

**Título: Visibilidad internacional de la producción científica en salud de Cuba**

**Autores:** Lic. Rubén Cañedo Andalia ([ruben@infomed.sld.cu](mailto:ruben@infomed.sld.cu)), DrC. Alberto Juan Dorta Contreras, Lic. Roberto Rodríguez Labrada, Dr. Cs. Luis Velázquez Pérez.

**Centro de procedencia del autor principal:** Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín.

**Palabras clave:** producción científica, ciencias de la salud, visibilidad internacional, Cuba.

**PREMIO EN LA INSTANCIA PROVINCIAL DEL CONCURSO, AÑO 2013.**

**CATEGORÍA: INVESTIGACIÓN EN SISTEMA Y SERVICIOS DE SALUD**

## **RESUMEN**

**Antecedentes:** durante los últimos 30 años, en Cuba, se ha estudiado la visibilidad internacional de su producción científica en salud. Sin embargo, la mayoría de las investigaciones carecen del alcance, rigurosidad, reproducibilidad y sistematicidad necesarias como para comparar e integrar sus resultados. **Objetivos:** determinar la visibilidad internacional de la producción científica en salud de Cuba, así como la distribución de ciertas variables de interés a los efectos de elevar dicha visibilidad sobre la base de una metodología rigurosa y reproducible en diferentes momentos y espacios. **Métodos:** para identificar el total de contribuciones, según países latinoamericanos seleccionados y determinar la distribución de las variables de interés seleccionadas, se desarrollaron diversas estrategias de búsqueda con el propósito de aumentar la precisión de la exploración automatizada. Se utilizaron las bases de datos *Scopus* y *PubMed*, y se estudió la distribución de cada variable según quinquenios en el periodo 1997-2011. **Resultados:** La producción científica de Cuba en las bases referidas, se ubicó en los lugares quinto y séptimo respectivamente entre 20 países latinoamericanos seleccionados para la investigación. El país mostró un aumento importante de su presencia en *Scopus* en el último quinquenio, no así en *PubMed*, donde se mantuvo muy similar durante los últimos 10 años. El ingreso de informes de ensayos clínicos en esta última base de datos, disminuyó en el quinquenio 2007-2011 en contradicción con el esfuerzo que realiza el país en esta actividad. En 2011, la institución con más contribuciones en *PubMed* fue el Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí. En dicha base, la presencia de contribuciones procedentes de

instituciones de otros organismos fue mayor que la aportada por las pertenecientes al sector salud. **Conclusiones:** Existe una falta de correspondencia importante entre los recursos humanos, la infraestructura disponible y la visibilidad de la publicación científica de Cuba en salud registrada en las bases de datos estudiadas.

## Introducción

La publicación científica de alta visibilidad internacional es una condición fundamental, tanto para la validación colegiada de la novedad, importancia, rigurosidad y utilidad de los resultados de la investigación en salud, como para la obtención de los recursos y oportunidades necesarias para su adecuada explotación.

*Los autores*

El estudio de la producción científica comprende, entre otros aspectos, el análisis cuantitativo 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. El número de artículos científicos publicados es un indicador útil para medir el avance de las diversas esferas de la ciencia y la tecnología en un país.

El análisis de la producción científica de Cuba y su comparación con la de otros países iberoamericanos no es un tema nuevo. Durante más de 20 años, el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas y otras instituciones del país han estudiado la producción científica en salud de Cuba y su visibilidad internacional.

