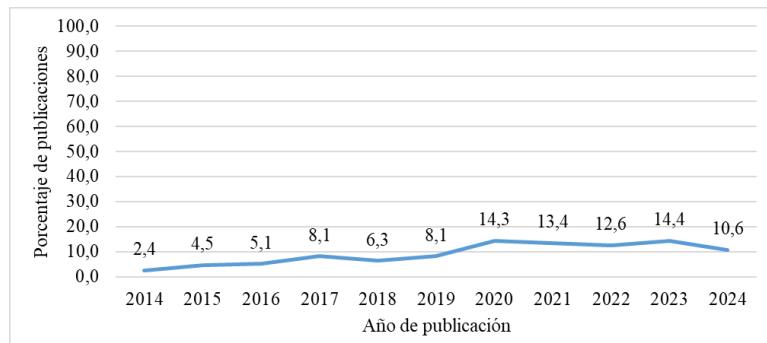


Figura 1. Distribución de las publicaciones científicas en Ciencias Médicas y de la Salud de autores afiliados a universidades paraguayas, según año de publicación. Período 2014-2024

La distribución de las publicaciones por tipo de documento mostró que los artículos científicos representaron la mayor proporción de la producción, con un 58,8% del total, seguidos por los resúmenes de reunión (25,6%) y los artículos de revisión (15,7%). A lo largo del período estudiado, los artículos científicos se mantuvieron como la categoría predominante.

En 2014, los artículos científicos constituyeron el 65,5% de las publicaciones, mientras que los artículos de revisión representaron solo el 3,4%. Durante 2017, los resúmenes de reunión alcanzaron su valor máximo de la serie, con un 46,4%, coincidiendo con una disminución de los artículos científicos al 48,5%. A partir de 2018, la proporción de artículos de revisión aumentó, alcanzando el 13,3% en ese año y manteniéndose en niveles superiores hasta 2024. En ese año, los artículos científicos alcanzaron su valor más alto de toda la serie (67,7%), mientras que los artículos de revisión descendieron al 15,7% y los resúmenes de reunión al 16,5%.

Tabla 1. Distribución de las publicaciones científicas en Ciencias Médicas y de la Salud de autores afiliados a universidades paraguayas por año de publicación, según tipo de documento. Período 2014-2024

Año de publicación	Tipo de documento (%)			
	Total	Artículo científico	Artículo de revisión	Resumen de reunión
Total	100,0	58,8	15,7	25,6
2014	100,0	65,5	3,4	31,0
2015	100,0	63,0	1,9	35,2
2016	100,0	62,3	11,5	26,2
2017	100,0	48,5	5,2	46,4
2018	100,0	46,7	13,3	40,0
2019	100,0	58,8	20,6	20,6
2020	100,0	53,8	20,5	25,7
2021	100,0	60,6	16,3	23,1
2022	100,0	66,0	22,7	11,3
2023	100,0	56,4	16,3	27,3
2024	100,0	67,7	15,7	16,5

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en el estudio.

En cuanto al idioma de las publicaciones, se observó una predominancia del inglés, que representó el 91,4% del total, seguido por el español, con un 8,3%.

A lo largo del período 2014-2024, el inglés se mantuvo como el idioma principal. En 2014 representó el 89,7% de las publicaciones, alcanzando el 95,3% en 2023 y 2024, los niveles más altos del período. En contraste, el español alcanzó su mayor proporción en 2020 (15,8%), mientras que el portugués presentó su valor máximo en 2016 (1,6%). La utilización de otros idiomas fue mínima y solo se registró a partir de 2021 (0,6%).

Tabla 2. Distribución de las publicaciones científicas en Ciencias Médicas y de la Salud de autores afiliados a universidades paraguayas por año de publicación, según idioma de publicación. Período 2014-2024

Año de publicación	Idioma de publicación (%)				
	Total	Inglés	Español	Portugués	Otro idioma
Total	100,0	91,4	8,3	0,2	0,2
2014	100,0	89,7	10,3	0,0	0,0
2015	100,0	90,7	9,3	0,0	0,0
2016	100,0	91,8	6,6	1,6	0,0
2017	100,0	92,8	7,2	0,0	0,0
2018	100,0	97,3	2,7	0,0	0,0
2019	100,0	92,8	7,2	0,0	0,0
2020	100,0	84,2	15,8	0,0	0,0
2021	100,0	86,9	12,5	0,0	0,6
2022	100,0	92,0	8,0	0,0	0,0
2023	100,0	95,3	4,7	0,0	0,0
2024	100,0	95,3	3,1	0,8	0,8

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en el estudio.

