

Producción científica cubana en acceso abierto en Scopus en el período 2010-2014

Cuban open access scientific production in Scopus in the period 2010-2014

Ricardo Casate-Fernández,^I José Antonio Senso-Ruiz^{II}

^I Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT). La Habana, Cuba.

^{II} Universidad de Granada, Facultad de Comunicación y Documentación. España.

RESUMEN

Se realizó un estudio con el objetivo de determinar qué proporción de la producción científica de autores cubanos registrada en Scopus en el período 2010-2014 está disponible en acceso abierto y proponer acciones para incrementar el acceso y el uso de los resultados de la ciencia cubana. Las revistas donde publicaron los autores cubanos fueron clasificadas según su modelo de acceso y sus políticas de autoarchivo, con el fin de determinar la proporción de artículos en acceso abierto real (ruta dorada) y potencial (ruta verde). Se evidenció que el 62,7 % de la producción científica cubana se encuentra disponible a través de revistas de acceso abierto, lo que sitúa al país en una situación ventajosa para la difusión de sus resultados de investigación a través de esta vía. Se mostró también que el 66,8 % de los 3 239 artículos publicados en revistas que no son de acceso abierto pueden hacerse públicos mediante la ruta verde, ya que estas revistas permiten el autoarchivo del post-print. La sensibilización y la capacitación de los autores sobre el acceso abierto, la adopción de políticas institucionales de autoarchivo, el desarrollo de una infraestructura de repositorios digitales de acceso abierto y el asesoramiento a los editores de revistas científicas nacionales en aspectos relacionados con políticas de propiedad intelectual y licencias *Creative Commons* se encuentran entre las principales acciones que se proponen para incrementar el acceso y el uso de los resultados de investigación en el país.

Palabras clave: acceso abierto; Cuba; producción científica; repositorios digitales; revistas; políticas de acceso abierto.

ABSTRACT

A study was conducted to determine what proportion of the scientific production by Cuban authors registered in Scopus in the period 2010-2014 is available by open access, and propose actions to increase access to and use of the results obtained by Cuban science. The journals containing studies published by Cuban authors were classified according to their access model and their self-archiving policies, with the aim of determining the proportion of actual open access papers (golden route) and potential open access papers (green route). It was found that 62.7 % of the Cuban scientific production is available in open access journals, placing the country in an advantageous position in the dissemination of research results by this means. It was also found that 66.8% of the 3 239 papers published in non-open access journals may be made public via the green route, for these journals allow post-print self-archiving. Sensitization and training of authors about open access, adoption of institutional self-archiving policies, development of an infrastructure of digital open access repositories, and advice to editors of national scientific journals in topics related to intellectual property and Creative Commons licenses, are among the main actions proposed to increase access to and use of research results in the country.

Key words: open access; Cuba; scientific production; digital repositories; journals; open access policies.

INTRODUCCIÓN

El acceso abierto (AA) se ha consolidado como un modelo alternativo de comunicación científica, que promueve la eliminación de las barreras económicas, tecnológicas y legales que limitan el acceso y uso de los resultados de investigación. Este movimiento se perfiló a través de tres declaraciones fundacionales, conocidas como BBB, en las que se definen el concepto, la filosofía y las estrategias para lograr el acceso abierto: la *Budapest Open Access Initiative*,¹ la *Bethesda Statement on Open Access Publishing*,² y la *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities*.³

En forma abreviada, teniendo en cuenta sus elementos esenciales, *Suber*⁴ define que la literatura en acceso abierto es "digital, *online*, gratuita y libre de restricciones debidas a los derechos de explotación y las restricciones debidas a las licencias de uso". El AA, así definido, sin ninguna barrera que limite el acceso y la reutilización de las publicaciones, es catalogado por *Archambault* y otros⁵ como AA ideal. Sin embargo, en la práctica se pueden encontrar diferentes condiciones que es conveniente diferenciar. En muchos ocasiones solamente se eliminan algunas de las barreras (fundamentalmente las económicas) y se mantienen determinadas restricciones relacionadas con el uso.^{6,7} Por esa razón, *Suber*^{8,9} propuso las categorías AA gratis y AA libre para diferenciar esas situaciones e indicar el grado de apertura de las publicaciones.

El AA gratis solo elimina las barreras económicas, mientras que el AA libre es gratis y además elimina al menos algunas restricciones para la reutilización de los trabajos. Así, en dependencia de los permisos concedidos, se pueden encontrar varios tipos de AA libre.⁴ El acceso abierto a las publicaciones científicas puede lograrse a través de dos vías no excluyentes y complementarias: de forma directa e inmediata, mediante la publicación en revistas de acceso abierto (ruta dorada), y a través del autoarchivo en repositorios digitales abiertos (ruta verde). La categorización del AA entre gratis y libre se refiere a los derechos o libertades de los usuarios para el acceso y uso de la información; mientras que la distinción entre verde y dorada está relacionada con las estrategias para implementar el AA, indicando la forma en que se distribuye.⁴

La publicación en acceso abierto reporta numerosas ventajas. En la medida en que se facilita el acceso, se favorece la transmisión de los conocimientos y se puede mejorar la utilización de los resultados científicos,¹⁰⁻¹³ lo que es particularmente importante para los países en desarrollo, ya que favorece la eliminación de las barreras que impiden el flujo de conocimientos entre el Sur y el Norte y viceversa.¹⁴ Se ha demostrado también que el AA contribuye a incrementar la visibilidad y, con esto, las citas y el impacto de las publicaciones.^{11,12,15-19}

En un balance de los avances del AA diez años después de la Declaración de Budapest, se reconoció la importancia de las experiencias prácticas acumuladas en su implementación y de los estudios que han documentado sus beneficios.²⁰ Una investigación realizada recientemente por Science-Metrix por encargo de la Comisión Europea demostró que la publicación en AA ha experimentado un crecimiento en prácticamente todos los países y regiones y en todas las disciplinas. Sus resultados evidenciaron que en abril del año 2014 más del 50 % de la producción científica en Scopus entre los años 2010-2013 de la mayoría de los países de la Unión Europea estaba disponible gratuitamente en Internet, mientras que Estados Unidos y Canadá exhiben un 59,3 % y un 56,2 % de publicaciones en AA respectivamente, y Brasil alcanza un lugar destacado con el 66,2 %.⁵ Sin embargo, todavía falta camino por recorrer para lograr el objetivo de hacer accesibles todos los resultados de la investigación financiada con fondos públicos.²⁰

Aunque existe consenso en la mayoría de los gobiernos respecto a los principios fundamentales del acceso abierto, hay diferencias en cuanto a la forma, estrategias, perspectivas y prioridades con las que diferentes regiones y países han abordado su implementación.²¹ Es importante que no se imponga una receta única y que coexista una variedad de enfoques para la aplicación del acceso abierto, los que deben estar en correspondencia con las condiciones de cada región y país.

Es por esto que las políticas, estrategias y modelos para la implementación del acceso abierto deberían apoyarse en estudios que analicen las características de la producción científica en las diferentes disciplinas, el panorama de la edición científica, las capacidades de los editores e instituciones para el desarrollo de las diferentes vías del acceso abierto (revistas y repositorios), así como el conocimiento y la disposición de los autores para publicar en acceso abierto, entre otros aspectos.

Algunos estudios de esta naturaleza se han realizado a nivel global,⁵ en el ámbito regional en Europa,²²⁻²⁴ América Latina^{11,25,26} y África;^{14,27} y en países tales como África del Sur,^{28,29} Argentina,^{30,31} China^{32,33} y España.^{34,37} En el caso de Cuba, un estudio realizado en el año 2007 por *Sánchez-Tarragó* y *Fernández-Molina*³⁸ mostró poca familiarización y desconocimiento de los investigadores del sector de la salud en relación con las iniciativas y la terminología asociada al acceso abierto. También llegaron a la conclusión de que los investigadores se beneficiaban fundamentalmente de las ventajas del acceso abierto como lectores y estaban desaprovechando su

potencial para aumentar la visibilidad y el impacto de los resultados de las investigaciones. Estos resultados contribuyeron al diseño e implementación de una política para promover el acceso abierto en ese sector.

Se conoce también otro estudio³⁹ que fue realizado en el año 2010 con el objetivo de caracterizar el estado del desarrollo de las revistas de acceso abierto en el país y de analizar las capacidades y actitudes de los editores de revistas científicas cubanas para su conversión a revistas de acceso abierto. Sus resultados permitieron elaborar e implantar una estrategia nacional para avanzar en el desarrollo de la ruta dorada del acceso abierto.

Una metodología para estimar la disponibilidad real y potencial de la producción científica de un país y contribuir a evaluar el éxito de las iniciativas y políticas de acceso abierto fue propuesta por *Miguel, Gómez y Bongiovani*³¹ para el caso de Argentina. Tomando como referencia dicho estudio, se realizó una investigación con el objetivo de determinar la proporción de la producción científica cubana en acceso abierto real (a través de la vía dorada) y potencial (mediante la ruta verde) y proponer acciones dirigidas a orientar las políticas y las estrategias para incrementar el acceso y el uso de los resultados de la ciencia en el país.

