



ARTÍCULO ORIGINAL

## Productividad e impacto de los hospitales cubanos en Scopus entre 1996 y 2016

### Productivity and impact of Cuban hospitals in Scopus between 1996 and 2016

Halbert Hernandez-Negrin<sup>1</sup> , Adrián Alejandro Vitón-Castillo<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Hospital Universitario “Arnaldo Milión Castro”. Villa Clara, Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna”. Pinar del Río, Cuba.

**Citar como:** Hernandez-Negrin H, Vitón-Castillo AA. Productividad e impacto de los hospitales cubanos en Scopus entre 1996 y 2016. Sal. Cienc. Tec. [Internet]. 2021 [citadofecha de acceso]; 1:24. Disponible en: <https://doi.org/10.56294/saludcvt202124>

#### RESUMEN

**Introducción:** el hospital universitario constituye hoy, no solo un centro docente-asistencial, sino un núcleo fundamental e insustituible de la producción de conocimientos en el área de la salud. Los resultados finales de dicha investigación, tanto sanitarios como económicos, garantizan que el proceso asistencial ofrecido puede basarse cada vez más en evidencias científicas.

**Objetivo:** caracterizar los patrones de comunicación e impacto de la producción científica de los hospitales cubanos.

**Métodos:** se realizó un estudio bibliométrico en los artículos que presentaron autoría con afiliación a hospitales cubanos, publicados en revistas indizadas en Scopus en el en el período comprendido entre 1996 y 2016. Las matrices de co-ocurrencia para el análisis de las redes sociales entre los autores y términos fueron analizadas.

**Resultados:** fueron identificados 6420 documentos, de ellos el 95,90 % (6 157 documentos) fueron citables, sobre saliendo los artículos originales con un 85,59 %. El 65,58 % de las publicaciones se concentra en 23 revistas nacionales, el 34,42 % restantes fueron publicados en 136 revistas foráneas. Se identificaron las instituciones más productivas, encabezadas por el Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras” con 994 documentos. Se acumularon un total de 38941 citas, con un índice h de 80.

**Conclusiones:** la producción científica hospitalaria cubana se concentró principalmente en revistas locales, sostuvo un crecimiento sostenido tanto en indicadores de productividad como en visibilidad, esta última principalmente a expensas de artículos en idioma inglés.

**Palabras clave:** Hospitales; Producción Científica; Evaluación De La Investigación; Cienciometría; Indicadores Bibliométricos; Colaboración Científica.

#### ABSTRACT

**Introduction:** today, the university hospital is not only a teaching and care center, but also a fundamental and irreplaceable nucleus of knowledge production in the health area. The final results of such research, both health and economic, ensure that the care process offered can be increasingly based on scientific evidence.

**Objective:** to characterize the communication patterns and impact of scientific production in Cuban hospitals.

**Methods:** a bibliometric study was conducted on the articles that presented authorship with affiliation to Cuban hospitals, published in journals indexed in Scopus in the period between 1996 and 2016. Co-occurrence matrices for the analysis of social networks between authors and terms were analyzed.

**Results:** 6 420 documents were identified, of which 95,90 % (6 157 documents) were citable, especially the original articles with 85,59 %. Of the publications, 65,58 % were concentrated in 23 national journals, the remaining 34,42 % were published in 136 foreign journals. The most productive institutions were identified, headed by the Clinical Surgical Hospital "Hermanos Ameijeiras" with 994 documents. A total of 38 941 citations were accumulated, with an h-index of 80.

**Conclusions:** Cuban hospital scientific production was mainly concentrated in local journals, sustained growth both in productivity indicators and in visibility, the latter mainly at the expense of articles in English.

**Keywords:** Hospitals; Scientific Production; Research Evaluation; Scientometrics; Bibliometric Indicators; Scientific Collaboration.

## INTRODUCCIÓN

El sistema de salud cubano basa su docencia médica en un modelo del egresado capaz de desarrollar actividades asistenciales, docentes, administrativas e investigativas. El egresado debe ser capaz de desarrollar estas actividades en cualquier nivel asistencial, desde la atención primaria de salud, hasta los institutos nacionales o la universidad.

