

Aproximaciones a la visibilidad de la ciencia y la producción científica de Cuba en el sector de la salud

Approaches to visibility of science and scientific production of Cuba in the health area

Rubén Cañedo Andalia^I; Maykel Pérez Machín^{II}; María Victoria Guzmán Sánchez^{III}; Roberto Rodríguez Labrada^{IV}

^ILicenciado en Información Científico-Técnica y Bibliotecología. Departamento Fuentes y Servicios de Información. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas-Infomed. La Habana, Cuba.

^{II}Máster en Ciencias. Profesor Auxiliar. Investigador Agregado. Cátedra Multidisciplinaria de Ensayos Clínicos. Universidad de Ciencias Médicas. Villa Clara, Cuba.

^{III}Doctora en Ciencias de la Información. Departamento Gestión de Información Instituto Finlay. Centro de Investigación-Desarrollo y Producción de Vacunas y Sueros. La Habana, Cuba.

^{IV}Licenciado en Microbiología. Departamento de Neurofisiología Clínica. Centro para la Investigación y la Rehabilitación de las Ataxias Hereditarias. Holguín, Cuba.

RESUMEN

Con el objetivo de caracterizar la producción científica generada en el área de la salud en Cuba, fundamentalmente desde la perspectiva de su visibilidad, se analizó una serie de estudios métricos realizados por el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas-Infomed sobre este tema. Se analiza la importancia del procesamiento de la producción científica de Cuba en las grandes bases de datos para obtener una alta visibilidad internacional. Finalmente, se estudiaron los aportes y principales limitaciones de los estudios sobre producción científica desarrollados por el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas-Infomed.

Palabras clave: Producción científica, ciencias de la salud, Cuba.

ABSTRACT

With the aim to characterize the scientific production in the health sciences area in Cuba, we analyzed a group of metric studies made by National Centre of Health Sciences Information-Infomed on this topic. The importance of the process of Cuban scientific production in the largest database to obtain high international visibility is analyzed. Finally, were studied the contributions and main limitations of the previous studied about scientific production developed by the National Centre of Health Sciences information-Infomed.

Key words: Scientific production, health sciences, Cuba.

El estudio de la producción científica en salud de Cuba es un interés permanente tanto para los especialistas en información como para los estrategas en materia de política científica en el sector. Producto de este interés, especialistas del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas-Infomed (CNICM-Infomed) han desarrollado durante las últimas décadas diversos estudios métricos con el objetivo de describir la evolución de este fenómeno en el país.¹⁻⁷

El estudio de la producción científica comprende el análisis cuanti-cualitativo de los artículos, libros, patentes, tesis doctorales u otros documentos, generados por una institución, país o región, en general o en un campo particular del conocimiento.⁷ El número de artículos científicos publicados -y su caracterización- es el indicador por excelencia empleado en muchos de estos estudios. Dicho indicador proporciona una medida confiable acerca del avance de las esferas de la ciencia y la tecnología en un país, sobre todo, cuando se basa en el estudio de las grandes bases de datos internacionales, que atesoran las publicaciones que sus productores consideran como las más importantes según el área temática que procesan.

Ahora bien, la producción científica de un país comprende no sólo aquella información procesada en esas grandes bases de datos. Sobre todo en los países menos desarrollados, se puede apreciar una gran cantidad de artículos científicos que sólo se registran en bases de datos de cobertura nacional y, en algunos casos, en regionales, cuyos propósitos fundamentales son muy diferentes a los de las referidas bases de datos internacionales.

Un número considerable de bases de datos nacionales y regionales se proponen esencialmente registrar la mayor parte posible de producción generada en el área geográfica que pretenden cubrir y sólo exigen un mínimo de requisitos en materia de calidad. Idealmente, su propósito fundamental es registrar el total de la producción científica generada en el territorio de su interés. Las grandes bases de datos internacionales, por su parte, pretenden procesar sólo aquella parte del total de la producción científica mundial que mejor responde a la demanda de los más exigentes mercados nacionales e internacionales. Por tanto, los niveles de calidad exigidos a las publicaciones para su ingreso a ellas son muy superiores. A estas últimas concurren la mayor parte de los investigadores a escala mundial. En virtud de ello se puede hablar de una producción científica de alta visibilidad internacional y de otra de baja visibilidad, visibilidad local o reducida visibilidad a escala internacional, según el procesamiento que reciben los materiales publicados por los

autores en las grandes bases de datos internacionales, sean éstas multidisciplinarias o especializadas.

En principio se trata sólo de una diferencia marcada por la visibilidad de cada una de ellas en las mencionadas grandes bases de datos internacionales -más adelante veremos que no es tan así. Estas responden, a su vez, a lo que bien pudiéramos denominar una ciencia de alta visibilidad internacional y otra que goza en esencia sólo de una visibilidad local -esto tampoco es tan así.

Nos proponemos por tanto, explorar el comportamiento de las ciencias de la salud en Cuba desde la perspectiva de la visibilidad de su producción científica, según el procesamiento que recibe o no ésta en grandes bases de datos internacionales -es oportuno aclarar que visibilidad no necesariamente significa calidad y viceversa; así como analizar los principales aportes y limitaciones de los estudios sobre producción científica realizados por el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas-Infomed.

