

mSalud y cáncer de mama en PubMed: producción científica en el período 2018-2022

mHealth and breast cancer in Pubmed: scientific production in the period 2018-2022

Brian Johan Bustos-Viviescas^{1*}  <https://orcid.org/0000-0002-4720-9018>

Carlos Enrique Garcia-Yerena²  <https://orcid.org/0000-0002-9973-552X>

Amalia Villamizar-Navarro³  <https://orcid.org/0000-0002-5363-1776>

¹ Centro de Comercio y Servicios. Pereira. Risaralda, Colombia.

² Universidad del Magdalena. Santa Marta. Magdalena, Colombia.

³ Universidad del Atlántico. Barranquilla. Atlántico, Colombia.

* Autor para correspondencia: bjbustos@sena.edu.co

RESUMEN

Introducción: Los avances en salud móvil y su aplicabilidad en diferentes ámbitos de la salud pública han evolucionado notablemente en los últimos años, entre estos el cáncer de mama.

Objetivo: Describir la producción científica en mSalud y cáncer de mama incluida en PubMed, en el período 2018-2022.

Métodos: Estudio descriptivo con enfoque cuantitativo de diseño no experimental. Se realizó una búsqueda de la producción en PubMed sobre mSalud y cáncer de mama por



medio de los descriptores "mobile health" OR "mobile health technologies" OR "mobile health app" OR "mHealth" OR "mHealth app" AND "breast cancer", en el quinquenio 2018-2022. Se generaron mapas de conocimiento de coautoría y palabras clave de autores por medio del *software* VOSviewer V. 1.6.18.

Resultados: Los escritores más representativos fueron el Dr. Manuel Arroyo-Morales, la Dra. Irene Cantarero-Villanueva, la Dra. Noelia Galiano Castillo y el Dr. Mario Lozano-Lozano. Por otro lado, las revistas líderes con mayor productividad en el tema son *JMIR mHealth and uHealth*, *JMIR Cancer* y *Journal of Cancer Survivorship*.

Conclusiones: Los trabajos analizados se direccionaron en rehabilitación supervisada en comparación con la apoyada con aplicación móvil, prescripción del ejercicio en sobrevivientes, monitoreo del balance energético, calidad de vida, función cognitiva, entre otros. De la misma manera, las revistas líderes presentan cuartiles Q1 y Q3 en Scimago Journal & Country Rank.

Palabras clave: artículo de revista; bibliometría; ciencias de la salud; evaluación de la investigación en salud; investigadores.

ABSTRACT

Introduction: Advances in mobile health and its applicability in different areas of public health have evolved significantly in recent years, including breast cancer.

Objective: To describe the scientific production in mHealth and breast cancer included in PubMed in the period 2018-2022.

Methods: Descriptive study with quantitative approach of non-experimental design. A search was carried out in PubMed on mHealth and breast cancer using the descriptors "mobile health" OR "mobile health technologies" OR "mobile health app" OR "mHealth" OR "mHealth app" AND "breast cancer", in the five-year period 2018-2022. Knowledge maps of co-authorship and author keywords were generated by VOSviewer V. 1.6.18 software.

Results: The most representative writers were Dr. Manuel Arroyo-Morales, Dr. Irene Cantarero-Villanueva, Dr. Noelia Galiano Castillo, and Dr. Mario Lozano-Lozano. On the other hand, the leading journals with greater productivity in the subject are *JMIR mHealth and uHealth*, *JMIR Cancer*, and *Journal of Cancer Survivorship*.

Conclusions: The analyzed works were focused on supervised rehabilitation compared to that supported with mobile applications, exercise prescription in survivors, monitoring of energy balance, quality of life, and cognitive function, among others. In the same way, the leading journals present quartiles Q1 and Q3 in the Scimago Journal & Country Rank.

Key words: journal article; bibliometrics; health sciences; health research evaluation; researchers.



Recibido: 15/05/2024.

