

Universidad de Ciencias Médicas de La Habana

Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Miguel Enríquez"

Producción científica y visibilidad de la Cátedra de Comunicación Científica de la Universidad de Ciencias Médicas de Habana

Scientific production and visibility of Havana Medical University's Scientific Communication Cathedra

Lisette Cárdenas-de Baños^I, Daisy Bencomo-García^{II}, Sonia Sánchez-Aldereguía^{III}, Jorge A. Fundora-Mirabal^{IV} y Alberto Juan Dorta-Contreras^V

^ILicenciada en enfermería. Máster en atención integral a la mujer. Profesora auxiliar. Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Miguel Enríquez". liseardenas@infomed.sld.cu

^{II}Especialista Primer Grado en Medicina General Integral. Máster en atención integral al niño. Profesora auxiliar. Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Miguel Enríquez". daysi.bencomo@infomed.sld.cu

^{III}Especialista Primer Grado en Medicina General Integral. Profesora Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Policlínico Docente "Luis A. Carbó". srhm@infomed.sld.cu

^{IV}Ingeniero Mecánico. Profesor asistente de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Ciencias Médicas "Calixto García". jorge.fundora@infomed.sld.cu

^VDoctor en Ciencias de la Salud. Licenciado en Bioquímica. Profesor e Investigador Titular de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Miguel Enríquez", Laboratorio Central de Líquido Cefalorraquídeo (LABCEL). adorta@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La Cátedra de Comunicación Científica de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana cumplió 10 años de fundada en 2015. Su Observatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación tiene funciones de investigación bibliométricas.

Objetivo: Evaluar la producción científica de la cátedra a través de la visibilidad que ha logrado a partir de sus citas.

Material y Métodos: Se recupera la producción científica por *Google Académico* y sus citas a través de las variables que aporta *Publish or Perish*, evaluadas en 2013 y 2015.

Resultados: En el decenio se han publicado 40 artículos originales, comunicaciones cortas y cartas al editor. Los miembros de la Cátedra incrementan sus principales indicadores de excelencia como el índice h y sus variantes en dependencia de los años vinculados a la misma. Existe correlación entre las citas recibidas /trabajo entre 2013 y 2015. La Cátedra ha realizado evaluaciones bibliométricas sobre el estudio de la producción científica de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana fundamentalmente.

Conclusiones: La productividad científica de la Cátedra y la visibilidad lograda por sus investigaciones métricas han contribuido a la evaluación del desarrollo de la ciencia universitaria.

Palabras clave: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, productividad, índice h, bibliometría, *Google académico*, Cátedra de Comunicación Científica, observatorio.

ABSTRACT

Introduction: Havana Medical University's Scientific Communication Cathedra arrived to its 10th anniversary last 2015. His Observatory of Science, Technology and Innovation fulfill bibliometric research tasks.

Objective: To evaluate the scientific production of the cathedra through the visibility achieved from its citations.

Materials and Methods: Was recovered the scientific production by *Google Academic* and its citations through the variables bring up by *Publish or Perish* evaluated in 2013 and 2015.

Results: During this decade were published 40 originals papers, short communication and letter to the editor. The members of the Cathedra increase its main excellence's indexes like h index and its variants according with the time related with the group. There is a correlation between cites/paper since 2013 to 2015. The Cathedra has made bibliometric evaluation mainly about the scientific production of Havana Medical University.

Conclusions: The scientific productivity of the Cathedra and the visibility achieved by its metric research has contributed to the evaluation of the development of the university science.

Keywords: Havana Medical University, productivity, h index, bibliometric, *Google Academic*, Scientific Communication's Cathedra, observatory.

INTRODUCCIÓN

La Cátedra de Comunicación Científica de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana (UCMH) fue creada el 24 de Abril de 2005 por Resolución Rectoral¹ del ISCMH² ahora UCMH,³ de subordinación universitaria y tiene funciones docentes de pre-postgrado, investigación, innovación y extensión universitaria.

Para las universidades cubanas, y particularmente para la UCMH, significa una fuente importante de experiencias que propicia la elaboración de estrategias de trabajo para la Cátedra de Comunicación Científica y su Observatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Esta Cátedra tiene entre sus objetivos de trabajo contribuir mediante el empleo de métodos bibliométricos a la visibilidad y al impacto de la tecnología y la innovación en las universidades cubanas, además de sensibilizar a los decisores para que propicien un aumento de la calidad de la ciencia que se produce en este nivel de enseñanza.⁴

Dentro de las funciones sustantivas que desarrolla la Cátedra se encuentra la investigación que es asumida por el Observatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación Universitaria que surge en 2010 como resultado de la experiencia en bibliometría que singulariza el trabajo de esta Cátedra en el contexto cubano. La misión de este observatorio, sobre la base de la interdisciplinariedad de sus miembros y como tarea extracurricular, implementa investigaciones cuantitativas y divulga las experiencias innovadoras en la docencia tanto de pre y postgrado, todo lo cual repercute en la calidad de la docencia y en la formación de los recursos humanos.