MÉTODOS

Se utilizó como referencia la metodología propuesta por *Miguel, Gómez y Bongiovani*,³¹ la que fue modificada en correspondencia con las condiciones y objetivos de la investigación. Al no disponer de una fuente donde se registre toda la producción científica nacional, se utilizó la base de datos Scopus, que aunque no refleja "de forma adecuada la producción de las regiones en desarrollo",²⁶ tiene una cobertura más amplia de revistas de diferentes países y disciplinas que otras bases de datos.^{5,31} Scopus indexa más del doble de revistas de América Latina que la WoS (*Web of Science*).²⁶

Este trabajo forma parte de una investigación más amplia, en la que se analizó el comportamiento de diferentes variables relacionadas con el desarrollo e implementación del AA en Cuba durante cinco años, luego de realizado un diagnóstico inicial en el año 2010. Por esta razón el estudio se centró en el período 2010-2014.

En el mes abril del año 2016 se realizó una búsqueda de documentos (*document search*) para recuperar los artículos publicados por autores cubanos en ese período en revistas indexadas en Scopus. La búsqueda se realizó en todas las áreas temáticas de la base de datos con el término "Cuba" en el campo "país de afiliación" (*affiliation country*); se especificó además el período de interés (2010-2014) en el rango de fechas y se seleccionó *Article or Review* en el tipo de documento (*document type*). Posteriormente se refinó la búsqueda por tipo de publicación (*source type*) para seleccionar solamente los registros correspondientes a revistas.

Se recuperaron un total de 9 358 registros, los que fueron exportados a una base de datos en EndNote X7. Esta base de datos fue utilizada para procesar, agrupar y extraer de los registros bibliográficos, la información necesaria para el estudio: título de la revista, ISSN, cantidad de artículos publicados por autores cubanos en cada revista por cada uno de los años: 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014. Con esta información se elaboró otra base de datos en *IBM SPSS Statistics* versión 19, la que fue utilizada para el procesamiento y análisis estadístico de los datos. A esta le fueron

incorporadas las siguientes variables: país de publicación, disciplina, modelo de acceso y política de autoarchivo.

Teniendo en cuenta el objetivo de la investigación, las variables analizadas fueron el modelo de acceso y financiamiento de las revistas y sus políticas de autoarchivo. En el estudio no se incluyó el análisis de la categorización AA gratis/libre, para lo cual hubiera sido necesario analizar otros aspectos de las políticas de copyright de las revistas. Los datos correspondientes a las variables país de publicación y disciplina fueron tomados de *Scimago Journal Rank & Country Rank (SJR)*, <http://www.scimagojr.com/>. En el caso de la disciplina, el área temática de la revista en SJR fue recodificada en correspondencia con la Clasificación OCDE de los campos de la ciencia y la Tecnología:⁴⁰ Ciencias Naturales, Ingeniería y Tecnología, Ciencias Médicas, Ciencias Agrícolas, Ciencias Sociales y Humanidades. Se incorporó además la categoría Multidisciplinaria para revistas de temática general.

Para diferenciar la variedad de modelos de acceso y financiamiento que tienen las revistas actualmente, la variable modelo de acceso fue codificada de la siguiente forma:

- *Acceso gratuito*: Revista que ofrece acceso gratuito inmediato a todos los artículos que publican y que no han declarado cobrar tasas a los autores.
- *Acceso gratuito (con Article Processing Charges –APC)*: Revista que ofrece acceso gratuito inmediato a todos los artículos que publican y que cobran a los autores una tasa por procesamiento de los artículos (APC).
- *Acceso gratuito después de un período de embargo*: Revista que permite el acceso gratuito a los artículos que publican, luego de transcurrido un período desde su publicación (conocido como embargo).
- *Híbrida*: Revista cuyos artículos son normalmente de acceso restringido, pero que ofrecen a los autores la posibilidad de pagar una tasa para que su artículo sea publicado en acceso abierto. Este sistema también se conoce como *open choice*.
- *Acceso restringido a suscriptores*: Revista cuyos artículos solamente están disponibles para los suscriptores.
- *No se tiene información*: Se utilizó en los casos en que no fue posible obtener la información sobre el modelo de acceso de la revista.

Los dos primeros casos son revistas de acceso abierto, teniendo en cuenta que permiten al lector acceder de forma inmediata y gratuita a los artículos que publican. Los artículos publicados en estas revistas se consideraron producción científica en acceso abierto real, utilizando el término propuesto por *Miguel, Gómez y Bongiovani*³¹ en su metodología.

La variable política de autoarchivo se codificó en correspondencia con el Portal SHERPA/RoMEO, <http://www.sherpa.ac.uk/romeo/index.php>. Este proyecto de la Universidad de Nottingham provee información sobre las políticas de autoarchivo establecidas por más de 2 000 editores académico-científicos de todo el mundo, y le otorga los siguientes colores:

- *Verde*: Editores que permiten el autoarchivo del preprint (versión previa a la revisión por pares) y del postprint (versión final del autor, posterior a la revisión por pares).

- *Azul*: Editores que permiten el autoarchivo del post-print.

- *Amarillo*: Editores que permiten el autoarchivo del pre-print.

- *Blanco*: Editores que formalmente no admiten el autoarchivo.

A efectos de este estudio, los artículos publicados en revistas de color verde y azul fueron considerados como producción científica en acceso abierto potencial, ya que estas revistas permiten autoarchivar la versión posterior a la revisión por pares (*post-print*) y, en algunos casos, la versión del editor. Es decir, que existe la posibilidad de acceder a estos artículos, aun cuando hayan sido publicados en revistas de acceso restringido a suscriptores, bajo la premisa de que los autores realicen su depósito en un repositorio digital de acceso abierto.

Para clasificar las revistas según su modelo de acceso y sus políticas de autoarchivo fueron consultadas las fuentes siguientes:

a) El Directorio de Revistas de Acceso Abierto (*Directory of Open Access Journals*, DOAJ por sus siglas en inglés, <http://www.doaj.org/>). Este directorio registra revistas académicas y científicas de acceso abierto de todo el mundo, que usan un sistema de control de calidad para garantizar su contenido.

b) ROAD (*Directory of Open Access Scholarly Resources*, <http://road.issn.org/>). Es un servicio ofrecido por el Centro Internacional de ISSN, con el apoyo de la UNESCO. Permite el acceso a 1,8 millones de registros bibliográficos que describen recursos académicos en acceso abierto: revistas, actas de conferencias y repositorios.

c) SciELO (*Scientific Electronic Library Online*, <http://www.scielo.org/>). Desarrollado producto de la cooperación entre la Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de São Paulo (FAPESP) y el Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (BIREME), SciELO es una biblioteca electrónica en línea que ofrece acceso abierto al texto completo de los artículos de 1 249 revistas científicas de 14 países de América Latina y el Caribe, España, Portugal y África.

d) RedALyC (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, <http://www.redalyc.org>). Es un proyecto impulsado por la Universidad Autónoma de Estado de México (UAEM) con el objetivo de contribuir a la difusión de la actividad científica editorial que se produce en y sobre Iberoamérica. Bajo el lema "La ciencia que no se ve no existe", ofrece acceso al texto completo de artículos de 1 153 revistas científicas de varios países de ALyC, España y Portugal.

e) El Portal SHERPA/RoMEO, que además de la información sobre las políticas de autoarchivo, ofrece información sobre el modelo de acceso a las revistas, incluyendo las opciones de acceso abierto de pago.

f) El Portal Dulcinea, proyecto realizado por las universidades de Barcelona, Valencia y el Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), con el objetivo de informar

sobre las políticas editoriales de revistas españolas en relación con el autoarchivo (<http://www.accesoabierto.net/dulcinea>).

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA POR PAÍS DE PUBLICACIÓN Y DISCIPLINA

Antes de analizar la proporción de la producción científica en acceso abierto, resulta de interés examinar su comportamiento en relación con el país de publicación y por disciplina, pues ambos aspectos deberán tenerse en cuenta en el análisis de los resultados posteriores.

