

Distribución de la producción científica cubana en salud registrada en *Scopus* y *PubMed* en 2011, según instituciones

Cuban health scientific production registered in *Scopus* and *PubMed* in 2011. Breakdown by source institution

Lic. Rubén Cañedo Andalia,^I Lic. Roberto Rodríguez Labrada,^{II} Dr. C. Luis Velázquez Pérez^{II}

^I Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Cuba.

^{II} Centro para la Investigación y la Rehabilitación de las Ataxias Hereditarias. Holguín, Cuba.

RESUMEN

Con el objetivo de determinar la distribución según instituciones de la producción científica en salud de Cuba, registrada en las bases de datos *Scopus* y *PubMed*, así como el aporte del sector salud y de otros organismos a dicha producción, se elaboraron y ejecutaron estrategias de búsqueda apropiadas para estos fines; se examinaron los resultados y se determinó el aporte de las entidades de salud y de otros organismos a la producción identificada. En *Scopus* se registraron 1 318 contribuciones de instituciones cubanas en 2011. Las entidades del sector salud más prominentes fueron la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana y el Instituto de Medicina Tropical «Pedro Kourí»; entre las entidades de otros organismos ocupó el primer lugar de la clasificación la Universidad de La Habana. En *PubMed* el número de registros de instituciones cubanas alcanzó los 373. El mayor volumen de registros procedió de las entidades de otros organismos, el 56,32 %. En *Scopus* la mayor parte de las publicaciones identificadas se realizaron en revistas nacionales, especialmente de la salud, una tendencia que se invirtió en *PubMed* a causa de que esta base de datos no procesa desde 2006 revista cubana alguna. Esta tendencia influye negativamente en la circulación de los resultados de las investigaciones de los autores cubanos en la comunidad científica del país, en particular, en el sector de la salud.

Palabras clave: producción científica, bases de datos, Medicina, Cuba.

ABSTRACT

Cuban health scientific production registered in Scopus and PubMed databases was broken down by source institution applying search strategies especially developed for this purpose. Determination was also made of whether contributions came from the health sector itself or other areas. Results were examined and identification was made of the source of each contribution. In 2011 Scopus registered 1 318 contributions from Cuban institutions. The most prolific health institutions were Havana University of Medical Sciences and Pedro Kourí Institute of Tropical Medicine. The University of Havana ranked highest among institutions from other sectors. PubMed registries by Cuban institutions amounted to 373. The largest number of registries came from institutions from other areas (56.32%). Most publications in Scopus correspond to national journals, particularly from the health sector, in contrast with PubMed, where no Cuban journal has been processed since 2006. This trend has a negative effect upon the circulation of research results obtained by Cuban authors from the country's scientific community, particularly from the health sector.

Key words: scientific production, databases, medicine, Cuba.

INTRODUCCIÓN

Identificar quiénes son las entidades y organizaciones más prominentes en materia de publicación científica documental en un país o región, en uno o varios campos del conocimiento, permite no solo hallar quiénes son los que más se destacan sino facilitar también la gestión de la ciencia en un entorno determinado, la distribución de presupuestos para la investigación, la generalización de buenas prácticas, entre otros utilidades.

Hace algunos meses se concluyó un estudio de producción científica documental en salud que se publicó recientemente, titulado *Producción científica documental de Cuba registrada en Scopus y PubMed en el periodo 2001-2010*,¹ en el que, entre otros aspectos, se estudió la distribución institucional de dicha producción en las bases de datos referidas. Con el presente estudio se pretende, además de actualizar y complementar los datos ofrecidos con anterioridad, determinar el aporte que realizan a esta producción las instituciones de sector salud y de otros organismos sobre la base de la hipótesis de que estas últimas desempeñan un papel muy importante en la publicación en salud con alta visibilidad internacional. Adicionalmente, se estudió la distribución de las publicaciones de una y otra clase de institución según revistas nacionales y extranjeras.

MÉTODOS

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 19 500 publicaciones seriadas de unas 5 000 casas editoras; 18 500 son revistas arbitradas. Contiene más de 47 millones de registros, procedentes de publicaciones académicas y comerciales. Presenta, además, una extensa cobertura

de materiales de conferencia, páginas Web en Internet y patentes. *Scopus*, además de ingresar registros de artículos en la medida en que estos se publican, procesa también retrospectivamente contribuciones de interés editadas en las revistas que indiza con regularidad.²

En esta base de datos se procesan 20 títulos de revistas médicas cubanas y en materias afines (anexo). *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, las ciencias preclínicas y otros. Está compuesto por varios subconjuntos de literatura como son *Medline*, *PubMed Central*, revistas sobre enfermería, revistas sobre estomatología, etcétera. *PubMed* contiene en sus archivos cerca de 22 millones de registros, procedentes de casi 25 mil revistas. *Medline*, su componente más emblemático, atesora más de 19 millones de registros algo más del 90,2 % del total reunido por *PubMed* en su conjunto de alrededor de 5 600 revistas, seleccionadas mediante un riguroso proceso de evaluación.³ En *PubMed* no se procesan los artículos de ninguna revista cubana de salud desde el año 2006*.

PERÍODO DE ESTUDIO, PAÍS Y TERRITORIOS SELECCIONADOS

El estudio se realizó en Cuba en el año 2011. Los territorios fueron Pinar del Río, La Habana (abarca las antiguas provincias Ciudad de La Habana y La Habana, y se agregaron las actuales Artemisa y 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

Scopus: Lunes, 18 de junio de 2011, 9:00 a.m..

PubMed: Viernes, 1 de junio de 2012, 9:00 a.m.

VARIABLES

- Producción de Cuba en *Scopus* y *PubMed* en 2011.
- Instituciones más productivas en el sector de la salud en *Scopus*.
- Instituciones más productivas en otros sectores en *Scopus*.
- Instituciones más productivas en el sector de la salud en *PubMed*.
- Instituciones más productivas en otros sectores en *PubMed*.
- Total de instituciones de la salud y otros sectores identificadas en *PubMed*.