OBJETIVO

El objetivo del presente trabajo es evaluar la producción científica de la cátedra a través de la visibilidad que ha logrado a partir de las citaciones que ha recibido, la Cátedra, primero y el Observatorio, después.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se revisa la base de datos *Google Académico* con el fin de compilar las publicaciones y las citas recibidas en el período 2005-2014 que realizaron los miembros de la Cátedra en función del perfil de esta.

Luego de localizar la producción científica de los miembros de la Cátedra se procedió al cálculo de los principales índices de excelencia de estos a partir de *Publish or Perish*,⁵ programa que busca y analiza citas académicas sobre la base de *Google Académico*. El *software* compila todos los artículos publicados en las revistas que se incluyen en esa base de datos y no solamente los que tributan al índice tradicional h.

De los indicadores que aporta el programa, los seleccionados fueron:

- Número total de artículos.
- Número total de citaciones.

- Promedio de citas por artículo.
- Promedio de citas por autor.
- Promedio de citas por autor por año.
- Promedio de artículos por autor.
- Promedio de autores por artículos.
- Índice Hirsch.
- Índice e (Zhang).
- Índice de Egghe's o Índice g.
- Índice h contemporáneo.
- Tres variantes del índice h individual (hI-index, hI,norm y hm-index).
- El promedio anual de incremento del índice h individual (hI,anual).
- La proporción de citas de acuerdo con el tiempo de emisión.

Los índices empleados para esta evaluación tienen como fundamento tanto la productividad, dado por la cantidad de artículos, como la visibilidad dada por el análisis de las citas. De la amplia familia de índices derivados del índice h, se emplearon los siguientes:

Índice h ó de Hirsch. Es el más antiguo de esta familia. Consiste simplemente en ordenar los trabajos de un autor de forma decreciente en virtud de las citas recibidas por cada trabajo. En el momento en el que el rango (posición en la lista) supera o iguala al valor de la cita, ese es el índice h. Esto significa que el autor tiene h trabajos con al menos h citas, o sea, un autor tiene un índice "h" si tiene "h" artículos que han sido citados al menos "h" veces.^{6,7,8,9,10,11,12,13}

Índice e. Es la raíz cuadrada de la suma de las citas de los trabajos incluidos en el índice h.¹⁴

Índice g. Es aquel que la raíz cuadrada de la suma de las citas sea el mayor número en orden decreciente de citas.^{15,16}

Índice contemporáneo. El índice h contemporáneo tiene en cuenta el tiempo del artículo publicado y sus citas. Por ejemplo una cita de un artículo publicado en el año en curso tiene un valor de 4, mientras que una cita de un artículo publicado hace 4 años vale 1 y de un artículo publicado hace 6 años tiene un peso de 4/6, y así sucesivamente. O sea que la cita es ponderada y luego se ordena como el Índice h.¹⁷

Índice h Individual. Hay tres variantes:

Variante 1- h_i . Se divide el índice h entre el número de autores promedio con que publica el autor.¹⁸

Variante 2- h_i , normalizado. Se tienen en cuenta las citas de cada artículo que tributa al índice h y se divide entre el número de autores que tiene el trabajo y se calcula el índice h resultante.⁵

Variante 3- h_i , m ó de Schreiber. Divide el artículo entre los autores y toma en cuenta el número de citas completas y se calcula el índice h resultante.¹⁹

Índice h anual. Índice que tiene en cuenta el impacto anual. Se mide como un indicador promedio anual del impacto del investigador y no es acumulativo de toda la vida como se basa con el índice h.⁵

Índice AR o Índice de JIN. Es la raíz cuadrada de la suma de todas las citas ponderadas por edad de todos los documentos que tributan al índice h.²⁰

Índice AWCR. La proporción de citas en función de la edad del artículo. Mide todas las citas ajustadas por la edad de cada documento que incluye el índice tradicional h. Es un promedio de las citas donde cada documento se divide por el número de años del artículo y se mide como la raíz cuadrada de todas las citas.⁵

AW-Índice. Las citas por autor son similares al AWCR. El índice AW se define como la raíz cuadrada del índice AWRC para permitir la comparación con el índice h.⁵

Los resultados se muestran en tablas y gráfico para su mejor comprensión.

