

Panorama bibliométrico de la realidad virtual en salud en la región de Latinoamericana y el Caribe

Diana Alejandra Parra Vega¹  

¹Estudiante de Licenciatura en Bioanálisis Clínico. Alumno Ayudante de Diagnóstico Integral de Laboratorio. Facultad de Tecnología de la Salud. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. La Habana. Cuba. dianap@infomed.sld.cu

Citar como: Parra-Vega DA. Panorama bibliométrico de la realidad virtual en salud en la región de Latinoamericana y el Caribe. Rev. Conex. Cienc. Neuroarte Bienest. 2025;1:e0012.

Recibido: 27/10/2025

Aceptado: 07/11/2025

Publicado: 13/11/2025

Palabras clave:
Bibliometría;
América Latina;
Región del
Caribe;
Realidad Virtual;
Producción
Científica.

RESUMEN

Introducción: La realidad virtual es un avance tecnológico innovador con aplicaciones crecientes en salud, que facilita diagnóstico, tratamiento y formación médica. En Latinoamérica y el Caribe, enfrenta aspectos socioeconómicos y tecnológicos que afectan la producción científica y su impacto clínico. **Objetivo:** Describir la producción científica sobre realidad virtual aplicada a la salud en la región latinoamericana y caribeña. **Métodos:** Se realizó un estudio bibliométrico descriptivo utilizando la base de datos LILACS para acceder a publicaciones entre 1994 y 2024. Se incluyeron artículos originales, revisiones e informes científicos en español, portugués, inglés y francés. Se analizaron las variables año, país, idioma y tipo de publicación mediante software bibliométricos y estadísticos. **Resultados:** Fueron halladas 519 publicaciones. La producción fue baja y estable hasta 2009 (promedio anual 2,8), seguida de un crecimiento sostenido y acelerado desde 2010, con un promedio anual de 38,3 publicaciones. Brasil lideró la producción (52,2 %) y a continuación Colombia, Cuba, Chile y Argentina. El 41,4 % de las publicaciones fueron en español, 32,2 % en portugués, 26,2 % en inglés (solo una en francés). La mayoría correspondió a artículos científicos originales revisados por pares (96,1 %). **Conclusiones:** la producción científica sobre realidad virtual en salud en Latinoamérica y el Caribe está en fase de consolidación, con concentración geográfica y lingüística que refleja brechas regionales. Estos resultados son una base para orientar políticas y fortalecer la investigación y colaboración en la región.



Contenido de
acceso abierto



Este artículo está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial CompartirIgual 4.0

Bibliometric overview of virtual reality in health in the Latin American and Caribbean region

ABSTRACT

Introduction: Virtual reality (VR) is an innovative technology with growing applications in healthcare, facilitating diagnosis, treatment, and medical training. In Latin America and the Caribbean, its development is challenged by socioeconomic and technological factors that affect scientific production and clinical impact. **Objective:** To describe the scientific production on virtual reality applied to health in the Latin American and Caribbean region. **Methods:** A descriptive bibliometric study was conducted using the LILACS database to retrieve publications from 1994 to 2024. Original articles, reviews, and scientific reports in Spanish, Portuguese, English, and French were included. Variables such as year, country, language, and publication type were analyzed using bibliometric and statistical software. **Results:** A total of 519 publications were identified. Production was low and stable until 2009 (average 2.8 per year), followed by sustained and accelerated growth from 2010, with an average of 38.3 publications per year. Brazil led the production (52.2%), followed by Colombia, Cuba, Chile, and Argentina. Publications were mostly in Spanish (41.4%), Portuguese (32.2%), and English (26.2%). Most documents were peer reviewed original scientific articles (96.1%). **Conclusions:** Scientific production on VR in health in Latin America and the Caribbean is in a consolidation phase, with geographic and linguistic concentration reflecting regional inequalities. These findings provide a basis to guide policies and strengthen research and collaboration in the region.

Keywords: Bibliometrics; Caribbean Region; Latin America; Scientific production; Virtual Reality.

Panorama bibliométrico da realidade virtual na saúde na região da América Latina e Caribe

RESUMO

Introdução: A realidade virtual (RV) é um avanço tecnológico inovador com aplicações crescentes na saúde, facilitando o diagnóstico, tratamento e a formação médica. Na América Latina e no Caribe, ela enfrenta aspectos socioeconômicos e tecnológicos que afetam a produção científica e seu impacto clínico. **Objetivo:** Descrever a produção científica sobre realidade virtual aplicada à saúde na região latino-americana e caribenha.