ESTRATEGIAS

1) Estrategia para la identificación de la producción según país, período de estudio y temáticas en *Scopus* y en *PubMed*.

Scopus

(AFFILCOUNTRY(cuba) OR AFFILCITY(pinar del rio) OR AFFILCITY(ha?ana) OR AFFILCITY(artemisa) OR AFFILCITY(mayabeque) OR AFFILCITY(matanzas) OR AFFILCITY(villa clara) OR AFFILCITY(sancti spiritus) OR AFFILCITY(cienfuegos) OR AFFILCITY(ciego de avila) OR AFFILCITY(camaguey) OR AFFILCITY(las tunas) OR AFFILCITY(holguin) OR AFFILCITY(granma) OR AFFILCITY(santiago de cuba) OR AFFILCITY(guantanamo) OR AFFILCITY(isla de la juventud)) AND (SUBJAREA(MEDI) OR SUBJAREA(BIOC) OR SUBJAREA(IMMU) OR SUBJAREA(PHAR) OR SUBJAREA(HEAL) OR SUBJAREA(MEDI) OR SUBJAREA(BIOC) OR SUBJAREA(IMMU) OR SUBJAREA(PHAR) OR SUBJAREA(HEAL) OR SUBJAREA(NEUR) OR SUBJAREA(DENT) OR SUBJAREA(NURS)) AND (PUBYEAR = 2011).

Si se realizara una búsqueda por materias por separado y en forma conjunta, el número de artículos que se recupera es mucho mayor en la primera variante, ya que un artículo puede corresponderle más de una temática en el esquema de clasificación de *Scopus*.

Leyenda:

1. Bioquímica, genética y biología molecular (BIOC).
2. Enfermería (NURS).
3. Estomatología (DENT).
4. Farmacología, toxicología y farmacia (PHAR).
5. Inmunología y microbiología (IMMU).
6. Medicina (MEDI).
7. Neurociencias (NEUR).
8. Profesiones de la salud (HEAL).

PubMed

Cuba [AD] OR Pinar del Rio[AD] OR La Habana [AD] OR havana[AD] OR Artemisa[AD] OR Mayabeque[AD] OR Matanzas[AD] OR Villa Clara[AD] OR Sancti Spiritus[AD] OR Cienfuegos[AD] OR Ciego de Avila[AD] OR Camaguey[AD] OR Las Tunas[AD] OR Holguín[AD] OR Granma[AD] OR Santiago de Cuba[AD] OR Guantanamo[AD] OR Isla de la Juventud[AD] AND ("2011/01/01"[PDAT]: "2011/12/31"[PDAT]).

En el caso de *PubMed*, se utilizaron el nombre del país y de las provincias en el campo afiliación [AD] y los filtros de fecha. El campo afiliación contiene la afiliación del primer autor del trabajo, compuesta por el nombre de la entidad donde labora el autor, su dirección postal y, más recientemente, su correo electrónico. En el caso de la provincia La Habana se utilizó su variante en español e inglés.

La utilización de estrategias de búsqueda que contengan tanto el nombre del país como de las provincias permite resolver la dificultad que plantea que algunos autores cuando escriban su afiliación no refieran ambos datos. Antes de su empleo debe explorarse la posibilidad de que existan nombres de instituciones, avenidas iguales a los de las provincias o al del país de interés.

REGISTROS DE INSTITUCIONES

Un registro de institución comprende el nombre y los datos de una institución participante en la realización de una contribución.

Scopus

En *Scopus*, la aparición de la afiliación del total de los autores firmantes del artículo dificulta en cierta medida su cuantificación. Sin embargo, en todos los casos, el conteo se realiza de manera única, es decir, si un artículo contiene dos o más autores procedentes de una misma institución, esta se contará una sola vez y con esto aportará una unidad (1) a la clasificación de las instituciones. Cuando se cuenta una institución tantas veces como aparece en un registro, es decir, en forma múltiple, con frecuencia se busca determinar el número de autores que aportó dicha institución al total encontrado. Esta última forma es mucho más ilustrativa de la participación de una organización en la producción científica analizada; sin embargo, no era el objetivo de la presente exploración.

El total de registros de instituciones utilizado fue de 1 051 707 de instituciones de salud y 344 de otros organismos. La lista de instituciones se obtuvo de los índices que ofrece la interfaz de búsqueda de *Scopus* y que acompaña a los resultados de cada exploración bibliográfica que se realiza en esta base de datos. Por las diversas formas en que se nombran muchas instituciones en dichos índices, se procedió en todos los casos a identificar el nombre correcto de cada una de las instituciones mediante la búsqueda en diversos directorios de instituciones científicas y de salud de Cuba y, posteriormente, a unificar los registros bajo el nombre oficial de la institución. Se desecharon 18 registros de instituciones cubanas con datos ilegibles, así como cierta cantidad de registros de instituciones de entidades extranjeras. El índice de frecuencia de instituciones concluye con aquellas organizaciones que aportaron al menos 10 registros al flujo de contribuciones estudiado. Esto hace suponer la existencia de un gran número de instituciones que proveyeron un número menor contribuciones al conjunto analizado, si se considera el tipo de

distribución de larga cola que caracteriza las variables utilizadas con frecuencia en los estudios cuantitativos.