RESULTADOS

La integración del observatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación ha permanecido casi inalterable a lo largo de este período. En la Tabla 1 se muestra la relación nominal de sus miembros y las variables primarias que luego serán utilizadas para el cálculo de los índices.

Tabla 1. Relación de miembros y variables bibliométricas primarias*

Miembros	artículos	citaciones	Años de experiencia en Bibliometría	citas/año	citas/artículo	citas/autor	artículos/autor	autores/artículo
Fundora Mirabal JA	6	6	4	1.50	1.00	1.50	2.08	3.17
Cárdenas de Baños L	15	27	16	1.69	1.80	10.84	4.37	3.67
Bencomo García D	3	0	2	0.00	0.00	0.00	1.67	2.33
Hernández Ferreras K	12	25	5	5.00	2.08	8.34	3.92	3.08
Sánchez Aldereguía S	9	2	4	0.50	0.22	0.50	2.70	3.44
Dorta-Contreras AJ	54	213	17	12.53	3.94	152.17	37.92	1.91

* Consultado 3 agosto 2015

La relación total de artículos publicados en este decenio por la Cátedra puede observarse en el Anexo 1.

Puede observarse en la Tabla 2 una selección de los artículos con mayor visibilidad donde aparece también el tipo de artículo y las citas recibidas en dos momentos entre 2013 y 2015 dado por Google Académico. En esta tabla se excluyen los artículos con menos de 5 citas en el período analizado. Los datos de las referencias de estos y el resto de los artículos pueden consultarse en el Anexo 1.

Tabla 2. Artículos publicados con más de 5 citas recibidas en *Google Académico* en 2013 y 2015

Artículos	Tipo de Artículo	No citas en <i>Google Académico</i> hasta mayo 2013	No citas en <i>Google Académico</i> hasta 3 agosto 2015
En defensa de nuestra producción científica. ACIMED 2006	Comunicación corta	40	46
Productividad y visibilidad de los neurocientíficos cubanos: estudio bibliométrico del período 2001-2005. Rev Neurol 2008	Original	20	20
Productividad y visibilidad de los neurocientíficos cubanos. Réplica. Rev Neurol 2009	Original	10	19
Visibilidad e impacto de las Ciencias Médicas Cubanas: a propósito de los premios anuales de la salud 2006 en artículo científico. ACIMED 2007	Original	10	12
Calidad de la ciencia producida en la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana: un modelo y nuevos retos. Rev Haban de Cien Méd 2011	Original	3	12
Visibilidad de las neurociencias latinoamericanas. Rev Neurol 2007	Carta al Editor	9	9
La publicación científica como medida de la ciencia. Rev Habanera C Méd 2006	Editorial	7	9
Dorta-Contreras AJ. Evidenciar la ciencia cubana. ACIMED 2008	Carta al Editor	4	9
Criticar la ciencia y ciencia de la crítica. Rev Habanera C Med 2007	Original	7	7
Producción científica de Cuba: una perspectiva desde la obra de dos mujeres académicas. ACIMED 2007	Original	5	7
Algunos elementos cuantitativos de los Premios Nobel de Medicina y Fisiología de 2005 y 2006. Humanidades Médicas 2007	Original	3	7
Posibles repercusiones de la revolución de acceso abierto para los neurocientíficos latinoamericanos. Rev Neurol 2007	Carta al Editor	5	6
Aspectos que influyen en la visibilidad de la producción científica de las universidades médicas cubanas ACIMED 2012;	Original	5	6
Científicos cubanos de la biomedicina más productivos en el período 1996-2011 según Medline. ACIMED 2012	Original	0	5

Después de 2005 a partir del surgimiento del índice H por Hirsch ha surgido una familia de índices que complementan el anterior y tienen diferentes usos en el campo de la Cienciometría. En la Tabla 3 aparecen los índices para cada uno de los investigadores que componen la cátedra.

Tabla 3. Relación de miembros de la Cátedra y sus índices de excelencia

Miembros	índice h	índice g	índice hc	índice hi	índice hi norm	índice AWCR	índice AW	índice e	índice hm	índice h anual
Fundora Mirabal JA	1	2	1	0.25	1	1.50	1.22	2.24	0.25	0.25
Cárdenas de Baños L	3	5	3	1.13	2	5.93	2.43	3.74	1.50	0.13
Bencomo García D	0	0	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hernández Ferreras K	3	5	3	1.00	2	5.65	2.38	3.74	1.33	0.40
Sánchez Aldereguía S	1	1	1	0.25	1	0.50	0.71	1.00	0.25	0.25
Dorta-Contreras AJ	7	12	6	3.06	6	26.85	5.18	8.66	6.75	0.35

Existe una buena correlación entre las citas recibidas por cada trabajo entre los años 2013 y 2015 según se aprecia en la Tabla 4.