La investigación se presenta como un sistema integrado, conformado por otros subsistemas que abarcan el campo de acción de los entornos y actores sociales involucrados en las acciones de Ciencia y Técnica, entre los que se encuentran: clínicas estomatológicas, consultorios del médico y la enfermera de la familia, hogares maternos, hospitales, policlínicos, salas de rehabilitación, secciones docentes municipales, filiales y facultades de Ciencias Médicas.<sup>(1)</sup>

El análisis y la evaluación de la información y el conocimiento resultante de la actividad científica constituye un elemento imprescindible para todos los programas de investigación implementados en una sociedad. En este contexto, las métricas de la información constituyen una herramienta invaluable al desarrollar técnicas e instrumentos útiles para medir la producción de conocimiento y su transformación en bienes o servicio.<sup>(2)</sup>

Los hospitales, como institución, constituyen centros que aglomeran un elevado número de profesionales que brindan atención diariamente a grandes volúmenes de pacientes. En estas instituciones, además, se brinda docencia para pre y postgrado. Esta vinculación asistencia-docencia hacen de los hospitales, de forma casi obligatoria, centros núcleo en la producción de nuevos conocimientos, y por ende se espera una elevada producción científica.

El análisis y la evaluación de la información y el conocimiento resultante de la actividad científica constituye un elemento imprescindible para todos los programas de investigación implementados en una sociedad. En este contexto, las métricas de la información constituyen una herramienta invaluable al desarrollar técnicas e instrumentos útiles para medir la producción de conocimiento y su transformación en bienes o servicio.<sup>(2)</sup>

En Cuba se han publicado diversas investigaciones que analizan la producción científica de revistas como el caso de CorSalud,<sup>(3)</sup> así como de áreas del conocimiento como la Cardiología,<sup>(4)</sup> Estomatología,<sup>(5)</sup> y Medicina Natural y Tradicional.<sup>(6)</sup> De igual forma, se han publicado investigaciones de la producción científica de facultades, como la Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez"<sup>(7)</sup> y de hospitales,

como el Hospital Militar de Matanzas<sup>(8)</sup>; sin embargo, no existe una investigación que realice un análisis crítico de la producción científica de los hospitales cubanos y en específico en la base de datos Scopus.

## MÉTODO

**Tipo y periodo de estudio:** observacional, descriptivo, bibliométrico de los artículos publicados en el periodo 1996-2016, donde algún autor presentara como afiliación un hospital cubano.

**Fuentes de información:** se utilizó la a base de datos Scopus ([www.scopus.com/home.url](http://www.scopus.com/home.url)), creada en 2004, es la más grande base de datos de resúmenes y citas de la literatura revisada por pares, con diversas herramientas de análisis. Posee más de 22 800 títulos de más de 5 000 casas editoriales. Dada la cobertura geográfica, temática e idiomática está llamada a ser la base de datos multidisciplinar que mejor representa la ciencia mundial, al tener más cobertura de revistas orientadas nacionalmente.<sup>(9,10)</sup>

**Procesamiento de datos:** para la recopilación la información se utilizó una estrategia de búsqueda, empleando el campo AFFIL para recuperar los artículos donde los autores presentaran como afiliación “hospital” y el campo AFFILCOUNTRY para recuperar los artículos que presentaran como país de afiliación “Cuba”. Posteriormente se procedió a filtrar los artículos limitando al periodo 1996 - 2016. Las matrices de co-ocurrencia para el análisis de las redes sociales entre los autores y términos fueron desarrollados con los programas Gephi 0.9.1 y VOSviewer 1.6.6 fueron utilizados para visualizar las relaciones entre dichas redes.

### Variables utilizadas:

- Número de documentos de cualquier tipología documental (Ndoc).
- Porcentaje de documentos (%Ndoc).
- Número de documentos citables: Originales, Revisiones y Actas de conferencias (Ndocc).
- Número de citas recibidas por cualquier tipo de documento (Ncit).
- Promedio de citas por document (Cpd).
- Número de documentos citados (Ndoc-cit).
- Porcentaje de documentos citados (%Ndoc-cit).
- Índice H.

## RESULTADOS

### Dimensión cuantitativa de la producción científica

Fueron recuperados 6420 documentos, de ellos el 95,90 % (6 157 documentos) fueron citables. Según tipología, el 85,59 % de los artículos fueron originales (5 495), el 8,66 % revisiones (556), el 2,23 % fueron cartas (143), el 1,65 % fueron artículos de conferencia (106), el 0,83 % fueron editorial (53), el 0,40 % notas (26), el 0,37 % capítulos de libros (24), el 0,22 % originales breves (14) y el 0,05 % erratas (3).