En el período analizado fueron publicados 9 358 artículos de autores cubanos en 2 084 revistas de 63 países indexadas en Scopus. En la [tabla 1](#) se muestra que la mayor cantidad de revistas donde publicaron los autores cubanos corresponden a Estados Unidos, Reino Unido y Holanda, lo que se corresponde con el hecho de que en esta base de datos, a pesar de ser más inclusiva que la WoS, existe un predominio de publicaciones de editoriales científicas comerciales tradicionales de los Estados Unidos y Europa Occidental.⁴¹ Se observa que la producción científica en revistas cubanas (4 028 artículos) es considerablemente superior (43,0 %) a los artículos publicados en revistas de otros países. El promedio anual de artículos de autores cubanos publicados en las 25 revistas de Cuba indexadas en Scopus (el país con menos revistas de los mostrados) es de 26,9. También resulta interesante destacar que el 90,7 % de la producción científica cubana se publicó en revistas de los 10 países listados, entre los que se encuentran otros 4 países de América Latina y el Caribe (México, Brasil, Chile y Colombia) y España. Este comportamiento confirma el planteamiento de *Alperín*⁴¹ de que una parte importante de los resultados de las investigaciones realizadas en los países de América Latina y el Caribe se publica en revistas locales y regionales. El comportamiento de la producción científica por disciplinas muestra un predominio de las publicaciones en Ciencias Médicas (54,1 %) y Ciencias Naturales (26,0 %), mientras que las Ciencias Sociales (3,2 %) y las Humanidades (0,3 %) son las menos representadas ([Fig. 1](#)).

Este comportamiento responde a que la mayoría de las revistas cubanas indexadas en Scopus (donde se concentra la producción científica) pertenecen a estas disciplinas. El 76,0 % (19 títulos) son revistas de Ciencias Médicas y el 16,0 % (4 títulos) son revistas de Ciencias Naturales. Coincide también con el argumento de *Alperín*⁴¹ cuando plantea que solamente determinados resultados de investigación en áreas experimentales, naturales y biomédicas de la región logran una mayor presencia en revistas académicas internacionales, lo que se dificulta en el caso de los resultados de otras áreas como la Agricultura y las Ciencias Sociales por su carácter más local y regional.

Tabla 1. Producción científica cubana registrada en Scopus durante el período 2010-2014 por país de publicación (10 primeros países)

País de publicación	Cantidad de artículos publicados	% respecto al total de artículos publicados (n= 9 358)	% acumulado	Cantidad de títulos de revistas	Promedio anual de artículos publicados por revista
Cuba	4 028	43,0	43,0	25	26,9
Estados Unidos	1 242	13,3	56,3	459	0,5
Reino Unido	807	8,6	64,9	418	0,3
Holanda	805	8,6	73,5	325	0,4
España	650	6,9	80,4	145	0,7
Alemania	322	3,4	83,8	145	0,4
México	231	2,5	86,3	55	0,7
Brasil	166	1,8	88,1	69	0,4
Chile	124	1,3	89,4	36	0,6
Colombia	120	1,3	90,7	32	0,6

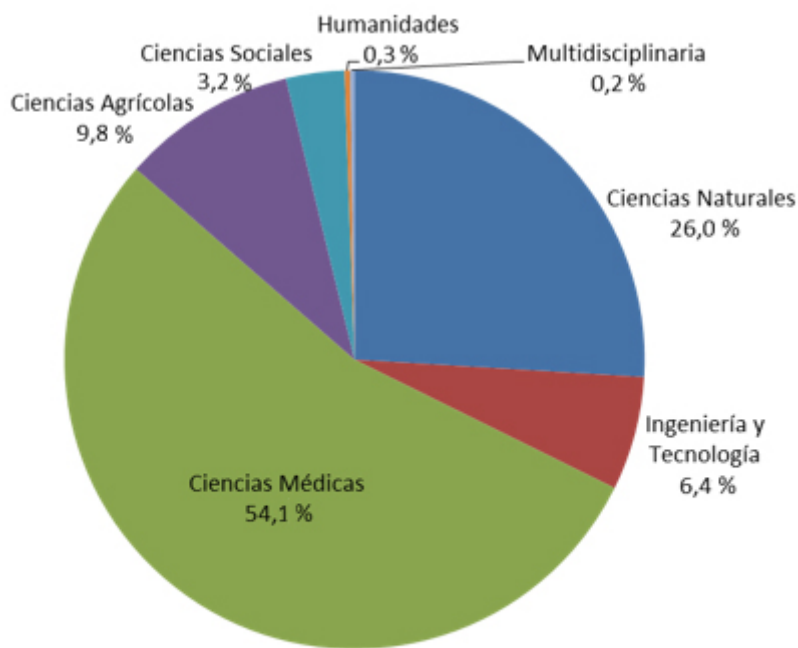


Fig. 1. Producción científica cubana por disciplinas en la base de datos Scopus (2010-2014).

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN ACCESO ABIERTO REAL

De acuerdo con los resultados mostrados en la tabla 2, el 62,7 % de los artículos publicados por autores cubanos durante el período analizado en revistas registradas en Scopus está disponible en acceso abierto real a través de la ruta dorada. Esta proporción es considerablemente superior al 12,8 % reportado por *Archambault* y otros⁵ para toda la producción científica registrada en Scopus en el año 2012 y al 25 % obtenido por *Miguel, Gómez y Bongiovani*³¹ para el caso de Argentina en el período 2008-2010. Independientemente de algunas diferencias en las metodologías empleadas, se puede afirmar que Cuba está en una posición muy favorable para hacer públicos sus resultados de investigación a través de la vía dorada del acceso abierto. Este resultado responde en gran medida a que, como fue analizado anteriormente, la mayor parte de esta producción científica se publicó en revistas cubanas (43,0 %) y de otros países de América Latina y el Caribe, caracterizadas por una larga tradición de proporcionar acceso gratuito a sus artículos.^{35,39,42}

Por otra parte, resulta de interés señalar que 231 artículos (2,5 %) fueron publicados en revistas de acceso abierto que cobran tasas por procesamiento de artículos (APC), un modelo de financiamiento que, si bien es el más frecuentemente utilizado por las grandes editoriales de acceso abierto (ej.: BioMed Central, PLOS, Hindawi) y por las revistas de acceso abierto publicadas por las grandes editoriales comerciales,^{17,43} ha recibido numerosas críticas^{21,44-46} porque puede ser excluyente y convertirse en un obstáculo para los investigadores que no disponen de financiamiento para el pago de estas tasas, en particular para investigadores de instituciones pequeñas y de países en desarrollo. De acuerdo con un estudio realizado por *Björk y Solomon*,⁴⁷ estas tasas pueden oscilar entre \$1 418 dólares (promedio para las revistas AA de editoriales de acceso abierto) y \$2 097 dólares (promedio para las revistas AA de editores comerciales).

Tabla 2. Producción científica cubana registrada en Scopus (2010-2014) en relación con el modelo de acceso de las revistas (n= 9 358)

Clasificación de las revistas según modelo de acceso (ruta dorada)	Cantidad de artículos publicados	%
Acceso gratuito	5 636	60,2
Acceso gratuito (con APC)	231	2,5
Acceso gratuito después de un embargo	203	2,2
Híbrida	2 870	30,7
Acceso restringido a suscriptores	369	3,9
No se tiene información	49	0,5

APC: Cobran tasas por procesamiento de artículos.

Los artículos publicados por investigadores cubanos en estas revistas son probablemente resultados de la investigación de proyectos financiados por organizaciones internacionales y/o realizados en colaboración con instituciones de otros países que disponen de financiamiento para este fin. Aunque algunos países, como el Reino Unido, han adoptado políticas para priorizar la publicación en acceso abierto mediante la vía dorada y apoyar económicamente la publicación en revistas de acceso gratuito con APC, y otorgan financiamiento con ese objetivo a través de sus planes nacionales de I+D,^{48,49} es importante destacar que no todas las revistas de acceso abierto utilizan este modelo de financiamiento. En el caso de América Latina y el Caribe, la mayoría de las revistas de acceso abierto no cobran cargos a los autores, pues en esta región la publicación y el acceso a las revistas científicas se financia fundamentalmente con fondos públicos.⁴²

Se debe destacar también que una proporción considerable (3 239 artículos que representan el 34,6 %) de la producción científica cubana no fue publicada en revistas de acceso abierto. Probablemente la mayoría de los 2 870 artículos publicados en revistas híbridas no estén disponibles en acceso abierto real, pues las instituciones generalmente no disponen de financiamiento con ese fin y las tasas de estas revistas son relativamente más altas que las de las revistas de acceso abierto con APC,^{5,47} por lo que solo el 2,0 % de los autores que publican en AA escogen esta opción para publicar.¹⁶ Sería recomendable realizar un estudio para verificar esta hipótesis en el caso de la producción científica de autores cubanos en revistas híbridas.

La figura 2 refleja la evolución anual de la producción científica en revistas con diferentes modelos de acceso. Se muestra un claro predominio de la publicación en revistas de acceso gratuito, con una mayor producción en el año 2011. Por otra parte, se observa una ligera tendencia al incremento de la publicación en revistas híbridas, mientras que la publicación en revistas de acceso restringido se mantuvo en niveles similares durante los cinco años estudiados.