Métodos: Foi realizado um estudo bibliométrico descritivo utilizando a base de dados LILACS para acessar publicações entre 1994 e 2024. Foram incluídos artigos originais, revisões e relatórios científicos em espanhol, português, inglês e francês. As variáveis ano, país, idioma e tipo de publicação foram analisadas por meio de softwares bibliométricos e estatísticos. **Resultados:** Foram encontradas 519 publicações. A produção foi baixa e estável até 2009 (média anual de 2,8), seguida por um crescimento sustentado e acelerado a partir de 2010, com uma média anual de 38,3 publicações. O Brasil liderou a produção (52,2 %), seguido por Colômbia, Cuba, Chile e Argentina. 41,4 % das publicações foram em espanhol, 32,2 % em português e 26,2 % em inglês (apenas uma em francês). A maioria correspondeu a artigos científicos originais revisados por pares (96,1 %).

Conclusões: A produção científica sobre RV na saúde na América Latina e no Caribe está em fase de consolidação, com concentração geográfica e linguística que reflete lacunas regionais. Estes resultados são uma base para orientar políticas e fortalecer a pesquisa e colaboração na região.

Palavras-chave: Bibliometria; América Latina; Região do Caribe; Realidade Virtual; Produção Científica.

INTRODUCCIÓN

La realidad virtual (RV) es un sistema informático que genera en tiempo real representaciones de la realidad, es decir, crea un entorno o escenario ficticio al utilizar tecnologías avanzadas que permiten realizar simulacros de situaciones de la vida real (según su programación). Es una herramienta de gran valor para aprender, perfeccionar y adquirir nuevas habilidades, sobre todo en el ámbito sanitario para la práctica y mejora de la destreza de los profesionales de la salud sin poner en riesgo la vida propia y la de los pacientes, lo que ha impulsado un creciente interés científico a nivel mundial.⁽¹⁾

En la región latinoamericana y caribeña se presentan vulnerabilidades que limitan su crecimiento y desarrollo económico. La mayoría de los países de la región poseen: alta heterogeneidad estructural, baja productividad, sus bienes de inserción internacional tienen bajos componentes de tecnología; por lo que el desarrollo y la aplicación de la RV en salud puede ser obstaculizada por factores socioeconómicos, infraestructura tecnológica y políticas de salud, los que condicionan la producción científica y su impacto en la práctica clínica.⁽²⁾

En la literatura se aprecia un incremento en la cantidad de investigaciones sobre este tema, pero aún es insuficiente el conocimiento consolidado sobre sus características, tendencias y contribuciones específicas en la producción científica de esta región.⁽³⁾ Otros estudios bibliométricos exploraron la evolución de la investigación en tecnologías digitales en salud, pero pocos tienen un enfoque desde la realidad virtual dentro del contexto latinoamericano y caribeño.^(4,5) La utilidad de la RV conduce a plantearse la necesidad de aumentar la producción científica y, por consiguiente, el conocimiento sobre el tema para su aplicación en esta región. Esta investigación bibliométrica es clave para identificar patrones de producción y orientar futuras investigaciones en la región.

La producción científica está considerada como la parte materializada del conocimiento generado. Es el conjunto de investigaciones que permite determinar el crecimiento de la ciencia, su evolución cronológica y la productividad de los autores, instituciones o regiones. Un análisis bibliométrico es un enfoque cuantitativo utilizado para analizar datos bibliográficos, utilizándose características como el número total de publicaciones, permite identificar tendencias y comportamientos y el impacto de las publicaciones.^(6,7)

La interrogante que guía este estudio es: ¿Cuáles son las características principales de la producción científica sobre realidad virtual en salud en la región latinoamericana y caribeña? Lo que está relacionado con la identificación de las áreas de mayor desarrollo, los principales países y el impacto de estas investigaciones en la implementación clínica y tecnológica.

