








Tendencias e impacto de la producción científica cubana en Scopus sobre neurociencias en el contexto latinoamericano

Trends and impact of Cuban scientific production in Scopus on neuroscience in the Latin American context

Emmanuel Zayas Fundora¹  , Fidel Jesús Moreno-Cubela² , Gino Iglesias-Sordo³ , Marianni de la Caridad Jiménez-Pérez⁴ , Raydel Guerra-Chagime^{5,6} , Hansel Lorenzo-Torres^{7,8} 

¹Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas “Manuel Fajardo”. La Habana, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Facultad de Ciencias Médicas de Manzanillo “Celia Sánchez Manduley”. Granma, Cuba.

³Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Miguel Enríquez”. La Habana, Cuba.

⁴Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas “10 de Octubre”. La Habana, Cuba.

⁵Universidad Federal de Londrina. Paraná, Brasil.

⁶Ministerio de Salud de Brasil. Secretaría Municipal de Salud. Municipio Merechal Candido Rodon, Brasil.

⁷Universidad de Ciego de Ávila. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Ciego de Ávila, Cuba

⁸Grupo Científico Estudiantil Nacional. La Habana, Cuba.

Recibido: 16-08-2022 | Aceptado: 26-09-2022 | Publicado: 29-09-2022

Citar como: Zayas-Fundora E, Moreno-Cubela FJ, Iglesias-Sordo G, Jiménez-Pérez MC, Guerra-Chagime R, Lorenzo-Torres H. Tendencias e impacto de la producción científica cubana en Scopus sobre neurociencias 2011 - 2021. Universidad Médica Pinareña [Internet]. 2022 [citado fecha de acceso]; 18(2):e890. Disponible en: <http://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/890>

RESUMEN

Introducción: la productividad de los científicos constituye en la actualidad un elemento importante para los gerentes de la ciencia, al identificar tendencias y liderazgo en las diferentes áreas de la ciencia.

Objetivo: caracterizar las tendencias e impacto de la producción científica cubana en Scopus sobre neurociencias entre 2011 y 2021 en el contexto latinoamericano.

Método: estudio observacional, descriptivo, bibliométrico de la producción científica cubana sobre neurociencias publicada en Scopus entre 2011 y 2021. Se analizaron las variables año, número de documentos, documentos publicados en América Latina, documentos citables y citables en América Latina, número de citas por año, citas por año en América Latina (NcitL), autocitas, citas por documento, índice h y posición en América Latina e internacional según productividad.

Resultados: América Latina y el Caribe publicaron un total de 41304 artículos, de ellos 533 (1,29 %) con autoría cubana. Los años más productivos fueron el 2021 (64 artículos) y el 2018 (60 artículos). Se recibieron un total de 8663 citas, lo cual representó el 1,42 % de las citas recibidas en el periodo por Latinoamérica. Del total de citas recibidas, el 0,1 % fueron autocitas. Se encontró una tendencia a la disminución del número de citas por artículos. El índice h se mantuvo en 72 durante el periodo, excepto en 2015 que ascendió a 89.

Conclusiones: existe una baja producción científica cubana sobre neurociencias en revistas indexadas en Scopus, con volúmenes de artículos y citas que siguen una tendencia a la disminución. Se hace necesario articular docencia, asistencia y publicación para paliar esta dificultad.

Palabras clave: Cienciometría; Bibliometría; Producción Científica; Indicadores Bibliométricos; Neurociencias; Cuba.

ABSTRACT

Introduction: the productivity of scientists is currently an important element for science managers, by identifying trends and leadership in the different areas of science.

Objective: to characterize the trends and impact of Cuban scientific production in Scopus on neurosciences between 2011 and 2021 in the Latin American context.

Method: observational, descriptive, bibliometric study of the Cuban scientific production on neuroscience published in Scopus between 2011 and 2021. The variables year, number of documents, documents published in Latin America, citable and citable documents in Latin America, number of citations were analyzed. per year, citations per year in Latin America (NcitL), self-citations, citations per document, h-index and position in Latin America and internationally according to productivity.

Results: Latin America and the Caribbean published a total of 41,304 articles, of which 533 (1,29 %) were authored by Cuba. The most productive years were 2021 (64 articles) and 2018 (60 articles). A total of 8 663 citations were received, which represented 1,42 % of the citations received in the period by Latin America. Of the total citations received, 0,1 % were self-citations. A trend towards a decrease in the number of citations per article was found. The h index remained at 72 during the period, except in 2015 when it rose to 89.