Aceptado: 07/11/2024.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la utilización de teléfonos inteligentes provee amplia gama de posibilidades, hasta para la atención médica;⁽¹⁾ sin embargo, solamente la investigación y la evidencia científica sólida sobre los efectos positivos de los dispositivos móviles para obtener información (mSalud), posibilitará que los profesionales de la salud y pacientes los utilicen de forma sistemática.⁽²⁾

Las investigaciones desarrolladas en el contexto de los dispositivos portátiles muestran un alto crecimiento en los últimos años, que ha estado caracterizado por numerosos estudios bibliométricos. Estos tienen como objetivo analizar e identificar las tendencias de investigaciones, el impacto y la evolución de un tema en el tiempo. En este caso, varios autores han abordado este tema desde distintas representaciones, con lo cual han facilitado un enfoque general de la investigación en dispositivos portátiles.⁽³⁻⁷⁾

Se evidencia una creciente tendencia en los diferentes estudios bibliométricos, direccionada a determinar, examinar y evaluar la productividad científica por medio de los dispositivos científicos. En los últimos veinte años, autores como Kageyama et al.⁽³⁾ analizaron el aumento de la participación de China en esta temática, pero también la disminución en la productividad científica de Estados Unidos. Semejante a esto, Taj et al.⁽⁴⁾ investigaron la producción científica sobre tecnologías de los cambios de comportamientos de la salud en los últimos veinte años.

Por otra parte, De la Fuente Robles et al.⁽⁵⁾ tomaron como línea de partida para sus estudios, conocer los principales temas de investigación, las revistas que más influyen y los colaboradores internacionales en dicho campo; además, observaron las tendencias emergentes. Mientras tanto, Lim et al.⁽⁶⁾ analizaron la viabilidad y el uso de la mSalud en los primeros años después de la cirugía de mama. Igualmente, Shi et al.⁽⁷⁾, con una revisión sistemática, identificaron cada componente de la intervención ejecutada por medio de mSalud para los pacientes de cáncer de mama.

Hasta el momento, no se ha analizado la producción científica sobre mSalud y cáncer de mama en la base de datos PubMed. Esto genera una problemática respecto a lograr una panorámica exacta de la tendencia y el avance en esta línea de investigación. Por tal motivo, el propósito de este estudio es describir la producción científica sobre mSalud y cáncer de mama en PubMed, en el período 2018-2022.



MÉTODOS

Estudio descriptivo con enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental. Fue realizada la búsqueda en la base de datos PubMed, de toda la producción desarrollada en el último quinquenio transcurrido (2018-2022) sobre mSalud y cáncer de mama, implementando los descriptores "mobile health" OR "mobile health technologies" OR "mobile health app" OR "mHealth" OR "mHealth app" AND "breast cancer".

Fueron recuperadas 140 investigaciones; también, dos investigadores analizaron cada título y pertinencia en el tema. Luego, sistemáticamente, fueron depuradas y eliminadas aquellas que: 1) no estuviese relacionada con aspectos del tema (*mhealth*, salud móvil, cáncer de mama, cáncer mamario, neoplasia de la mama, tumores de la mama); 2) no tuvieran participantes con cáncer de mama o sobrevivientes de cáncer de mama; 3) eran cartas al editor o correcciones (*erratum*); y 4) el resumen y/o texto completo no mostrara aportes significativos en la temática. Se rescataron para el estudio en cuestión 96 artículos.

Para el desarrollo de la investigación, se tuvieron presente los siguientes indicadores, establecidos por Martínez de Armas:⁽⁸⁾ producción autoral (cuantía de artículos en el período 2018-2022, por autor), producción de cada una de las revistas (cantidad de artículos en el período 2018-2022, por revista), producción por año (cantidad de artículos por año en el período 2018-2022) y colaboración en autoría (artículos escritos por dos o más autores).

En lo que respecta al estudio de la productividad por autor, se analiza su distribución dependiendo del nivel propuesto por el índice de Lotka:⁽⁹⁾ los grandes productores, con más de 10 o más trabajos; medianos investigadores, de 2 a 9 trabajos, y pequeños productores, 1 trabajo.