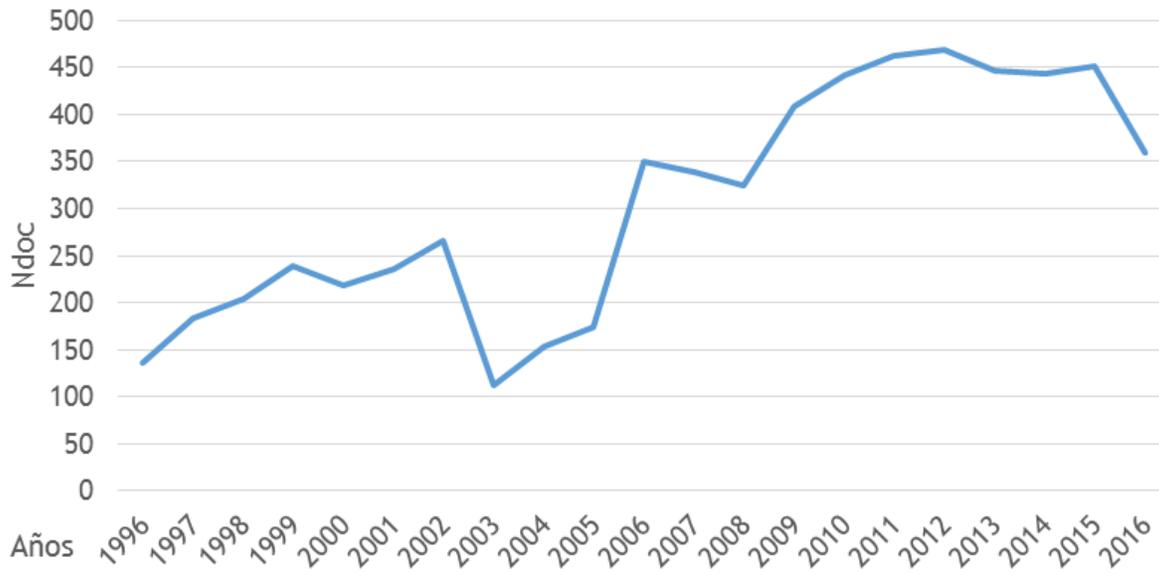
El 65,58 % (4210) de las publicaciones se concentra en 23 revistas nacionales, los 2 210 (34,42 %) documentos restantes fueron publicados en 136 revistas foráneas.

La producción científica mostró una tendencia al incremento a lo largo del periodo. La figura 1 muestra la producción científica desglosada por años.

Los hospitales más productivos fueron el Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras (14,70 %), el Hospital Militar Central Dr. Carlos J. Finlay (4,45 %) y el Hospital Pediátrico Universitario William Soler (4,10 %). La tabla 1 recoge a los hospitales más productivos tomando como punto de corte aquellos con más de 15 artículos.

Los artículos mostraron cooperación de autores de Cuba con autores de 146 países. La figura 2 muestra un mapa mundial de densidad donde se representan los países en función de la colaboración internacional.

Figura 1. Producción científica por años



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1. Hospitales cubanos más productivos

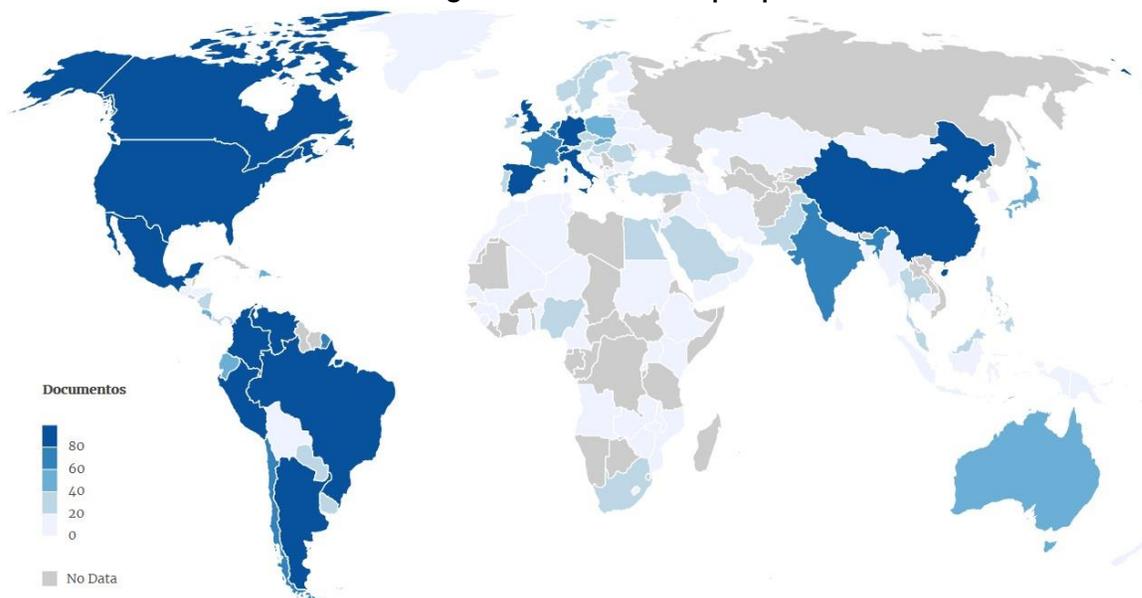
Ranking	Hospital	Ndoc	%Ndoc
1	Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras §	944	14,70
2	Hospital Militar Central Dr. Carlos J. Finlay	286	4,45
3	Hospital Pediátrico Universitario William Soler §	263	4,10
4	Hospital Docente General Calixto García	211	3,29
5	Hospital Ginecobstétrico de Guanabacoa	199	3,10
6	Hospital Militar Central Dr. Luis Díaz Soto	181	2,82
7	Hospital Psiquiátrico de La Habana	134	2,09
8	Hospital Pediátrico Docente Juan Manuel Márquez §	133	2,07
9	Hospital General Docente Enrique Cabrera	118	1,84
10	Hospital Provincial Docente Manuel Ascunce Domenech	98	1,53
11	Hospital Clínico Quirúrgico Comandante Manuel Fajardo	82	1,28
12	Hospital Universitario Dr Gustavo Aldereguía Lima §	66	1,03
13	Hospital Pediátrico Universitario Centro Habana	64	1,00
14	Hospital Clínico Quirúrgico Docente Joaquín Albarrán	59	0,92
15	Hospital Ginecobstétrico Ramón González Coro	50	0,78
15	Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Saturnino Lora	50	0,78
16	Hospital Docente Dr. Salvador Allende	32	0,50
17	Hospital Pediátrico Universitario Pedro Borrás	28	0,44