Conclusions: there is a low Cuban scientific production on neuroscience in journals indexed in Scopus, with volumes of articles and citations that follow a downward trend. It is necessary to articulate teaching, assistance and publication to alleviate this difficulty.

Keywords: Scientometrics; Bibliometrics; Scientific Production; Bibliometric Indicators; Neurosciences; Cuba.

INTRODUCCIÓN

La productividad de los científicos es una preocupación desde la época del Renacimiento, plantea Dorta-Contreras y col.⁽¹⁾, lo cual, constituye en la actualidad un elemento importante para los gerentes de la ciencia, porque de esta manera les permite determinar que investigador, institución u organización se encuentran a la cabeza de la producción científica sobre un tema en particular, y esto quedó favorecido, además, por la creación de las publicaciones científicas a partir del siglo XVII que permiten que la comunicación de la ciencia sea más rápida y factible.

La investigación científica es un mecanismo para estudiar y mejorar la salud de las poblaciones,⁽²⁾ por lo que, las neurociencias para la comunidad científica nacional e internacional constituye un campo multidisciplinar productivo para la investigación e innovación tecnológica.⁽³⁾

Con la creación de centros especializados en la atención y estudio de enfermedades neurológicas en Cuba se ha venido potenciando la investigación en esta área. Hoy el país cuenta con el Centro de Neurociencias (CNEURO), el Instituto de Neurología y Neurocirugía (INN), el Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN) y el Laboratorio Central de Líquido Cefalorraquídeo (LABCEL), instituciones que marcan la diferencia sobre el estudio de las neurociencias, gracias a sus investigadores afiliados que desarrollan proyectos de investigación con la finalidad de la publicación de sus resultados.⁽⁴⁾

El acelerado proceso de creación del conocimiento genera un creciente flujo de información disponible en las plataformas digitales y medios impresos, por lo que se impone la inminente necesidad de una evaluación crítica de la producción científica en aras de ofrecer la mejor evidencia.⁽⁵⁾

Un grupo importante de investigaciones han evaluado la producción científica cubana en materia de Ciencias Médicas en PubMed, Web Of Science, SciELO, entre otras; reduciéndose cuando el campo se limita a las neurociencias y siendo nula cuándo nos remitimos a la producción científica en neurociencias en el periodo de 2011 a 2021 en la base de datos Scopus, por ello nos proponemos realizar el presente estudio, con el objetivo de caracterizar las tendencias e impacto de la producción científica cubana en Scopus sobre neurociencias entre 2011 y 2021 en el contexto latinoamericano

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, bibliométrico de la producción científica cubana sobre neurociencias publicada en Scopus entre 2011 y 2021.

Para la recolección de la información, el 13 junio de 2022 se accedió al sitio web del SJIR (<https://www.scimagojr.com/countryrank.php?area=2800®ion=Latin%20America>). Se procedió a seleccionar el área de la ciencia “Neuroscience”, se seleccionaron todas las subcategorías entre esta área y la región Latín América. Se recogieron por año (2011-2021) los indicadores de la región y de Cuba, descargándolo en un archivo Excel.