Por otro lado, el análisis de cada una de las palabras clave se expresa utilizando un método numérico en la evaluación bibliométrica.⁽¹⁰⁾ Esta brinda información de valores respecto al contenido de cada artículo,⁽¹¹⁻¹³⁾ y logra determinar el tema de interés según el tema en específico para futuras investigaciones.⁽¹⁴⁾ Por consiguiente, la fuerza del enlace (FE) entre dos palabras clave indica la cantidad de apariciones que tiene en un documento para ambas palabras clave.⁽¹⁵⁾

Se utilizó Microsoft Excel 2010 para aplicar la estadística descriptiva en cada tabla y en las gráficas de mapas; no obstante, para la cimentación y visualización de redes bibliométricas, se utilizó VOSviewer V. 1.6.18.⁽¹⁶⁾

RESULTADOS

Se pudieron seleccionar 562 autores. No se presentaron grandes productores con 10 o más publicaciones (0 %), 86 medianos productores con 2 a 9 publicaciones (15,3 %), y 476 pequeños productores, con una publicación (84,7 %).



Los autores con más producción académica relacionada con mSalud y cáncer de mama fueron el Dr. Manuel Arroyo-Morales, la Dra. Irene Cantarero-Villanueva, la Dra. Noelia Galiano Castillo y el Dr. Mario Lozano-Lozano, todos con afiliación en el Departamento de Fisioterapia, de Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad de Granada, España. (Tabla 1)

Tabla 1. Autores más productivos sobre mSalud y cáncer de mama

Autores	Artículos publicados
Arroyo-Morales, Manuel	6
Cantarero-Villanueva, Irene	5
Galiano-Castillo, Noelia	5
Lozano-Lozano, Mario	5
Chow, Philip I.	4
Fernández-Lao, Carolina	4
Martín-Martín, Lydia	4
Solk, Payton	4
Spring, Bonnie	4
Caulfield, Brian	3
Chan, Sally Wai-Chi	3
Courneya, Kerry S.	3
Fjell, Maria	3
Gavin, Kara L.	3
Langius-Eklöf, Ann	3
Monteiro-Guerra, Francisco	3
Nilsson, Marie	3
Phillips, Siobhan M.	3
Ruiz Signorelli, Gabriel	3
Sundberg, Kay	3
Welch, Whitney A.	3
Yuan, Changrong	3
Zhu, Jiemin	3

Los dos clústeres con mayor representación en coautoría se distribuyeron de la siguiente manera: clúster 1 (13 autores): Auster-Gussman, Blanch-Hartigan, Cella, Courneya, Cullather, Gavin, Izenman, Penedo, Philips, Solk, Spring, Welch y Whitaker; clúster 2 (7 autores): Keefe, Kelleher, Shelby, Somers, Sutton, Thorn y Winger. Asimismo, el autor Spring Bonnie presentó 19 aristas y una fuerza de enlace de 31 para 4 documentos, indicando así una fuerza total de los vínculos de la coautoría con respecto a otros investigadores de un elemento con otros investigadores. (Fig. 1)