Existe un número indeterminado de instituciones con menos de 3 contribuciones, porque la interfaz de *Scopus* parece poseer un tope de instituciones a mostrar en sus índices. Varios ensayos realizados con el objetivo de conocer si este tope existe, mostraron un máximo de 160 instituciones. El índice de instituciones que proporcionó el sistema como resultado de la búsqueda realizada comprendió las entidades con una productividad igual o superior a 3. Tampoco fue posible determinar con exactitud si existían algunas instituciones con una productividad de 3 contribuciones que pudieran haber quedado fuera de la relación al alcanzar el sistema el tope de afiliaciones que tiene permitido enumerar en sus índices. Por esta razón, las interpretaciones que se realicen sobre la base de estos resultados deben considerarse como tendencias. El total de registros de instituciones no coincide con el total de registros de contribuciones a causa de la asignación de una unidad (1) a cada institución diferente identificada como firmante de la contribución. Esto, la mayor parte de las veces, lleva a que el número de registros de instituciones sea superior al de artículos como consecuencia de la intensa cooperación interinstitucional que exhibe el quehacer científico actual. En el presente estudio esto no sucedió así, ya que existe una considerable pérdida de registros de instituciones que se limita, en casi la totalidad de los casos, a las instituciones con una escasa producción igual o menor a 3 artículos en el período estudiado.

Las pruebas de sensibilidad de los resultados que se realizaron con posterioridad a la búsqueda inicial no aportaron evidencia alguna en relación con la ocurrencia de cambios importantes en la productividad o la posición que ocupan las instituciones en las clasificaciones según productividad, expuestas en el presente informe de investigación. Estas pruebas se desarrollaron mediante el cotejo entre las cantidades de registros recuperadas de cada institución con un aporte importante al flujo de artículos estudiados y los resultados obtenidos con las estrategias de búsqueda utilizadas en el estudio. Además se comprobaron los datos de producción de instituciones que forman parte de otras mayores de interés para el estudio.

PubMed

En *PubMed*, como se señaló, solo se registra la institución a la que pertenece el primer autor de la contribución. Esto hace muy fácil la determinación del aporte de cada institución identificada y constituye, a la vez, una fuente importante de omisión de información sobre la productividad de las instituciones.

Scopus y PubMed

El hecho de que muchos autores refieran sus afiliaciones sin mencionar la organización de orden mayor a la que pertenecen sus instituciones como sucede, por ejemplo, con las facultades y centros adscritos a las grandes universidades, dificulta el cálculo de la producción total de dichas entidades. Otra dificultad en este sentido es el cambio de los nombres que experimentaron las universidades cubanas hace unos pocos años y que agregó nuevas formas de identificar una misma institución.⁴

TRATAMIENTO DE LAS INSTITUCIONES CON ENTIDADES SUBORDINADAS

La producción científica documental de los centros de investigación, institutos, facultades, museos, laboratorios y otras dependencias adscritos a entidades mayores se agrupó bajo la denominación de estas últimas. Así, la producción de las facultades de la Universidad de La Habana, como las de Biología y Química, y otras entidades, como el Instituto de Ciencias y Tecnologías de Materiales, el Centro de Investigaciones Marinas y el Centro de Estudios de Proteínas, se agrupó en una sola institución, la Universidad de La Habana. A causa del amplio número de instituciones subordinadas a la esta universidad, la falta de completamiento de los datos de las afiliaciones de los autores y las limitaciones de los índices proporcionados por *Scopus* pudieran existir unas pocas contribuciones más pertenecientes a esta institución y esto produciría un ligero incremento de su productividad identificada.

La producción de las facultades de medicina, como "Calixto García", "Finlay-Albarrán", "Comandante Manuel Fajardo", "Miguel Enríquez" y otras, se reunió en la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, así como la de entidades de ciencia e innovación tecnológica, como el Laboratorio Central de Farmacología, el Laboratorio Central de Líquido Cefalorraquídeo y el Centro Nacional de Genética Médica. En *Scopus* se verificó, en la totalidad de los casos, si la institución era autónoma o se subordinaba a otra de orden mayor. Teniendo en cuenta que la interfaz métrica de dicha base, como se dijo, parece tener un tope en sus índices, pudieran aparecer algunas instituciones con índices muy bajos de productividad que no deben alterar de forma importante los índices expuestos en el estudio. La referida verificación se realizó también con las instituciones identificadas en *PubMed*. El proceso de agrupación de las instituciones nunca se llevó hasta el nivel de ministerio.

PROCEDIMIENTO

Para identificar el total de registros procesados por *Scopus* y *PubMed*, se emplearon las estrategias de búsqueda expuestas. A continuación, se procedió a identificar el total de instituciones involucradas y sus volúmenes de producción. Luego, se clasificaron según su pertenencia o no al sector de la salud, se agruparon y se ordenaron en forma descendente según su productividad. A diferencia de *Scopus*, donde las estimaciones se realizaron a partir de la normalización de índices preelaborados de manera automatizada, en *PubMed* se hicieron sobre la base de la inspección visual de los registros recuperados, condición que disminuye sustancialmente los niveles de imprecisión en los cálculos.

LIMITACIONES

Scopus

La lectura de la variable "institución" debe realizarse como sigue: la base de datos *Scopus* presenta en su colección "No. registros", en los que al menos uno de los autores firmantes de estos pertenece a "nombre de la institución", una institución radicada en Cuba. Si un artículo se elaboró con la cooperación con autores de varias instituciones, firmantes del estudio, este se contará tantas veces como instituciones aparezcan referidas en la sección del artículo donde se colocan las afiliaciones de los autores, y esto conduce a «inflar» los valores de las variables analizadas.

Con respecto a la normalización o unificación de las diversas formas de denominación de una misma institución, una dificultad común en esta clase de estudios pudo realizarse para *Scopus*, como resultado de la introducción de las opciones *View more* y *View all*. Esta opción aparece en los índices que genera el gestor de estadísticas bibliográficas que posee la interfaz de búsqueda y recuperación de esta base de datos y permite listar los valores alcanzados por una variable al parecer hasta un tope como se explicó antes. Estos índices primarios, como sucede con "institución", facilitan la elaboración de un índice de instituciones con una uniformidad y consistencia superiores. El total de los valores obtenidos en esta base de datos deben tomarse como aproximaciones y no como cifras exactas.

PubMed

El registro de los datos de afiliación se realiza solo para el primer autor de cada contribución que ingresa a *PubMed*. Esto implica la pérdida del total de documentos firmados por autores cubanos en calidad de coautores.