CIENCIA NACIONAL E INTERNACIONAL

La ciencia de nivel nacional e internacional -una clasificación que puede establecerse por la visibilidad de sus frutos en grandes bases de datos internacionales- difieren bastante entre ellas. Quienes desarrollan una ciencia con escasa visibilidad internacional tienen generalmente misiones, intereses y aspiraciones, e incluso valores -como la responsabilidad con el desarrollo de la ciencia-; así como entornos y exigencias, muy distintas a los que realizan la llamada ciencia de nivel internacional. Paradójicamente, muchas de las instituciones cuya producción científica forma parte de la llamada ciencia de alcance nacional -producida en general por instituciones cuya misión fundamental es la asistencia médica- poseen potencialmente las fuerzas y recursos necesarios para engrosar los fondos de la producción científica de alta visibilidad internacional a partir de sus propias experiencias en el quehacer clínico diario.

Es obvio, sin embargo, que otra es la situación, cuando nos referimos a la investigación básica o fundamental, biomédica; así como a la innovación y el desarrollo de alto nivel, que requieren de poderosos recursos materiales y financieros -las exigencias internacionales, tanto de instituciones académicas y de investigación como de agencias reguladoras y árbitros en estos campos son sumamente altas. Los fondos para esta clase de actividades son escasos no sólo en las instituciones clínicas, en los territorios sino también en las universidades e institutos. Tal vez la causa de esta situación sea obvia, convertir los resultados de las investigaciones básicas en "armas clínicas" es un proceso extremadamente largo y costoso.

En el caso de los proyectos ramales de investigación, que responden fundamentalmente a los intereses del Sistema Nacional de Salud, se establece que deben disponer de un presupuesto mediante el cual sea posible cubrir los gastos de su ejecución.⁸ Actualmente, son insuficientes los insumos y tecnologías requeridas para desarrollar, tanto la investigación básica como la innovación y el desarrollo, en la mayoría de las organizaciones que conforman dicho sistema.

La carencia de fondos también afecta a las publicaciones de cierta manera, muchas editoriales cobran sus servicios, a veces se establecen diferencias para los países subdesarrollados pero en ocasiones estas no llegan a la gratuidad.

En síntesis, se podría entonces hablar de la existencia de dos niveles -uno, internacional y otro, nacional -de la actividad científica, según la visibilidad de su producción -medida por el procesamiento de los artículos que generan en grandes bases de datos internacionales que cubren los temas tratados por dichos artículos.

VISIBILIDAD DE LA CIENCIA

En general, sucede que las revistas producidas en el país no son vehículos apropiados para divulgar los logros de la ciencia en los más exigentes mercados académicos internacionales, porque existe una marcada disparidad entre el desarrollo científico y editorial alcanzado por Cuba, que con frecuencia es regla para los países subdesarrollados. Pero la explicación no es tan simple. En esta situación influyen factores de índole humana, organizacional, educacional, gerencial y material (*Guzmán Sánchez MV. Visibilidad de las publicaciones científicas cubanas: desafíos y sustentabilidad. 2009. Observaciones no publicadas*).

Los logros de la ciencia con alta visibilidad internacional se divulgan entonces regularmente en forma de artículos en revistas extranjeras, publicadas por países de un mayor desarrollo científico, tecnológico y editorial. En este caso, los autores buscan explícitamente aquellas que forman parte de las colecciones de las grandes bases de datos internacionales que cubren sus temas. Los resultados de la ciencia de visibilidad nacional o local se publican con mayor frecuencia en revistas nacionales y en algunas extranjeras, pero que no clasifican entre las más importantes en sus respectivas áreas del saber.

Obviamente, en cualquier caso hay excepciones. Y no son pocas las contribuciones de alta calidad que aparecen en revistas nacionales y extranjeras de poca envergadura, lo que sin duda atenta contra su difusión en las comunidades científicas y académicas internacionales de más alto nivel.

La producción científica nacional tampoco actúa como un escalón para la producción científica internacional y viceversa. Por tanto, no existen relaciones de consumo recíprocas importantes entre una y otra. La publicación de los logros de la ciencia de nivel internacional en revistas extranjeras, a menudo inaccesibles para la comunidad científica nacional, pudiera incidir desfavorablemente en esta situación. Las insuficiencias vinculadas al contenido, los métodos y la presentación de muchos de los materiales que integran la producción científica nacional pudieran afectar negativamente la relación inversa.

Esta falta de relación entre el nivel local e internacional de la producción científica no es una situación deseable. Ambos niveles deben imbricarse de alguna manera y en alguna medida. Los ensayos clínicos, por ejemplo, constituyen de hecho un área, en la que se produce una colaboración intensa entre los especialistas de los grandes centros de investigación-producción -que hacen la llamada ciencia de nivel internacional- y las unidades que ofrecen cuidados de salud -con una ciencia de menor visibilidad. Las relaciones son débiles y así lo reflejan ambos tipos de producción científica. En esta área de la actividad, los ensayos clínicos, se pueden y se deben explotar mucho más en relación con el acápite denominado producción científica de alta visibilidad internacional. Para ello, las unidades de cuidados de salud deben acrecentar su papel como productoras de información y conocimientos.

Simultáneamente, la presencia de muchas investigaciones, descriptivas o no, de escaso valor y sin posibilidades de generalización, son un lastre para el crecimiento de la visibilidad de las revistas nacionales. En ocasiones, la falta de proyectos

amplios de colaboración en los que participen diversas instituciones nacionales para la solución de ciertos problemas de salud es otro factor que actúa en contra de nuestras aspiraciones con respecto a la calidad de las revistas que se editan en el área de la salud. No obstante, son cada vez más frecuentes proyectos multicéntricos para solucionar problemas de salud que requieren del concurso de mayores recursos.