Este estudio permite conocer el estado actual y las tendencias de la investigación en RV aplicada a la salud en Latinoamérica y el Caribe. La orientación de políticas, el incentivo a colaboraciones y la optimización de recursos en la adopción de tecnologías emergentes que mejoren la calidad de los servicios de salud en la región están estrechamente relacionados con los resultados de este tipo de investigaciones. El objetivo es describir la producción científica sobre realidad virtual y su aplicación en salud en la región latinoamericana y caribeña.

MÉTODO

Para analizar la producción científica sobre realidad virtual aplicada a la salud en la región latinoamericana y caribeña se llevó a cabo un estudio bibliométrico descriptivo. Mediante una búsqueda en la base de datos LILACS, reconocida por su cobertura de literatura científica en salud de América Latina y el Caribe, se llevó a cabo la recolección de datos. Se empleó la estrategia: "realidad virtual" AND "salud" en combinación con los nombres de países de la

región, para asegurar la inclusión de publicaciones pertinentes en el proceso de búsqueda de información.

Se incluyeron todas las investigaciones publicadas entre los años 1994 y 2024, que abordaran la aplicación de la realidad virtual en salud en Latinoamérica y el Caribe. Se excluyeron publicaciones duplicadas, documentos no científicos, y aquellos sin acceso al texto completo. La selección consideró los siguientes idiomas encontrados: español, portugués, inglés y francés.

La información bibliográfica fue extraída directamente de LILACS, que incluyó los metadatos de idioma, tipo de investigación, países y año de publicación. Para el procesamiento y análisis de los datos se utilizó el software bibliométrico VOSviewer y el paquete estadístico SPSS. Se aplicaron análisis descriptivos de frecuencia y tendencia temporal, así como análisis de redes de colaboración entre autores y términos.

Se realizaron análisis estadísticos descriptivos para caracterizar la producción científica, expresados en frecuencias, porcentajes y tendencias temporales. La interpretación de los resultados se basó en indicadores bibliométricos estándar, permitiendo reproducir el proceso mediante el uso de software accesible y procedimientos documentados.

Este estudio utilizó únicamente datos bibliográficos públicos y no involucró la participación directa de seres humanos ni animales, por lo que no requirió aprobación de comités de ética ni consentimiento informado. Sin embargo, se respetaron los principios éticos de integridad científica, transparencia y respeto a la propiedad intelectual de los autores originales de las publicaciones analizadas, conforme a las pautas internacionales de ética en investigación.

RESULTADOS

Entre 1994 y 2024 en la base de datos LILACS se encontraron 519 publicaciones sobre RV en salud, con un pico máximo de 58 publicaciones en 2023. Esta se puede analizar en dos períodos: desde 1994 hasta 2009, la producción científica fue baja y estable, con un promedio anual de 2,8 publicaciones, lo que corresponde a un período de latencia o exploración inicial. A partir del 2010, se observa un crecimiento sostenido y acelerado. El promedio anual se incrementó a 38,3 artículos, lo que sugiere una fase de consolidación científica, caracterizada por mayor productividad y especialización temática entre 2010 y 2024. (Tabla 1).

A partir del año 2008 se observó una tendencia al fuerte crecimiento con un ajuste del 76 %. Sin embargo, al omitir el valor del año 2024 de análisis, el ajuste de la recta es mayor (91 %). Es decir, el 91 % de las variaciones en la producción científica responden a la evolución temporal de la temática. Se excluye el 2024 porque este valor indica una posible estabilidad o disminución a futuro que debe ser monitoreada en otros estudios. (Figura 1).

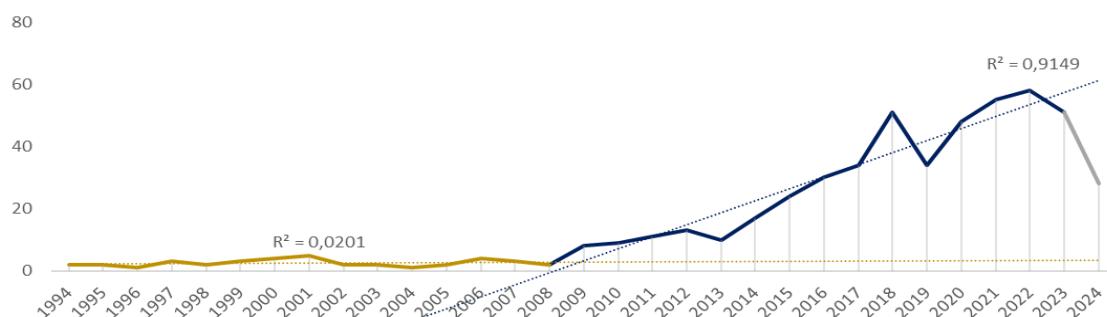


Figura 1. Evolución anual de publicaciones sobre realidad virtual en salud en Latinoamérica y el Caribe. LILACS (1994-2024)