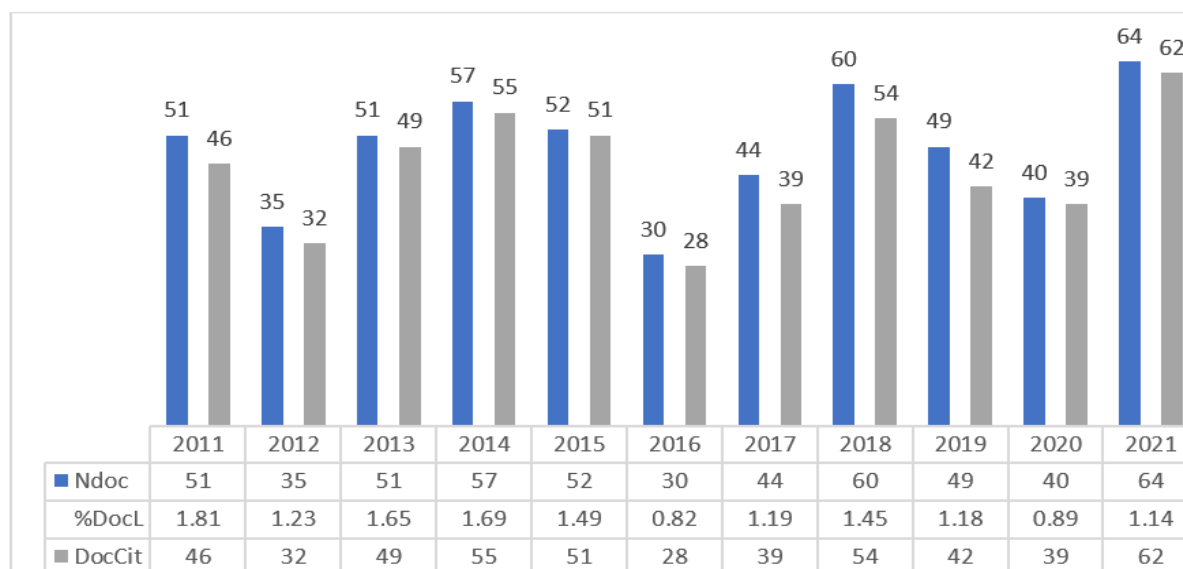
Se analizaron las variables año, número de documentos (Ndoc), número de documentos publicados en América Latina (NdocL), documentos citables (DocCit) y documentos citables en América Latina (DocCitL), número de citas por año (Ncit), citas por año en América Latina (NcitL), autocitas, citas por documento, índice h y posición en América Latina e internacional según productividad.

Se analizó la tasa de variación (Tv), definida como la variación (incremento o disminución) de un valor, con respecto al año anterior o al primer año de un periodo. Se calcula $Tv = [(Np - Np0) / Np0] * 100$, donde Np es el valor de la variable en el último año del periodo de análisis, Np0 el valor de la variable en el primer año del periodo de análisis. De esta forma se calculó la tasa de variación de la producción científica cubana (TvNdoc) y de América Latina y el Caribe (TvNdocL). Los datos obtenidos fueron almacenados en una base de datos confeccionada al efecto.

RESULTADOS

En el periodo 2011 - 2021 en América Latina y el Caribe se publicó un total de 41304 artículos, de ellos 533 (1,29 %) con autoría cubana. Los años más productivos fueron el 2021 (64 artículos) y el 2018 (60 artículos) y los años con mayor número de documentos citables fueron el 2021 (62 documentos) y 2014 (55 documentos) (tabla 1).

Figura 1. Distribución por año del número de artículos y documentos citables sobre neurociencias publicados en Scopus con autoría cubana, 2011-2021



Se encontró divergencia entre los patrones de producción científica al comparar la producción cubana y la de América Latina mediante las tasas de variación (figura 2).

Se recibieron un total de 8663 citas, lo cual representó el 1,42 % de las citas recibidas en el periodo por Latinoamérica. Del total de citas recibidas, el 0,1 % fueron autocitas. La tabla 1 muestra la distribución por años de los indicadores referentes a citación. Se aprecia una tendencia a la disminución del número de citas tanto a la producción científica cubana como a la latinoamericana.

Figura 2. Análisis de tendencias de la producción científica cubana y de América Latina y el Caribe sobre neurociencias en Scopus