Los resultados de uno de los primeros estudios realizados en este sentido en Cuba en el área de la salud, en forma abreviada, aparecieron publicados en un artículo -y en un número de la serie *Publicación Científica* de la Organización Panamericana de la Salud (OPS)-, realizado por *Alberto Pellegrin Filho*, un conocido experto en estos asuntos, y que se tituló *La investigación en salud en cinco países de América Latina*.<sup>1</sup>

Sus resultados permitieron constatar que Cuba, según el total de artículos publicados en revistas extranjeras, ocupaba la sexta posición entre los países seleccionados: Brasil, Argentina, México, Chile, Venezuela y Cuba, según su productividad en el período de tiempo estudiado: 1979-1988.<sup>1</sup> Dos nuevos trabajos, realizados esta vez en el Centro Nacional de

Información de Ciencias Médicas de Cuba, que cubrieron los períodos 1989-1991 (primer semestre) y 1991-1992 (segundo semestre), produjeron un resultado idéntico.<sup>2,3</sup>

Con posterioridad, en Cuba, se ha tratado el tema reiteradamente con diversos enfoques, tanto a nivel local y nacional como a escala regional.<sup>5-8</sup> Sin embargo, la mayoría de las investigaciones carecen del alcance, rigurosidad, reproducibilidad y sistematicidad necesarias como para comparar e integrar sus resultados.

Por ello se decidió determinar la visibilidad internacional de la producción científica en salud de Cuba, así como la distribución de ciertas variables de interés a los efectos de elevar dicha visibilidad sobre la base de una metodología rigurosa y reproducible en diferentes momentos y espacios.

Para identificar el total de contribuciones, según países latinoamericanos seleccionados y determinar la distribución de variables como el volumen total de la producción de Cuba procesada en las bases de datos estudiadas, su crecimiento, idioma, presencia en revistas nacionales y extranjeras, entre otras, se desarrollaron, ejecutaron y evaluaron sucesivamente diversas estrategias de búsqueda con vistas a aumentar la precisión de la exploración automatizada. Para ello, se utilizaron las bases de datos *Scopus* y *PubMed*, y se estudió la distribución de cada variable según quinquenios en el periodo 1997-2011. El total de países escogidos ascendió a 20.<sup>6</sup>

## **Métodos**

### Materiales

*Scopus*: creada en 2004 por Elsevier B. V., es la mayor base de datos de citas y resúmenes de literatura arbitrada y de fuentes de alta calidad en el Web. Cubre más de 20 500 publicaciones seriadas de más de 5 000 casas editoras; 19 500 son revistas arbitradas. Contiene más de 47 millones de registros<sup>9</sup>.

*PubMed*: es el recurso bibliográfico gratuito más utilizado en el área de la salud en Internet. Cubre los campos de la medicina, la enfermería, la estomatología, la veterinaria, la gestión de salud, las ciencias preclínicas y algunas áreas de las ciencias de la vida. Sus archivos contienen más de 22 millones de registros procedentes de casi 25 mil revistas.

## **Periodo de estudio**

1997 – 2011, a menos que se especifique otro.

## **Países**

Brasil, México, Argentina, Chile, Cuba, Colombia, Venezuela, Perú, Uruguay, Puerto Rico, Ecuador, Costa Rica, Panamá, Guatemala, Bolivia, Paraguay, Nicaragua, Honduras, República Dominicana y El Salvador.

## **Territorios**

Pinar del Río, La Habana, Artemisa, Mayabeque, Matanzas, Villa Clara, Sancti Spíritus, Ciego de Ávila, Camagüey, Las Tunas, Holguín, Granma, Santiago de Cuba, Guantánamo y la Isla de la Juventud.

## **Temáticas**

*Scopus*: bioquímica, genética y biología molecular (BIOC); enfermería (NURS); estomatología (DENT); farmacología, toxicología y farmacia (PHAR); inmunología y microbiología (IMMU), medicine (MEDI); neurociencias (NEUR) y profesiones de la salud (HEAL).

*PubMed*: por su carácter eminentemente biomédico, no se realizó selección temática alguna.

## **Fecha de la búsqueda**

Martes, 27 de noviembre de 2012; *Scopus*.

Miércoles, 28 de noviembre de 2012; *PubMed*.