En la producción científica de visibilidad mayormente nacional, los índices de colaboración institucional son en general mucho más bajos que los que se observan en la producción científica de alta visibilidad internacional. El desarrollo de esta última requiere del concurso de un mayor número de recursos; así como de una mayor integración inter-institucional, e incluso de organizaciones de diversos tipos y sectores de la actividad científica, tecnológica y de salud de uno o varios países. El auge de la colaboración institucional internacional, como un tipo particular de cooperación, es en Cuba una práctica reciente.

CIENCIA, CUIDADOS DE SALUD Y PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

En Cuba, los frutos del desarrollo de la ciencia presentan un gran impacto en el Sistema Nacional de Salud. La estreptoquinasa recombinante, indicada en el tratamiento del infarto del miocardio; la vacuna antimeningocócica BC, en la enfermedad meningocócica B y C; el surfacén, en la insuficiencia respiratoria severa producida por la falta del surfactante necesario para el desarrollo de la función pulmonar del recién nacido; el IFN (interferón) alfa 2b recombinante, en diversas enfermedades como la papilomatosis respiratoria y la hepatitis C; el PPG, en la hipercolesterolemia; así como la vacuna del EGF y el hR3 (Nimotuzumab), indicados para el tratamiento del cáncer de pulmón y de tumores epiteliales de cabeza y cuello respectivamente, por solo mencionar algunos, se destacan por su utilidad, novedad e importancia clínica.

Entre 1992 y el 2008, se realizaron 103 ensayos clínicos donde se evaluaron 51 productos con la ayuda de más de 2 000 investigadores; más del 70 % de esos ensayos clasificaron como fase II y III (*Pascual López MA. La organización de los ensayos clínicos en Cuba: Influencia en el desarrollo de la industria médico farmacéutica y biotecnológica y en el sistema de salud en Cuba. 29 de octubre de 2009. Observaciones no publicadas.*). Sin embargo, la magnitud de esta actividad y su impacto en el sistema de salud no se reflejan adecuadamente en la producción científica de visibilidad nacional. Y esto es sumamente importante, porque el valor de estos productos crece o decrece en la medida que son objetos de frecuentes estudios y renovadas pruebas en el ejercicio de la práctica clínica.

La situación más común es que los centros promotores de los productos sean los que publiquen los resultados de las diferentes fases de los ensayos realizados. Los investigadores del sector clínico por su parte, carecen en ocasiones de las condiciones, la voluntad, la preparación y las herramientas necesarias para realizar sus propias publicaciones.

La producción científica del Sistema Nacional de Salud, de sus institutos, grandes hospitales y universidades, se publica preferentemente en revistas nacionales de poca visibilidad internacional.

La carga asistencial y docente excesiva a la que están expuestos muchos especialistas talentosos dificulta su participación en investigaciones clínicas donde pudieran generar novedosos resultados de interés nacional e incluso internacional.

La falta de dominio del idioma inglés; de las herramientas metodológicas para la investigación; de las habilidades necesarias para la escritura y presentación de trabajos científicos y una pobre cultura de publicación, unido todo al alto nivel de exigencia de muchas revistas extranjeras de gran visibilidad internacional, son también factores a considerar cuando se trata la escasa presencia de la investigación en salud de Cuba en las grandes bases de datos internacionales comúnmente estudiadas. Sin embargo, es totalmente normal que, como promedio, los profesionales del sector clínico produzcan menos publicaciones que los dedicados a la investigación y en especial a la investigación básica y el desarrollo.

En el caso de Cuba, la mayor parte de la producción científica de alta visibilidad internacional (artículos, patentes...) en el área de la salud procede de las instituciones pertenecientes a los denominados polos científicos. Una mayor actividad de investigación, sobre todo básica y de desarrollo puede influir positivamente en un mayor éxito en materia de publicaciones en revistas internacionales. Su calidad como norma es muy alta. Pero ellas, a la vez, presentan una mayor cultura de publicación, lo que unido a mayores presiones comerciales, de licitación y financiamiento para proyectos internacionales, contribuye decisivamente a estos resultados.

Estos centros, por tanto, requieren de una presencia en los escenarios internacionales, que les permita obtener registros sanitarios para sus productos en diversos países, establecer patentes y realizar transferencias tecnológicas, actividades todas indispensables para el cumplimiento de sus objetivos tanto en el área de la investigación y el desarrollo como de la producción y la comercialización. La industria biotecnológica cubana, por ejemplo, genera hoy decenas de productos, que además de contribuir al diagnóstico, prevención y tratamiento de muchas enfermedades, constituyen bienes exportables significativos.

Según su composición, la producción científica de alta visibilidad internacional se orienta más hacia la investigación básica y el desarrollo. En la producción científica de visibilidad nacional o local priman los estudios clínicos y de salud. En esta última, las experiencias particulares matizan toda la gama de productos editoriales que posee el país.

Sin embargo, existe una producción científica internacional, resultante del quehacer científico-clínico de grandes instituciones del Sistema Nacional de Salud, que gozan de amplia visibilidad internacional. Esos centros - entre ellos el Hospital Hermanos Ameijeiras y el Instituto de Oncología y Radiobiología- poseen como regla abundantes recursos, no sólo para desarrollar la investigación clínica, sino también en otros sectores. Pero esta, como es lógico, no es la norma para el total de instituciones que conforman dicho sistema.

Estas y otras unidades, denominadas de Ciencia y Técnica, desarrollan una política científica que comprende la investigación, la elaboración de proyectos, el intercambio, la publicación y otras muchas actividades propias de la ciencia. Y ello indudablemente contribuye a sus resultados, entre estos, las publicaciones.