Tabla 1. Número de publicaciones sobre realidad virtual en salud por año LILACS. (1994-2024)

Año	Frecuencia	Frecuencia acumulada	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1994	2	2	0,4	0,4
1995	2	4	0,4	0,8
1996	1	5	0,2	1,0
1997	3	8	0,6	1,5
1998	2	10	0,4	1,9
1999	3	13	0,6	2,5
2000	4	17	0,8	3,3
2001	5	22	1,0	4,2
2002	2	24	0,4	4,6
2003	2	26	0,4	5,0
2004	1	27	0,2	5,2
2005	2	29	0,4	5,6
2006	4	33	0,8	6,4
2007	3	36	0,6	6,9
2008	2	38	0,4	7,3
2009	8	46	1,5	8,9
2010	9	55	1,7	10,6
2011	11	66	2,1	12,7
2012	13	79	2,5	15,2
2013	10	89	1,9	17,1
2014	17	106	3,3	20,4
2015	24	130	4,6	25,0
2016	30	160	5,8	30,8
2017	34	194	6,6	37,4
2018	51	245	9,8	47,2
2019	34	279	6,6	53,8
2020	48	327	9,2	63,0
2021	55	382	10,6	73,6
2022	58	440	11,2	84,8
2023	51	491	9,8	94,6
2024	28	519	5,4	100,0
Total	519		100,0	

En cuanto a la distribución de publicaciones según el idioma, el 41,4 % de las investigaciones están en español (215). A este le siguen el portugués (167, lo cual representa el 32,2 %) y el inglés (136 para un 26,2 %). (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de publicaciones según el idioma. LILACS (1994-2024)

Idioma	Frecuencia	Porcentaje
Español	215	41,4
Inglés	136	26,2
Portugués	167	32,2
Francés	1	0,2
Total	519	100,0

En cuanto a la producción según país, Brasil encabeza la producción con 271 publicaciones (52,2%), seguido por Colombia (50 para un 9,6 %), Cuba (46 que se corresponde con el 8,9 %), Chile (40 para un 7,7 %) y Argentina (38 con 7,3 %). Otros países como México (15), Venezuela (11) y Costa Rica (12) tienen menor representación; mientras que varios países presentan producciones muy bajas, como Bolivia, Honduras y Jamaica (entre una y cuatro publicaciones). (Tabla 3).

Tabla 3. Publicaciones por país en Latinoamérica y el Caribe. LILACS (1994-2024)

País	Frecuencia	Porcentaje
Argentina	38	7,3
Bolivia	1	0,2
Brasil	271	52,2
Chile	40	7,7
Colombia	50	9,6
Costa Rica	12	2,3
Cuba	46	8,9
El Salvador	1	0,2
Ecuador	2	0,4
España	1	0,2
Estados Unidos	5	1,0
Guatemala	2	0,4
Honduras	1	0,2
Jamaica	1	0,2
México	15	2,9
Panamá	1	0,2
Paraguay	1	0,2
Perú	7	1,3
República Dominicana	1	0,2
Uruguay	4	0,8
Venezuela	11	2,1
Total	519	100,0

La mayoría de las publicaciones corresponden a artículos científicos (499), lo cual representa el 96,1 % del total. Esto indica que la difusión del conocimiento se realiza en especial a través de investigaciones originales y revisadas por pares. Las monografías con 6 (1,2 %) y las publicaciones en formatos no convencionales con 4 (0,8 %) representan una proporción menor, vinculadas a informes técnicos. (Tabla 4).