El nivel de imprecisión de la búsqueda automatizada con respecto a la inspección visual de los registros es menor del 2 % (1,07 %) para la estrategia de búsqueda utilizada. A causa de la falta de precisión de los datos suministrados se perdieron 5 registros (1,35 %).

Estimar la insensibilidad, es decir, el porcentaje de registros que dejaron de recuperarse y que responden a los requisitos de la búsqueda, es mucho más difícil. En este último caso, la estimación realizada sitúa el nivel de insensibilidad por debajo del 5 %. En ninguno de los cálculos, se consideran los datos relativos a los coautores cubanos, algo que es prácticamente imposible de determinar en la base.

Scopus y PubMed

Aunque las búsquedas bibliográficas se han realizado al menos seis meses después de cerrar el período de estudio, la producción científica documental de Cuba registrada en estas bases aún puede experimentar un leve incremento como resultado del retraso de publicación o procesamiento que presentan algunas revistas.

RESULTADOS

SCOPUS

Según los datos aportados por *Scopus*, durante el año 2010, se procesaron 1 215 contribuciones de autores pertenecientes a instituciones cubanas. En el año 2011, esta cifra se elevó hasta 1 318 (18 de junio de 2012, 9 a.m.).

Distribución según instituciones

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 (tabla 1).

Tabla 1. Instituciones de salud con 10 o más contribuciones registradas en *Scopus* en 2011

Posición	Institución	No. Artículos
1	Universidad de Ciencias Médicas de La Habana*	123
2	Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri"	105
3	Escuela Nacional de Salud Pública	68
4	Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras"	56
5	Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología	40
6	Instituto de Hematología e Inmunología	38
7	Hospital Militar "Dr. Carlos J. Finlay"	31
8	Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología (INOR)	22
8	Centro de Investigación y Desarrollo de Medicamentos (CIDEM)	22
8	Ministerio de Salud Pública	22
9	Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular	20
9	Hospital Pediátrico Docente "William Soler"	20
10	Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN)	19
11	Instituto de Neurología y Neurocirugía	18
12	Hospital General Docente "Enrique Cabrera"	16
13	Hospital Docente Clínico Quirúrgico "Joaquín Albarrán"	14
13	Hospital Militar "Dr. Luis Díaz Soto"	14
14	Instituto de Gastroenterología	13
14	Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas (CIMEQ)	13
15	Instituto Nacional de Endocrinología y Enfermedades Metabólicas	12
16	Hospital Docente General "Calixto García"	11
17	Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas	10

* La estimación total del número de contribuciones realizadas por las entidades pertenecientes a la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, el anterior Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana, es compleja por la presencia de 12 facultades que la mayor parte de las veces no se acompañan del nombre de la Universidad y por la aparición en forma indistinta de nombres anteriores y actuales escritos sin uniformidad.

Total de contribuciones de autores cubanos: 1 318

Total de registros de instituciones cubanas: 1 051

Total de registros de instituciones de salud: 707

Observación: La forma correcta de leer los datos de esta tabla es: en *Scopus*, existen 123 registros, en los que al menos uno de los autores firmantes de estos radica en la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana.

Fuente: *Scopus*, 18 de junio de 2012, 9:00 a.m.

Entre las instituciones 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 (tabla 2). Tanto la producción generada por instituciones pertenecientes al sector de la salud pública como otros organismos, se publicaron en revistas cubanas que procesa *Scopus*.

Tabla 2. Instituciones de otros organismos con 10 o más contribuciones registradas en *Scopus* en 2011

Posición	Institución	No. Artículos
1	Universidad de La Habana	121
2	Centro Nacional de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB)	60
3	Centro de Inmunología Molecular (CIM)	35
4	Universidad Central de Las Villas "Martha Abreu"	34
5	Centro de Neurociencias de Cuba (CNEURO)	26
6	Universidad de Oriente	25
7	Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNIC)	24
8	Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA)	15
9	Instituto "Finlay"	11

Total de contribuciones de autores cubanos: 1 318.

Total de registros de instituciones cubanas identificados: 1 051.

Total de registros de instituciones de otros organismos identificados: 344

Observación: La forma correcta de leer los datos de esta tabla es: en *Scopus*, existen 121 registros en los que al menos uno de los autores firmantes de estos radica en la Universidad de de La Habana.

Fuente: *Scopus*, 18 de junio de 2012.

La mayoría de las contribuciones de autores pertenecientes a instituciones de la salud publicó sus artículos en revistas cubanas procesadas por *Scopus* (707; 73,69 %). Solo 186, el 26,30 %, se editó en revistas extranjeras, una situación opuesta a la que presentan los autores de entidades de otros organismos quienes, con preferencia, publicaron sus contribuciones en revista extranjeras, 252 (73,25 %), en una relación que se aproxima a ser inversamente proporcional, 92 (26,74 %), a la producida por los autores del sector de la salud (Fig. 1).



Fig. 1. Distribución de la producción según revistas cubanas y extranjeras.

PUBMED

Según los datos aportados por *PubMed*, durante el año 2010, se procesaron 290 registros de autores pertenecientes a instituciones cubanas. En el año 2011, esta cifra se elevó hasta 373 (1 de junio de 2012, 9 a.m.). En la inspección visual se identificaron 4 registros no relevantes a la prescripción de búsqueda. Otros 5 registros se desecharon por imprecisiones que dificultaban la identificación correcta de la institución a la que pertenecía la contribución. Esto lleva a un total real de 364 registros.

Distribución según instituciones

Entre las instituciones con mayores niveles de producción científica documental 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. En el tercer lugar, se ubican el Centro de Investigación y Rehabilitación de las Ataxias Hereditarias, de Holguín, y el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía con 8 contribuciones cada uno (tabla 3).

Entre las instituciones de otros organismos, se destaca la Universidad de La Habana con 44 registros y una presencia frecuente de sus facultades de Biología y Química. Le sigue el Centro Nacional de Ingeniería Genética y Biotecnología con 32 registros y otras cuatro instituciones con una productividad igual o superior a 10 contribuciones (tabla 4).