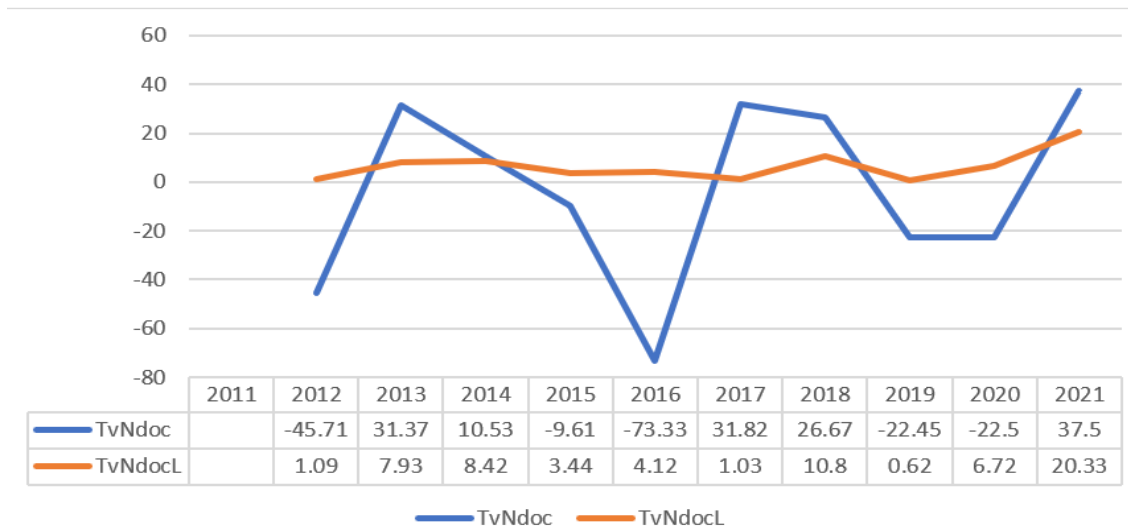


Tabla 1. Distribución por años de las citas y autocitas

Año	Ncit	NcitL	%CitL	Autocitas	% Autocitas
2011	1886	70409	2,68	198	0,1
2012	731	73289	1	75	0,1
2013	1283	78593	1,63	97	0,07
2014	1367	77751	1,76	115	0,08
2015	950	66936	1,41	86	0,09
2016	640	69104	0,92	97	0,2
2017	619	56550	1,09	124	0,2
2018	520	50601	1,02	73	0,1
2019	384	32982	1,16	62	0,2
2020	195	22804	0,86	22	0,1
2021	88	7194	1,22	8	0,09
Total	8663	606213	1,42	957	0,1

Se encontró una tendencia a la disminución del número de citas por artículos. El índice h se mantuvo en 72 durante el periodo, excepto en 2015 que ascendió a 89. En la tabla 2 se puede observar la posición de Cuba en América Latina y a nivel mundial basado en el número de artículos.

DISCUSIÓN

Las neurociencias constituyen un área de estudio con resultados promisorios, que desde los inicios se ha mantenido como vanguardia en la producción científica cubana.⁽¹⁾ Sin embargo, tal y como señalaron Fornaris-Cedeño y col.⁽⁴⁾ en su estudio la producción científica en esta área experimentó un progresivo descenso entre los años 2010 a 2015, resultado que concuerda con el bajo número de artículos publicados en Scopus en el periodo analizado en el presente estudio.

Similares resultados obtuvieron autores como Vitón-Castillo y col.⁽⁶⁾ y Corrales-Reyes y col.⁽⁷⁾ en sus investigaciones donde evaluaron la producción científica cubana publicada en Scopus sobre Medicina Intensiva y Emergencias y COVID-19 respectivamente. Los autores coinciden con que la existencia de otras prioridades como la asistencia y docencia influyen en el nivel de productividad científica de los investigadores, entre ellos los neurocientíficos asociados a las Ciencias Médicas, sin dejar de mencionar

Tabla 2. Distribución de algunos indicadores de la producción científica por años

Año	Citas por documento	Índice h	Posición LAM	Posición mundial
2011	36,98	72	6	52
2012	20,89	72	6	59
2013	25,16	72	6	55
2014	23,98	72	6	56
2015	18,27	89	6	59
2016	21,33	72	10	73
2017	14,07	72	7	66
2018	8,67	72	7	63
2019	7,84	72	8	69
2020	4,88	72	10	83
2021	1,38	72	9	77

la complejidad metodológica y la dificultad de acceso al sistema nervioso que constituyen retos en la investigación en esta área.

Perodis-Hernández y col.⁽⁸⁾ analizó en su artículo de revisión de manuscritos y análisis bibliométrico de publicaciones del Centro de Neurociencias de Cuba en el período 2015-2020 un patrón similar de producción, y lo asoció a que aproximadamente la cuarta parte de los artículos publicables analizados poseían deficiencias metodológicas, de redacción, no cumplían con los requisitos de publicación, y fueron rechazados. Se concuerda con los autores de este estudio en que existe una deficiente formación para lograr un exitoso proceso de publicación de los resultados científicos.