COLABORACIÓN CIENTÍFICA

La investigación como actividad exige un alto nivel de colaboración, que se refleja necesariamente en sus productos (informes, patentes, etc.). En los índices de colaboración institucional influyen, entre otros factores, el tamaño y tipo de la organización, sus perfiles temáticos y la clase de actividad fundamental que

desarrolla. La colaboración no se produce sólo entre individuos, sino también a escala institucional. Sin embargo, sus índices varían entre las diferentes áreas del conocimiento. Sectores como los que conforman la investigación básica y actividades como la innovación y el desarrollo y la evaluación de las tecnologías sanitarias presentan altos por cientos de colaboración institucional. En la producción de la vacuna pentavalente cubana; que inmuniza contra la difteria, tosferina, tétanos, *Haemophilus influenzae* tipo b y el virus de la hepatitis B, por ejemplo, participan el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, el Instituto Finlay, el Centro de Biopreparado (BIOCEN) y el Centro de Bioquímica Molecular (CQB). Esta vacuna fue creada, inicialmente, por un proyecto liderado por el Laboratorio de Antígenos Sintéticos de la Universidad de La Habana.

Las investigaciones que se realizan con mayor frecuencia en el sector de la salud, sobre todo en las áreas de la atención primaria y la prevención de enfermedades, debido a la experiencia acumulada por Cuba en estos sectores, presentan una situación ventajosa con vistas a su ingreso en revistas clínicas de alta visibilidad internacional. La colaboración entre los autores de una o varias instituciones prestigiosas suele reforzar esta ventaja.

Se habla de colaboración institucional nacional cuando firman un artículo autores de dos o más instituciones nacionales. Y de colaboración institucional internacional cuando lo firman autores de al menos una institución nacional y otra extranjera.

Entonces podemos hablar de que existen cuatro combinaciones posibles, según el tipo de colaboración y la clase de vehículo utilizado para la difusión de sus productos aplicables al sector de la salud en Cuba:

- Colaboración nacional para hacer ciencia nacional (escasa). Posibilita al Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica de nuestro país, el desarrollo de proyectos institucionales, territoriales, ramales y nacionales. Este tipo de colaboración produce, frecuentemente, como resultados: tesis de diferentes niveles (grado, residencia, maestría y doctorado), informes de resultados y presentaciones en el Forum de Ciencia y Técnica.
- Colaboración nacional para hacer ciencia internacional-firmada en ocasiones por alguna institución de los llamados polos científicos y otra del Sistema Nacional de Salud. Es muy frecuente que los centros de los polos científicos establezcan vínculos de trabajo con otras instituciones para cumplir con el ciclo total de desarrollo de un nuevo medicamento por ejemplo, y que comprende desde las investigaciones preclínicas hasta su introducción y generalización en el ejercicio de la clínica, sin dejar a un lado aspectos tan importantes como su producción, legalización y comercialización.
- Colaboración internacional para hacer ciencia nacional (muy escasa). Es muy poco frecuente, cuando se produce una colaboración con otros países en materia de investigación, que sus resultados se publiquen en Cuba, salvo en los casos en que el otro país posea un menor desarrollo en la materia estudiada.
- Colaboración internacional para hacer ciencia internacional (la más común). Es la que mayores frutos rinde para obtener una alta visibilidad internacional.

PROBLEMAS Y ACCIONES PARA MEJORAR NUESTRA VISIBILIDAD INTERNACIONAL

1. PROBLEMA

Carencia de fondos para adquirir copias de los artículos publicados por lo autores cubanos en la revistas de mayor visibilidad internacional. Es una de las causas de la pobre relación existente entre los niveles de visibilidad definidos antes para las ciencias de la salud, puede atenuarse de diversas maneras.

ACCIONES

Muchos de esos artículos pueden obtenerse por medios de los servicios de información que ofrece Infomed. Por ejemplo, a través de *Hinari* (<http://www.sld.cu/hinari/>), un servicio de acceso que comprende miles de revistas a texto completo en ciencias básicas, bioquímica, cardiología, medicina clínica, odontología, educación, ética, medicina general y otras muchas especialidades. También, a través de solicitudes personales a los autores de los artículos o las bibliotecas y centros de información que ofrecen el servicio de localización y envío de artículos por correo electrónico. Otra opción para paliar este problema, sería la creación de un archivo digital (repositorio) que facilite la consulta en forma totalmente libre de estos contenidos, previo acuerdo con las editoriales.

2. PROBLEMA

Carencia de fondos para publicar. Muchos investigadores, profesores y especialistas para cumplir sus obligaciones académicas y profesionales deben realizar varias publicaciones en determinados periodos de tiempo, de ello depende la obtención de nuevas categorías y grados científicos. Sin embargo, la debilidad de las infraestructuras editoriales existentes no permite que esto pueda cumplirse con facilidad. A su vez, los servicios de apoyo a la publicación, tanto a nivel nacional como provincial, son insuficientes.

ACCIONES

La creación de servicios de consultoría en materia de publicación científica en salud y el fortalecimiento de las consejerías existentes no sólo ayudan en las labores educacionales sino también a sortear los obstáculos relacionados con el financiamiento de los autores para realizar sus publicaciones. La búsqueda de ayuda para la publicación en programas internacionales diseñados para el fomento de la investigación, especialmente en países subdesarrollados, puede ser una vía para contrarrestar los efectos de nuestras limitaciones económicas en el área de la publicación.

Ante las exigencias de cobro de algunas publicaciones por sus servicios editoriales debe preverse explícitamente en cada proyecto de investigación, desde sus inicios, un acápite referido a la publicación de sus posibles resultados y su financiamiento en caso necesario.