El total de contribuciones identificadas en *PubMed* procedentes de instituciones de salud es inferior al aporte total de las entidades de otros organismos (Fig. 2).

Un total de 16 instituciones de salud produjeron 3 o más contribuciones. El total de entidades de otros organismos con al menos 3 artículos ascendió a 15.

Tabla 3. Instituciones de salud con tres o más contribuciones registradas en *PubMed* en 2011

Posición	Institución	No. Artículos
1	Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri" (IPK)	47
2	Universidad de Ciencias Médicas de La Habana (UCM-H)*	14
3	Centro de Investigación y Rehabilitación de las Ataxias Hereditarias (CIRAH)	8
3	Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía	8
4	Centro de Investigación y Desarrollo de Medicamentos (CIDEM)	6
5	Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras"	5
5	Centro de Restauración Neurológica (CIREN)	5
6	Instituto Nacional de Endocrinología y Enfermedades Metabólicas	4
7	Instituto de Gastroenterología	3
7	Hospital Militar "Dr. Carlos J. Finlay"	3
7	Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular	3
7	Hospital "Joaquín Albarrán"	3
7	Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas (CIMEQ)	3
7	Centro de Química Biomolecular**	3
7	Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología	3

* En 2009, el Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana cambió su nombre por el actual: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La UCM-H comprende 12 facultades.

** Se formó a partir de la unión entre el Centro de Química Farmacéutica (CQF) y el Laboratorio de Antígenos Sintéticos de la Universidad de La Habana.

Total de registros de instituciones cubanas identificados: 364.

Total de registros de instituciones de salud identificados: 159 (43,68).

Observación: La forma correcta de leer los datos en esta tabla es: en *PubMed*, existen al menos 47 registros cuyo primer autor radica en el Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri".

Fuente: *PubMed*, 1ro. de junio de 2012, 9:00 a.m.

Tabla 4. Instituciones de otros organismos con tres o más contribuciones registradas en *PubMed* en 2011

Posición	Institución	No. artículos
1	Universidad de La Habana	44
2	Centro Nacional de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB)	32
3	Centro de Inmunología Molecular (CIM)	21
4	Centro de Neurociencias de Cuba (CNEURO)	18
5	Universidad Central de Las Villas "Martha Abreu"	11
6	Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNIC)	10
7	Instituto "Finlay"	9
8	Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA)	8
9	Universidad de Oriente	7
10	Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas (InSTEC)	6
11	Centro de Bioproductos Marinos	4
11	Instituto de Ecología y Sistemática	4
11	Centro de Higiene y Protección de las Radiaciones (CPHR)	4
12	Instituto de Ciencia Animal (ICA)	3
12	Centro de Inmunoensayo	3

Total de registros de instituciones cubanas identificados: 364.

Total de registros de instituciones de otros organismos identificados: 205 (56,32 %).

Observación: La forma correcta de leer los datos en esta tabla es: en *PubMed*, existen al menos 44 registros cuyo primer autor radica en la Universidad de La Habana.

Fuente: *PubMed*, 1 de junio de 2012, 9:00 a.m.

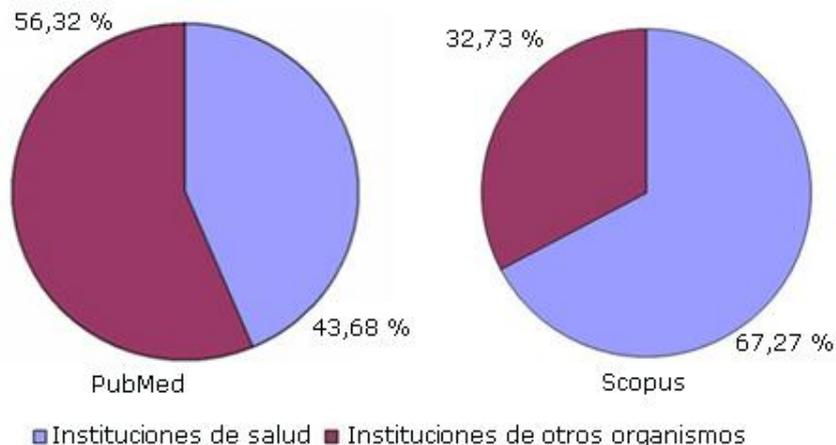


Fig. 2. Distribución de la producción según procedencia.

DISCUSIÓN

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 18 revistas médicas cubanas y dos afines a temas de salud, procedentes de la colección *SciELO Cuba*, un proceso que se inició en 2007 y se ha consolidado de forma progresiva. Con esto, 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.

El total de registros de instituciones utilizados para la realización de las clasificaciones, según instituciones de salud y de otros organismos en *Scopus*, muestra una sustancial falta de datos, si se considera que una contribución promedio se realiza la mayoría de las veces en forma colectiva. Esto llevaría a la existencia de varios miles de registros de instituciones. Sin embargo, en las búsquedas adicionales realizadas con vistas a determinar la sensibilidad de los datos expuestos, no se encontró evidencia que amenace el comportamiento de las tendencias y datos expuestos sino que más bien tienden a reforzar el aporte de las instituciones clasificadas en cada uno de los flujos estudiados. Este reforzamiento pudiera conducir a ligeras variaciones de productividad y en pocas ocasiones a cambios de posiciones de las instituciones en la clasificación.

El flujo de publicaciones cubanas de salud y afines soporta con fuerza la idea de que existe una evidente superioridad en relación con el número de contribuciones de este sector en revistas médicas cubanas. En el caso de *Scopus*, esta tendencia es, sin dudas, el resultado del ingreso de un número considerable de revistas médicas cubanas pertenecientes a la colección *SciELO* a dicha base de datos.