En relación con el tipo de acceso, se apreció una leve mayoría de las publicaciones de acceso restringido, que representaron el 51,6% del total.

Durante los primeros años, el acceso abierto tuvo una participación limitada, alcanzando el 31,0% en 2014 y el 26,2% en 2016. A partir de 2018, se observó una tendencia al aumento en la proporción de publicaciones de acceso abierto, manteniéndose en torno o por encima del 50% en la mayoría de los años siguientes. El valor máximo se registró en 2023, con un 60,5%, mientras que en 2024 se produjo un descenso, situándose en 48,8%.

Tabla 3. Distribución de las publicaciones científicas en Ciencias Médicas y de la Salud de autores afiliados a universidades paraguayas por año de publicación, según tipo de acceso a la publicación. Período 2014-2024

Año de publicación	Tipo de acceso (%)		
	Total	Acceso abierto	Restringido
Total	100,0	48,4	51,6
2014	100,0	31,0	69,0
2015	100,0	37,0	63,0
2016	100,0	26,2	73,8
2017	100,0	30,9	69,1
2018	100,0	52,0	48,0
2019	100,0	50,5	49,5
2020	100,0	47,4	52,6
2021	100,0	50,0	50,0
2022	100,0	58,0	42,0
2023	100,0	60,5	39,5
2024	100,0	48,8	51,2

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en el estudio.

Al orientar el enfoque hacia las publicaciones de acceso abierto y considerando los tipos de vías utilizadas, se observó que la vía verde predominó, representando el 45,7 % del total, seguida de la vía dorada con un 35,0 %. Las publicaciones bajo la modalidad bronce constituyeron el 11,3 %, mientras que la vía híbrida tuvo la menor representación.

La distribución anual mostró que, al comienzo del período, la vía verde tenía una participación reducida, con el 22,2 % en 2014, en contraste con la vía dorada, que predominaba con un 66,7 %. En los años siguientes, la vía verde aumentó de manera notable, superando el 40 % y alcanzando su punto máximo en 2019 con un 73,5 %. A partir de 2020, esta proporción presentó una tendencia general al descenso, situándose en 32,3 % en 2024, aunque con variaciones en algunos años intermedios.

Tabla 4. Distribución de las publicaciones científicas en Ciencias Médicas y de la Salud de autores afiliados a universidades paraguayas por año de publicación, según vía de acceso abierto. Período 2014-2024

Año de publicación	Vía de acceso abierto (%)				
	Total	Verde	Dorada	Bronce	Híbrida
Total	100,0	47,5	35,0	11,3	6,2
2014	100,0	22,2	66,7	11,1	0,0
2015	100,0	60,0	25,0	10,0	5,0
2016	100,0	75,0	25,0	0,0	0,0
2017	100,0	50,0	10,0	36,7	3,3
2018	100,0	51,3	10,3	30,8	7,7
2019	100,0	73,5	14,3	10,2	2,0
2020	100,0	46,9	38,3	9,9	4,9
2021	100,0	45,0	47,5	3,8	3,8
2022	100,0	47,1	42,5	6,9	3,4
2023	100,0	40,4	39,4	13,5	6,7
2024	100,0	32,3	41,9	4,8	21,0

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en el estudio.

La distribución de las publicaciones según la cantidad de autores mostró que las autorías individuales fueron poco frecuentes, representando menos del 1 % del total, mientras que aproximadamente el 47 % de las publicaciones contaba con entre cinco y diez autores.

A lo largo del período 2014-2024, los grupos de cinco a siete autores mantuvieron una presencia consistente, alcanzando sus valores máximos en 2014 con 37,9 % y en 2019 con 38,1 %. Los grupos de ocho a diez autores presentaron un comportamiento relativamente constante, mientras que a partir de once autores se observó mayor dispersión y menor frecuencia. Por su parte, los trabajos con veinte o más autores mantuvieron una proporción considerable a lo largo del período, alcanzando su valor máximo en 2024 con 27,6 %.