La inclusión de temas relacionados con la metodología de la comunicación científica en los programas de estudio, la aplicación de estos en las diferentes investigaciones y su uso en la propia actividad práctica diaria, de conjunto con la colaboración con los investigadores de mayor experiencia, posibilitarán a los investigadores noveles adquirir habilidades en la redacción de artículos científicos para su posterior publicación.

En contraste la producción de las revistas estudiantiles cubanas en materia de neurociencias muestra una tendencia al ascenso en el período 2019-2021 según afirma Piñera-Castro y col.⁽³⁾ ; así mismo se comportan los resultados de la investigación de la producción científica en Scopus sobre cardiología y cirugía cardiovascular entre 2009 y 2020,⁽²⁾ y la relacionada con estomatología en el periodo 1995-2016.⁽⁹⁾ El hecho de que las enfermedades cardiovasculares constituyan la primera causa de muerte en Cuba y la estomatología un campo desarrollado y altamente estructurado dentro de las Ciencias Médicas en la isla son elementos asociados al análisis de la mayor producción en estas especialidades.

La producción científica y su visibilidad desde el quehacer investigativo del pregrado permitirá, sin lugar a dudas, éxitos futuros en el neurocientífico posgraduado, por lo que la labor de las instituciones especializadas mediante el trabajo con el Movimiento de Alumnos Ayudantes "Frank País García", los Grupos Científicos y las revistas científicas estudiantiles, así como el asesoramiento a eventos como el NeuroHabana 2021⁽¹⁰⁾ constituirán aportes al intercambio académico y a la formación precoz de los futuros jóvenes investigadores.

Los años 2018 y 2021 fueron los más productivos y este último el año con mayor número de documentos citables, lo cual coincide con lo expuesto por Perodin-Hernández y col.⁽⁸⁾ quienes encontraron en su estudio que el periodo de 2018 a 2020 fue el de mayor productividad, lo cual se considera tenga su origen en el aumento significativo en términos de publicaciones generado por la situación de la pandemia por COVID-19 o en el mayor interés en la generación de conocimiento en este campo, asociado a un patrón de producción que puede ser o no aislado.

La producción científica cubana en Scopus en el periodo de estudio muestra inestabilidad con tendencia a la disminución, similar a lo evidenciado en el análisis bibliométrico del período 2007-2016 de la producción científica cubana sobre neurociencias y neurología en la Web of Science de Fornaris-Cedeño y col. y a los resultados de Zacca-González y col.⁽¹¹⁾ en el periodo 2012-2017 sobre la producción científica cubana en Medicina en Scopus, lo cual coincidió sin embargo con un aumento del impacto.

De acuerdo con lo expuesto por Rosselli y col.⁽¹²⁾ la producción científica cubana en todas las disciplinas científicas ha disminuido de manera sustancial, pasando del sexto puesto al octavo en cuanto a países más productivos en Latinoamérica y del 56 en el ranking mundial al 85.

En el presente estudio la producción científica cubana evidenció grandes fluctuaciones comparadas con la de la región latinoamericana, la cual fue más estable en el tiempo. Esto es una señal de alarma para los decisores en materia de ciencia y salud en este contexto para trazar políticas correspondientes, a pesar de que definir las causas sea difícil por el diseño de la investigación.

En cuanto al número de citas se ha evidenciado una disminución constante en la producción cubana (desde 2014) y latinoamericana (desde 2013) lo cual coincide también con la tendencia a la reducción de estas en el periodo 2007-2016 en Web of Science en el estudio ya mencionado de Fornaris-Cedeño y col.⁽⁴⁾ En el caso de la producción en Scopus en la especialidad de estomatología entre 2017-2016 fue fluctuante, y en el caso de cardiología y cirugía cardiovascular entre 2008-2020 se identificó una disminución del número de citas, al igual que en el estudio de Corrales-Reyes y col.⁽¹³⁾ sobre la insatisfactoria producción científica cubana sobre diabetes entre 2000-2017 donde se identificaron las deficiencias nacionales en términos de visibilidad e impacto.

Es criterio de los autores que dicho patrón puede asociarse a la reducción del número de autocitas manifestada también en el artículo y a la propia disminución del número de citas por artículos. Aunque el número de autocitas ha disminuido en proporción con el número de citas, su porcentaje varió de forma leve, pues se inició y terminó el período con un valor de 0,1.