Tabla 4. Tipo de publicación según clasificación de LILACS

País	Frecuencia	Porcentaje
Artículos	499	96,1
Monografías	6	1,2
Publicaciones no convencionales	4	0,8
Tesis	10	1,9
Total	519	100,0

Se visualizan los términos, más frecuentes en palabras clave, según Descriptores de Salud. El término más frecuente fue "realidad virtual", estrechamente vinculado con "realidad aumentada", "tecnologías" y "rehabilitación", tanto en español como en inglés y portugués. Se identificaron conexiones con enfermería, indica concentración temática en áreas clínicas específicas. La

ausencia de ciertos términos refleja baja o nula producción científica del tema en la región relacionada con la realidad virtual. (Figura 2).

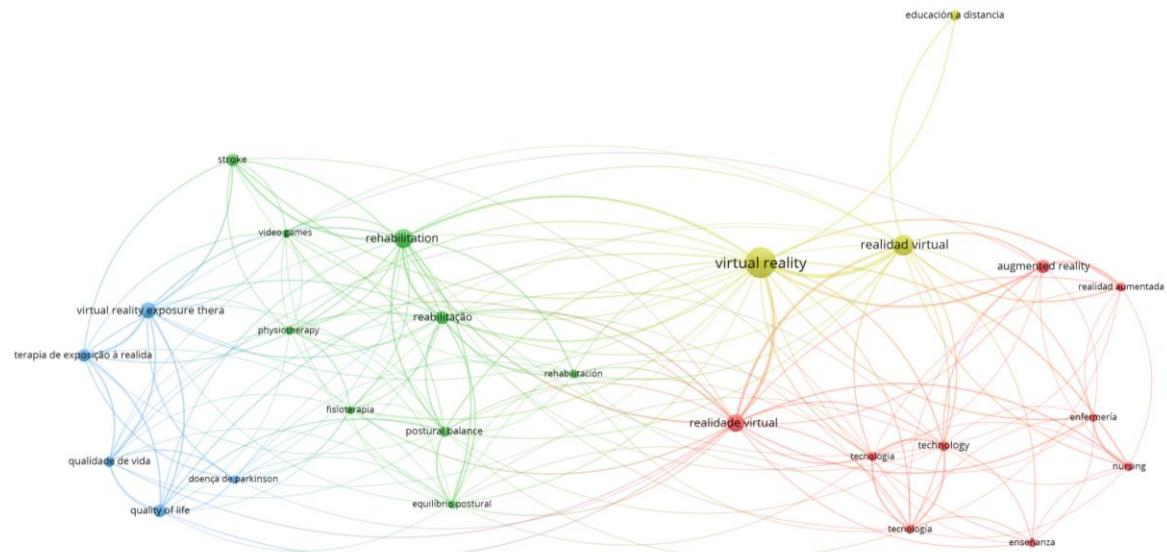


Figura 2. Co-ocurrencia de términos en las investigaciones sobre RV en salud. LILACS (1994-2024)

En la red de coautoría, los diferentes clústeres señalizados con colores rojo, azul, verde morado y celeste representan grupos de colaboración, que muestran fuerte conexión interna, pero menor relación con otros grupos. El clúster amarillo actúa como puente, debido a que tiene conexiones con otros autores de los distintos grupos. Lo que sugiere es poca colaboración interinstitucional. Los autores Pompeu y Torriani destacan como nodos principales por su alta productividad y centralidad en la red. (Figura 3).