En el Gráfico se muestra la regresión entre las citas/artículo recibidas en 2013 con respecto al 2015.

Tabla 4. Correlación entre las citas recibidas por cada trabajo entre 2013 y 2015

X	Y	n	r	p	IC 95%
Citas/Artículos 2013	Citas/Artículos 2015	38	0.9113	< 0.0001	0.8349- 0.9533

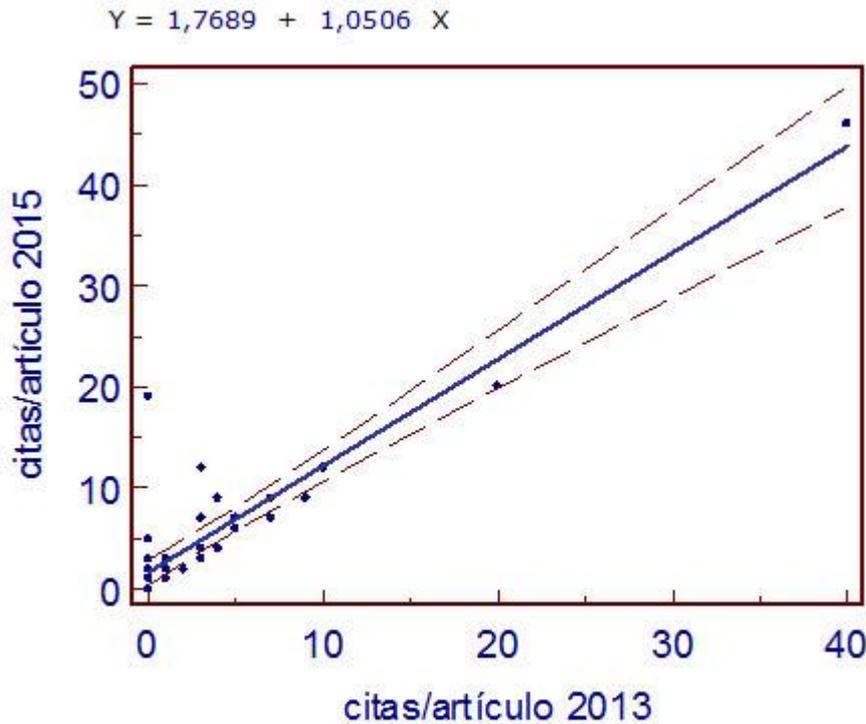


Gráfico. Recta de regresión lineal entre las citas/ artículo recibidas en 2013 y 2015 con sus rectas de intervalo de confianza para 95%

DISCUSIÓN

Las cátedras complementan el trabajo que realizan las universidades y su contenido no forma parte del currículo del estudiante, en este caso, de las Ciencias Médicas.

La composición de las cátedras es heterogénea y tiene un carácter voluntario donde se integran estudiantes y profesores, quienes participan de forma creativa en los objetivos que se trazan sus propios miembros.

En los primeros 10 años de trabajo, la Cátedra de Comunicación ha estado integrada por un promedio de 8 a 10 miembros.

El observatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación universitaria ha cumplido con las funciones sustantivas que soporta toda la actividad docente universitaria, con énfasis en la investigación. De hecho, existe un proyecto institucional que avala el perfil de las investigaciones bibliométricas que realiza el observatorio aprobado por el Consejo Científico de la Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Miguel Enríquez", perteneciente a la

Las publicaciones realizadas por la Cátedra y su observatorio van dirigidas fundamentalmente al análisis de la situación de las investigaciones en el ambiente universitario, a partir de las publicaciones que tienen como salidas.

Los artículos más citados fueron "En defensa de nuestra producción científica", publicado en 2006, en la revista ACIMED; "Productividad y visibilidad de los neurocientíficos cubanos: estudio bibliométrico del período 2001-2005". publicado en la *Revista de Neurología* en 2008 conjuntamente con una réplica publicada en la misma revista en el año siguiente, 2009, y en tercer lugar aparecen dos artículos: "Visibilidad e impacto de las Ciencias Médicas Cubanas: a propósito de los premios anuales de la salud 2006 en artículo científico", publicado en 2007 en la revista ACIMED, y "Calidad de la ciencia producida en la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana: un modelo y nuevos retos", publicado en la *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, en 2011.