## **Variables**

- Producción según países en *Scopus* y *PubMed*.
- Producción según quinquenios en *Scopus* y *PubMed*.
- Producción según años en *Scopus* y *PubMed*.
- Producción de Cuba en revistas nacionales y extranjeras en *Scopus*.
- Producción según países en revistas nacionales y extranjeras en *PubMed*.
- Producción según países en idioma inglés y en otros idiomas en *Scopus* y *PubMed*.
- Producción según países de informes de ensayos clínicos en *PubMed*.
- Producción según revistas médicas y afines con más artículos registrados en *Scopus* y *PubMed* (2007-2011).

- Instituciones de salud y de otros organismos más productivas en *Scopus* y *PubMed* (2011).
- Producción según provincias en *Scopus* y *PubMed*.

## **Estrategias**

Se diseñaron, evaluaron y ejecutaron estrategias para la identificación de la producción según países, periodo de estudio y temáticas en *Scopus* y en *PubMed*; para determinar la producción de Cuba en revistas extranjeras en *Scopus* y *PubMed*; para identificar la producción de Cuba en idioma inglés en *Scopus* y *PubMed*; para conocer la producción de informes de ensayos clínicos en *PubMed*; para determinar la producción según provincias en *Scopus* y *PubMed*; así como para identificar la producción según instituciones.

## **Procedimiento general**

Para identificar el total de registros procesados por *Scopus* y *PubMed*, según países latinoamericanos seleccionados; así como su distribución por provincias y su comportamiento, según variables escogidas, tanto en revistas nacionales como extranjeras en el periodo 1997-2011; se desarrollaron diversas estrategias de búsqueda. Para la comparación según indicadores entre los países, se utilizaron las frecuencias absolutas, así como los porcentajes acumulados y de incremento. Este último se calculó en la forma siguiente:  $N3 \times 100/N1 - 100$ , donde N1 es el número de registros para el primer quinquenio y N3 es el número de registros para el tercer quinquenio. Su propósito es revelar la tendencia del comportamiento según indicador analizado para el periodo estudiado, 1997-2011, dividido en tres quinquenios.

## **Limitaciones**

### *Scopus*

Tanto en el análisis por países como por provincias en ambas bases de datos, pudo observarse falta de completamiento de los datos en los registros y ello perjudica los análisis de producción científica. Este fenómeno tiene una repercusión importante en las estadísticas sobre todo según provincias. Siempre que sea necesario, se especificará el total con el que se realizaron los cálculos. Con frecuencia, se trabajará sobre aproximaciones en lugar de cifras exactas.

## **Resultados**

### **Comportamiento de la producción científica de Cuba, 1997-2011.**

#### **1. Producción según países.**

Según el número de registros procesados en la base de datos *Scopus*, en el periodo y espacio temático comprendidos en la exploración, Cuba ocupó el quinto lugar entre los 20 países seleccionados en América Latina. En *PubMed* se ubicó en la séptima posición.

#### **2. Distribución según quinquenios**

En *Scopus*, el porcentaje de incremento de Cuba fue del 51,56%. El ingreso de registros de Cuba a *PubMed* creció en poco más de 300 registros entre el primer y el tercer quinquenio estudiados. Su porcentaje de incremento fue de 30,37%. Durante los últimos 10 años apenas se produjeron variaciones con respecto a su producción quinquenal.

#### **3. Distribución según años**

La producción científica cubana registrada en *Scopus* ha experimentado un crecimiento lento y con frecuentes altibajos. Entre 2006 y 2011, el número de artículos que ingresó anualmente a la base se mantuvo por encima de los 1 000. En *PubMed*, la producción de Cuba se mantiene estable pero estancada en relación con su crecimiento. Desde 1998 han ingresado a la base de datos entre 200 y 300 registros anuales. En 2011 su producción alcanzó su nivel más alto (311 registros).