Las citas se consideran un elemento de valor conceptual, donde se incluye impacto, utilidad y relevancia, influyendo sobre la reputación, reconocimiento, visibilidad y productividad de los autores, las revistas y los países.⁽¹⁴⁾ Por tanto, otro reto pendiente para las neurociencias cubanas es revertir este patrón carcinogénico de consumo y citación de sus investigaciones una vez publicadas.

Un paso que en la actualidad falla con mucha frecuencia en el proceso de publicación científica es la divulgación del conocimiento científico, que no solo concierne a la publicación de los resultados en revistas de alto impacto según los hallazgos de la investigación, lo que se reconoce como un deber del investigador.⁽¹⁵⁾ sino también la socialización del conocimiento a través de los canales de libre comunicación en línea. En este sentido los autores consideran útil para la mejor difusión y consumo de los artículos el empleo de las diferentes redes sociales como las llamadas métricas alternativas, Researchgate, Mendelev, Academia.edu, LinkedIn, blogs y otros espacios virtuales para la difusión de la producción científica, así como la adaptación y organización de sus contenidos en dichas plataformas según el público.

El índice h y, por ende, los patrones de citación se mantuvieron casi constantes, lo cual refleja que las citas estuvieron dispersas en la literatura y no centradas en uno u otro artículo. Con el decursar del periodo este parámetro no ha mejorado sino que fue perdiendo posicionamiento en el escalafón regional y mundial, sin embargo Cuba no ostenta una posición de desventaja en América Latina; al decir de Corrales-Reyes y col.⁽⁹⁾: “los ranks cubanos en cuanto al número de publicaciones si se valoran como los obtenidos por un país bloqueado económicamente y de acuerdo a la cifra de su población son relevantes”. A pesar de esto su posición en el ranking con referencia al área neurocientífica, puede ser todavía más satisfactoria, ya que existen en el país instituciones con gran prestigio, recursos y personal cualificado para ello, a pesar de las dificultades ya mencionadas.

Entre las limitaciones del estudio se puede mencionar que, al tratarse de un estudio centrado en la evaluación de la productividad, las tendencias y el impacto de la producción científica, no se analizaron otros elementos de igual relevancia como: las temáticas principales o campos de las neurociencias a los que pertenecen los artículos analizados, los autores más productivos y los artículos según el idioma empleado. El índice de colaboración, la tipología de los artículos, las revistas principales en las que se publicaron con su cuartil y categorización y la afiliación a centros y otras instituciones tampoco fueron referenciadas. Por otra parte, se analiza solo lo recogido en el área temática “Neurociencias”, pero existen artículos que se publican en revistas multidisciplinarias o que no pertenecen al área temática.

CONCLUSIONES

Existe una baja producción científica cubana sobre neurociencias en revistas indexadas en Scopus, con volúmenes de artículos y citas que siguen una tendencia a la disminución. Se hace necesario articular docencia, asistencia y publicación para palear esta dificultad. Esto debe ser un indicio y punto de partida para políticas de Ciencia e Innovación Tecnológica en este campo que contribuyan a revertir estos resultados desde la formación, promoción y divulgación científica.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

EZF: conceptualización, administración, curación de datos, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

FJMC: conceptualización, curación de datos, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

GIS: metodología, análisis formal, redacción - revisión y edición.

MCJP: metodología, análisis formal, redacción - revisión y edición.

RGCh: supervisión, recursos, redacción - revisión y edición. **HLT:** supervisión, curación de datos, análisis formal, redacción - revisión y edición.

FINANCIACIÓN

No se recibió financiación para el desarrollo de la presente investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dorta-Contreras AJ, Arencibia-Jorge R, Martí-Lahera Y, Araújo-Ruiz JA. Indicadores basados en análisis de citas para la caracterización de las neurociencias cubanas. *Acimed* [Internet]. 2008 [citado 19 Ago 2022]; 18(6):2-6. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=54780>
2. Salgado-Fuentes C, Torrecilla-Venegas R, Hernández-Rodríguez E. Producción científica cubana en SCOPUS sobre cardiología y cirugía cardiovascular durante 12 años. 16 de Abril [Internet]. 2022 [citado 20/07/2022]; 61(283):e1547. Disponible en: http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/1547
3. Piñera-Castro HJ, Saborit-Rodríguez A, Ruiz-González LA, Smith-Groba J, Bacallao-Salazar D. Producción neurocientífica en revistas estudiantiles cubanas. En: Convención Internacional Cuba Salud 2022 [Internet]. La Habana; 2022 [citado 15 Ago 2022]. Disponible en: <https://convencionsalud.sld.cu/index.php/convencionsalud22/2022/paper/view/2159/1078>
4. Fornaris-Cedeño Y, Corrales-Reyes IE, Dorta-Contreras AJ. Producción científica cubana sobre neurociencias y neurología en la Web of Science: análisis bibliométrico del período 2007-2016. En: Convención Internacional de Salud Pública Cuba Salud 2018 [Internet]. La Habana; 2018 [citado 20/07/2022].