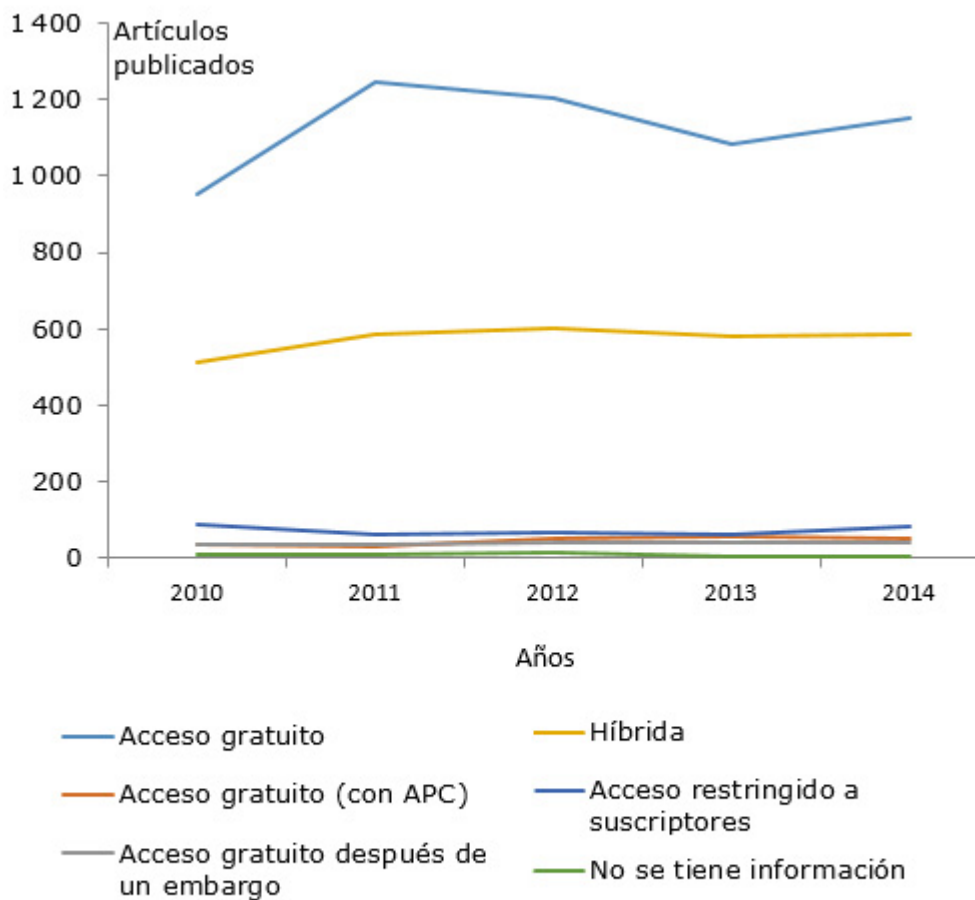


Fig. 2. Evolución de la producción científica cubana (2010-2014) en revistas registradas en Scopus, según el modelo de acceso.

Con el objetivo de diferenciar la proporción de la producción científica según el modelo de acceso en revistas cubanas y extranjeras, se elaboró la figura 3, en la que se manifiesta que la mayor proporción de producción científica de acceso gratuito se publicó en revistas cubanas, mientras que el total de los artículos publicados en revistas de acceso gratuito con APC, en revistas híbridas y en revistas de acceso restringido a suscriptores corresponden a revistas extranjeras. Estos resultados se corresponden con los de *Casate* y *Senso*,³⁹ quienes mostraron que la mayoría de las revistas científicas cubanas son financiadas con fondos públicos, lo que les permite ofrecer acceso gratuito inmediato a los artículos que publican.

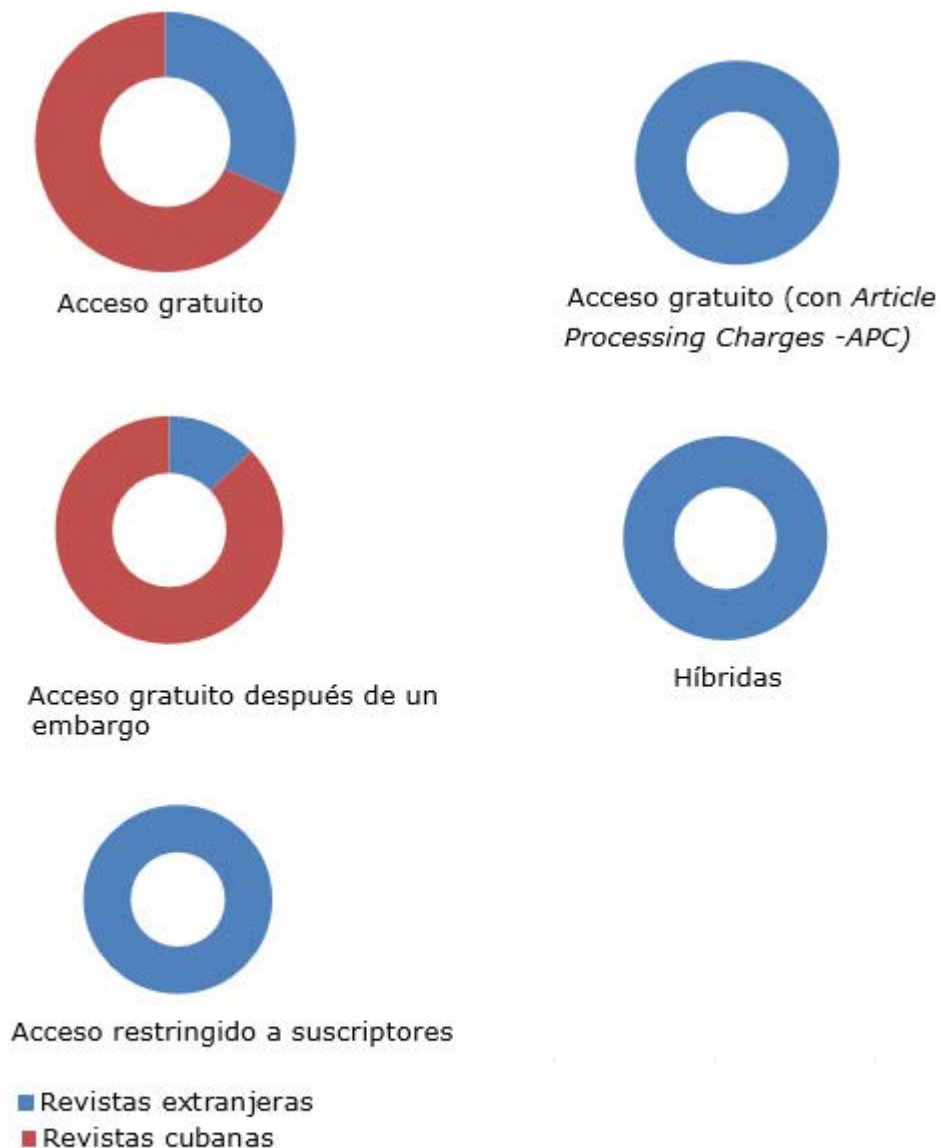


Fig. 3. Proporción de la producción científica cubana según el modelo de acceso en revistas cubanas y extranjeras registradas en Scopus (2010-2014).

La [figura 4](#) representa la proporción de la producción científica cubana en Scopus según el modelo de acceso de las revistas en las diferentes disciplinas. Ciencias Médicas es la disciplina con la mayor proporción de artículos en acceso abierto real, con más del 70 %. Este modelo de acceso también es predominante en Ciencias Agrícolas, Ciencias Sociales y Humanidades, con más del 50 % de los artículos publicados en acceso abierto real. Por el contrario, en las disciplinas de Ciencias Naturales e Ingeniería y Tecnología, se manifiesta un predominio de la producción científica en acceso restringido. El comportamiento en Ciencias Médicas e Ingeniería y Tecnología coincide con los resultados de *Archambault* y otros,⁵ quienes reportaron un 71 % de producción científica en acceso abierto real en Ciencias Biomédicas y solo un 35 % en Ingeniería. Sin embargo, las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales se comportan de modo diferente a los resultados del mismo estudio, que evidenció el

68 % de producción científica en revistas de AA en Estadística y Matemática, el 66 % en Biología, el 35 % en Filosofía y Teología y el 34 % en Historia.