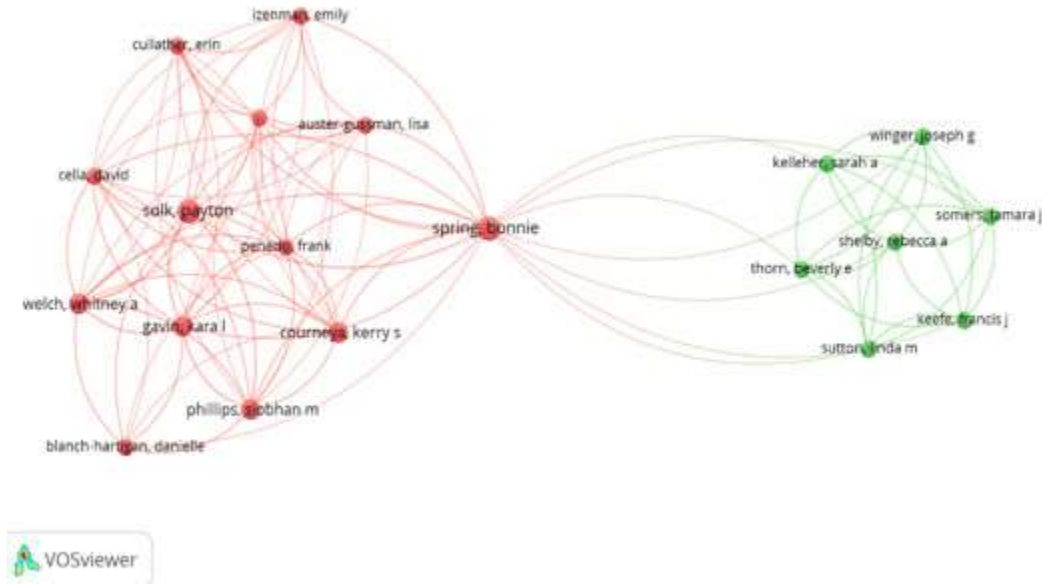


Fig. 1. Coautoría sobre mSalud y cáncer de mama en PubMed, 2018-2022.

Para el desarrollo del análisis en la co-ocurrencia de palabras clave de autores, se optó por disminuir la duplicidad. En vista de ello, fueron remplazadas las abreviaturas y también se modificaron algunas palabras clave utilizadas en los trabajos, como por ejemplo, “*mobile applications*” y “*mobile apps*” por “*mobile app*” y “*mobile health*” por “*mHealth*”.

Se estableció un mínimo de cinco ocurrencias para las palabras clave utilizadas por cada autor en VOSviewer, para un total de 15, que se pueden observar en la tabla 2. Seguidamente, se puede identificar que el enfoque de investigación presentó tres clústeres. En el primero prevalecieron los descriptores *breast cancer*/cáncer de mama (56 ocurrencias/ 96 FE), *breast cancer survivors*/ sobrevivientes de cáncer de mama (6 ocurrencias/ 9 FE), *chemotherapy*/ quimioterapia (6 ocurrencias/ 14 FE), *mHealth*/ mSalud (58 ocurrencias/ 108 FE), *mobile app*/aplicación móvil (23 ocurrencias/ 49 FE), *mobile phone*/ teléfono móvil (6 ocurrencias/ 17 FE) y *physical activity*/ actividad física (15 ocurrencias/ 39 FE). En el segundo clúster fueron evidenciados descriptores para *breast neoplasms*/neoplasias mamarias (9 ocurrencias/ 15 FE), *exercise*/ ejercicio (7 ocurrencias/ 18 FE), *quality of life*/ calidad de vida (6 ocurrencias/ 10 FE), *rehabilitation*/ rehabilitación (6 ocurrencias/ 15 FE), *survivorship*/ supervivencia (5 ocurrencias/ 14 FE) y *telemedicine*/ telemedicina (6 ocurrencias/ 13 FE). En el tercero, se observó una tendencia para *cancer*/ cáncer (9 ocurrencias/ 19 FE) y *eHealth*/ eSalud (6 ocurrencias/ 16 FE).

Tabla 2. Palabras clave principales por el mínimo de 5 ocurrencias

Clúster	Palabra clave	Frecuencia/ ocurrencia	FE
1	<i>mHealth</i>	58	108
	<i>Breast cancer</i>	56	96
	<i>Mobile app</i>	23	49
	<i>Physical activity</i>	15	39
	<i>Mobile phone</i>	6	17
	<i>Chemotherapy</i>	6	14
	<i>Breast cancer survivors</i>	6	9
2	<i>Breast neoplasms</i>	9	15
	<i>Exercise</i>	7	18
	<i>Survivorship</i>	5	14
	<i>Rehabilitation</i>	6	15
	<i>Telemedicine</i>	6	13
	<i>Quality of life</i>	6	10
	<i>Survivorship</i>	5	14
3	<i>Cancer</i>	9	19
	<i>eHealth</i>	6	16

Las tres revistas con mayor cantidad de artículos publicados sobre cáncer de mama y *mHealth* fueron *JMIR mHealth and uHealth* (n = 23), *JMIR Cancer* (n = 6) y *Journal of Cancer Survivorship* (n = 5) (tabla 3). Seguidamente, para realizar el análisis de los artículos más citados por las revistas líderes en la temática, se utilizó en PubMed la estrategia (“*mobile health*” OR “*mobile health technologies*” OR “*mobile health app*” OR “*mHealth*” OR “*mHealth app*” and “*breast cancer*”) AND (“nombre de la revista” [journal]).