Se requiere a la vez desarrollar servicios de traducción, corrección y estilo en idioma inglés, para asistir a los investigadores del Sistema Nacional de Salud en la escritura y presentación de sus contribuciones a las revistas escogidas por ellos para la presentación de sus manuscritos.

3. PROBLEMA

Necesidad de una mayor colaboración institucional, nacional e internacional.

ACCIONES

Reconocer la colaboración como una vía para elevar la visibilidad de nuestras publicaciones, debido a que esta clase de contribuciones, con frecuencia, disfrutan de mayores índices de aceptación entre los editores de las revistas académicas.

Se impone entonces el establecimiento de convenios de trabajo inter-institucionales, donde participen universidades, instituciones de los diferentes niveles de la atención de salud, centros de investigación y otros, donde se plasmen con claridad y detalles suficientes: objetivos, resultados posibles, beneficios, responsabilidades y compromisos ante un proyecto de las partes implicadas con vistas a asegurar que no se produzcan situaciones desagradables durante la ejecución o con posterioridad a la conclusión de las actividades planificadas.

4. PROBLEMA

Escasa visibilidad internacional de las revistas nacionales. Como se dijo, la producción científica del Sistema Nacional de Salud, de la gran mayoría de sus instituciones, se publica preferentemente en revistas nacionales de poca visibilidad internacional.

ACCIONES

Este es, sin dudas un aspecto en el que se debe trabajar fuerte para cambiar la situación actual, dada la reconocida aptitud del sistema de salud de Cuba para cumplir su misión social. El problema presenta múltiples perspectivas y es necesario trabajar desde todas ellas. Programas como los de *Alfabetización informacional*, de *Fomento de la publicación científica*, conducidos por Infomed, y proyectos como *SciELO* pueden contribuir a cambiar esta situación.

ESTUDIOS SOBRE PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN SALUD REALIZADOS POR EL CNICM-INFOMED

HECHOS, APORTES Y LIMITACIONES

Un libro publicado en 1991 por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) con el título de *La investigación en salud en cinco países de América Latina*, contiene un compendio de los documentos presentados por expertos de Argentina, Brasil, Cuba, México y Venezuela, además datos sobre Chile a la XXVIII *Reunión del Comité Asesor de Investigaciones en Salud*, realizada en Montevideo entre el 20 y el 23 de agosto de ese año, comprende entre sus aspectos una aproximación a la producción científica en salud de los referidos países referidos.¹

Sus resultados se publicaron posteriormente en forma abreviada en un artículo de *Alberto Pellegrin Filho*, un conocido experto en estos asuntos. En ese trabajo titulado *La investigación en salud en cinco países de América Latina* el autor sintetizó "... los resultados de cinco estudios de carácter exploratorio y descriptivo sobre la situación de la investigación científica de salud en Argentina, Brasil, Cuba, México y Venezuela [en el caso de la producción científica incluyó además de los cinco objetos de observación a Chile también]. Los estudios fueron financiados por la OPS/OMS y realizados por investigadores de los países respectivos, con orientación del *Programa de fomento y desarrollo de la investigación* de la OPS. La producción científica de los países se analizó de acuerdo con el número de artículos

publicados en revistas nacionales e internacionales durante los períodos de 1979-1988 y 1972-1982, y los proyectos en curso entre 1987 y 1989."⁹

En el estudio se contrató al Centro de Información Científica y Humanística (CICH) de la Universidad Nacional Autónoma de México, a los efectos de facilitar el acceso a un grupo de bases de datos de interés para su realización. Se consultaron bases de datos latinoamericanas (*Clase, Periodica* y *Biblat*) e internacionales como *Biosis Previews, CAB Abstracts, SCA-Search, Embase (Excerpta Medica), International Pharmaceutical Abstracts, Medline, Mental Health Abstracts* y *SCI Search*. Bireme facilitó por su parte datos referentes al cubrimiento de la base de datos *Lilacs* en el periodo 1981-1987. El CICH, tras la eliminación de los registros duplicados, totalizó 77 925 artículos para los 6 países estudiados, de los cuales el 56 % fueron editados en revistas nacionales y el 44 % en extranjeras.

Existen países como Argentina, que desde décadas atrás apostaron por la publicación de sus contribuciones en revistas extranjeras. Esta nación editaba tempranamente más del 55% de sus artículos en estas revistas, según los datos aportados por *Medline* en este estudio. Esta tendencia se trasladó progresivamente al resto de los países más productivos de la región. Cuba mostró en este período una marcada preferencia por la publicación en revistas nacionales. Con posterioridad, esta tendencia también cambió en el país.

Pero ¡cuidado! Los artículos publicados en revistas extranjeras no se pueden considerar automáticamente mejores que los publicados en las denominadas revistas nacionales por su alcance. Visibilidad y calidad son dos aristas de la evaluación de una revista, a menudo relacionadas, pero diferentes.

En el caso particular de Argentina pudiera señalarse que este país no posee una industria farmacéutica nacional como Cuba, sino conformada por múltiples laboratorios, fundaciones privadas y representaciones de firmas extranjeras en el país: Merck, Bagó, Bayer, GlaxoSmithKline. Los resultados de sus investigaciones en esta área de la actividad científica quedan, por tanto, sujetos a sus políticas editoriales que como puede suponerse, apuntan decididamente a revistas de alta visibilidad internacional.