18	Hospital Universitario Arnaldo Milián Castro	22	0,34
19	Hospital Ginecobstétrico Mariana Grajales	21	0,33
20	Hospital Pediátrico Provincial Octavio de la Concepción de la Pedraja	19	0,30
21	Hospital Clínico Quirúrgico Docente Miguel Enríquez	18	0,28
22	Hospital Docente Ginecobstétrico de Matanzas Julio Alfonso	16	0,25
23	Hospital Materno Infantil Dr. Ángel Arturo Aballí	15	0,23
23	Hospital Militar Docente Dr. Mario Muñoz Monroy	15	0,23
24	Hospital Vladimir I. Lenin	14	0,22
25	Hospital Universitario Faustino Pérez	13	0,20
26	Hospital Provincial Docente Abel Santamaría Cuadrado	12	0,19
27	Hospital Ginecobstétrico Eusebio Hernández	11	0,17
27	Hospital Universitario Amalia Simoni	11	0,17
27	Hospital Universitario Celia Sánchez Manduley	11	0,17
28	Hospital Neumológico Benéfico Jurídico	10	0,16
28	Hospital Oncológico Celestino Hernández Robau	10	0,16
28	Hospital Universitario Carlos Manuel de Céspedes	10	0,16

Fuente: Elaboración propia

§ Ostentan la categoría de Entidad de Ciencia, Tecnología e Innovación.

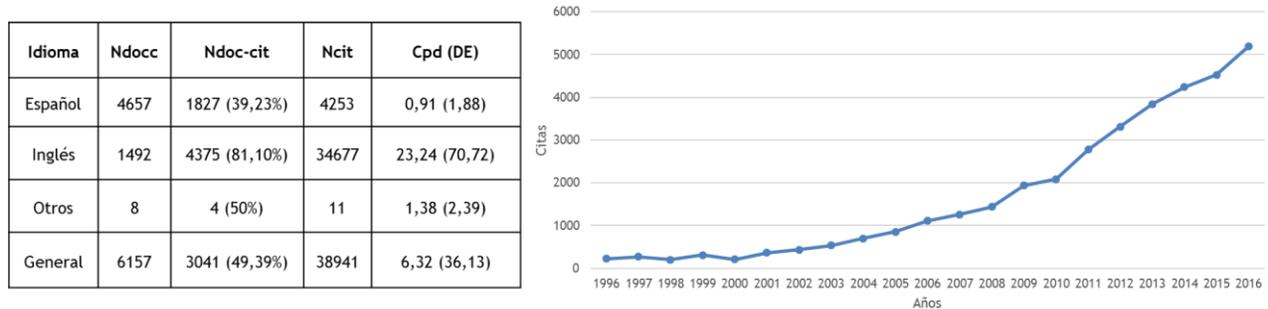
Figura 2. Colaboración por países



### Indicadores de visibilidad

La producción científica de los hospitales cubanos posee un índice h de 80. Las citas recibidas por años, los indicadores de citación generales y por idiomas se muestran en la figura 2.

Figura 3. Principales indicadores de citación



Fuente: Elaboración propia.