Tabla 3. Revistas líderes en producción académica de mSalud y cáncer de mama

Revistas	Artículos publicados
<i>JMIR mHealth and uHealth</i>	23
<i>JMIR Cancer</i>	6
<i>Journal of cancer survivorship: research and practice</i>	5
<i>JMIR Formative Research</i>	4
<i>mHealth</i>	4
<i>Supportive Care in Cancer</i>	4
<i>Translational Behavioral Medicine</i>	4
<i>JMIR Research Protocols</i>	3
<i>Annals of Physical and Rehabilitation Medicine</i>	2
<i>JMIR Medical Informatics</i>	2
<i>Journal of Medical Internet Research</i>	2
<i>Studies in Health Technology and Informatics</i>	2

Se pudo evidenciar que Estados Unidos (n = 36), China (n = 12) y España (n = 9) son los países con mayor producción de mSalud y cáncer de mama, seguido de Reino Unido (n = 5), Corea del Sur (n = 4), Irán (n = 4), Australia (n = 3), Suecia (n = 3), Taiwán (n = 3), Alemania (n = 2), Brasil (n = 2), Francia (n = 2), Irlanda (n = 2) y Suiza (n = 2); mientras que Eslovenia, Italia, Malasia, Noruega, Países Bajos, Tailandia y Turquía, contaron con una sola publicación en PubMed en el período analizado. (Fig. 2)

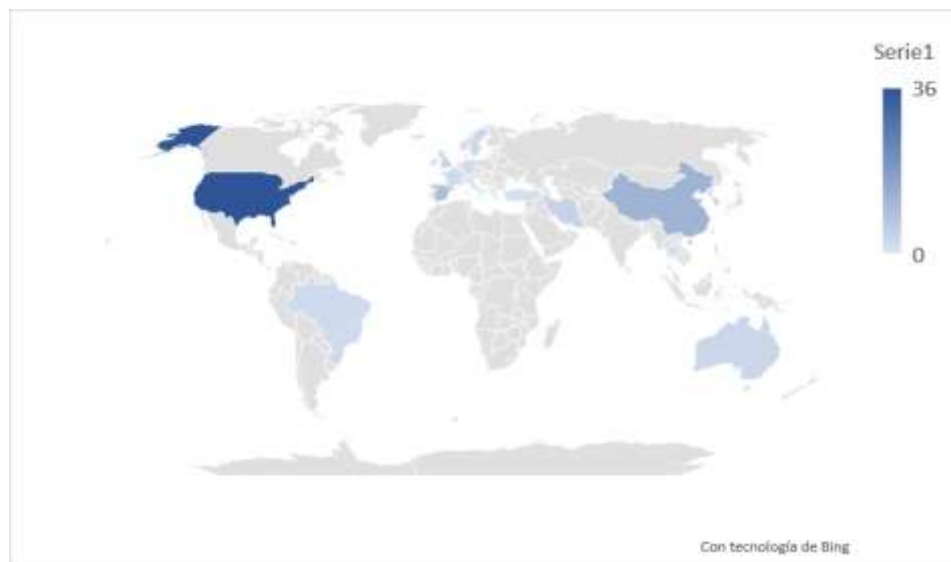


Fig. 2. Países de origen de las publicaciones sobre mSalud y cáncer de mama.



DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue describir la producción científica en el período 2018-2022 sobre mSalud y cáncer de mama en PubMed. Esta investigación bibliométrica deja varios aportes representativos para profesionales e investigadores de la salud.

En primer lugar, no fueron evidenciados grandes productores de mSalud y cáncer de mama; no obstante, hay una tendencia a los clústeres o gremios en colectividades de investigadores para mSalud y cáncer de mama con una interacción moderada-baja. Los investigadores con mayor producción, realizaron sus estudios en mSalud y cáncer de mama, encaminados a una recuperación supervisada en comparación con la apoyada con aplicación móvil, mSalud; mientras tanto, para la prescripción del ejercicio en pacientes que sobrevivieron, se realiza un control sistemático del balance energético, algunos cambios biológicos utilizando aplicaciones móviles de salud, calidad de vida, función cognitiva, estado de ánimo y función física.