Tabla 5. Distribución de las publicaciones científicas en Ciencias Médicas y de la Salud de autores afiliados a universidades paraguayas por año de publicación, según cantidad de autores. Período 2014-2024

Año de publicación	Cantidad de autores (%)								
	Total	1	2 a 4	5 a 7	8 a 10	11 a 13	14 a 16	17 a 19	20 o más
Total	100,0	0,8	13,7	27,7	19,7	9,6	5,9	3,9	18,8
2014	100,0	0,0	13,8	37,9	24,1	3,4	3,4	3,4	13,8
2015	100,0	1,9	13,0	20,4	33,3	13,0	3,7	3,7	11,1
2016	100,0	0,0	16,4	34,4	23,0	3,3	3,3	1,6	18,0
2017	100,0	3,1	20,6	22,7	17,5	9,3	4,1	7,2	15,5
2018	100,0	0,0	9,3	28,0	22,7	5,3	13,3	4,0	17,3
2019	100,0	0,0	10,3	38,1	15,5	13,4	2,1	2,1	18,6
2020	100,0	0,0	21,6	31,6	19,3	8,8	3,5	1,2	14,0
2021	100,0	0,0	10,0	28,1	19,4	11,9	5,0	3,1	22,5
2022	100,0	0,7	7,3	32,0	20,0	9,3	8,7	2,7	19,3
2023	100,0	1,7	15,1	19,2	15,1	14,5	7,0	8,1	19,2
2024	100,0	0,8	12,6	21,3	21,3	4,7	7,9	3,9	27,6

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en el estudio.

En términos de colaboración internacional, se observó que el 76,9 % de las publicaciones incluyeron la participación de autores afiliados a instituciones de al menos un país distinto de Paraguay, considerando el total de publicaciones del período 2014-2024. La distribución anual evidenció un patrón consistente de predominio de la colaboración internacional, superando el 65 % en todos los años y alcanzando su valor más alto en 2024, con aproximadamente el 88 %.

Tabla 6. Distribución de las publicaciones científicas en Ciencias Médicas y de la Salud de autores afiliados a universidades paraguayas por año de publicación, según participación en colaboración internacional. Período 2014-2024

Año de publicación	Participación en colaboración internacional (%)		
	Total	Con colaboración internacional	Sin colaboración internacional
Total	100,0	76,9	23,1
2014	100,0	75,9	24,1
2015	100,0	85,2	14,8
2016	100,0	78,7	21,3
2017	100,0	68,0	32,0
2018	100,0	84,0	16,0
2019	100,0	80,4	19,6
2020	100,0	68,4	31,6
2021	100,0	78,1	21,9
2022	100,0	81,3	18,7
2023	100,0	68,6	31,4
2024	100,0	88,2	11,8

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en el estudio.

La distribución de las publicaciones según las citas recibidas evidenció que una proporción considerable de documentos no había sido citada (37,3 %), mientras que poco más del 5 % recibió más de 50 citas, indicando que la mayoría de las publicaciones recibe pocas o ninguna cita, mientras que unas pocas concentran un número elevado de ellas.

Los documentos publicados en 2024 mostraron un alto porcentaje sin citas (61,4 %), lo cual es esperable dado el tiempo limitado para acumular citas, en consideración a que los datos se recolectaron a inicios de 2025. En contraste, en años anteriores, como 2014, solo el 20,7 % permanecía sin citas, lo que sugiere que la probabilidad de ser citado aumenta con el tiempo. Los documentos más antiguos mostraron además mayor proporción de publicaciones con más de 20 citas, mientras que en los años recientes estas proporciones fueron menores.

Las medidas descriptivas denotaron que la distribución estaba sesgada, con valores de la mediana, la moda y la media recortada al 5 % que mostraron que unos pocos documentos altamente citados influían en la media. La elevada asimetría y curtosis evidenciaron la presencia de valores atípicos y, asimismo, los demás estadísticos indicaron que la mayoría de los documentos no recibía muchas citas, aunque unos pocos lograron un impacto mayor.