#### **4. Producción en revistas nacionales y extranjeras según país**

En *Scopus*, se identificaron 6 415 (45,02%) contribuciones en revistas extranjeras y 7 833 (54,98%) en revistas cubanas. En *PubMed*, el total de los países seleccionados, ingresan más del 70% de sus contribuciones a *PubMed* por medio de revistas extranjeras. En este sentido, existen casos prominentes como los de Cuba y Argentina con más del 90%. Brasil y Chile son los únicos países que rondan el 25% de registros por la vía de sus propias publicaciones.

### **3. Publicaciones seriadas médicas y afines más productivas, 2007-2011**

Un total de 7 revistas médicas y afines cubanas, registradas en *Scopus*, publicaron 200 o más contribuciones en el periodo 2007-2011: *Acimed*, *Revista Cubana de Cirugía*, *Revista Cubana de Medicina General Integral*, *Revista Cubana de Pediatría*, *Revista Cubana de Farmacia*, *Revista Cubana de Salud Pública* y *Revista Cubana de Medicina*. En *PubMed*, se hallaron 10 revistas extranjeras con 20 o más contribuciones de autores cubanos: *MEDICC Review*, *Revista de Biología Tropical*, *Revista de Neurología*, *Vaccine* y *Archivos Españoles de Urología*.

### **4. Distribución de la producción según idioma**

En la distribución de la producción según países escogidos en *Scopus*, en el periodo analizado, se halló, salvo en el caso de Cuba, un predominio de la publicación en idioma inglés que supera el 70% del total de contribuciones. Aproximadamente, el 40% de los artículos de autores cubanos se encuentran en inglés. Según el porcentaje de incremento, el total de los países, con la excepción de Cuba, ascienden de manera similar tanto en el número de contribuciones en idioma inglés como en otros idiomas. El porcentaje de incremento de Cuba en artículos en inglés aumentó a más del 150%.

Por otra parte, si se observa el por ciento de contribuciones realizadas en idioma inglés en *PubMed* por los países estudiados, puede observarse que en la totalidad de los casos el porcentaje de publicaciones en idioma inglés es superior al 70%, con casos notorios como los de Brasil y Argentina que superan el 90%. Cuba presenta una tendencia clara hacia el aumento de sus publicaciones en este idioma. En el último quinquenio, el 86,51%, la tercera cifra más alta correspondió a Cuba y con ello se acercó considerablemente a los países con superioridad histórica en este indicador. Según porcentaje de incremento, Colombia ocupó el primer lugar, seguida de Brasil. La presencia de contribuciones en idiomas nacionales no rebasa en la mayoría de las ocasiones el 25% y en otras es mucho menor.

### **5. Distribución de la producción de informes de ensayos clínicos**

El análisis de la producción de artículos sobre ensayos clínicos en *PubMed*, permitió apreciar cómo Brasil multiplicó en más de cuatro veces su producción en el periodo 1997-2011. El resto de los países, salvo Colombia, presentaron aumentos moderados de esta clase de

contribuciones. Colombia creció más de 3 veces en la producción de este tipo de informes. Según la producción de artículos con resultados de ensayos clínicos, Cuba se ubicó en el sexto lugar de la clasificación entre 7 países. Brasil mostró el porcentaje de incremento mayor, seguido por Colombia. Cuba fue el único país con un decremento en este indicador (-2,86). Las sustancias más comúnmente objeto de estudio fueron las vacunas contra el cáncer, el factor de crecimiento epidérmico –que se relaciona fuertemente con el término MeSH *tratamiento del pie diabético*-, los anticuerpos monoclonales, la vacuna para la hepatitis B, así como los agentes para el control de los lípidos, el colesterol en particular.

## **6. Distribución según provincias**

En *Scopus*, con respecto a la producción por provincias, La Habana presenta una cifra de contribuciones extremadamente alta con respecto al resto de las provincias. Si se excluye la producción del territorio de La Habana (68,53%), el total restante, produjo solo el 31,47% de los artículos. En *PubMed*, la tendencia observada en *Scopus* con respecto a la distribución por provincias de la producción científica de Cuba en salud se acentúa. En este caso, la capital del país acumuló el 85,96% del total de la producción según territorios.