Disponible en: <http://www.convencional2018.sld.cu/index.php/convencional2018/paper/download/1423/547>

5. Díaz-Rodríguez Y, Montes-de-Oca-Carmenaty M, Torrecilla-Venegas R, Jiménez-Pérez M, Vázquez-Carvajal L. Análisis bibliométrico de la producción científica sobre inmunohematología publicada en revistas científicas estudiantiles cubanas, 2014-2020. Univ Méd Pinareña [Internet]. 2022 [citado 20/07/2022]; 18 (2):e839. Disponible en: <http://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/839>
6. Vitón-Castillo A. Baja visibilidad de la producción científica cubana de la especialidad Medicina Intensiva y Emergencias. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias [Internet]. 2021 [citado 20/07/2022]; 20(2):e818. Disponible en: <http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/818>
7. Corrales-Reyes IR, Hernández-García F, Vitón-Castillo AA, Mejía CR. Visibility, collaboration and impact of the Cuban scientific output on COVID-19 in Scopus. Heliyon [Internet]. 2021 [citado 20/07/2022]; 7(11):e08258 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844021023616>
8. Perodin Hernández J, Martínez Rodríguez E, Ariadna Santiuste L, Zulueta Labaceno Y. Revisión de manuscritos y análisis bibliométrico de publicaciones del centro de neurociencias. Período 2015-2020. Rev. CENIC Cienc. Biol [Internet]. 2021 [citado 20/07/2022]; 52(2):153-163. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24502021000200153
9. Corrales-Reyes IE, Dorta-Contreras AJ. Cuban dental scientific output in the period 1995-2016: bibliometric analysis in Scopus. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2019 [citado 20/07/2022]; 56(3):e1738. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072019000300002&lng=en
10. Piñera-Castro HJ. Primer Evento Estudiantil de Neurociencias “NeuroHabana 2021”, un espacio para el intercambio neurocientífico del pregrado. 16 de Abril [revista en Internet]. 2022 [citado 15 Ago 2022]; 61(284):e1626. Disponible en: http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/1626/811
11. Zacca González G. Producción científica cubana en Medicina en SClmago Institutions Rankings: distribución temática, impacto y colaboración. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud [Internet]. 2021 [citado 20/07/2022]; 32(1):e1623. Disponible en: <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/1623>
12. Diego Rosselli MD. Scimago y sus herramientas bibliométricas: Colombia y el contexto latinoamericano. Acta Neurol Colomb [Internet]. 2021 [citado 20/07/2022]; 37(1):1-3. Disponible en: <https://doi.org/10.22379/24224022352>
13. Corrales-Reyes IE, Fornaris Cedeño Y, Dorta Contreras AJ, Mejía CR, Pacheco Mendoza J. Cuban Scientific Production on Diabetes, 2000-2017: Peer-reviewed Publications, Collaboration and Impact. International Journal of Cuban Health & Medicine [Internet] 2019 [citado 20/07/2022]; 21(1):[aprox. 17 pp]. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/medicc/2019.v21n1/17-25/en>
14. Crisci JV, Katinas L. Las citas bibliográficas en la evaluación de la actividad científica: significado, consecuencias y un marco conceptual alternativo. Bol.Soc. Argent. Bot. [Internet]. 2020 [citado 20/07/2022]; 55(3):e10915. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/118908>
15. Dorta-Contreras AJ. The researcher as a disseminator of his “science”. Rights and duties. Rev haban cienc méd [Internet]. 2018 [citado 20/07/2022]; 17(6): 849-853. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v17n6/1729-519X-rhcm-17-06-849.pdf>