Tabla 7. Distribución de las publicaciones científicas en Ciencias Médicas y de la Salud de autores afiliados a universidades paraguayas por año de publicación, según cantidad de citas^(*). Período 2014-2024

Año de publicación	Cantidad de citas (%)								
	Total	0	1 a 2	3 a 5	6 a 10	11 a 20	21 a 50	51 a 100	Más de 100
Total	100,0	37,3	12,7	11,4	11,0	13,2	8,9	3,0	2,5
2014	100,0	20,7	13,8	6,9	13,8	13,8	24,1	3,4	3,4
2015	100,0	31,5	1,9	9,3	14,8	11,1	22,2	5,6	3,7
2016	100,0	24,6	9,8	6,6	9,8	19,7	16,4	3,3	9,8
2017	100,0	42,3	8,2	4,1	7,2	21,6	11,3	1,0	4,1
2018	100,0	37,3	9,3	5,3	14,7	12,0	9,3	8,0	4,0
2019	100,0	21,6	4,1	14,4	13,4	18,6	16,5	4,1	7,2
2020	100,0	33,3	12,3	8,2	11,1	14,6	11,7	7,0	1,8
2021	100,0	34,4	13,1	14,4	15,0	13,8	5,0	2,5	1,9
2022	100,0	30,0	14,7	18,7	16,7	13,3	4,7	1,3	0,7
2023	100,0	47,7	15,7	15,1	6,4	10,5	4,1	0,6	0,0
2024	100,0	61,4	24,4	9,4	2,4	1,6	0,8	0,0	0,0

(*) Corresponde a todas las bases de datos de Web of Science.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en el estudio.

Tabla 8. Medidas descriptivas de la cantidad de citas por publicaciones científicas en Ciencias Médicas y de la Salud de autores afiliados a universidades paraguayas. Período 2014-2024

Estadístico	Valor
Media recortada al 5 %	7,14
Mediana	2,00
Moda	0,00
Estimador M de Huber ^a	2,68
Percentil 25	0,00
Percentil 50	2,00
Percentil 75	12,00
Percentil 90	28,00
Rango intercuartil	12
Asimetría	15,301
Curtosis	272,258

^aLa constante de ponderación es 1,339.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en el estudio.

DISCUSIÓN

El estudio evidenció que la mayor proporción de publicaciones científicas vinculadas a universidades paraguayas, correspondientes al período 2014-2024, se concentró en el área de Ciencias Médicas y de la Salud. Asimismo, un estudio sobre publicaciones con al menos un investigador con afiliación a la Universidad Nacional de Asunción, en el período 2015-2020, presentes en revistas paraguayas indexadas en SciELO, mostró que poco más del 70% de los documentos correspondían a dicha área (Sena Correa et al., 2023).

Dentro de este campo, la distribución por año reveló una tendencia creciente a lo largo del período estudiado, lo que sugiere una estabilización reciente que podría interpretarse como un signo de madurez en la actividad científica. De igual modo, la producción científica de Paraguay se ha incrementado de manera significativa, lo cual se refleja en que, entre 2014 y 2022, la cantidad de publicaciones del país indexadas en las bases de datos Scopus y Web of Science se triplicó (Delgado, 2023).

En cuanto a la tipología documental, los resultados indican que, aunque la representación de cada tipo de documento varió con el tiempo, los artículos científicos mantuvieron su posición como la categoría dominante. Cabe destacar que el artículo científico constituye una de las vías más relevantes y reconocidas para transmitir los resultados de las investigaciones (Rodríguez, 2014).

Un rasgo destacado fue el predominio de las publicaciones en inglés a lo largo del período, seguido por el español, cuya presencia resultó considerablemente menor. En este contexto, el empleo de una lengua común favorece el trabajo conjunto entre los autores y facilita la difusión de resultados (Errico, 2015). La determinación del idioma de publicación generalmente se encuentra influenciada por factores como las preferencias del autor, requerimientos científicos e institucionales y el público al que se dirige (von Stecher, 2020).

La considerable presencia de publicaciones en acceso abierto podría reflejar un compromiso con la apertura del conocimiento; sin embargo, aún se registran niveles significativos de publicaciones con acceso restringido. El acceso sin restricciones al conocimiento científico asegura que los resultados de las investigaciones estén disponibles para toda la sociedad, fomentando así la democratización del saber (Trujillo Holguín, 2019). Dentro de las publicaciones de acceso abierto, la vía verde predominó, aunque con fluctuaciones a lo largo del período, mientras que la vía dorada mantuvo una participación relativamente estable, evidenciando una dinámica complementaria entre ambas modalidades. En este sentido, la vía verde posibilita el depósito de publicaciones en repositorios de acceso abierto gestionados en entornos académicos o científicos (Biblioteca Complutense, 2025).