### Análisis cualitativo

Los documentos según las categorías que pertenecen los recursos donde se publicaron se enlistan a continuación:

- Medicina: 5 758 (89,69 %)
- Inmunología y Microbiología: 385 (6 %).
- Bioquímica, Genética y Biología Molecular: 270 (4,21 %).
- Farmacología, Toxicología y Farmacia: 215 (3,35 %).
- Neurociencia: 173 (2,69 %).
- Enfermería: 168 (2,62 %).
- Estomatología: 147 (2,29 %).
- Ciencias de la Salud: 121 (1,88 %).
- Ciencias Sociales 79 (1,23 %).
- Ciencias Biológicas y Agrícolas: 78 (1,21 %).
- Ingeniería: 65 (1,01 %)
- Psicología: 47 (0,73 %).
- Física y Astronomía: 34 (0,53 %).
- Ingeniería Química: 31 (0,48 %).
- Ciencias de la Computación: 25 (0,39 %).
- Ciencias Medioambientales: 19 (0,30 %).
- Ciencias de los Materiales: 19 (0,30 %).
- Matemática: 19 (0,30 %).
- Veterinaria: 19 (0,30 %).
- Química: 16 (0,25 %).
- Artes y Humanidades: 10 (0,16 %).
- Energía: 6 (0,09 %).
- Multidisciplinarias: 6 (0,09 %).
- Ciencias Planetarias y de la Tierra: 2 (0,03 %).
- Ciencias de las Decisiones: 1 (0,02 %).

En la representación de estas redes de autores (Figura 3) y términos (Figura 4) por medio de los mapas bibliométricos, fueron considerados aquellos donde hubo co-ocurrencia para términos 30 y para autores 15 ó más veces.



resultados científicos que aportan nuevos conocimientos y con un impacto superior, al exhibir resultados tangibles, aplicables y generalizables.

Sin embargo, se difiere con lo reportado con Bravo y col.<sup>(8)</sup> quien en una caracterización de la producción científica en el Hospital Militar de Matanzas durante el cuatrienio 2011-2014 reportó predominio de reportes de caso. Este hecho puede estar condicionado por varios factores, entre ellos, la facilidad de redacción de estos y el aporte al proceso docente asistencial.

Corrales Reyes y col.<sup>(11)</sup> reportaron predominio de artículos publicados en revistas cubanas, lo cual coincide con la presente y con lo reportado por otras investigaciones.<sup>(8,13,14)</sup> Cuba posee un gran potencial en cuanto a publicación científica al poseer un amplio ecosistema de revistas científicas, las cuales presentan una tendencia al aumento en cuanto a indexación en Scopus. De igual forma, otros factores como el conocimiento de otras revistas, la barrera idiomática o los precios o cargos por procesamiento de datos (APC por sus siglas en inglés) influyen en una mayor publicación en revistas locales y no en publicaciones foráneas.

Un estudio publicado por Mederos Durán y col.<sup>(15)</sup> reportó al Hospital Pediátrico Universitario “William Soler” como una de las instituciones más productivas en la Revista Cubana de Pediatría. En la presente investigación esta entidad se ubica ente las más productivas. Este hecho puede estar determinado por ser centro hospitalario de referencia nacional en la atención al paciente pediátrico, y por ende una de las unidades asistenciales más productivas en cuanto a ciencia e innovación tecnológica y publicación.

Por su parte, Deroncele Acosta<sup>(16)</sup> en un análisis de la producción científica cubana sobre hipertensión arterial en Scopus encontró al Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras” como unidad asistencial más productiva, coincidiendo con la presente. De igual forma, el Hospital Docente “General Calixto García” se encontró entre los centros más productivos, hecho que, de igual forma, está en consonancia con los resultados de la presente.

Corrales-Reyes y col.<sup>(12)</sup> en su análisis de la visibilidad, colaboración e impacto de la producción científica cubana sobre COVID-19 en Scopus identificó entre las instituciones más productivas al Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras” y al Hospital Militar Central Dr. Luis Díaz Soto, coincidiendo con la presente.

El Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras” constituye un centro reconocido históricamente por el desarrollo científico y tecnológico y goza de un excelente prestigio a nivel internacional. De las 21 instituciones más productivas 17 de ellas pertenecen a la capital del país; esto podría deberse a varios factores entre los cuales figura la vinculación con Biocubafarma y centros de atención terciaria en el desarrollo de investigaciones conjuntas.