De esta manera, las palabras clave más utilizadas por los autores fueron *mHealth, breast cancer, mobile app, physical activity, breast neoplasms, cancer, exercise, breast cancer survivors, chemotherapy*, entre otras. Esto, sin lugar a dudas, representa una ayuda a investigadores oncológicos respecto a líneas de investigación y descriptores en sus manuscritos, para un mejor posicionamiento.

Fue observado que, en el período 2018-2022, el artículo más citado en la revista *JMIR mHealth and uHealth* es "Quality of Life of Women After a First Diagnosis of Breast Cancer Using a Self-Management Support mHealth App in Taiwan: Randomized Controlled Trial" (12 citas en PubMed) publicado por Hou, et al.,⁽¹⁷⁾ mientras que en *JMIR Cancer* el artículo más citado fue publicado por Ainsworth et al., titulado "Acceptability of a Mobile Phone App for Measuring Time Use in Breast Cancer Survivors (Life in a Day): Mixed-Methods Study" (6 citas en PubMed).⁽¹⁸⁾ Por su parte, el artículo más citado en la *Journal of Cancer Survivorship* fue "Breast cancer survivors' preferences for mHealth physical activity interventions: findings from a mixed methods study" (16 citas en PubMed), publicado por Phillips et al.⁽¹⁹⁾

Por otra parte, es necesario mencionar que todos los investigadores buscan publicar cada uno de sus trabajos en revistas de impacto y renombre;⁽²⁰⁾ por lo tanto, se ordena por mejores índices cuantitativos como el SCImago Journal Rank (SJR), el cual representa una tarea significativa al momento de seleccionar la revista donde se llegará a publicar el estudio.⁽²¹⁾

Las tres revistas abanderadas cuentan con la siguiente información en Scopus: *JMIR mHealth and uHealth* (e-ISSN: 2291-5222), posee para la fecha: índice H: 68, SJR: 1,36, cuartil: Q1; *JMIR Cancer* (e-ISSN: 2369-1999): índice H: 19; SJR: 0,66; cuartil: Q3, y *Journal of Cancer Survivorship* (ISSN: 1932-2259; e-ISSN: 1932-2267): índice H: 67; SJR: 1,18; cuartil: Q1. En esta línea temática, Tas⁽²²⁾ ha propuesto que los artículos más citados son publicados, en su mayoría, en revistas especializadas en Oncología en relación a otras áreas; esto se identifica con la segunda y tercera revistas con más producción sobre mSalud y cáncer de mama.



Se ha concluido recientemente que entre los 100 artículos más citados sobre cáncer de mama son originarios de Estados Unidos,⁽²³⁾ para un 37,5 % de producción sobre mSalud y cáncer de mama, seguidos de China (12,5 %) y España (9,4 %).

Del mismo modo, debe considerarse que la progresión del cáncer, los desafíos técnicos y la falta de familiaridad con los dispositivos son causas comunes del abandono de aplicaciones móviles para la gestión de la atención al cáncer;⁽²⁴⁾ igualmente, existe la necesidad de considerar la accesibilidad a información de salud confiable por medio de mSalud en pacientes con cáncer de mama.⁽²⁵⁾

El crecimiento tecnológico ha permitido desarrollar diferentes dispositivos portátiles, que de manera efectiva han servido en el área de la salud, específicamente en el cuidado de los pacientes. En este estudio se llevó a cabo un análisis bibliométrico, utilizando la base de datos PubMed, para explorar las investigaciones sobre tecnologías portátiles en el cuidado de la salud, teniendo en cuenta su pasado, presente y futuro y, específicamente, en el cáncer de mama.

Cabe resaltar que estos estudios bibliométricos también pueden permitir identificar la viabilidad de las aplicaciones móviles de la salud en otras patologías o condiciones clínicas, con el fin de tener conocimiento sobre el aumento en investigaciones a nivel mundial, para identificar redes de conocimiento, tendencias de estudio, entre otras. Por ello, se convierte en una necesidad conocer la funcionalidad, aplicabilidad y pertinencia de cada una de las alternativas en móviles, que ayudan a médicos y pacientes para el cuidado de la salud.