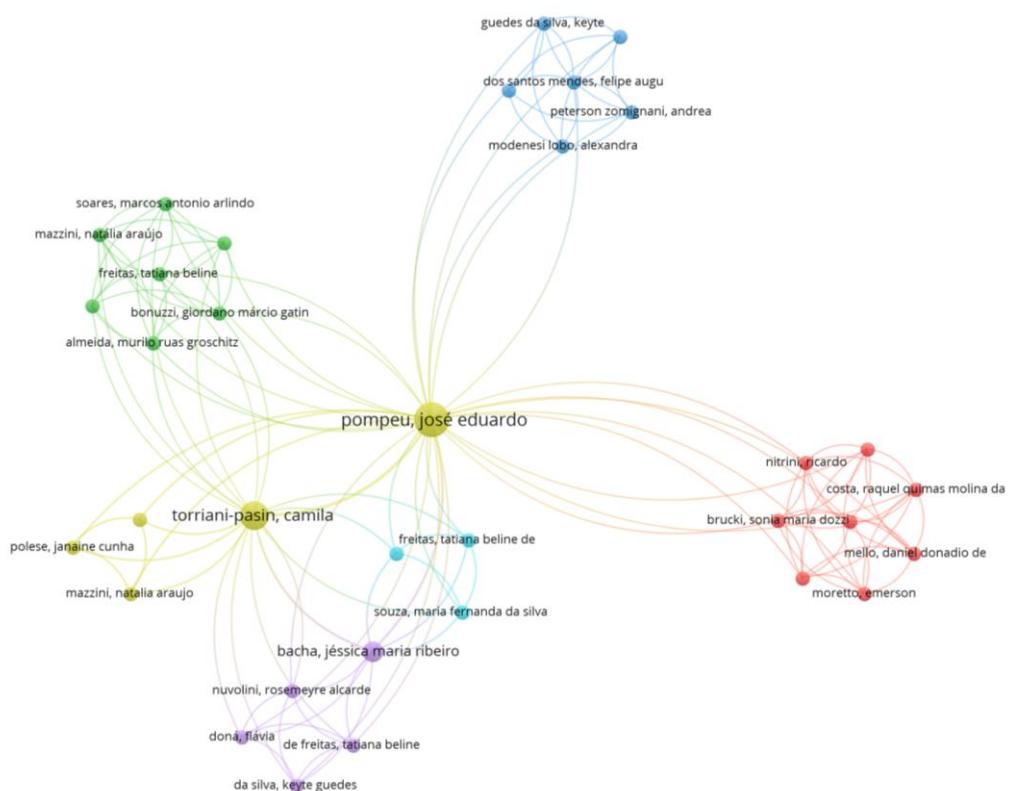


Figura 3. Red de co-autoría de las investigaciones sobre RV en salud en Latinoamérica y el Caribe. LILACS (1994-2024)

DISCUSIÓN

La producción científica sobre realidad virtual aplicada a la salud en Latinoamérica y el Caribe ha experimentado un crecimiento sostenido y acelerado desde 2010, que refleja una consolidación del interés académico y tecnológico en esta área. Este patrón de desarrollo no es inusual; por el contrario, estos períodos son típicos en áreas emergentes, donde una baja producción inicial es seguida por una escalada rápida. Esto ha sido observado en otras tecnologías emergentes aplicadas a la salud como *Blockchain*, la inteligencia artificial, Internet de las cosas o el *Big Data*.⁽⁸⁻¹⁰⁾

Este comportamiento de la producción científica se asemeja a los postulados de la Ley de Price de crecimiento de literatura, aunque esta no se cumple completamente en este artículo. Dicha ley describe la evolución de la literatura académica con fases de crecimiento lineal y exponencial que siguen a un periodo inicial de baja producción y desarrollo lento.^(9,11)

Por lo tanto, el rápido aumento de publicaciones sobre realidad virtual en salud en Latinoamérica y el Caribe, puede interpretarse como un signo de que el campo ha superado su fase inicial de gestación y ha entrado en una fase de rápida expansión y visibilidad. Esta ley también indica que al crecimiento exponencial le sigue una saturación de la temática y por lo tanto una reducción en la producción científica, elemento que se debe monitorear a futuro.⁽¹²⁾

La presencia significativa del portugués se explica por la fuerte producción científica de Brasil, sede de LILACS. La proporción de publicaciones en inglés es menor que en bases de datos internacionales como MEDLINE, donde predomina el inglés, lo que evidencia la orientación regional y multilingüe de LILACS, facilitándose el acceso a la literatura en los principales idiomas de la región, como el español.⁽¹³⁾ La menor proporción de publicaciones en inglés podría limitar la visibilidad internacional y el impacto global de estas investigaciones, aspecto que debe considerarse en estrategias futuras para potenciar la difusión y colaboración internacional.

La concentración de la producción en Brasil, que aporta más de la mitad de las publicaciones, junto con otros países como Colombia, Cuba, Chile y Argentina, evidencia una distribución desigual del desarrollo científico en la región. Esto refleja brechas en infraestructura, financiamiento y desarrollo científico en dicha geografía. Esta concentración indica que un pequeño grupo de instituciones genera la mayoría de la producción científica y sugiere la necesidad de fortalecer la colaboración y la inversión en países con menor representación para equilibrar la producción y fomentar un desarrollo más equitativo de la investigación en RV aplicada a la salud.^(7,14)

El predominio de artículos científicos originales indica que la región apuesta por la difusión formal y revisada por pares, lo que contribuye a la calidad y validez del conocimiento generado.^(11,15) Esta divulgación de información primaria, en conjunción con las ventajas del uso de LILACS, que permite una representación más fiel y contextualizada de la producción científica latinoamericana y caribeña, en contraste con bases de datos internacionales que tienden a subrepresentar esta región. Esto aporta una valiosa perspectiva para la toma de decisiones en políticas científicas y tecnológicas regionales.