El artículo más citado ²¹ obedece a la necesidad de dar a conocer la productividad de los neurocientíficos cubanos por ser las Neurociencias, la rama de la ciencia cubana que ha desplegado más desarrollo en los últimos años. ²²

Analizando la productividad y visibilidad de la producción científica de los miembros del observatorio comprobamos la relación entre el tiempo de vinculación y permanencia de los miembros de la cátedra. La familia de índices surgidos a partir del índice h^6 trata de tener en cuenta otros elementos para discernir, sobre todo, entre aquellos investigadores con idéntico índice h .

En la Tabla 3 (Anexo 3) hay dos investigadoras cuyos índices h , g , hc , hi norm y e son idénticos; sin embargo, difieren en el resto. Por ejemplo, los índices individual hi y su variante $hi m$ ó de Schreiber difieren entre ambas debido a que la que ostenta un valor mayor tiene un menor número de autores por publicación. Los índices AWCR y AW tienen en cuenta la edad del artículo que es un factor que ayuda a diferenciar entre ambas investigadoras; a medida que un artículo tiene más tiempo de publicado, el valor de las citas que recibe es menor.

Otra forma útil de comparación del rendimiento científico del investigador está dado por el índice h anual (h anual) que no tiene en cuenta la producción científica de toda la vida del investigador, sino que analiza el impacto anual, de forma tal que dos investigadores con igual índice h pueden diferenciarse porque uno de ellos tenga mayor número de artículos con mayor número de citas en el año que se analiza.

Existe una alta correlación entre las citas recibidas por artículos en 2013 y 2015 que expresa un aumento sostenible en el período en el número de citas por artículos que refleja el interés que despiertan estos resultados para la comunidad científica que los consulta y utilizan.

En el Gráfico se pudo apreciar la recta de regresión lineal resultante entre ambas variables, lo cual indica que los artículos con mayor cantidad de citas se mantienen visibles y el número de citas siguen en aumento durante el período analizado.

También el observatorio ha realizado investigaciones por encargo en distintas universidades cubanas cuyos resultados fueron publicados como lo fue para la Universidad de Ciencias Informáticas²³ y para la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spiritus²⁴; sin embargo, el encargo social más importante que se ha atribuido la Cátedra ha sido describir la situación de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana y a esto ha dedicado su mayor esfuerzo que se traduce en 7 artículos.

El ejercicio de la crítica científica se ha evidenciado además en estos años como puede comprobarse en los artículos titulados: "Lecciones aprendidas de la producción científica cubana de principios del siglo XXI", publicado en la revista ACIMED, en 2012,²⁵ y "El aporte de LABCEL a la ciencia cubana", publicado en la Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud [ACIMED], en el 2014.²⁶ Entre las revistas que admiten esta modalidad de publicación se encuentran ACIMED y la *Revista Habanera de Ciencias Médicas*.

El equipo de investigadores que conforman el observatorio ha variado en este decenio por la política de trabajo trazada desde su creación donde existe entera libertad de incorporación de sus miembros, así como su movilidad hacia otras tareas ya que todo tanto en la Cátedra como en el observatorio se realiza como un voluntariado, movidos por el estímulo de la creatividad y la investigación en estos estudios métricos. Ocurre lo mismo con la Cátedra de Comunicación Científica que engloba al observatorio pero que cubre otras áreas como divulgación científica, orientación vocacional y trabajo de extensión hacia la comunidad, que se escapan de los objetivos del presente artículo.

Debido a esta movilidad, el desarrollo de los miembros del observatorio, dado por los índices ayudan a comprender estos resultados. A pesar de trabajar en un equipo donde todos han tenido oportunidad de liderar tareas dentro de los temas que se proponen, hay autores con mayor productividad. Esto se debe fundamentalmente al tiempo de permanencia en la Cátedra. Los miembros con más tiempo en el equipo son los que de forma general poseen más artículos publicados y ostentan el índice h más elevado.

CONCLUSIONES

La Cátedra de Comunicación Científica, a partir de su propia producción científica, muestra el impacto de las investigaciones bibliométricas desarrolladas que se sustentan en la evaluación del desarrollo alcanzado por las universidades cubanas y en particular por la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Resolución Rectoral 408/2005.
2. Ministerio de Salud Pública. Ley N°. 1307/1976, artículo 5, inciso II.
3. Ministerio de Economía y Planificación. Resolución N°. 218/09.
4. Hernández-Ferreras K, Cardenas-de-Baños L, Fundora-Mirabal J, Dorta-Contreras A. Aspectos que influyen en la visibilidad de la producción científica de las universidades médicas cubanas. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud* [revista en Internet]. 2012; 23(2). [Citado 2015 Ago 6]. Disponible en: <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/305>