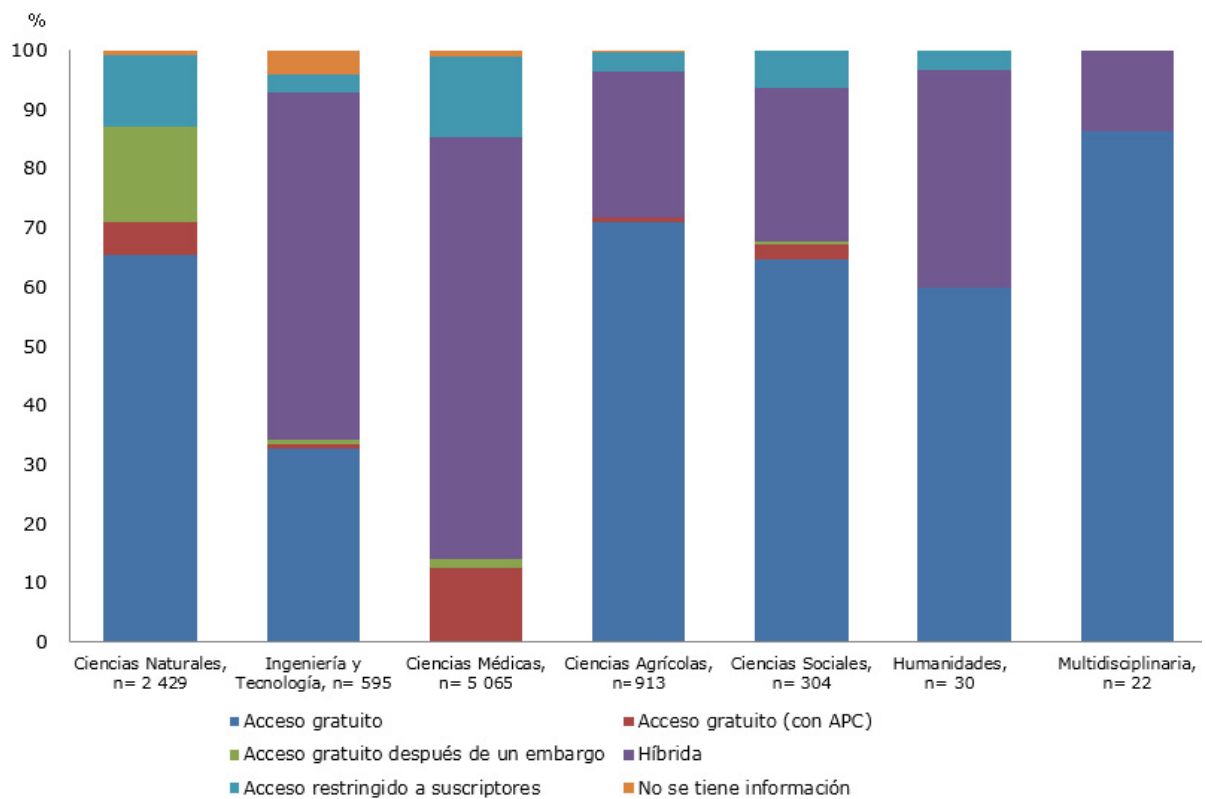


Fig. 4. Proporción de la producción científica cubana por disciplinas en revistas registradas en Scopus (2010-2014), según el modelo de acceso de las revistas.

Si los resultados se comparan con el estudio realizado por *Miguel, Gómez y Bongiovani*³¹ para el caso de Argentina, se evidencia una mayor correspondencia en el comportamiento de las Ciencias Sociales y Humanidades y las Ciencias Naturales. En el caso argentino la mayor proporción de producción científica en acceso abierto real se produjo en Ciencias Sociales y Humanidades (43,1 %), mientras que la menor proporción se evidenció en Agricultura y Ciencias Biológicas (22,6 %) y Física y Astronomía (29,1 %).

La diferencia mostrada en Ciencias Naturales en los casos de Cuba y Argentina con los resultados de *Archambault* y otros⁵ pudiera estar relacionada con la limitación de los autores latinoamericanos para pagar tasas para difundir sus resultados en acceso abierto a través de revistas de AA con APC y revistas híbridas, cuyos artículos en AA también fueron incluidos por estos autores. En relación con las Ciencias Sociales, la diferencia de los resultados de Cuba y Argentina con los de *Archambault* y otros⁵ pudiera confirmar que las investigaciones de nuestra región en estas disciplinas mayormente se publican en revistas locales y nacionales, que generalmente son de acceso abierto.

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN ACCESO ABIERTO POTENCIAL

La [figura 5](#) refleja la distribución de la producción científica total y la de las revistas que no son de acceso abierto en correspondencia con las políticas de autoarchivo de las revistas. Se observa que el 35,4 % de la producción científica total corresponde a revistas clasificadas en los colores verde y azul, es decir, en revistas que permiten el autoarchivo de la versión posterior a la revisión por pares. Esta proporción resulta significativamente mayor (66,8 %) cuando se analiza solamente la producción científica en revistas que no son de AA. Este resultado corrobora el planteamiento de *Suber*,⁵⁰ de que la mayoría de las editoriales académicas permite el acceso abierto a través de repositorios, y coincide también con los resultados de estudios realizados por otros autores^{5,31} en otras regiones y países.

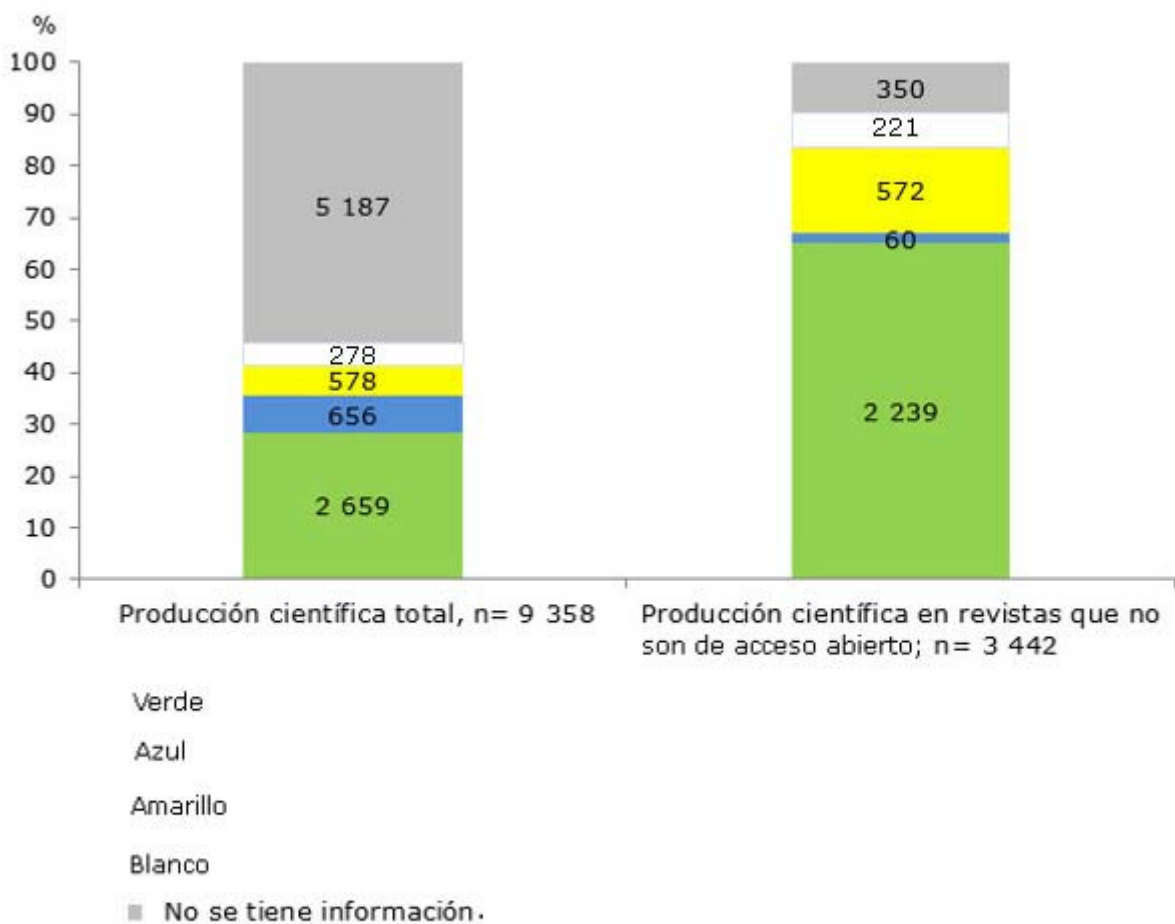


Fig. 5. Distribución de la producción científica de autores cubanos en revistas indexadas en Scopus (2010-2014) según las políticas de autoarchivo de las revistas.