Los hospitales que ostentan la categoría de Entidad de Ciencia, Tecnología e Innovación se encuentran entre los más productivos. Un caso particular es el Hospital Universitario “Dr Gustavo Aldereguía Lima”, identificado como uno de los centros punteros del país en la actividad científica, y ostenta desde 2006 la certificación como Entidad de Ciencia e Innovación Tecnológica. Esta institución ha desarrollado una sistemática de trabajo orientada a la superación en investigación y publicación;<sup>(17,18)</sup> sin embargo, los resultados de la presente no son consistentes con ello, lo cual puede deberse a que, en su mayoría, los artículos resultantes de esta labor científica son enviados a revistas que se encuentran en SciELO y no en Scopus. Esto muestra la necesidad de perfilar la publicación científica hacia las revistas nacionales y foráneas indexadas en Scopus, así como la necesidad del perfeccionamiento y evolución de la colección SciELO Cuba.

Paradójicamente ninguna de las instituciones aparece en el Ranking de Hospitales para Cuba de Webometrics<sup>(19)</sup> en la que solo figuran 4 centros cubanos. En el caso de otros ranking más rigurosos como el Scimago Institutions Rank ninguna de ellas ha logrado posicionarse.<sup>(20,21)</sup> Si bien la salud cubana no se mueve en la llamada “*cultura de rankings*”, condiciona la necesidad de posicionar la ciencia cubana, mostrar los resultados de la asistencia volcados en el quehacer científico del personal de salud.

La colaboración internacional constituye uno de los aspectos cada vez más estudiado en el campo de la ciencia de la información y por los estudiosos de los parones de la comunicación científica. Si bien en el estudio no se analizaron indicadores más rigurosos como el liderazgo científico, el porcentaje de colaboración internacional y otros, se identificó que los autores cubanos colaboraron con autores de 146 países, los países con los que más colaboran son similares a otros estudios sobre producción científica en diversos ámbitos de la salud.<sup>(11,12)</sup>

Por otra parte, se identificaron 8 núcleos principales de colaboración entre los que sobresalen los autores más productivos y otros de diversas empresas pertenecientes a BIOCUBAFARMA.

Mederos Durán y col.<sup>(15)</sup> reportaron un crecimiento lineal durante el periodo 2012 - 2018 en la Revista Cubana de Pediatría. Naranjo y col. reportaron en la revista CorSalud<sup>(3)</sup> un crecimiento lineal de la producción científica en el periodo 2009 - 2017; por su parte, Salgado Fuentes y col.<sup>(22)</sup> reportaron un crecimiento de la producción científica cubana sobre cardiología y cirugía cardiovascular en Scopus entre 2009 y 2020. Este crecimiento coincide con el observado en la presente, y puede estar influenciado por la concientización de los médicos asistenciales en la necesidad de la publicación científica como medio para el perfeccionamiento de la propia asistencia.

Sin embargo, se difiere con lo reportado por Zacca González y col.<sup>(14)</sup> quien en el periodo 2012-2017 encontró una tendencia a la disminución de la producción científica cubana en Medicina en Scopus. Si embargo, refiere que esa disminución coincidió con un aumento del impacto.

Corrales Reyes y col.<sup>(11)</sup> reportaron que el 30 % de las investigaciones sobre diabetes mellitus publicadas en Scopus con autoría cubana en el periodo 2000-2017 fueron publicados en el idioma inglés, sin embargo, estos presentaron un mayor impacto basado en citas que los artículos en idioma español. Este hecho se ha reportado en la literatura, pues se considera al idioma inglés como lengua franca de la ciencia, donde las revistas que forman el *core* de la ciencia se editan en esta lengua. Esto se traduce en una pérdida o “*invisibilidad*” de la ciencia que no se publica en lengua inglesa, de ahí la importancia de tomar estrategias para potenciar la comunicación de manuscritos en este idioma. En este aspecto, constituye una estrategia aplicable la traducción, por parte de las revistas, de los artículos a texto completo en idioma inglés.

El 96,48 % de las comunicaciones se realizaron en revistas y otros recursos pertenecientes al área de las ciencias de la salud, encabezados por la categoría *Medicine*, lo que es de esperar dado el objeto de estudio de esta investigación. De igual forma, se coincide, aunque con variaciones en el orden, con lo reportado por Deroncele Acosta<sup>(16)</sup> quien encontró como áreas más productivas *Medicine* (1 083 artículos), *Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics* (61 artículos), *Biochemistry, Genetics and Molecular Biology* (38 artículos), *Immunology and Microbiology* (27 artículos) y *Nursing* (27 artículos).

Zacca González y col.<sup>(14)</sup> encontraron como categorías temáticas más productivas salud pública, medicina ocupacional y medioambiental (17,56 %); políticas de salud (10,73 %); alergia e inmunología (7,30 %); enfermedades infecciosas (6,69 %); y pediatría, perinatología y salud infantil (5,94 %). Este resultado, aunque muestra puntos coincidentes discrepa en su mayoría, lo cual puede estar determinado por la forma de selección de las áreas temáticas en ambas investigaciones.