5. Harzing AW. Publish or Perish. 2007.
6. Hirsch JE. An index to quantify an individual's scientific research output. 2005; 102(46): 16569-72.
7. Bornmann L. Does the h-index for ranking of scientists really work? *Scientometrics*. 2005; 65 (3): 391-2.
8. Braun T, Glänzel W, Schubert A. A Hirsch-type index for journals, *The Scientist*. 2005; 19 (22): 8.
9. Grupo Scimago. El Índice h de Hirsch: aportaciones a un debate. *El profesional de la información*. 2006; 15 (4): 304-30.
10. Grupo Scimago. El Índice h de Hirsch: su aplicación a algunos de los científicos españoles más destacados. *El profesional de la información*. 2007;16 (1): 47-9.
11. Rousseau R. A case study: evolution of Jasis' Hirsch index. 2006.
12. Blaise C, Lokman M. Using the h-index to rank influential information scientists. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 2006; 57(9): 1.275- 8.
13. Saad Gad S. Exploring the h-index at the author and journal levels using bibliometric data of productive consumer scholars and business-related journals respectively. *Scientometrics*. 2006; 69 (1): 117-120.
14. Zhang CT. The e-index, complementing the h-index for excess citations. *PLoS ONE* 2009; 5 (5): e5429.
15. Egghe L, Rousseau R. An informetric model for the Hirsch-index, *Scientometrics*. 2006;69(1):121-9.
16. Egghe L. Theory and practice of the g-index. *Scientometrics*. 2006; 69(1): 131-152.
17. Sidiropoulos A, Dimitrios K, Manolopoulos Y. Generalized Hirsch h-index for disclosing latent facts in citation networks. *Scientometrics*. 2007;72 (2): 253-280.
18. Batista PD, Campiteli MG, Kinouchi O, Martínez AS. Is it possible to compare researchers with different scientific interests? *Scientometrics*. 2006; 68(1): 179-189.
19. Schreiber M. To share the fame in a fair way, h_m modifies h for multi-authored manuscripts. *New Journal of Physics*. 2008; 10.
20. Jin B. The AR-index: complementing the h-index. *ISSI Newsletter*. 2007; 3(1): 6.
21. Hernández-Ferreras K, Cárdenas-de-Baños L, Fundora-Mirabal J, Dorta-Contreras A. Científicos cubanos de la biomedicina más productivos en el período 1996-2011, según Medline. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud* [revista en Internet]. 2012; 23(4):[aprox. 0 p.]. [Citado 2015 Ago 6]. Disponible en: <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/295>
22. Dorta-Contreras AJ, Arencibia-Jorge R, Martí-Lahera Y, Araújo-Ruiz JA. Productividad y visibilidad de los neurocientíficos cubanos: estudio bibliométrico del período 2001-2005. *Rev Neurol*. 2008; 47: 355-60.

23. Dorta-Contreras AJ, Rodríguez Rabelo A. Producción científica en la Universidad de las Ciencias Informáticas. Revista Cubana de Informática Médica. 2011 (1).
24. Dorta-Contreras AJ, Luna-González D, Jiménez- Morales RM, Macías-Delgado Y. Producción científica en la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spiritus. Gaceta Médica Espirituana. 2010; 12(3).
25. Hernández-Ferrera K, Sánchez-Aldereguía S, Fundora-Mirabal J, Cárdenas-de-Baños L, Bencomo-Díaz D, Dorta-Contreras AJ. Lecciones aprendidas de la producción científica cubana de principios del siglo XXI. ACIMED 2012;23(3). [Citado 2015 Ago 6]. Disponible en:
<http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/369/242>
26. Bencomo-García D. El aporte de LABCEL a la ciencia cubana. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud [revista en Internet]. 2014; 25(3):[aprox. 0 p.]. [Citado 2015 Ago 6]. Disponible en:
<http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/636>

Recibido: 6 de noviembre de 2015.

Aprobado: 14 de noviembre de 2016.