La situación actual es bien diferente y se puede apreciar cómo la mayoría de los artículos procesados por la base de datos *PubMed* -un producto de la evolución del *Medline*- fueron publicados en revistas cuyos países no son los de residencia de sus autores. En el quinquenio 2004-2008, el aporte de artículos en revistas nacionales entre los siete países más productivos de la región en *PubMed* osciló entre el 3 y el 25 % aproximadamente. El caso más notorio de publicación en revistas extranjeras fue el de Cuba, que desde 2006 carece de representación por la vía de sus propias revistas en la referida base con la baja de la *Revista Cubana de Medicina Tropical* y que, por tanto, publica actualmente todos sus trabajos en revistas extranjeras, si nos atenemos a lo que nos revela *PubMed*.

El total de artículos producidos por Cuba en dicho periodo, identificados por este estudio, fue de 5 945, de ellos 4 303 en revistas nacionales (72,38 %) y 1 642 en revistas extranjeras (27,61 %).

Una limitación importante de esta investigación con respecto a la posibilidad de identificar un total lo más aproximado posible a la realidad de la producción científica nacional es el uso de bases de datos regionales e internacionales donde la producción científica de las revistas de esta clase en la región presentan un nivel de subregistro que va de moderado a fuerte.

La investigación reveló también el marcado interés de quienes desarrollaban la investigación biomédica (definida como el estudio de las condiciones de salud a nivel individual) por publicar sus estudios en revistas de países desarrollados. En aquel momento, la única excepción fue Cuba. Pero esta situación, como ya se dijo, varió.

Dos nuevos trabajos, realizados a continuación, esta vez en el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas de Cuba, que cubrieron los períodos 1989-1991 (primer semestre),² y 1991-1992 (segundo semestre),³ mostraron una productividad sólo en revistas nacionales que ascendió a 2 263 y 678 respectivamente. Al examinar los resultados del primer estudio y compararlos con los obtenidos en la investigación coordinada por la OPS, salta a la vista el nivel de subregistro de este con respecto a la producción nacional. Sólo en 5 semestres (la cuarta parte del tiempo analizado en el estudio de la OPS) de una etapa histórica similar se produjo el 38,08% del total hallado en el referido análisis.

En el segundo de los estudios realizados en el Centro, se puede apreciar la fuerte caída que experimentó la producción científica nacional como resultado de la poderosa crisis económica que comenzó a asolar el país a inicios de la década de 1990. No fue hasta finales de ese decenio que se empezó a producir una recuperación de la actividad editorial en salud en el país. Sin embargo, fue precisamente el período de estudio de esa segunda contribución un momento importante en las características de la ciencia y de la producción científica en salud de Cuba.

Primero, fue este el momento aproximado en que tuvo lugar el giro o punto de inflexión que marcó el periodo de madurez de las ciencias en el sector de la salud en la isla (*Guzmán MV*. Comunicación personal) y de la internacionalización de su producción científica en salud. Procede apuntar que esa internacionalización se vio estimulada por el deterioro de la actividad editorial y por el reconocimiento de las autoridades correspondientes de la conveniencia de publicar nuestras mejores experiencias de investigación en vehículos de alta visibilidad internacional, conocidas popular e indebidamente en muchos casos como revistas de alto impacto, un concepto de significado métrico particular empleado errónea y frecuentemente como sinónimo de visibles o prestigiosas.

Este tema se ha tratado con posterioridad desde posiciones diversas.¹⁰⁻¹³ A pesar de la fragmentación de los resultados de las investigaciones, la mayoría de los estudios parecen reafirmar las conclusiones de la *Guía de publicaciones periódicas científicas y técnicas* de América Latina de 1982, donde se afirmaba claramente que "la publicación de revistas científicas y técnicas en la región está lejos de ser adecuada como medio de comunicación acerca de su desarrollo científico-técnico. Las revistas no llegan a un auditorio internacional y existen indicios de que tampoco sirven al auditorio latinoamericano o nacional tan bien como podrían hacerlo."¹⁴ La solución de este problema pasa necesariamente por el establecimiento de programas multidisciplinarios enfocados a las diferentes aristas del problema: material, educacional, humano, gerencial, etcétera.

La mayor parte de los estudios realizados (citados y no) con muestras de la población real -esto no comprende, por ejemplo, un número de una revista extraviado de la colección de la Biblioteca Nacional de Medicina-, carecen de una metodología lo suficientemente explícita como para reproducir sus resultados y establecer con exactitud los beneficios y limitaciones de cada uno de ellos. Éstos, salvo en el caso de la contribución titulada *Cuba, Ibero-América y la producción científica en salud en la base de datos PubMed en el periodo 1999-2008*, no revelan las estrategias de búsqueda utilizadas para identificar los registros según país, ni

las particularidades de las bases de datos que inciden negativamente sobre el hallazgo de los registros pertinentes, como sucede con la presencia de la afiliación sólo del primer autor de una contribución procesada por *PubMed*, un hecho de importancia cuando de esta base se trata, debido a alto nivel de subregistro que se produce entonces con respecto a la producción total de un país. Este sesgo se puede acentuar más en el caso de las naciones subdesarrollados como Cuba, que requieren a menudo la colaboración internacional para introducir sus informes de investigación en revistas internacionales procesadas por grandes bases de datos como *PubMed*.

Y esto tiene dos implicaciones importantes. Por una parte, en virtud de los estudios realizados, de lo único que se puede hablar en relación con la producción científica nacional es de aproximaciones a la realidad; en ningún caso de estadísticas absolutas. Por otra parte, los resultados de los estudios en lo que respecta a producción nacional no son comparables, porque fueron hechos de forma distinta y sus metodologías carecen de suficiente grado de detalle como para poder determinar sus debilidades y sus incoherencias de diseño.