Términos como “paciente”, “factor”, “caso”, “hospital” y “Cuba” constituyeron elementos clave en el análisis de coocurrencia de términos. Estas constituyen palabras presentes de forma repetitiva en los manuscritos, de ahí que es de esperarse que formen parte central de los clusters.

El análisis de co-ocurrencia de términos en un texto es el estudio del uso de dos o más palabras conjuntas y representativas en los títulos, resúmenes, descriptores o aun en el propio texto. Estos análisis permiten la creación de mapas que, de cierta forma, representan la estructura de la ciencia. Esta estructura a su vez puede ser descompuesta o separada en clusters, los cuales tienen un eje en común (termino específico o central). Gálvez<sup>(23)</sup> expone que de estos mapas derivan análisis que permiten detectar líneas de investigación, y ejes temáticos estructurales en la ciencia.

Por otra parte es conocido que las oportunidades de investigación no se aprovechan al máximo y pocas de ellas (tesis de terminación de residencia, trabajos científicos, discusión de casos) llegan a publicarse en una revista por diversas causas: insuficientes habilidades en materia de publicación, subestimación de la importancia de publicar o la ruptura del ciclo proyecto-investigación-publicación.<sup>(24)</sup>

Álvarez Blanco y col.<sup>(25)</sup> plantean que: “La investigación, la innovación y la generalización de resultados científicos son elementos esenciales para elevar la eficiencia económica y una condición primordial para el desarrollo de un país, tornándose imprescindibles para la optimización de las capacidades y recursos. Quien trabaje directamente en los servicios, necesariamente tiene que vincular la investigación a su actividad diaria, de lo contrario carecería de tiempo para desarrollarla o no contaría con los recursos materiales accesibles para ello”. En este aspecto se deben encaminar acciones para garantizar la preparación que requiere, tanto técnica como científica, de principios y de valores, y de consagración, la dosis de amor y perseverancia, e inculcar la cultura científica especialmente desde el pregrado y postgrado.

## CONCLUSIONES

La producción científica hospitalaria cubana se concentra principalmente en revistas nacionales; presentó un crecimiento sostenido tanto en indicadores de productividad como en visibilidad, esta última principalmente a expensas de artículos en idioma inglés.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Peñalver Sinclay AG, Peñalver Sinclay L, Borges Damas L, Veranes Garzón I, Pérez Collado J. Determinantes de calidad en la exposición de los resultados de investigación. *INFODIR*. 2019;0(30). <http://www.revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/596>
2. Tomás-Górriz V, Tomás-Casterá V. La Bibliometría en la evaluación de la actividad científica. *Hosp Domic*. 2018;2(4):145-63
3. Naranjo A, Arman G. Acercamiento cuantitativo a la producción científica de la revista *CorSalud*: Período 2009-2017. *CorSalud*. 2018;10(3):219-229. <http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/357/765>
4. Vitón-Castillo AA, Díaz-Samada RE, Pérez Álvarez DA, Casín-Rodríguez SM, Casabella Martínez S. Análisis bibliométrico de la producción científica sobre cardiología publicada en las revistas científicas estudiantiles cubanas (2014-2018). *CorSalud*. 2019; 11(1):39-45. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2078-71702019000100039&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2078-71702019000100039&lng=es).
5. Corrales-Reyes IE, Dorta-Contreras AJ. Cuban dental scientific output in the period 1995-2016: bibliometric analysis in Scopus. *Rev Cubana Estomatol*. 2019; 56(3):e1738.
6. Díaz-Rodríguez Y, Torrecilla-Venegas R. Producción científica sobre Medicina Natural y Tradicional en revistas científicas estudiantiles cubanas, 2014-2020. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*. 2021; 46(1):e2483
7. González Ramos RM, Rosales Reyes SA, Valverde Grandal O, Raymundo Padrón E, Hernández Pedroso L. Caracterización bibliométrica de la producción científica de la Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez", 2011-2015. *Rev Cubana Estomatol [Internet]*. 2018; 55(2):1-13.

8. Bravo Romero L, Vega Jiménez J, Ramírez Silvera M. Caracterización de la producción científica en el Hospital Militar de Matanzas durante el cuatrienio 2011- 2014. *Rev Méd Electrón.* 2017; 39(2).

9. Elsevier. Scopus Content Coverage Guide. Elsevier; 2021.

10. Elsevier. Content - Scopus - Solutions. Elsevier; 2021.

11. Corrales-Reyes IE, Fornaris-Cedeño Y, Dorta-Contreras AJ, Mejia ChR, Pacheco-Mendoza J, Arencibia-Jorge R. Cuban Scientific Production on Diabetes, 2000-2017: Peer-reviewed Publications, Collaboration and Impact. *MEDICC Review.* 2019; 21(1):17-25.