## **7. Distribución según instituciones, 2011**

Según los datos aportados por *Scopus*, durante el año 2010, se procesaron 1 235 contribuciones de autores pertenecientes a instituciones cubanas. En 2011, esta cifra se elevó hasta 1 318 (27 de noviembre de 2012). Entre las instituciones con mayores niveles de producción científica en el sector de la salud sobresalen la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana y el Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí con cantidades que superan las 100 contribuciones. Le siguen la Escuela Nacional de Salud Pública y el Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras con más de 50 artículos. Entre las más productivas, pertenecientes a otros organismos, sobresalen la Universidad de La Habana con más de 100 contribuciones y el Centro Nacional de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB) con 60.

La mayoría de las contribuciones de autores pertenecientes a instituciones de la salud publicó sus artículos en revistas cubanas procesadas por *Scopus* (79,17%), una situación opuesta a la que presentan los autores de entidades de otros organismos quienes, con preferencia,

publicaron sus contribuciones en revista extranjeras (73,26%), en una relación que se aproxima a ser inversamente proporcional a la producida por los autores del sector de la salud.

Ahora bien, los datos aportados por *PubMed*, durante el año 2010, indican que se procesaron 290 registros de autores pertenecientes a instituciones cubanas. En el año 2011, esta cifra se elevó hasta 373 <sup>a</sup> (27 de noviembre de 2012). Entre las instituciones con mayores niveles de producción científica en el sector de la salud sobresale el Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí, con una producción total que cuadruplica la del segundo lugar en la clasificación, la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Entre las instituciones de otros organismos, se destaca la Universidad de La Habana con 44 registros. Le sigue el Centro Nacional de Ingeniería Genética y Biotecnología con 32 registros y otras.

El total de contribuciones identificadas en *PubMed* procedentes de instituciones de salud (43,68%) es inferior al aporte total de las entidades de otros organismos (56,32%), una situación distinta a la existente en *Scopus* (67,27% versus 32,73%).

## **Discusión**

### **1. Producción según países y periodos de tiempo.**

Durante los últimos años, la presencia de artículos de autores cubanos en el área de la salud en *Scopus*, se ha incrementado sustancialmente con el ingreso a esta base de datos de 20 revistas médicas cubanas y afines a temas de salud, procedentes de la colección *SciELO Cuba*. Con ello, la producción científica en salud del país ha obtenido una oportunidad sin precedentes para aumentar la visibilidad de un amplio grupo de publicaciones nacionales a escala internacional. En *PubMed*, pudiera afirmarse que existe un estancamiento persistente del volumen de su producción en esta base de datos desde 1998 hasta el presente.

La presencia de Cuba en *PubMed* pudiera ser mucho mayor a partir del establecimiento de una política al respecto y la formación de una cultura de la publicación más amplia y sólida en el área de la salud en el país.

---

<sup>a</sup> Existen diferencias entre las cifras presentadas en el acápite *Distribución según años* y las obtenidas en el presente, debido al empleo de estrategias de búsqueda más sensibles en este último y que eran impracticables para la búsqueda por periodos de tiempo.

## **2. Producción en revistas nacionales y extranjeras según país**

En todos los casos, más del 70% de las contribuciones de autores pertenecientes a las instituciones de los países estudiados, registradas en la base de datos *PubMed*, procede de revistas publicadas fuera de sus fronteras. Esta tendencia lejos de revertirse, como era la aspiración de las autoridades de la salud en la región, se acentuó. Cuba, por su parte, presenta el por ciento más bajo de aporte de contribuciones a partir de sus fuentes propias en el periodo estudiado.