Asimismo *Cumed*, la base de datos que desde 1984 registra la producción científica cubana en salud, y en cuyo sostenimiento participa además del CNICM-Infomed una vasta red de centros cooperantes, no presenta la exhaustividad necesaria en su cubrimiento de la literatura en salud ni las facilidades requeridas en su interfaz de recuperación, como para que los resultados de sus búsquedas sean lo suficientemente precisos y, a partir de ellos, poder realizar una representación lo más perfecta posible del fenómeno que pretendemos estudiar.

Esta base de datos, por medio de los centros provinciales de información de ciencias médicas, otorga a los autores que depositan sus trabajos en ella, un sello que constituye un documento oficial para que estos puedan promover a nuevas categorías docentes por ejemplo. Sin embargo, este no asegura la visibilidad adecuada de la contribución que se entrega.

NECESIDAD DE NUEVAS INVESTIGACIONES

La realización de un estudio que abarque el total de la producción científica nacional en salud disponible en el sitio de *Revistas médicas cubanas* (<http://bvs.sld.cu/revistas/>) de Infomed, pudiera ofrecernos datos más exactos, al menos sobre la evolución cuantitativa de dicha producción desde principios de la década de 1990 hasta la fecha. También se impone un análisis que generalice las múltiples investigaciones realizadas con el propósito de mostrar la riqueza del desarrollo de las ciencias médicas y su bibliografía en Cuba desde el siglo XVIII hasta 1959.¹⁵⁻²³

El estudio del total de la producción científica internacional de Cuba en la base de datos *PubMed* y en otras posibles se debe continuar, a pesar de ser el campo más explorado, con vistas a obtener resultados más abarcadores.

En los estudios de producción científica es muy importante el período que abarcan, por cuanto sobre todo las distribuciones de frecuencia, de institucionales y de temáticas pueden variar considerablemente entre un lapso y otro. Por ello las investigaciones se deberán realizar todas en periodos similares, en los casos de no poder ser iguales.

Además es preciso identificar sobre todo los niveles de colaboración internacional y, más específicamente, el porcentaje del total de la producción identificada procesada en bases de datos, en las que los coautores son cubanos. Una base de datos como *Scopus* (<http://www.scopus.com/home.url>) pudiera ser de utilidad en este sentido, con vistas a poder realizar aproximaciones más precisas respecto al volumen total de la producción científica nacional procesada en bases de datos como *PubMed*, que sólo registra la afiliación del primer autor de los materiales que indiza.

Sin duda, todo ello contribuirá sustancialmente a lograr aproximaciones mucho más precisas y un mejor conocimiento de la magnitud y de las particularidades de nuestra producción en salud, tanto publicada en Cuba como en el extranjero.

CONSIDERACIONES FINALES

Aún cuando existen diversas perspectivas para medir la visibilidad de los artículos y revistas científicas como son la presencia de ellas en sitios prominentes, la reproducción de sus contenidos en otros Web y otras, su procesamiento en grandes bases de datos temáticas, multidisciplinarias o especializadas, es un criterio sólido al momento de medir no sólo visibilidad sino también calidad desde el punto de vista de aquellos que encabezan el desarrollo de la ciencia y la tecnología a escala mundial.

AGRADECIMIENTOS

Al licenciado *José A. López Espinosa* por la lectura crítica del presente informe.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud. La investigación en salud en cinco países de América Latina. Montevideo: OPS; 1991.
2. Cañedo Andalia R, López Espinosa JA, Hernández Ojito J. La producción científica cubana en biomedicina en el trienio 1989-1991. La Habana: Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas; 1992.
3. Cañedo Andalia R, López Espinosa JA, Hernández Ojito J. La producción científica cubana en biomedicina en el bienio 1991-1992. La Habana: Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas; 1993.
4. Cañedo Andalia R, Hernández San Juan A, Fresno Chávez C. Iberoamérica a 500 años del descubrimiento: la producción científica de una región en ciencias biomédicas en la década de los ochenta. *Acimed* 2003;11(1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_1_03/aci04103.htm [Consultado: 29 de mayo de 2009].
5. Cañedo Andalia R, Hernández Bello W, Gutiérrez Valdés AM, Guerrero Ramos L, Morales Morejón M. Producción científica de y sobre Cuba procesada por la base de datos Medline en el período 1986-1995. *Acimed* 1999;7(2). Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94351999000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es [Consultado: 29 de noviembre de 2009].

6. Cañedo Andalia R. Cuba, Ibero-América y la producción científica en salud en la base de datos PubMed en el período 1999-2008. Acimed 2009;20(1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol20_1_09/aci02709.htm [Consultado: 25 de noviembre de 2009].

7. Cañedo Andalia R, Pérez Machín M, Rodríguez Labrada R. Cuba y la producción de artículos sobre ensayos clínicos en la base de datos PubMed en el período 1999 - 2008. Acimed 2009;20(6). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol20_6_09/aci011209.htm [Consultado: 20 de diciembre de 2009].

8. Arteaga García A, Cabrera Cruz N, Álvarez Blanco A, Toledo Fernández AM. Bases metodológicas para el desarrollo de la investigación científica. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009. p. 25-6.

9. Pellegrin Filho A. La investigación en salud en cinco países de América Latina. Bol Of Sanit Panam 1993;114(2):142-57. Disponible en: <http://www.paho.org/Spanish/DD/PUB/bol114-2-142-157.pdf> [Consultado: 28 de noviembre de 2009].