Entre las limitaciones de esta investigación está el período analizado, ya que solamente se tuvieron en cuenta los trabajos del último quinquenio, y no se tuvo la posibilidad de comparar el análisis bibliométrico de otras bases de datos como Scopus o Web of Science. Por ende, se recomienda para futuros análisis considerar estas bases de datos y una línea temporal más amplia.

Se concluye que el Departamento de Fisioterapia, de la Facultad de Ciencias de la Salud (Universidad de Granada) cuenta con los autores más representativos en mSalud y cáncer de mama.

Por otro lado, la tendencia en mSalud y cáncer de mama está direccionada hacia la recuperación supervisada en comparación con la apoyada con aplicación móvil. En cuanto a sobrevivientes, se ha estudiado el balance energético, cambios biológicos, utilizando aplicaciones móviles de salud, calidad de vida, función cognitiva, estado de ánimo y función física.

Además, las revistas con mayor producción en la temática de mSalud y cáncer de mama para el período 2018-2022, fueron *JMIR mHealth and uHealth*, *JMIR Cancer* y *Journal of Cancer Survivorship*. Asimismo, los países con más producción sobre la temática fueron Estados Unidos, China y España.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cao J, Lim Y, Sengoku S, et al. Exploring the Shift in International Trends in Mobile Health Research from 2000 to 2020: Bibliometric Analysis. JMIR Mhealth Uhealth. 2021;9(9):e31097. DOI: 10.2196/31097.
2. Tarricone R, Petracca F, Ciani O, et al. Distinguishing features in the assessment of mHealth apps. Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res. 2021;21(4):521-6. DOI: 10.1080/14737167.2021.1891883.
3. Kageyama I, Kurata K, Miyashita S, et al. A bibliometric analysis of wearable device research trends 2001-2022-A study on the reversal of number of publications and research trends in China and the USA. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(24):16427. DOI: 10.3390/ijerph192416427.
4. Taj F, Klein MCA, van Halteren A. Digital health behavior change technology: Bibliometric and scoping review of two decades of research. JMIR MHealth UHealth. 2019;7(12):e13311. DOI: 10.2196/13311.
5. De-la-Fuente-Robles YM, Ricoy-Cano AJ, Albín-Rodríguez AP, et al. Past, Present and Future of Research on Wearable Technologies for Healthcare: A Bibliometric Analysis Using Scopus. Sensors (Basel). 2022;22(22):8599. DOI: 10.3390/s22228599.
6. Lim JY, Kim Y, Yeo SM, et al. Feasibility and usability of a personalized mHealth app for self-management in the first year following breast cancer surgery. Health Informatics J. 2023;29(1):14604582231156476. DOI: 10.1177/14604582231156476.
7. Shi N, Wong AKC, Wong FKY, et al. Mobile health application-based interventions to improve self-management of chemotherapy-related symptoms among people with breast cancer who are undergoing chemotherapy: A systematic review. Oncologist. 2023;28(4):e175-82. DOI: 10.1093/oncolo/oyac267.
8. Martínez de Armas RJ. Producción científica sobre el envejecimiento saludable indizada en la base de datos Medline, en el período 2019-2021. Bibliotecas Anales de investigación [Internet]. 2022 [citado 07/07/2023];18(2):1-10. Disponible en: <http://revistas.bnjm.cu/index.php/BAI/article/view/486/472>
9. Lotka AJ. The frequency distribution of scientific productivity. J Wash Acad Sci [Internet]. 1926 [citado 15/07/2023];16(12):317-23. Disponible en: <https://archive.org/details/journalofwashin161926wash/page/n373>
10. Wang M, Chai L. Three new bibliometric indicators/approaches derived from keyword analysis. Scientometrics. 2018;116(2):721-50. DOI: 10.1007/s11192-018-2768-9.
11. Alsharif AH, Salleh NZMD, Baharun R. Research trends of neuromarketing: A bibliometric analysis. Journal of Theoretical and Applied Information Technology [Internet]. 2020 [citado 07/07/2023];98(15):2948-62. Disponible en: <http://www.ijatit.org/volumes/Vol98No15/6Vol98No15.pdf>