En general, sucede que una parte de las revistas producidas en el país no son vehículos apropiados para divulgar los logros más importantes de la ciencia cubana en los exigentes mercados académicos internacionales, y la Ciencia en Cuba requiere de una visibilidad internacional inmediata para muchos resultados de investigación realmente importantes, que conduzca a la obtención de recursos para extender y explotar los resultados alcanzados. Hoy, la alternativa más viable y sostenible para colocar estos resultados en *PubMed* es la utilización de revistas extranjeras procesadas por esta base de datos.

## **3. Distribución de la producción según idioma**

Tanto en *Scopus* como en *PubMed*, la tendencia y los resultados son claros. Existe un predominio y una tendencia indiscutible a favor de la producción de artículos en idioma inglés, aun con las diferencias existentes entre ambas bases de datos. Esto, sin dudas, ha de llevarnos a tomar decisiones estratégicas con vistas a incrementar la visibilidad internacional de nuestras experiencias y resultados de investigación científica en el área de la salud.

## **4. Distribución de la producción de informes de ensayos clínicos**

En Cuba, los frutos del desarrollo de la ciencia presentan un gran impacto en el Sistema Nacional de Salud. Desde inicios de los años 1990 hasta el presente, se realizaron más de 160 ensayos clínicos donde se evaluaron más de 150 de productos (*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. 2012. 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 con visibilidad internacional. La producción de informes de ensayos clínicos de Cuba en *PubMed*, durante el último quinquenio estudiado, disminuyó. Y este es un aspecto sumamente importante, porque el valor de estos productos crece o decrece en la medida que se validan de forma reiterada en diferentes condiciones y escenarios de salud.

## **5. Distribución según provincias**

La distribución de la producción en salud según provincias, tanto en *Scopus* como en *PubMed*, apunta hacia la hiperconcentración de la ciencia y la investigación en la capital del país, una tendencia que no se ha podido reducir y que tiende con cierta rapidez a acrecentarse.

## **6. Distribución según instituciones**

Tal vez, el hecho más “sorpresivo” en la exploración realizada en *PubMed*, sea la inversión de la superioridad numérica de las publicaciones procedentes de instituciones de salud, existente en *Scopus*, a favor de entidades de otros organismos como el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) y el Ministerio de Educación Superior. Un caso particularmente relevante es la Universidad de La Habana.

Los datos aportados por *Scopus* y *PubMed* posibilitan constatar varios hechos: 1) existe una parte importante de la producción total en salud de Cuba que es generada por entidades de organismos diferentes a salud; 2) las revistas cubanas del sector salud son incapaces de atraer la producción en salud de autores de estas entidades; 3) es muy poco probable que dichas publicaciones se procesan en bases de datos de salud, nacionales y regionales; y 4) al publicarse en revistas extranjeras no consultadas por los investigadores del sector salud, sus resultados no pasan a formar parte del torrente de información utilizada en la investigación médica de las instituciones de la salud.

Todo ello apunta hacia una disminución importante del papel, representación y protagonismo de las contribuciones de las instituciones de la salud en grandes bases de datos internacionales como *Scopus* y *PubMed*, y con ello, se ahonda la diferencia existente y ampliamente reconocida entre los logros del Sistema Nacional de Salud de Cuba y sus publicaciones.

## **7. Consideraciones generales sobre la producción científica de salud en Cuba**

La falta de correspondencia entre los recursos humanos, la infraestructura disponible y el volumen y la visibilidad de publicación científica de Cuba en salud registrada en las grandes bases de datos del mundo es un fenómeno de orden cualitativo muy complejo en el que concurren múltiples factores, como son: la guerra económica del imperialismo norteamericano contra Cuba, que bloquea el acceso a recursos, nuevas tecnologías y centros científicos importantes; las graves carencias económicas que ha experimentado el país durante más de 20 años; la reducción de la capacidad de inversión del estado en particular en áreas como la ciencia y la tecnología; la falta de condiciones materiales y financieras para la realización de las investigaciones en especial en las universidades; la ausencia de un sistema de estímulo académico y material suficientemente eficaz como para incentivar la investigación y la publicación; la pobre formación metodológica de una parte de los graduados universitarios; así como la limitación de una gran parte de los autores para la publicación en idioma inglés, entre otros <sup>10,11</sup>.