Anexo 1. Relación de artículos relacionados con la bibliometría publicados por los miembros de la Cátedra de Comunicación Científica de la UCMH

1. Dorta-Contreras AJ. La publicación científica como medida de la ciencia Rev Habanera C Méd 2006;5(1). Disponible en:
http://www.ucmh.sld.cu/rhab/editorial_rev17.htm
2. Dorta-Contreras AJ. En defensa de nuestra producción científica. Acimed 2006; 14(3). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_3_06/aci15306.htm
3. Dorta-Contreras AJ. Algunos elementos cuantitativos de los Premios Nobel de Medicina y Fisiología de 2005 y 2006. Humanidades Médicas 2007;7(19). Disponible en:
<http://www.revistahm.sld.cu/numeros/2007/n19/Art/AlgunosElementosCuantitativosPNobel.php.htm>
4. Dorta-Contreras JA, Arencibia JR, Martí Lahera Y, Araújo Ruiz JA. Indicadores basados en análisis de citas para la caracterización de las neurociencias cubanas. Acimed. 2008; 18(6). Disponible en:
http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol18_6_08/aci051208.pdf
5. Dorta-Contreras AJ. Análisis cuantitativo del aporte de Cuba al estudio del *Angiostrongylus cantonensis*. Informática 2007. Libro electrónico. ISBN 978-959-286-002-5.
6. Dorta-Contreras AJ. Visibilidad de las neurociencias latinoamericanas. Rev Neurol. 2007;44(9):576.
7. Dorta-Contreras AJ. Posibles repercusiones de la revolución de acceso abierto para los neurocientíficos latinoamericanos. Rev Neurol. 2007;44(12): 768.
8. Dorta-Contreras AJ. Visibilidad e impacto de las ciencias médicas cubanas: a propósito de los premios anuales de la salud 2006 en artículo científico. ACIMED 2007; 16(3) disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol_16_3_07/ACI07907.html
9. Dorta-Contreras AJ. Neurociencias cubanas desde una perspectiva de género. Rev Neurol. 2007;45(7):447.

- 10 Dorta-Contreras AJ. Criticar la ciencia y ciencia de la crítica. Rev Habanera C Med 2007;6 (4). disponible en:
http://www.ucmh.sld.cu/rhab/rhcm_vol_6num_4/rhcm01407.pdf
- 11 Dorta-Contreras AJ. Aporte de Cuba al estudio del *Angiostrongylus cantonensis*. ACIMED 2007;16(4). Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol16_4_07/aci071007.html
- 12 Dorta-Contreras AJ, Álvarez Díaz L. Producción científica de Cuba: una perspectiva desde la obra de dos mujeres académicas. ACIMED 2007;16(5). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol16_5_07/aci071107.html
- 13 Dorta-Contreras AJ. Evidenciar la ciencia cubana. ACIMED 2008; 17 (2). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol17_2_08/aci01208.htm
- 14 Dorta-Contreras AJ. Preservar nuestra identidad científica. Rev haban cienc méd La Habana. 7(2)abr-jun, 2008. Disponible en:
http://www.ucmh.sld.cu/rhab/rhcm_vol_7num_2/rhcm01208.htm
- 15 Dorta-Contreras AJ. La colaboración iberoamericana como estrategia para nuestro desarrollo [Ibero-American collaboration as a strategy to further our development.] Rev Neurol. 2008; 47(4):224.
- 16 Dorta-Contreras AJ. Propuesta de indicadores de producción científica para la evaluación docente de los profesores de la educación superior del sector de la salud. Rev Cubana Educ Med Sup. 2008;22(2). Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol22_2_08/ems07208.htm
- 17 Dorta-Contreras AJ, Arencibia-Jorge R, Martí-Lahera Y, Araújo-Ruiz JA. Productividad y visibilidad de los neurocientíficos cubanos: estudio bibliométrico del período 2001-2005. Rev Neurol. 2008; 47: 355-60.
- 18 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 2008;18(6). Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol18_6_08/aci051208.pdf
- 19 Dorta-Contreras AJ, Arencibia-Jorge R, Martí-Lahera Y, Araújo-Ruiz JA. Productividad y visibilidad de los neurocientíficos cubanos. Réplica. Rev Neurol 2009; 48: 280.
- 20 Dorta-Contreras AJ. Preservar y potenciar los instrumentos de comunicación en las neurociencias iberoamericanas. Rev Neurol 2009; 49(9):504.
- 21 Dorta-Contreras Alberto Juan. Ser científico y hacer ciencia. Rev Cubana Salud Pública. 2010; 36(2). Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol_36_02_10/spu14210.htm
- 22 Dorta-Contreras AJ, Magraner Tarrau ME, Torres Pombert A, Mérida González Y. Productividad, visibilidad e impacto de la producción científica del Laboratorio Central de Líquido Cefalorraquídeo 2004-2009. ACIMED 2010;21(1). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102494352010000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- 23 Cañedo Andalia R, Dorta Contreras AJ. SCImago Journal & Country Rank, una plataforma para la evaluación del comportamiento de la ciencia según fuentes documentales y países ACIMED 2010; 21(3). Disponible en: <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/issue/view/3>
- 24 Dorta-Contreras AJ, Luna-González D, Jiménez- Morales RM, Macías-Delgado Y. Producción científica en la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spiritus. Gaceta Médica Espirituana 2010; 12(3). Disponible en:
[http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.12.\(3\)_08/vol.12.3.08.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.12.(3)_08/vol.12.3.08.pdf)
- 25 Dorta -Contreras AJ, Hernández Ferreras K, Cárdenas de Baños L. Calidad de la ciencia producida en la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana: un modelo y nuevos retos. Rev Haban de Cien Méd. 2011;10(1)99-101. Disponible en:
<http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v10n1/rhcm14111.pdf>
- 26 Dorta-Contreras AJ. Preservar y mantener las neurociencias iberoamericanas. Rev Neurol. 2011;52(9):576.
- 27 Iglesias-González IM, Hernández-Socarrás CA, Dorta-Contreras AJ. Necesidad de la información científica en neuropediatría. Rev Neurol. 2011 Nov 16; 53(10):640.