Para que esta producción científica en acceso abierto potencial esté realmente disponible es necesario contar con repositorios digitales de acceso abierto donde los investigadores puedan depositar sus trabajos, con políticas (institucionales y nacionales) que establezcan requerimientos para hacer públicos los resultados de

investigación, así como sensibilizar y capacitar a los investigadores en estos temas. Sería interesante investigar en el caso cubano, qué proporción de esta producción científica en acceso abierto potencial se encuentra realmente accesible en repositorios digitales, teniendo en cuenta:

a) Que el país aún no ha desarrollado una infraestructura nacional de repositorios digitales. En el Directorio de Repositorios de Acceso Abierto (OpenDOAR, <http://www.opendoar.org/>) solo hay registrados 9 repositorios cubanos, entre los que se incluyen el portal SciELO Cuba, dos repositorios de tesis y uno de documentos legales, por lo que en solo cinco de estos repositorios es factible depositar estos artículos en acceso abierto potencial.

b) Que en el Registro de Políticas y Mandatos de Repositorios de Acceso Abierto (ROARMAP, <http://roarmap.eprints.org/>) no aparece registrada ninguna política de universidades, centros de investigación u organismo de ciencia del país.

c) El poco conocimiento de los investigadores sobre acceso abierto mostrado en el estudio desarrollado por *Sánchez-Tarragó y Fernández-Molina*.³⁸

Otro aspecto a destacar es que la mayor proporción de la producción científica total fue publicada en 417 revistas de las que no se tiene información sobre sus políticas de autoarchivo. En este caso se encuentran 5 187 artículos, que representan el 55,4 % de toda la producción científica. Aquí se incluyen las revistas que no están registradas en SHERPA/RoMEO y aquellas que, aunque están registradas, no han sido clasificadas en algún color, ya que sus editores no han aportado la información necesaria respecto a su política de autoarchivo.

Resulta también de interés el hecho de que la mayoría de las revistas sin información sobre sus políticas de autoarchivo son revistas de acceso abierto (en realidad serían revistas que ofrecen solamente AA gratis). Estos resultados coinciden con los obtenidos por otros autores^{6,7} que han estudiado las políticas de copyright de las revistas de acceso abierto y han encontrado que muchas de ellas continúan utilizando prácticas que restringen el uso de los artículos, por lo que no es correcto pensar que todas las revistas de acceso abierto permiten el autoarchivo. Esto solo puede afirmarse si la revista dispone de una política de copyright, en la que explícitamente se otorgan a los autores los derechos necesarios para realizar el autoarchivo de alguna de las versiones del artículo o en los casos de revistas que usan licencias *Creative Commons* de tipo CC-BY. De lo contrario, estamos en presencia de un AA gratis, donde solo se eliminan las barreras económicas, pero no las barreras de permisos. Esto implica que hay que pedir permiso al editor para hacer un uso del trabajo más allá del uso legítimo.⁴⁷

Al hacer un análisis de la distribución por país de publicación de la producción científica cubana en revistas con política de autoarchivo desconocida (*tabla 3*), se observa que el 76,5 % de ella fue publicada en revistas cubanas. Esto corrobora los resultados del estudio de *Casate y Senso*³⁹ en cuanto al insuficiente conocimiento de estos temas por parte de los editores, y ratifica la necesidad de un programa de apoyo y asesoramiento sobre buenas prácticas en políticas de propiedad intelectual para revistas de acceso abierto.

Tabla 3. Distribución por países de publicación de la producción científica cubana en revistas con política de autoarchivo desconocida (10 primeros países; n= 5 187)

País de publicación	Artículos publicados en revistas con política de autoarchivo desconocida	%
Cuba	3 969	76,5
Estados Unidos	186	3,6
México	186	3,6
Brasil	150	2,9
Chile	123	2,4
Argentina	112	2,2
Venezuela	92	1,8
Colombia	63	1,2
España	44	0,8
Alemania	36	0,7

También se debe prestar atención al hecho de que, aunque con mucha menor proporción de artículos publicados en sus revistas, otros seis países de América Latina y el Caribe (México, Brasil, Chile, Argentina, Venezuela y Colombia) aparecen entre los primeros de la lista mostrada en esta tabla, por lo que este debe ser un aspecto a tener en cuenta por los editores de revistas científicas de la región. Dificultades similares fueron encontradas por *Sánchez-Tarragó* y otros⁷ en un estudio sobre las políticas y estrategias editoriales de las revistas científicas de la región. La [figura 6](#) refleja la proporción de la producción científica por disciplinas en relación con las políticas de autoarchivo de las revistas.

Aunque este análisis se ve afectado por la alta proporción de artículos publicados en revistas con política de autoarchivo desconocida, sobre todo en las Ciencias Médicas, Ciencias Agrícolas, Ciencias Sociales y revistas Multidisciplinarias, que superan el 50 %, se observa que en todas las disciplinas es mayor la proporción de artículos publicados en revistas que permiten el autoarchivo del post-print (verde y azul), que la producción científica en Revistas que no permiten el autoarchivo del post-print (blanco y amarillo). En los casos de Ingeniería y Tecnología, Humanidades y Ciencias Naturales, la proporción de la producción científica en acceso abierto potencial es superior al 50 %. Estos resultados corroboran una vez más la necesidad de disponer de repositorios de acceso abierto para que los investigadores de todas las disciplinas puedan autoarchivar y hacer públicos los resultados de investigación publicados en estos artículos de acceso abierto potencial.

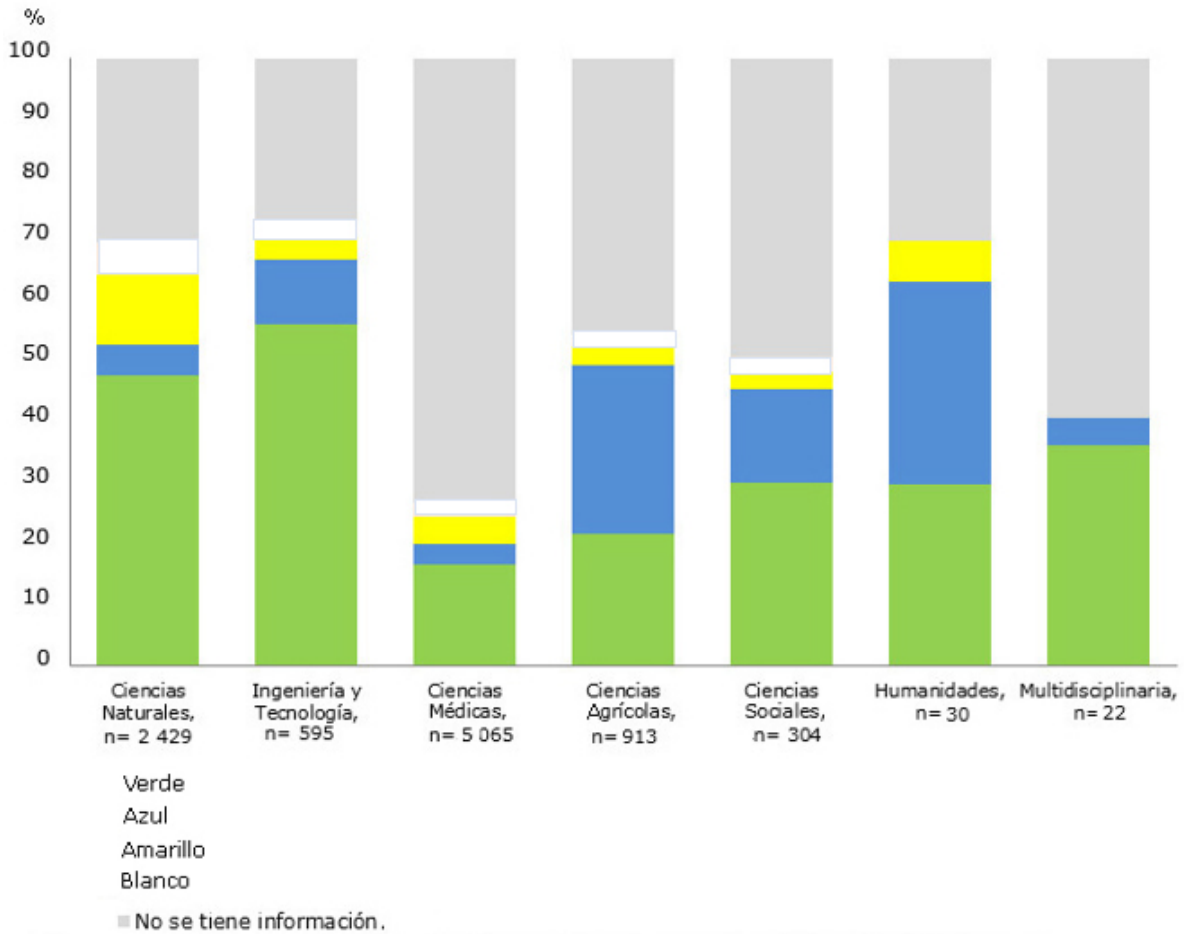


Fig. 6. Comportamiento de la producción científica de autores cubanos por disciplinas en Scopus (2010-2014), en relación con las políticas de autoarchivo de las revistas.

CONCLUSIONES

La producción científica de autores cubanos en Scopus durante el período 2010-2014 fue mayoritaria en las disciplinas de Ciencias Médicas (54,1 %) y Ciencias Naturales (26,0 %). El 43,0 % de esa producción científica fue publicado en revistas cubanas, y se encuentran también México, Brasil, Chile, Colombia y España entre los diez primeros países donde más publicaron los investigadores cubanos. Se corrobora así que, al igual que en otros países de la región, los resultados de investigación en áreas experimentales, naturales y biomédicas de los investigadores cubanos alcanzan mayor presencia en revistas académicas internacionales y que una parte importante de los resultados de nuestras investigaciones se publica en revistas locales y regionales.⁴¹ Por tanto, el incremento de la presencia de revistas cubanas indexadas en Scopus pudiera ser una estrategia para incrementar la presencia y visibilidad de los resultados de la ciencia nacional en esta base de datos.