10. López Espinosa JA, González Llorente S, Guerrero Ramos L. Análisis crítico de las revistas médicas cubanas. Acimed 1999;7(3):171-81. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol7_3_99/aci04399.htm [Consultado: 30 de noviembre de 2009].

11. 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 [Consultado: 29 de noviembre de 2009].

12. Cañedo Andalia R. Programa nacional para la publicación en ciencia y tecnología en Cuba. Acimed 2007;16(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-943520070 [Consultado: 30 de noviembre de 2009].

13. Suárez Sori B, Santana Álvarez J. Balance de la producción científica de la revista Archivo Médico de Camagüey en el período 1996_2007. Acimed 2008;18(4). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol18_4_08/aci41008.htm [Consultado: 30 de noviembre de 2009].

14. Sandoval AM. Sobre la investigación y la producción bibliográfica en América Latina. Rev Esp Doc Cient 1982;5:347-61.

15. López Espinosa JA. La primera revista médica cubana. Rev Cubana Salud Pub 1998;24(1):53- 63. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol24_1_98/spu08198.htm [Consultado: 22 de noviembre de 2009].

16. López Espinosa JA. Bosquejo histórico de la bibliografía cubana sobre estomatología. Rev Cubana Estomatol 1999;36(1):5-16. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol36_1_99/est01199.pdf [Consultado: 22 de noviembre de de 2009].

17. López Espinosa JA. Las primeras revistas médicas cubanas de la segunda mitad del siglo XIX. Rev Cubana Salud Pub 1999;25(2):193-205. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol25_2_99/spu08299.htm [Consultado: 22 de noviembre de de 2009].
18. López Espinosa JA. Los cubanos y los Premios Nóbel. La Habana: ECIMED; 1999. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/his/vol_2_99/his02299.pdf [Consultado: 22 de noviembre de de 2009].
19. López Espinosa JA. Contribución a la historia de la bibliografía farmacéutica cubana. Acimed 2000;8(1):43-59. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol8_1_00/aci05100.htm [Consultado: 22 de noviembre de de 2009].
20. López Espinosa JA. Introducción al estudio bibliométrico de la bibliografía activa de Carlos J. Finlay. Acimed 2003;11(5). Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11-5-03/aci06503.htm> [Consultado: 23 de noviembre de de 2009]. Disponible en:
21. López Espinosa JA. El doctor Juan Santos Fernández Hernández y la Crónica Médico-Quirúrgica de La Habana. Acimed 2002;10(1):93-101. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol10_1_02/aci09102.htm [Consultado: 23 de noviembre de de 2009].
22. López Espinosa JA. La primera revista médica cubana por dentro. Acimed 2005;13(1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_1_05/aci02105.htm [Consultado: 23 de noviembre de de 2009].
23. López Espinosa JA. La bibliografía médica cubana de la época colonial al alcance del médico del siglo XXI. Acimed 2004;12(4). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_4_04/aci05404.htm [Consultado: 23 de noviembre de de 2009].

Recibido: 2 de enero de 2010.

Aprobado: 12 de enero de 2010.

Lic. *Rubén Cañedo Andalia*. Departamento Fuentes y Servicios de Información. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas-Infomed. Calle 27 No. 110 e/ N y M, El Vedado. Plaza de la Revolución. Ciudad de La Habana. Cuba. Correo electrónico: ruben@infomed.sld.cu

Ficha de procesamiento

Clasificación: Artículo original.

Términos sugeridos para la indización

Según DeCS¹

BIBLIOGRAFIA DE MEDICINA; PUBLICACIONES PERIÓDICAS; INDICADORES DE PRODUCCION CIENTIFICA; BIBLIOMETRIA; BASES DE DATOS BIBLIOGRAFICAS;

ANÁLISIS CUANTITATIVO; CUBA.
BIBLIOGRAPHY OF MEDICINE; PERIODICALS; SCIENTIFIC PUBLICATION
INDICATORS; BIBLIOMETRICS; DATABASES, BIBLIOGRAPHIC; CUANTITATIVE
ANALYSIS; CUBA.

Según DeCI²

BIBLIOGRAFIA DE MEDICINA; PUBLICACIONES PERIÓDICAS; PRODUCCIÓN
CIENTÍFICA/análisis; BASES DE DATOS BIBLIOGRAFICAS; ANÁLISIS
CUANTITATIVO; CUBA.
BIBLIOGRAPHY OF MEDICINE; PERIODICALS; SCIENTIFIC PRODUCTION/analysis;
BIBLIOGRAPHIC DATABASE; CUANTITATIVE ANALYSIS; CUBA.

¹BIREME. Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS). Sao Paulo: BIREME, 2004.

Disponible en: <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>

²Díaz del Campo S. Propuesta de términos para la indización en Ciencias de la
Información. Descriptores en Ciencias de la Información (DeCI). Disponible en:

<http://cis.sld.cu/E/tesauro.pdf>

Copyright: © ECIMED. Contribución de acceso abierto, distribuida bajo los términos
de la Licencia Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual
2.0, que permite consultar, reproducir, distribuir, comunicar públicamente y utilizar
los resultados del trabajo en la práctica, así como todos sus derivados, sin
propósitos comerciales y con licencia idéntica, siempre que se cite adecuadamente
el autor o los autores y su fuente original.

Cita (Vancouver): Cañedo Andalia R, Pérez Machín M, Guzmán Sánchez MV,
Rodríguez Labrada R. Aproximaciones cualitativas a la ciencia, la producción y la
colaboración científica en salud en Cuba. Acimed. 2010;21(1). Disponible en:
Dirección electrónica de la contribución. [Consultado: día/mes/año].