12. Alsharif AH, Salleh NZM, Baharun R. To better understand the role of emotional processes in decision-making. *Int J Acad Res Econ Manag Sci.* 2021;10(2):43-52. DOI: 10.6007/ijarems/v10-i2/9883.
13. Comerio N, Strozzi F. Tourism and its economic impact: A literature review using bibliometric tools. *Tourism Econ.* 2019;25(1):109–31. DOI: 10.1177/1354816618793762.
14. Alsharif AH, Salleh NZM, Baharun R, et al. Neuroimaging techniques in advertising research: Main applications, development, and brain regions and processes. *Sustainability.* 2021;13(11):6488. DOI: 10.3390/su13116488.
15. Alsharif AH, Salleh NZM, Baharun R, et al. A global research trends of neuromarketing: 2015-2020. *Rev Comun [Internet].* 2022 [citado 07/07/2023];21(1):15-32. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=589470678002>
16. van Eck NJ, Waltman L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics.* 2010;84(2):523-38. DOI: 10.1007/s11192-009-0146-3.
17. Hou IC, Lin HY, Shen SH, et al. Quality of life of women after a first diagnosis of Breast Cancer using a self-management support mHealth app in Taiwan: Randomized controlled trial. *JMIR MHealth UHealth.* 2020;8(3):e17084. DOI: 10.2196/17084.
18. Ainsworth MC, Pekmezi D, Bowles H, et al. Acceptability of a mobile phone app for measuring time use in breast cancer survivors (life in a day): Mixed-methods study. *JMIR Cancer.* 2018;4(1):e9. DOI: 10.2196/cancer.8951.
19. Phillips SM, Courneya KS, Welch WA, et al. Breast cancer survivors' preferences for mHealth physical activity interventions: findings from a mixed methods study. *J Cancer Surviv.* 2019;13(2):292-305. DOI: 10.1007/s11764-019-00751-3.
20. Halim Z, Khan S. A data science-based framework to categorize academic journals. *Scientometrics.* 2019;119:393-423. DOI: 10.1007/s11192-019-03035-w.
21. Sazed S. Association between the rankings of top Bioinformatics and Medical Informatics journals and the scholarly reputations of chief editors. *Publications.* 2021;9(3):42. DOI: 10.3390/publications9030042.
22. Tas F. An analysis of the most-cited research papers on oncology: which journals have they been published in? *Tumour Biol.* 2014;35(5):4645-9. DOI: 10.1007/s13277-014-1608-7.
23. Şanlı AN. Update of the 100 Most Cited Articles on Breast Cancer: A Bibliometric Analysis. *Eur J Breast Health.* 2022;18(3):258-70. DOI: 10.4274/ejbh.galenos.2022.2022-3-8.



24. Dhar E, Bah AN, Chicchi Giglioli IA, et al. A scoping review and a taxonomy to assess the impact of mobile apps on cancer care management. *Cancers (Basel)*. 2023;15(6):1775. DOI: 10.3390/cancers15061775.

25. Fuentes A, Amat C, Lozano-Rubí R, et al. MHealth technology as a help tool during breast cancer treatment: A content focus group. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(5):4584. DOI: 10.3390/ijerph20054584.

Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses entre los autores.

Contribución de autoría

Brian Johan Bustos-Viviescas: Conceptualización, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, metodología, recursos, *software*, supervisión, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Carlos Enrique Garcia-Yerena: Curación de datos, metodología, administración del proyecto, *software*, validación, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Amalia Villamizar-Navarro: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, administración del proyecto, recursos, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Editor responsable: Silvio Soler-Cárdenas.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Bustos-Viviescas BJ, Garcia-Yerena CE, Villamizar-Navarro A. mSalud y cáncer de mama en PubMed: producción científica en el período 2018-2022. *Rev Méd Electrón [Internet]*. 2024 [citado: fecha de acceso];46:e5786. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/5786/6022>