La mayor parte (62,7 %) de la producción científica de autores cubanos en Scopus durante el período 2010-2014 se encuentra disponible en acceso abierto real a través de la ruta dorada, lo que representa una oportunidad para la difusión y utilización de los resultados de investigación obtenidos en el país. Esto responde en gran medida a la concentración de esta producción científica en revistas cubanas y de otros países de

América Latina. Esta proporción es significativamente superior al 25 % registrado para Argentina en el período 2008-2010³¹ y al 12,8 % reportado por *Archambault* y otros⁵ respecto a la totalidad de la producción científica indexada en Scopus en el año 2012.

La proporción de artículos publicados en acceso abierto real es predominante en la mayoría de las disciplinas, excepto en Ingeniería y Tecnología y en Ciencias Naturales, lo que sugiere sensibilizar a los autores de estas disciplinas sobre las ventajas de la publicación en abierto.

No debe obviarse que un 34,6 % de la producción científica (3 239 artículos) no está disponible en acceso abierto real. Estos artículos fueron publicados en revistas de acceso restringido solo a suscriptores (3,9 %) y en revistas híbridas (30,7 %). La mayoría de estos últimos no deben estar disponibles en acceso abierto real, pues los autores cubanos generalmente no disponen de financiamiento para pagar las altas tasas que cobran las revistas híbridas para publicar los artículos en AA. No obstante, sería recomendable realizar un estudio para verificar esta hipótesis.

Existe la posibilidad de hacer pública gran parte de esos resultados de investigación que no están disponibles en acceso abierto real, pues el 66,8 % de esos artículos fueron publicados en revistas que permiten el autoarchivo de la versión posterior a la revisión por pares. Para hacer accesible esta producción científica se requiere desarrollar una infraestructura nacional de repositorios digitales de acceso abierto donde los investigadores puedan depositar sus trabajos, implementar políticas que establezcan requerimientos a los investigadores para realizar el autoarchivo y también sensibilizarlos y capacitarlos en estos temas.

Estos aspectos deben incorporarse con prioridad en las políticas y estrategias de las instituciones científicas y académicas y del organismo rector de la ciencia y la tecnología en el país, pues si bien Cuba presenta una situación favorable en la ruta dorada del acceso abierto, la situación es desfavorable en la ruta verde. En OpenDOAR solo hay registrados cinco repositorios institucionales cubanos donde se pueden depositar los artículos publicados en acceso abierto potencial y en ROAMAP no hay registrada ninguna política de autoarchivo de instituciones cubanas. Por otra parte, un estudio realizado por *Sánchez-Tarragó* y *Fernández-Molina*³⁸ mostró poco conocimiento de los investigadores del sector de la salud sobre los temas de acceso abierto. Para apoyar estas políticas sería útil investigar la proporción de la producción científica cubana en acceso abierto potencial que se encuentra realmente accesible en repositorios digitales y realizar un estudio similar al realizado por *Sánchez-Tarragó* y *Fernández-Molina*³⁸ que abarque investigadores de otras disciplinas.

Por último, el hecho de que muchas revistas de acceso abierto no tengan definida una política que explícitamente refleje su autorización para permitir el autoarchivo ratifica las recomendaciones de *Casate y Senso*³⁹ y de *Sánchez-Tarragó* y otros,⁷ referidas a la necesidad de apoyar y asesorar a los editores de estas revistas para que adopten y hagan explícitas políticas de propiedad intelectual en las que los autores retengan los derechos de explotación necesarios para difundir libremente sus trabajos por diferentes medios, y los lectores dispongan de las mayores posibilidades para la reutilización de las publicaciones.

Contribución de los autores

Los dos autores participaron en la concepción y diseño del estudio, así como en el análisis e interpretación de datos, la elaboración y revisión del borrador.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en el presente artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chan L, Cuplinskas D, Eisen M, Friend F, Genova Y, Guédon JC, La Manna M. Budapest Open Access Initiative. Declaraciones del Movimiento Internacional de Acceso Abierto: Iniciativa Budapest para el acceso abierto. 2002 [citado 20 de mayo de 2007]. Disponible en: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/>
2. Suber P, Brown PO, Cabell D, Chakravarti A, Cohen B, Delamothe T, Johnson RK. Bethesda Statement on Open Access Publishing. Meeting on Open Access Publishing; 2003 [citado 20 de mayo de 2007]. Disponible en: <http://www.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>
3. Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities [Internet]. 2003 [citado 25 de junio de 2015]. Disponible en: <https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>
4. Suber P. Acceso Abierto. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México; 2015 [citado 21 de agosto de 2015]; 1-266. Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/handle/123456789/21710>
5. Archambault É, Amyot D, Deschamps P, Nicol A, Rebout L, Roberge G. Proportion of Open Access papers published in peer-reviewed journals at the european and world levels 1996-2013. Montreal: Science-Metrix- European Comission; 2014 [citado 20 de junio de 2016]. p. 1-41. Disponible en: http://www.science-metrix.com/files/science-metrix/publications/d_1.8_sm_ec_dg-rtd_proportion_oa_1996-2013_v11p.pdf
6. Olijhoek T, Mitchell D, Bjørnshauge L. Criteria for open access and publishing. Sci Res. 2015 [citado 20 de junio de 2016]; 1-8. Disponible en: https://www.scienceopen.com/document_file/85a98041-8734-4a43.pdf
7. Sánchez-Tarragó N, Caballero-Rivero A, Trzesniak P, Domínguez DD, Nonato R. Las revistas científicas en América Latina hacia el camino del acceso abierto: un diagnóstico de políticas y estrategias editoriales. TransInformação. 2016 [citado 5 de diciembre de 2016]; 28(2):159-72. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/tinf/v28n2/0103-3786-tinf-28-02-00159.pdf>
8. Suber P. Open Access: "Gratis" and "Libre". Open Access Archivangelism. 2008 [citado 18 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://openaccess.eprints.org/index.php?archives/442-guid.html>

9. Suber P. Gratis and libre open access. SPARC Open Access News. 2008 [citado 18 de mayo de 2016]; (124). Disponible en: <http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/newsletter/08-02-08.htm#gratis-libre>
10. Alonso J, Subirats I, Martínez Conde ML. Informe APEI sobre acceso abierto [Internet]. Gijón: Asociación Profesional de Especialistas en Información; 2008 [citado 22 de mayo de 2009]; 1-63. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/15107/1/informeapeiaccesoabierto.pdf>
11. Babini D. Acceso abierto a la producción científica de América Latina y el Caribe. Identificación de principales instituciones para estrategias de integración regional. Rev Iberoam Ciencia, Tecnol Soc-CTS. 2011 [citado 10 de febrero de 2016]; 6(17): 1-24. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92422634002>
12. Gargouri Y, Hajjem C, Larivière V, Gingras Y, Carr L, Brody T, et al. Self-selected or mandated, Open Access increases citation impact for higher quality research. PLoS One. 2010 [citado 19 de agosto de 2016]; 5(10): e13636. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0013636>
13. Dekker S. Going for gold. Inf Serv Use. 2014 [citado 10 de marzo de 2016]; 34(3/4): 185-8. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lxh&AN=99888457&lang=es&site=ehost-live>
14. Ahmed A. Open access towards bridging the digital divide: policies and strategies for developing countries. Inf Technol Dev. John Wiley & Sons, Inc./Engineering; 2007 [citado 11 de marzo de 2016]; 13(4): 337-61. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=27148151&lang=es&site=ehost-live>
15. Björk BC. Open Access-Maximizing Research Impact in the Internet Age. J Comput Civ Eng. 2006: 225-620.
16. Björk BC, Solomon D. Open access *versus* subscription journals: a comparison of scientific impact. BMC Med. 2012; 10(1): 73.
17. Dallmeier-Tiessen S, Darby R, Goerner B, Hyppoelae J, Igo-Kemenes P, Kahn D, et al. Open access journals - what publishers offer, what researchers want. Inf Serv Use. IOS Press; 2011 [citado 7 de marzo de 2016]; 31(1/2): 85-91. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=64497186&lang=es&site=ehost-live>
18. Kullman L. The effect of Open Access on citation rates of self-archived articles at Chalmers. En: IATUL 2014 – 35th Annual Conference [Internet]. Espoo: Aalto University; 2014 [citado 4 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://publications.lib.chalmers.se/publication/198512>
19. Sitek D, Bertelmann R. Open Access: a state of the art. En: Bartling S, Friesike S, editores. Opening Science: the evolving guide on how the Internet is changing research, collaboration and scholarly publishing [Internet]. Berlin: SpringerOpen; 2014 [citado 9 de febrero de 2016]. p. 139-53. Disponible en: <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-00026-8>