En *PubMed*, el comportamiento de la producción científica en salud de Cuba cambia de manera considerable. Primero, el volumen de dicha producción es mucho menor que el existente en *Scopus*, y segundo, se aprecia un incremento importante en 2011 con respecto a 2010. Mientras en *Scopus* se puede hablar de un incremento ligero (8,47 %) de la presencia de contribuciones cubanas en el área de la salud, en *PubMed* ocurrió un aumento considerable (27,24 %) sobre todo si considera que este se produjo solo a expensas de publicaciones en revistas extranjeras porque, como se dijo antes, esta base de datos no procesa desde 2006 ninguna revista cubana de salud.

A diferencia de *Scopus*, donde se procesa un grupo importante de revistas de salud cubanas, en *PubMed* no se indiza revista alguna procedente del país. Esto plantea a los autores un dilema difícil de resolver. *PubMed* es una base de datos muy importante para la visibilidad de los resultados de las investigaciones en salud. A pesar de que existen revistas médicas cubanas muy rigurosas no aparecen en ella; tampoco se avizora un cambio en esta situación en la que influyen múltiples factores. A la vez, se 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. Se impone entonces la publicación en revistas extranjeras de alto prestigio, procesadas por bases como *PubMed*, aunque esto reduzca sustancialmente las posibilidades de nuestras revistas para ingresar a bases de datos con un alto prestigio internacional. Claro, esta no es la situación de todos los autores e instituciones, y durante los últimos años se ha producido una sobrevaloración de la publicación en el extranjero entre autores y autoridades académicas y científicas en detrimento del verdadero valor de las investigaciones y de las revistas de producción nacional.

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. El 56,32 % (205 registros) pertenecen a entidades de otros organismos, en particular al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) y al Ministerio de Educación Superior; el 43,68 % (159 registros) pertenecen a autores que laboran en instituciones de salud. Un caso particularmente relevante es la Universidad de La Habana, que ocupa el primer lugar de la clasificación de entidades de otros organismos con una producción consistente sobre todo de sus facultades de Biología y Química.

Los datos, aunque simples, revelan un fenómeno complejo. Para entender sus causas es necesario remitirse al contexto y cultura prevaleciente en las instituciones de salud y las referidas en el estudio como de otros organismos. Por ejemplo, la mayor parte de la producción de estas últimas instituciones procede de los llamados polos científicos. Estas se fundaron con el propósito de impulsar investigaciones para resolver problemas importantes de salud en el país sobre bases científicas y tecnológicas de avanzada, pero también con el objetivo de generar ingresos económicos significativos a la economía nacional. La alta investigación requiere de prácticas estandarizadas a nivel internacional, y entre esas prácticas se halla la difusión de sus resultados en vehículos de comunicación científica propios de la llamada corriente internacional de las publicaciones.

De no hacerlo así, se comprometería muy seriamente la actividad de estas instituciones. En este caso, la publicación se considera un medio de validación de la rigurosidad y novedad de los resultados hallados y un instrumento para la atracción de recursos y oportunidades. El segundo aspecto es de orden cultural. Al hacer ciencia al modelo internacional, se crea un entorno de competitividad que induce a los autores a buscar posiciones académicas en las clasificaciones mundiales, según los criterios que en este escenario se utilizan para referir las posiciones y el éxito de la carrera de los investigadores y las organizaciones.

En el área de la salud la situación es diferente. La investigación médica, aunque generalizada, carece con cierta frecuencia de la fuerza necesaria para ser competitiva a nivel mundial. La investigación no se considera una fuente de ingresos económicos al sector y los recursos para la alta investigación son escasos. Desde el punto de vista cultural también existen diferencias.

En la esfera de la salud la publicación es más un medio de alcanzar prestigio profesional y con determinada regularidad de obtener promociones a categorías profesionales más altas que para la difusión efectiva de conocimientos realmente novedosos e importantes a escala internacional o como medio para adquirir nuevos nexos y recursos para continuar con su desarrollo. Por eso, con cierta frecuencia se impone el facilismo de publicar en revistas con pobres normas de calidad en lugar de intentar hacerlo en otras más exigentes y prestigiosas; otras veces la ignorancia con respecto a cómo escoger los medios de publicación más adecuados ha cobrado un precio alto a autores e instituciones.

En el caso de *PubMed*, el total de los datos se obtuvo mediante la inspección visual de los registros y la pérdida de datos fue muy reducida. Recuérdese además que *PubMed* solo registra los datos de afiliación del primer autor, un hecho que conduce directamente a la identificación de las instituciones líderes en el área de conocimiento objeto de estudio, aunque también a una omisión importante de información de interés para medir la producción científica de autores, organizaciones y países.

Para quienes no han seguido la evolución de la estructura del conocimiento biomédico durante las últimas décadas, puede ser sorprendente encontrarse un flujo importante de literatura muy útil para el sector de la salud procedente de instituciones supuestamente ajenas a la investigación biomédica. Es precisamente la integración multidisciplinaria e interdisciplinaria de las ciencias médicas con otras ciencias y campos del conocimiento emergentes, el motor impulsor del desarrollo de la Medicina y la práctica médica desde mediados del siglo XX. En ella convergen las ciencias de la vida, en especial las disciplinas biológicas, las tecnologías de la información y la biotecnología, así como la industria farmacéutica y otros muchos sectores de la actividad científica y tecnológica, que incursionan cada vez con más fuerza en la búsqueda de productos y aplicaciones útiles para la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de numerosas enfermedades y condiciones, atraídos sobre todo por las multimillonarias ganancias que generan dichos productos y aplicaciones. Esto se expresa con particular fuerza en la actualidad.