- 28 Dorta-Contreras AJ, Rodríguez Rabelo A. Producción científica en la Universidad de las Ciencias Informáticas. Revista Cubana de Informática Médica 2011 (1). Disponible en: http://www.rcim.sld.cu/revista_22/articulo_htm/uci.htm
- 29 Iglesias-González IM, Junco-Calzadilla R, Benet Rodríguez M, Molina Gómez A, Dorta-Contreras AJ. El valor del artículo científico en una revista. ISSN:1727-897X Medisur 2012; 10(2):85-87.
- 30 Hernández-Ferreras K, Cárdenas-de-BañosL, Fundora-Mirabal JA, Dorta-Contreras AJ. Aspectos que influyen en la visibilidad de la producción científica de las universidades médicas cubanas ACIMED 2012; 23(2).Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v23n2/aci10212.pdf>
- 31 Hernández-Ferreras K, Sánchez-Aldereguía S, Fundora-Mirabal J, Cardenas-de-Baños L, Bencomo-Díaz E, Dorta-Contreras AJ. Lecciones aprendidas de la producción científica cubana de principios del siglo XXI.ACIMED 2012;23(3)ÑDisponible en: <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/369/242>
- 32 Cardenas de Baños L, Hernández Ferreras K, Fundora Mirabal J, Sánchez Aldereguía S, Fragas Díaz M, Dorta Contreras AJ. La productividad de la ciencia en la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana y los desafíos a los mecanismos de medición del conocimiento. ACIMED Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud. 2012; 23 (4). Disponible en: <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/346/265>
- 33 Hernández Ferreras K, Cardenas-de-Baños L, Fundora-Mirabal JA, Dorta-Contreras AJ. Científicos cubanos de la biomedicina más productivos en el período 1996-2011 según Medline. ACIMED Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud 2012; 23 (4). Disponible en: <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/295>
- 34 Dorta-Contreras AJ, Castillo-González W. Visibilidad en neuropediatría. Rev Neurol. 2013; 57 (9):432.
- 35 Dorta-Contreras AJ. Ética de la publicación científica. Rev Haban Cienc Méd. 2013;12 (4). Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/224/186>
- 36 Dorta-Contreras AJ, Fundora-Mirabal JA.Redes de colaboración entre España y Latinoamérica sobre Esclerosis Múltiple. Rev Neurol. 2014 Feb 1; 58(3):144.
- 37 Cañedo-Andalia R, Rodríguez-Labrada R, Dorta-Contreras A, Velázquez-Pérez L. Producción científica en salud de Cuba registrada en PubMed en el período 2010-2012. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud [revista en Internet]. 2014;25(2):[aprox. 10 p.]. [Citado 2014 Abr 18]; Disponible en: <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/556>
- 38 Bencomo García DN, Sánchez Aldereguía S, Hernández Ferreras K, Cárdenas de Baños L , Fundora Mirabal JA, Dorta Contreras AJ. Herramientas para medir la eficacia de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana: SCImago Institution Rankings. 2010-2012. Rev Haban C Méd [revista en Internet]. 2014 [citado]; 13 (2): [aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/89>.
- 39 Bencomo-García D. El aporte de LABCEL a la ciencia cubana. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud [revista en Internet]. 2014; 25(3):[aprox. 0 p.]. [Citado 2015 Ago 6]. Disponible en: <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/636>
- 40 Dorta-Contreras A. La vida secreta y pública de un artículo científico. Medisur [revista en Internet]. 2015[Citado 2 015 Nov 2] ; 13 (5) [aprox 5p] . Disponible en : <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3076>