20. Budapest Open Access Initiative. Ten years on from the Budapest Open Access Initiative: setting the default to open. Budapest Open Access Initiative; 2012 [citado 1 de julio de 2016]. Disponible en: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-recommendations>
21. COAR, UNESCO. Joint statement about open access by COAR and UNESCO. COAR; 2016 [citado 11 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.coarrepositories.org/news-media/coar-and-unesco-joint-statement-about-open-access/>
22. Lourenço J, Borrell-Damian L. Open Access to research publications: looking ahead. An overview of policy developments and positions from a European university perspective. Brussels: European University Association; 2014 [citado 15 de abril de 2015]. Disponible en: <http://www.eua.be/Libraries/publications-homepage-list/eua-briefing-paper-open-access>
23. Rovira C, Marcos MC, Codina L. Repositorios de publicaciones digitales de libre acceso en Europa: análisis y valoración de la accesibilidad, posicionamiento web y calidad del código digital. Prof Inf. 2007 [citado 24 de febrero de 2015]; 16(1):24-38. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/8668/1/EPI161-024-038.pdf>
24. Dewatripont M, Ginsburgh V, Legros P, Walckiers A, Devroey JP, Dujardin M, et al. Study on the economic and technical evolution of the scientific publication markets in Europe. European Commission; 2006 [citado 11 de abril de 2011]. Disponible en: http://ec.europa.eu/commission_barroso/redoing/docs/speeches/scientific_info_en.pdf
25. Alperín JP, Fischman G, editores. Hecho en Latinoamérica: acceso abierto, revistas académicas e innovaciones regionales. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO; 2015 [citado 24 de julio de 2015]. p. 122. Disponible en: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150722110704/HechoEnLatinoamerica.pdf>
26. Alperin JP, Babini D, Fischman G, editores. Indicadores de acceso abierto y comunicaciones académicas en América Latina [Internet]. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO; 2014 [citado 14 de diciembre de 2014]. Disponible en: http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20141217052547/Indicadores_de_acceso_abierto.pdf
27. Chalabi L, Dahmane M. Open access in developing countries: African open archives. Inf Serv Use. IOS Press; 2011 [citado 17 de febrero de 2016]; 31(3/4): 111-9. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=82094107&lang=es&site=ehost-live>
28. Fullard A. South African responses to Open Access publishing: a survey of the research community. South African J Libr Inf Sci. Forum Press International; 2007 [citado 5 de noviembre de 2015]; 73(1): 40-50. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=27880921&lang=es&site=ehost-live>
29. Czerniewicz L, Goodier S. Open access in South Africa: A case study and reflections. Academy of Science of South Africa: Afr J Sci. 2014; 110(9/10): 1-9.

30. de Volder C. Los repositorios de acceso abierto en la Argentina: situación actual. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas: Inf Cult Soc. 2008 [citado 11 de noviembre de 2015]; (19): 79-98. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=zbh&AN=36010009&lang=es&site=ehost-live>
31. Miguel S, Gómez ND, Bongiovani PC. Acceso abierto real y potencial a la producción científica de un país. El caso argentino. Prof Inf. 2012 [citado 21 de febrero de 2016]; 21(2): 146-53. Disponible en: http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/16785/1/EPI_2012_146-153-Miguel-et-al.pdf
32. Shao J, Shen H, Zhang S, He X, Zheng X. The current state of Open Access in journals sponsored by the China Association for Science and Technology. University of Toronto Press: J Sch Publ. 2013 [citado 10 de marzo de 2016]; 44(4): 373-83. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=88783196&lang=es&site=ehost-live>
33. Guo F, Xue J-Y, Li R-X. Open Access in China: a study of Social Science journals. University of Toronto Press: J Sch Publ. 2014 [citado 10 de marzo de 2016]; 45(4): 336-52. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=96939522&lang=es&site=ehost-live>
34. Melero R. El paisaje de los repositorios institucionales open access en España. BiD textos Univ Bibliotecon i Doc. 2008 [citado 23 de octubre de 2015]; (20). Disponible en: http://www2.ub.edu/bid/consulta_articulos.php?fichero=20meler4.htm
35. Aldana JFS, Leite FCL. Estudio preliminar de las características y modalidades de financiamiento adoptadas por las revistas científicas de acceso abierto en América Latina. Pesqui Bras em Ciência da Informação e Bibliotecon. 2015 [citado 22 de agosto de 2016]; 10(2). Disponible en: <http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pscib/article/view/25097>
36. Claudio-González MG, Villarroya A. Desafíos de la edición de revistas científicas en acceso abierto. Prof Inf. 2015 [citado 10 de marzo de 2016]; 24(5): 517-25. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=109989164&lang=es&site=ehost-live>
37. Torres-Salinas D, Robinson-García N, Aguillo IF. Bibliometric and benchmark analysis of gold open access in Spain: big output and little impact. Prof Inf. 2016 [citado 18 de marzo de 2016]; 25(1): 17-24. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=112843200&lang=es&site=ehost-live>
38. Sánchez-Tarragó N, Fernández-Molina JC. Conocimientos y actitudes de los investigadores cubanos de la salud hacia las revistas de acceso abierto. ACIMED. 2008 [citado 4 de febrero de 2016]; 17(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008000300002&lng=es&nrm=iso

39. Casate Fernández R, Senso Ruiz JA. The landscape of Open Access journals in Cuba: the strategy and model for its development. En: Rudasill LM, Dorta-Duque ME, editores. Open Access and Digital Libraries Social Science Libraries in Action. Berlin: De Gruyter; 2013 [citado 21 de junio de 2015]. p. 89-111. Disponible en: <http://www.degruyter.com/view/books/9783110281026/9783110281026.89/9783110281026.89.xml>
40. NESTI. Revised field of Science and Technology. Classification in the Frascati Manual. OECD; 2007 [citado 3 de abril de 2016]. Disponible en: <http://www.oecd.org/science/inno/38235147.pdf>
41. Alperin JP. Indicadores de acceso abierto. Evaluando el crecimiento y uso de los recursos de acceso abierto de regiones en desarrollo. El caso de América Latina. En: Alperin JP, Babini D, Fischman G, editores. Indicadores de acceso abierto y comunicaciones académicas en América Latina. Buenos Aires: CLACSO; 2014 [citado 14 de diciembre de 2014]. p. 15-86. Disponible en: http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20141217052547/Indicadores_de_acceso_abierto.pdf
42. Alperin JP, Fischman G. Revistas científicas hechas en Latinoamérica. En: Alperin JP, Fischman G, editores. Hecho en Latinoamérica: acceso abierto, revistas académicas e innovaciones regionales. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO; 2015 [citado 24 de julio de 2015]. p. 107-16. Disponible en: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150722110704/HechoEnLatinoamerica.pdf>
43. Amsen E. Guide to open science publishing. F1000Research; 2015 [citado 30 de abril de 2015]. Disponible en: <http://blog.f1000research.com/2015/03/06/guide-to-open-science-publishing/>
44. Beall J. Scholarly authors are increasingly experiencing APC fatigue. Scholarly Open Access: critical analysis of scholarly open access publishing. 2014 [citado 11 de mayo de 2016]. Disponible en: <https://scholarlyoa.com/2014/09/25/scholarly-authors-are-increasingly-experiencing-apc-fatigue/>
45. Björk BC, Shen C, Laakso M. A longitudinal study of independent scholar-published open access journals. Peer J [Internet]. 2016 [citado 11 de mayo de 2016];4. Disponible en: <https://peerj.com/articles/1990/>
46. Solomon D, Björk BC. Publication fees in open access publishing: sources of funding and factors influencing choice of journal. JASIST [Internet]. 2012;63. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/asi.21660>
47. Björk BC, Solomon D. Developing an effective market for Open Access Article Processing Charges. London: Wellcome Trust; 2014 [citado 31 de julio de 2016]. p. 1-69. Disponible en: <https://wellcome.ac.uk/sites/default/files/developing-effective-market-for-open-access-article-processing-charges-mar14.pdf>
48. Gherab-Martín KJ. El informe Finch y el acceso abierto a las publicaciones biomédicas. Prof Inf. 2015 [citado 10 de marzo de 2016];24(5):631-9. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=109989173&lang=es&site=ehost-live>

49. Finch DJ. Accessibility, sustainability, excellence: the UK approach to Open Access. Inf Serv Use IOS Press; 2013 [citado 17 de febrero de 2016]; 33(1):11-8.

Disponible en:

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=syh&AN=87923470&lang=es&site=ehost-live>

50. Suber P. Open Access Overview. Peter Suber's website; 2015 [citado 4 de julio de 2016]. Disponible en: <http://bit.ly/oa-overview>

Recibido: 20 de octubre de 2016.

Aprobado: 7 de diciembre de 2016.

Ricardo Casate Fernández. Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT). La Habana, Cuba. Correo electrónico: casate@idict.cu