Por su parte, desde la década de los años 1980, Cuba inició una profunda revolución en la infraestructura material, organizativa y humana para impulsar el avance de la investigación biológica, biomédica y farmacéutica. Se crearon numerosas instituciones para la investigación, producción y comercialización de productos médicos de alta tecnología, productos que, si bien proporcionan ingresos económicos sustanciales al país, como se explicó antes, también forman parte del acervo terapéutico del Sistema Nacional de Salud que, como se conoce, ofrece cobertura universal y gratuita en materia de servicios de salud a la totalidad de los cubanos y colabora con decena de países en esta esfera. El hecho de que el avance actual que experimentan las ciencias médicas responda en gran parte a los logros sorprendentes de las investigaciones biológicas y biomédicas y de que casi la totalidad de las instituciones de los polos "laboren en" o utilicen con intensidad esta clase de investigaciones, influye notablemente en la presencia de sus contribuciones en revistas muy importantes a nivel mundial.

En particular, las instituciones pertenecientes al llamado Polo científico de La Habana presentan un alto nivel de productividad. Un detalle interesante en este sentido es la producción científica del Centro de Investigación y Rehabilitación de las Ataxias Hereditarias (CIRAH), de Holguín, una entidad pequeña compuesta por 10 investigadores, que se ubica en el tercer lugar de la clasificación según productividad en *PubMed*, entre las instituciones de salud, empatada con el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (INN). Otro caso atractivo es el del Laboratorio Central de Líquido Cefalorraquídeo de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, una institución con un número muy reducido de investigadores, con presencia sostenida en esta base de datos.

Entre las instituciones identificadas en *PubMed* que se dedican a las neurociencias «el Centro Nacional de Neurociencias (CNEURO), una entidad del Polo científico de La Habana, el Centro de Restauración Neurológica (CIREN) y las referidas antes» el CIRAH supera al CIREN, empatando con el INN y es superada solo por el CNEURO, una entidad con recursos humanos y una infraestructura material muy superior a la que presenta la única institución de provincia dedicada por completo a las neurociencias, encontrada en la exploración realizada en la citada base de datos.

Tanto el CIRAH como el INN deben aprovechar mejor las posibilidades que ofrecen las revistas cubanas de salud procesadas por *Scopus* y otras revistas extranjeras para aumentar su presencia en esta base de datos. En el caso del CIRAH esta situación puede explicarse por el interés manifiesto que existe en el plano internacional por los estudios realizados sobre la ataxia espinocerebelosa tipo 2 en Cuba, así como por la amplia colaboración que mantiene dicha institución con otras organizaciones extranjeras con interés en el tema, que conduce a que la mayoría

de sus investigaciones se realicen de manera conjunta, con la colaboración o el patrocinio total o parcial de estas, que facilita la publicación de sus resultados en revistas extranjeras prestigiosas. La población cubana de enfermos y de personas con riesgo de desarrollar esta mortal enfermedad neurodegenerativa es con mucho la mayor del mundo. Esto la convierte sin duda alguna en la principal población de referencia para el estudio de la enfermedad a nivel internacional; de ahí el interés por los hallazgos de las exploraciones realizadas en ella. La rigurosidad y sistematicidad de la labor investigativa del CIRAH es también reconocida en muchos países, lo cual genera un cúmulo significativo de solicitudes de publicación a sus especialistas.

Obsérvese que ambas instituciones acumulan 9 contribuciones en *Scopus* y 8 en *PubMed*. Esta recomendación se realiza igualmente a otras muchas instituciones de salud y otros organismos con cantidades muy similares de artículos en ambas bases. Aunque no compartimos exactamente para el campo de las ciencias de la salud, la clasificación realizada por el Ministerio de Educación Superior (MES)**— sobre el valor de las publicaciones científicas realizadas por sus instituciones, según grupos de bases de datos donde se procese, las contribuciones registradas en *Scopus* forman parte del primer grupo en esta escala y por tanto ofrecen el más alto reconocimiento a los autores de contribuciones que ingresan a ella.⁵

En general, puede afirmarse que la evidencia apunta hacia una consolidación de la producción científica documental en salud de Cuba en *Scopus*, sobre la base del ingreso y la permanencia de 20 revistas médicas y afines editadas en el país. La adopción de la metodología SciELO por parte de la totalidad de las revistas médicas certificadas con sello CITMA es un paso importante, aunque no definitivo, para colocarse en la antesala de *Scopus*. La decisión final depende de su calidad, una condición resultante del esfuerzo sostenido de los múltiples actores implicados en la edición de una revista científica. También se produjo un aumento importante del total de contribuciones presentes en *PubMed* en 2011 en relación con 2010. Sin embargo, 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. Como se refirió antes, la investigación básica, biomédica y de innovación desarrollo en salud de Cuba y posiblemente la investigación más preciada a escala universal en estos momentos para el avance de las ciencias médicas se concentra en las instituciones pertenecientes a sus polos científicos salvo escasas excepciones. El caso de las facultades de Biología y Química de la Universidad de La Habana es particularmente relevante en este sentido.

2) Las revistas cubanas del sector salud son incapaces de atraer la producción en salud de autores de estas entidades. Sin dudas, la mayoría de las revistas médicas cubanas poseen una escasa visibilidad en otros sectores de actividad científica nacional y a escala internacional y esto les impide atraer contribuciones afines a la salud, pero que no se generan en esta clase de instituciones. A menudo, sus perfiles temáticos son también estrechos y no se visiona adecuadamente el valor de investigaciones realizadas fuera del contexto de la salud. En este sentido, algunas revistas deberán cambiar en cierta medida su manifiesta preferencia por estudios de corte clínico epidemiológico elementales y dar paso a estudios con diseños más fuertes y resultados de investigaciones fundamentales y de otros tipos.

3) Es muy poco probable que dichas publicaciones se procesan en bases de datos de salud, nacionales y regionales. Como sucede con ciertas revistas, existen también bases de datos nacionales y regionales que no procesan artículos de

investigación útiles para la investigación en salud, publicadas en revistas con otros perfiles temáticos y a veces sin aparente relación con el sector de la salud a causa de la estrecha visión de sus creadores sobre la investigación en salud y su interrelación con otras áreas de la investigación científica y tecnológica.