## **8. Recomendaciones para elevar la visibilidad de la producción científica en salud de Cuba**

Se recomienda la asignación de un presupuesto estatal adicional para tecnología, conectividad e información; la elevación de la cooperación inter-organizacional, nacional e internacional; el aumento de la inversión para la investigación y la innovación-desarrollo; la creación de mecanismos de estimulación material y moral para reconocer el quehacer científico y sus resultados; el desarrollo de políticas de crecimiento organizacional que sitúen a la investigación científica y la innovación tecnológica como su pilar fundamental; el fortalecimiento de la formación metodológica y estadística de pre y postgrado; la creación del número de programas educacionales necesarios para el desarrollo de una cultura de la publicación acorde con los requerimientos actuales en el sistema nacional de salud; el incremento de la exigencia a los

comités editoriales de las revistas nacionales, provinciales y locales con respecto a la calidad de las contribuciones que publican; y la orientación de la producción científica en salud del país hacia las revistas de mayor visibilidad internacional, procesadas por las grandes bases de datos; entre otras acciones.

Las ciencias médicas cubanas, orgullo de la nación, disponen del potencial humano necesario en el área de la ciencia para continuar labor de sus predecesores con el compromiso moral de ubicar a Cuba a la vanguardia de la investigación en salud en el mundo.

### Referencias bibliográficas

1. Pellegrin Filho A. La investigación en salud en cinco países de América Latina. Bol Of Sanit Panam 1993 [citado 29 nov 2012];114(2):142-57. Disponible en: <http://www.paho.org/Spanish/DD/PUB/bol114-2-142-157.pdf>
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](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_1_03/aci04103.htm) [Consultado: 29 nov 2012].
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 [citado 29 nov 2012];7(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94351999000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94351999000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

6. Cañedo Andalia R. Cuba, Iberoamérica y la producción científica en salud en la base de datos PubMed en el periodo 1999-2008. *Acimed*. 2009 [citado 20 nov 2012];20(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352009000700002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009000700002&lng=es)
7. Cañedo Andalia R, Guzmán Sánchez MV, Rodríguez Labrada R. Producción científica documental de Cuba registrada en Scopus y PubMed en el período 2001-2010. *COCMED*. 2012 [citado 27 nov 2012];16(1). Disponible en: <http://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/238/54>
8. Cañedo Andalia R, Rodríguez Labrada R, Velázquez Pérez L. Distribución según instituciones de la producción científica en salud de Cuba registrada en *Scopus* y *PubMed* en 2011. *Acimed*. 2013;24(1). Disponible en: <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/388/288>.
9. Scopus. Content coverage guide. [citado 30 nov 2012]. Disponible en: <http://info.scopus.com/scopus-in-detail/facts/>
10. Academia de Ciencias de Cuba. Informe sobre el Estado de la Ciencia en Cuba de cara al cumplimiento de los “Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. La Habana: Academia de Ciencias de Cuba; 2012. [Informe no publicado].
11. Silva Ayçaguer LC. El fomento de las publicaciones científicas en el sector de la Salud. II Seminario Metodológico Nacional de Ciencia y Técnica. La Habana, 29 de junio del 2007. [Observaciones no publicadas].
12. Hernández Ferreras K, Cárdenas de Baños L, Fundora Mirabal J, Dorta Contreras AJ. Científicos cubanos de la biomedicina más productivos en el período 1996-2011 según Medline. *Acimed* 2012[citado 1 dic 2012];23(4). Disponible en: <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/295/263>