12. Corrales-Reyes IE, Hernández-García F, Vitón-Castillo AA, Mejia ChR. Visibility, collaboration and impact of the Cuban scientific output on COVID-19 in Scopus. *Heliyon.* 2021; 7(2021):e08258. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08258>

13. Hernández de la Rosa Y, López Díaz L, Pastora Alpizar Y, Vasconcelos Ramírez LD. Visibilidad de la producción científica de los docentes de la Universidad de Ciencias Médicas, Villa Clara. *Medicent Electron.* 2019; 23(4)

14. Zacca González G. Producción científica cubana en Medicina en SCImago Institutions Rankings: distribución temática, impacto y colaboración. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud* 2021;32(1):e1623

15. Madero Durán S, Licea Jiménez IJ, Martínez Prince R. Perspectiva métrica en el análisis de los artículos originales de la Revista Cubana de Pediatría. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud.* 2020;31(2):e1469.

16. Deroncele Acosta A. La producción científica de investigadores cubanos sobre hipertensión arterial en Scopus. *Revista Cubana de Medicina.* 2021; 60(4):e2296

17. Machado N, René V. Gestión y formación científica e investigativa en el hospital cienfueguero «Dr. Gustavo Aldereguía Lima». *MEDISAN.* 2017;21(3):247-9.

18. Rodríguez Roque MO, Rodríguez Rodríguez T. 40 Aniversario del Hospital Provincial "Gustavo Aldereguía Lima". Convención 2019. *INFODIR.* 2019;0(29).

19. Ranking Web of Hospitals: Cuba [Internet]. [citado 31 de octubre de 2017]. Disponible en: [http://hospitals.webometrics.info/en/Latin\\_America/Cuba](http://hospitals.webometrics.info/en/Latin_America/Cuba)

20. SCImago Lab. SCImago Institutions Ranking [Internet]. 2017 [citado 6 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://www.scimagoir.com/rankings.php>

21. Gonzalez-Argote J, Garcia-Rivero AA, Cárdenas de Baños L. Universidades médicas cubanas desde el contexto de SCImago Institutions Rank. *EDUMECENTRO.* 2017;9(4):207-13.

22. Salgado-Fuentes CE, Torrecilla-Venegas R, Hernández-Rodríguez E. Producción científica cubana en SCOPUS sobre cardiología y cirugía cardiovascular durante 12 años. 16 de Abril. 2022; 61(283):e1547.

23. Gálvez C. Delimitación temática de la investigación en Lingüística y Comunicación mediante análisis de co-palabras. *Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación*. 2019; 77(2019):187-200. <http://dx.doi.org/10.5209/CLAC.63283>

24. Cañedo Andalia R. Programa nacional para la publicación en ciencia y tecnología en Cuba. *ACIMED*. 2007;16(3).

25. Álvarez Blanco AS, Cabrera Cruz N, Toledo Fernández AM, Arteaga García A. El sistema de ciencia e innovación tecnológica en salud y su universalización a todo el sistema nacional de salud. *Educ Med Sup*. 2009;23(1):1-10.

### **FINANCIACIÓN**

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente.

### **CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### **CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA**

*Conceptualización:* Halbert Hernandez-Negrin, Adrián Alejandro Vitón-Castillo.

*Curación de datos:* Halbert Hernandez-Negrin, Adrián Alejandro Vitón-Castillo.

*Análisis formal:* Halbert Hernandez-Negrin, Adrián Alejandro Vitón-Castillo.

*Adquisición de fondos:* Halbert Hernandez-Negrin, Adrián Alejandro Vitón-Castillo.

*Investigación:* Halbert Hernandez-Negrin, Adrián Alejandro Vitón-Castillo.

*Metodología:* Halbert Hernandez-Negrin, Adrián Alejandro Vitón-Castillo.

*Administración del proyecto:* Halbert Hernandez-Negrin, Adrián Alejandro Vitón-Castillo.

*Recursos:* Halbert Hernandez-Negrin, Adrián Alejandro Vitón-Castillo.

*Software:* Halbert Hernandez-Negrin, Adrián Alejandro Vitón-Castillo.

*Supervisión:* Halbert Hernandez-Negrin, Adrián Alejandro Vitón-Castillo.

*Validación:* Halbert Hernandez-Negrin, Adrián Alejandro Vitón-Castillo.

*Visualización:* Halbert Hernandez-Negrin, Adrián Alejandro Vitón-Castillo.

*Redacción - borrador original:* Halbert Hernandez-Negrin, Adrián Alejandro Vitón-Castillo.

*Redacción - revisión y edición:* Halbert Hernandez-Negrin, Adrián Alejandro Vitón-Castillo.