LILACS ofrece una visión más completa y representativa de la producción científica regional comparada con otros sistemas de alcance más internacional, como PUBMED/MEDLINE, Scopus o Web of Science, para las cuales pueden existir barreras de acceso. Esto es crucial para entender las características y el impacto real de la investigación sobre RV en salud en Latinoamérica y el Caribe.⁽¹²⁾

Según los aportes de la literatura, la RV demuestra ser una herramienta dual con un valor significativo en el campo de la salud, al abarcar tanto el diagnóstico como la rehabilitación. Según algunos estudios que han contado con la autoría de Pompeu,^(16,17) en el ámbito diagnóstico, los sistemas de RV inmersiva ofrecen una evaluación cognitiva más rigurosa y con mayor validez

ecológica de funciones como la orientación espacial. Esto es crucial en adultos mayores, ya que permite la detección temprana de déficits asociados con el deterioro cognitivo leve y enfermedades neurodegenerativas, como la Enfermedad de Alzheimer. Estos métodos han demostrado una buena aplicabilidad y estabilidad en la población geriátrica.

En el área de la rehabilitación, que figura entre los principales campos que se han beneficiado de la RV, esta se utiliza para proporcionar entrenamiento motor y cognitivo simultáneo a pacientes con trastornos neurológicos, como la Enfermedad de Parkinson. Los programas de RV, a menudo implementados a través de sistemas interactivos, han mostrado un impacto positivo en la calidad de vida de los pacientes, en especial para mejorar su independencia en las actividades de la vida diaria. Además, la naturaleza inmersiva e interactiva de la RV la convierte en una alternativa de tratamiento más motivadora y placentera en comparación con las terapias convencionales, facilitándose así la adherencia y el aprendizaje motor.^(16,17)

A pesar de los elementos aportados en el presente estudio, el mismo guarda limitaciones inherentes a la bibliometría, como la dependencia de la cobertura y clasificación de la base de datos, la posible exclusión de publicaciones no indexadas y la ambigüedad en la categorización de ciertos tipos documentales. Además, el análisis cuantitativo no permite evaluar la calidad o el impacto real de las investigaciones, por lo que se recomienda complementar estos resultados con estudios cualitativos o de impacto científico.

CONCLUSIONES

La producción científica sobre realidad virtual en salud en Latinoamérica y el Caribe ha mostrado un crecimiento, que evidencia una consolidación del interés y desarrollo en esta área tecnológica. Los resultados obtenidos proporcionan una base para orientar políticas y estrategias que impulsen la investigación, la colaboración interinstitucional y la implementación efectiva de la realidad virtual en los sistemas de salud de la región.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Romero Riaño M. Visibilidad de la producción científica latinoamericana en bases de datos internacionales. *Rev Med Chil.* 2018;146(5):600-606. <https://www.scielo.br/j/ci/a/kT7S7RpQsdrHyJZd8FnkNPL/?lang=es>
2. Organización Panamericana de la Salud. *Estrategias para la implementación de tecnologías emergentes en salud en América Latina y el Caribe.* Washington, DC: OPS; 2022. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/56561>
3. Aznar Díaz I, Pérez García M, López Martínez J. Tendencias bibliométricas en realidad virtual aplicada a la salud: una revisión sistemática. *Rev Cubana Salud Pública.* 2021;47(3):1-10. Disponible en: <https://revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/1769>
4. Cancino C, Martínez R, Gómez L. Análisis bibliométrico de la producción científica en tecnologías emergentes en salud. *Rev Latinoam Tecnol Salud.* 2020;8(2):45-53. Disponible en: <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/rmts/article/view/2816>
5. Torres-Pascual C, Sánchez-Pérez HJ, Àvila-Castells P. Geographical distribution and international collaboration of Latin American and Caribbean scientific publications on tuberculosis in Pubmed. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2021 Mar. 1 ;38(1):49-57. <https://rpkesp.ins.gob.pe/index.php/rpkesp/article/view/5726>
6. Pawassar C, Tiberius V. Virtual Reality in Health Care: Bibliometric Analysis. *JMIR Serious Games* 2021;9(4):e32721. <https://games.jmir.org/2021/4/e32721>