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. Los flujos de contribuciones de instituciones del sector de la salud y de otros organismos «corren» como torrentes de ríos paralelos. Esta falta de interrelación ejerce una influencia notablemente negativa sobre la investigación desarrollada por las instituciones de salud, que desconoce sus avances y por tanto, sus potencialidades no solo para la investigación sino también para la asistencia, la docencia y la dirección. Los factores que propician esta desvinculación son varios y entre ellos se destacan: la carencia de una cultura amplia de la información, el desconocimiento de la estructura del conocimiento biomédico, la falta de una infraestructura tecnológica adecuada, la escasez de tiempo, la imposibilidad de leer en idioma inglés, la intensa carga asistencial y docente que deben soportar la mayor parte de los especialistas de la atención médica, la falta de una formación fuerte en ciencias básicas y en metodología para la investigación, entre otros. Todo esto 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 esto se ahonda la diferencia existente y ampliamente reconocida entre los logros del Sistema Nacional de Salud de Cuba y sus publicaciones. Se impone además encontrar mecanismos apropiados para la integración de esta parte de la literatura en salud al flujo de consulta en el sector médico.

Conflictos potenciales de intereses

El Profesor Dr. C. *Luis Velázquez Pérez* es Investigador Titular del Centro de Investigación y Rehabilitación de las Ataxias Hereditarias (CIRAH), de Holguín. El Licenciado *Roberto Rodríguez Labrada* es Aspirante a Investigador del Centro de Investigación y Rehabilitación de las Ataxias Hereditarias (CIRAH), de Holguín.

Anexo. Relación de revistas médicas cubanas o afines procesadas por *Scopus*

1. Acimed
2. Biotecnología Aplicada
3. Revista Cubana de Educación Médica Superior
4. Revista Cubana de Cirugía
5. Revista Cubana de Enfermería
6. Revista Cubana de Estomatología
7. Revista Cubana de Farmacia

8. Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia
9. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología
10. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas
11. Revista Cubana de Medicina
12. Revista Cubana de Medicina General Integral
13. Revista Cubana de Medicina Militar
14. Revista Cubana de Medicina Tropical
15. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología
16. Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología
17. Revista Cubana de Pediatría
18. Revista Cubana de Plantas Medicinales
19. Revista Cubana de Salud Pública
20. Revista del Hospital Psiquiátrico de La Habana

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cañedo Andalia R, Guzmán Sánchez MV, Rodríguez Labrada R. Producción científica documental de Cuba registrada en Scopus y PubMed en el período 2001-2010. *Correo Científico Médico*. 2012 [citado 2 jul 2012];(1)Supl 2. Disponible en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/238/54>
2. Scopus. Content coverage guide. 2012 [citado 2 jul 2012]. Disponible en: <http://www.info.sciverse.com/scopus/scopus-in-detail/facts>
3. National Center for Biotechnology Information. U.S. National Library of Medicine. PubMed. Bethesda MD: National Center for Biotechnology; 2012 [citado 2 jul 2012]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
4. Hernández Ferreras K, Cárdenas de Baños L, Fundora Mirabal JA, Dorta Contreras AJ. Aspectos que influyen en la visibilidad de la producción científica de las universidades médicas cubanas. *Acimed*. 2012 [citado 10 jul 2012];23(2). Disponible en: <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/305/228>
5. MES. Cuba. Normativas para la clasificación de las publicaciones de artículos en revistas científicas. La Habana: MES; 2010.

Recibido: 4 de septiembre de 2012.

Aprobado: 7 de octubre de 2012.

Lic. *Rubén Cañedo Andalia*. Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Ave. V. I. Lenin No. 4 e/ Aguilera y Agramonte. CP. 80100. Holguín. Cuba. Correo electrónico: ruben@infomed.sld.cu

* Aun cuando la *Revista Cubana de Medicina Tropical* aparece como *Activa* en la lista de publicaciones que procesa *PubMed*, desde 2006 no ha ingresado contribución alguna procedente de esta revista a esta base de datos.

** Según la clasificación del Ministerio de Educación Superior, conformada por 4 grupos o clases de bases de datos, forman parte del primer grupo, las revistas procesadas por algunas de las bases que componen el *Web of Science* y refiere: *Science Citation Index* (SCI en la verificación realizada se halló que este índice en su forma original no forma parte del *Web of Science*), *Science Citation Index Expanded* (SCIE), *Social Science Citation Index* (SSCI) y *Art and Humanities Citation Index* (A&HCI), que suman algo más de 10 000 revistas; y *Scopus*, ambas multidisciplinarias, pero con diferencias notables en su cobertura de revistas. El segundo grupo comprende bases de datos especializadas como *Medline* y las revistas que forman parte de la colección SciELO. El tercer grupo está compuesto por bases de datos con una cobertura regional como sucede con LiLaCS y el cuarto grupo por el total de revistas certificadas por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) y revistas extranjeras arbitradas con reconocimiento oficial en sus países. En el área de la salud, según cobertura y rigor de selección, sería más apropiado un primer grupo formado por SCI, SCIE, SSCI, A&HCI y *Medline*; un segundo grupo donde se reunieran *Scopus* y *Embase* esta última, la contraparte europea de *Medline* con un cubrimiento mucho mayor que *Medline* de la literatura médica y afín, donde a la luz de noticias recientes sobre la ingreso de la colección SciELO a *Web of Knowledge* pudiera incluirse también las revistas participantes en este empeño regional; un tercer grupo que abarcara bases de datos latino e iberoamericanas como es el caso de LiLaCS y un cuarto grupo formado a partir de la aplicación de los criterios seguidos por la clasificación del MES. La clasificación vigente aún carece de un sistema de puntuación o resumen que permita obtener una medida global del comportamiento de las instituciones con vistas a comparar su desempeño anual. En este sentido el análisis de herramientas como las que proporciona el Grupo SCIMAGO para la elaboración del *Ranking iberoamericano...* de instituciones de la educación superior pudiera ser útil; así como la revisión anual de la vigencia de las categorías establecidas, debido a la dinámica que presentan los recursos de información en Internet.