En relación con la cantidad de autores por publicación, se apreció que los trabajos con pocos autores mantuvieron cierta estabilidad a lo largo del período, mientras que aquellos con mayor número de autores mostraron variaciones interanuales, reflejando la diversidad de la colaboración científica y los cambios en las dinámicas del tamaño de los grupos de investigación. Los investigadores tienden a asociarse para aumentar su impacto, fortalecer su reconocimiento, aprovechar capacidades especializadas y disponer de recursos diversos (Olivera Batista et al., 2018).

Respecto a la colaboración internacional, los resultados denotaron una tendencia creciente hacia la cooperación transnacional, que podría vincularse con la importancia estratégica de participar en redes globales de conocimiento. En contraste, un estudio sobre colaboración científica y redes de coautoría de investigadores e instituciones españolas identificó una presencia limitada de

trabajos publicados en colaboración internacional, que representaron aproximadamente el 15% (Aleixandre Benavent et al., 2013).

Así también, se evidenció que la mayoría de las publicaciones recibe pocas citas, mientras que un reducido número de documentos son altamente citados. En este sentido, en el año 2017 Paraguay contaba con un índice h de 76, lo que indica que 76 artículos, con al menos un autor residente en el país, habían recibido al menos 76 citas cada uno (UNESCO, 2018, citado en Samudio, 2022).

Ante lo todo lo expuesto, puede decirse que las publicaciones estudiadas se caracterizan por una tendencia al crecimiento, predominio del artículo científico, predilección por el idioma inglés, presencia notable de acceso abierto, predominio de la colaboración entre autores, destacada participación internacional y un patrón de citas concentrado en unos pocos documentos de alto impacto.

Si bien los resultados ofrecen una perspectiva de la producción científica estudiada, el estudio presenta algunas limitaciones que deben considerarse al interpretar los hallazgos. En primer lugar, la identificación de publicaciones se basó en la presencia de al menos un autor afiliado a una universidad paraguaya, sin distinguir el rol desempeñado dentro del trabajo, lo que podría introducir cierto sesgo en la atribución de la autoría y en la valoración del aporte real de cada institución. Asimismo, la utilización exclusiva de la base de datos Web of Science implica que las publicaciones no indexadas en esta fuente no fueron consideradas; por tanto, los resultados describen la producción visible en este sistema internacional, pero podrían subrepresentar otros espacios de comunicación científica relevantes para el contexto paraguayo. Por otra parte, el uso del conteo completo de autores asigna igual peso a cada firma, sin diferenciar la magnitud del aporte individual, lo que puede influir en la interpretación de los patrones de colaboración. Aun así, los hallazgos constituyen una aproximación pertinente para caracterizar y explorar las dinámicas de la producción científica en el área de Ciencias Médicas y de la Salud dentro del sistema universitario paraguayo.

Contribución de los autores: El autor llevó a cabo todas las etapas del estudio, desde el diseño hasta la redacción del manuscrito.

Conflictos de interés: Sin conflictos de interés.

Financiamiento: Financiación propia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aleixandre Benavent, R., González de Dios, J., Alonso Arroyo, A., Bolaños Pizarro, M., Castelló Cogollos, L., González Alcaide, G., Vidal Infer, A., Navarro Molina, C., Coronado Ferrer, S., González Muñoz, M., & Málaga Guerrero, S. (2013). Coautoría y redes de colaboración científica de la pediatría española (2006-2010). *Anales de Pediatría*, 78 (6), 410.e1---410.e11.
<https://www.analesdepediatria.org/es-coautoría-redes-colaboracion-cientifica-pediatría-artículo-S1695403313000052>
- Andrés, M. V. (2023). El aporte de las universidades argentinas al desarrollo local: centros universitarios PYME: oportunidades en China. *Revista Argentina de Educación Superior: RAES*, (27), 160-175.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9613900>
- Bedoya Marrugo, E. A., Behaine Gómez, B., Severiche Sierra, C. A., Marrugo Ligardo, Y., & Castro Alfaro, A. F. (2018). Redes de Conocimiento: Academia, Empresa y Estado. *Redes*, 39(08).
<https://www.revistaespacios.com/a18v39n08/a18v39n08p16.pdf>
- Biblioteca Complutense. (23 de junio de 2025). Acceso abierto.
<https://biblioguias.ucm.es/acceso-abierto/vias-acceso-abierto>
- Cáceres Castellanos, G. (2014). La importancia de publicar los resultados de Investigación. *Revista Facultad de Ingeniería*, 23(37), 7-8.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-11292014000200001&script=sci_arttext

- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2024). *Indicadores de Ciencia y Tecnología de Paraguay 2023*. CONACYT.
https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u489/20240729-Resultados%20ACT2023-Indicadores%20de%20CyT_Paraguay.pdf
- De Filippo, D., Sanz-Casado, E., Urbano, C., Ardanuy Baró, J., & Gómez Caridad, I. (2011). *El papel de las bases de datos institucionales en el análisis de la actividad científica de las universidades*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
<http://doi.org/10.3989/redc.2011.2.797>
- Delgado, C. (2023). Desarrollo científico y tecnológico en Paraguay: logros y desafíos del CONACYT. *Medicina clínica y social*, 7(3), 130-132.
<https://doi.org/10.52379/mcs.v7i3.347>
- Errico, E. (2015). El español frente al inglés en la comunicación científico-académica: ¿una lengua que goza de buena salud? *Estudios de Lingüística Aplicada*, (62), 223-241.
<https://doi.org/10.22201/enallt.01852647p.2015.62.423>
- Olivera Batista, D. O., Peralta González, M. J., & García García, O. (2018). La coautoría como expresión de la colaboración en la producción científica de Camagüey. *Biblios*, (70), 1-16. <http://dx.doi.org/10.5195/biblios.2018.423>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2025). *Paraguay: Una historia de éxito en la creación y fortalecimiento de capacidades para la ciencia y tecnología*. <https://www.unesco.org/es/articles/paraguay-una-historia-de-exito-en-la-creacion-y-fortalecimiento-de-capacidades-para-la-ciencia-y>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2015). *Medición de las actividades científicas y tecnológicas. Manual de Frascati 2015. Guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experimental*. FECYT.
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264239012-en>
- Piedra-Salomón, Y., & Martínez-Rodríguez, A. (2007). Producción científica. *Ciencias de la Información*, 33-38. <https://www.redalyc.org/pdf/1814/181414861004.pdf>
- Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Interamericana e Iberoamericana. (2022). Gasto en I+D con relación al PIB 2013-2022.
https://app.ricyt.org/ui/v3/comparative.html?indicator=GASTOxPBI&start_year=2013&end_year=2022
- Rodríguez, A. (2014). Reseña de La comunicación de la ciencia a través de artículos científicos de Santos López Leyva, Aida Alvarado, Ana Mungaray. Universidad de Occidente. Culiacán, Sinaloa, México. 2011. *Revista Argentina de Educación Superior: RAES*, (8), 265-267.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6526201>
- Samudio, M. (2022). Una mirada a la producción científica de investigadores paraguayos y de revistas nacionales. *Revista científica ciencias de la salud*, 4(1), 1-3.
<https://www.redalyc.org/journal/7498/749878846001/749878846001.pdf>
- Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social. (2014). *Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030*.
<https://www.becal.gov.py/wp-content/uploads/pnd2030/index.html?page=3>
- Sena Correa, E., Lascurain, M. L., Cáceres Ruiz Díaz, M., & Pineda Alvarenga, J. R. (2023). Productividad científica de investigadores de la Universidad Nacional de Asunción (UNA): comprobación del modelo de Lotka. *Investigación bibliotecológica*, 37(96).
<https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2023.96.58793>
- Trujillo Holguín, J. A. (2019). Investigación científica, acceso abierto y democratización del conocimiento. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 10(19), 5-10.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8103269>
- Urbizagástegui Alvarado, R. (1999). La ley de Lotka y la literatura de bibliometría. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología E Información*, 13(27).
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=962863>
- von Stecher, P. (2020). Dime en qué lengua públicas y te diré qué tipo de científico eres. Reflexiones de Pío del Río Hortega sobre la lengua, el patriotismo y las comunicaciones científicas. *Boletín de filología*, 55(1), 429-457.
<https://www.scielo.cl/pdf/bfilol/v55n1/0718-9303-bfilol-55-1-00429.pdf>