7. Base de datos LILACS. Producción científica sobre realidad virtual en salud en Latinoamérica y el Caribe [Internet]. 1994-2024 [citado 2025 May 30]. Disponible en: <https://lilacs.bvsalud.org/>
 8. Araujo Inastrilla CR, Soret Espinosa BL, Araujo Inastrilla A, Nápoles de la Torre JM, Gutiérrez Vera D, Llosa Santana M. Sistemas de información escalables en salud: estudio de la producción científica en PubMed. *Health Leadership and Quality of Life*. 2024;3:548. DOI: <https://doi.org/10.56294/hl2024.548>
 9. Sanabria Higuera DI, Rodríguez Bautista ZR. Tecnologías emergentes y la gestión del conocimiento, un mapeo bibliométrico. *Journal of Scientific Metrics and Evaluation*. 2025;3(1):63-85. <https://journalsme.com/index.php/home/article/view/18>
 10. Araujo Inastrilla A, Araujo Inastrilla CR, Llosa Santana M, Gutiérrez Vera D, Soret Espinosa BL, González García TR. Emerging technologies in Health Information Systems: transformation towards intelligent systems. *Seminars in Medical Writing and Education*. 2024;3:397. DOI: <https://doi.org/10.56294/mw2024397>
 11. Rodríguez Vásquez MP, Vera Barrios BS, Ormaza Esmeraldas EdIC, Carbache Mora C, Rodríguez-Álvarez AM, Román-Mireles A, et al. Application of augmented reality in physical rehabilitation. AG Salud. 2024; 2:50. <https://doi.org/10.62486/agsalud202450>
 12. NEORIS. Virtual and Augmented Reality in Healthcare: The Exciting Possibilities. Miami: NEORIS; 2025. <http://epamneoris.com/es/-/virtual-and-augmented-reality-in-healthcare-the-exciting-possibilities>
 13. Garlisi-Torales Luciana Daniela, Gonzalez Juan Adrián, Herman-Kaspari Carmen Adriana, Aveiro-Róbalo Telmo Raul, Valladares-Garrido Mario J. Impacto de la virtualización de la educación médica en el rendimiento académico en 2020. Rev Cub Med Mil. 2022;51(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572022000200007&lng=es.
 14. Garza M. Desafíos y Oportunidades para la Salud Digital en América Latina. Salud Digital; 2025. <https://www.saluddigital.io/blog/desafios-y-oportunidades-para-la-salud-digital-en-america-latina>
 15. Torres-Ramos L, Sánchez-Tito MA. Producción científica sobre salud pública en Latinoamérica, periodo 2011-2020. RMB. 2025. 19(1):8-15. <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rmb/article/view/2256>
 16. Silva JM, Santos MD, Costa RQM, Moretto EG, Viveiro LAP, Lopes RD, et al. Applicability of an immersive virtual reality system to assess egocentric orientation of older adults. Arq Neuro-Psiquiatr. 2023 Jan;81(1):19-26. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0042-1759762>
 17. Souza MFS, Bacha JMR, Silva KG, Freitas TB, Torriani-Pasin C, Pompeu JE. Effects of virtual rehabilitation on cognition and quality of life of patients with Parkinson's disease. Fisioter Mov. 2018;31:e003112. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-5918.031.AO12>
-

FINANCIACIÓN

No se recibió financiación para el desarrollo del presente estudio.

CONFLICTOS DE INTERESES

No se declaran conflictos de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORIA

Conceptualización: Diana Alejandra Parra Vega.

Análisis Formal: Diana Alejandra Parra Vega.

Curación de datos: Diana Alejandra Parra Vega.

Investigación: Diana Alejandra Parra Vega.

Validación: Diana Alejandra Parra Vega.

Redacción - Borrador Original: Diana Alejandra Parra Vega.

Redacción - Revisión y Edición: Diana Alejandra Parra Vega.