



Informe sobre la producción científica de

Cuba y El Caribe

en revistas iberoamericanas de acceso abierto en

redalyc.org

2005-2011

YANIRIS RODRÍGUEZ-SÁNCHEZ • RICARDO CASATE-FERNÁNDEZ
CARMEN SÁNCHEZ-ROJAS • RICARDO ARENCIBIA-JORGE • ROSARIO ROGEL-SALAZAR
ARIANNA BECERRIL-GARCÍA • EDUARDO AGUADO-LÓPEZ

LOS AUTORES

YANIRIS RODRÍGUEZ-SÁNCHEZ

Experta en evaluación de la ciencia mediante estudios métricos de la información, tiene grado de doctora en gestión de la ciencia, tecnología y medio ambiente por el Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (ISPJAE), y licenciada en ciencias de la información por la Universidad de la Habana (UH), Cuba. Desde 2006 se desempeña como jefa del departamento de análisis de información y edición de publicaciones del Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT), Cuba.

RICARDO CASATE-FERNÁNDEZ

Tiene estudios de doctorado en documentación e información científica impartido conjuntamente por la Universidad de Granada (UGR), España, y la Universidad de La Habana (UH), Cuba, además de ser ingeniero en energética nuclear por la Universidad de la Habana. Actualmente funge como director de gestión y acceso a la información en el Instituto de Información Científica y Tecnológica de Cuba (IDICT), donde además se ha desempeñado como director de la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología.

CARMEN SÁNCHEZ-ROJAS

Máster en gestión de la información para las organizaciones por la Universidad de Murcia (UM), España, y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México. Licenciada en información científica y técnica por la Universidad de La Habana (UH), Cuba. Actualmente es directora general del Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT), Cuba, y profesora adjunta de la Universidad de La Habana, así como presidenta del Consejo Científico de la Revista Ciencias de la Información.

RICARDO ARENCIBIA-JORGE

Doctor en documentación e información científica por la Universidad de Granada (UGR), España, maestro en bibliotecología y ciencias de la información, además de licenciado en información científica y bibliotecología por la Universidad de la Habana (UH), Cuba. Forma parte de la red de estudios cuantitativos para la educación superior y a la fecha se desempeña como director de organización y control de la actividad científica en el Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNIC), Cuba.

ROSARIO ROGEL-SALAZAR

Doctora en ciencias sociales por la UAM-X, maestra en estudios urbanos y regionales por la UAEMEX, además de licenciada en sociología por la Facultad de Ciencias Políticas y Administración Pública por la misma institución, donde también se desempeña como académica de tiempo completo. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México, nivel I, además de directora editorial del Sistema de Información Científica Redalyc-UAEMEX.

ARIANNA BECERRIL-GARCÍA

Cuenta con estudios de doctorado en ciencias de la computación por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), así como maestra en ciencias de la computación por la misma institución. Licenciada en ingeniería en computación por la UAEMEX, donde forma parte de la planta docente desde 2003. Actualmente se desempeña como directora de sistemas y tecnologías de información del Sistema de Información Científica Redalyc-UAEMEX.

EDUARDO AGUADO-LÓPEZ

Doctor en enseñanza superior por el Centro de Investigación y Docencia en Humanidades del Estado de Morelos, maestro en sociología por la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX) y licenciado en sociología por la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAM-I). Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México, nivel I. Fundador y director general del Sistema de Información Científica Redalyc-UAEMEX.

Z 491 I44
Cu
R696
2013

Informe sobre la producción científica de Cuba y El Caribe en revistas iberoamericanas de acceso abierto en redalyc.org, 2005-2011 / Yaniris Rodríguez Sánchez, ... [*et al.*]. Cuba: Instituto de Información Científica y Tecnológica-México: Universidad Autónoma del Estado de México, 2013.

94p.: 6il., 27 gráf., 3 mapas; 21,5 × 28 cm.
ISBN: 978-959-234-091-6

1. Investigación científica – Cuba y El Caribe. 2. Conocimiento libre – Iberoamérica. I., Rodríguez Sánchez, Y., coaut.

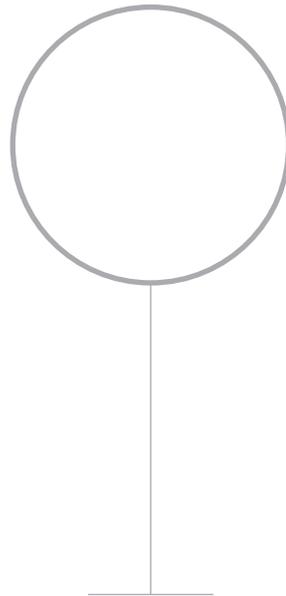


Este libro fue dictaminado bajo el sistema de pares ciegos.

Coordinación editorial: **Rosario Rogel Salazar**
Unidad de apoyo editorial: **Edgar Gabriel Peña Valdés, Ivonne Lujano Vilchis, José Luis Gómez Flores, Karla Yazmin Bastida Carbajal**
Traducción: **Luis Cejudo Espinosa**
Diseño, composición y tipografía: **www.salazarmaya.com**

Grupo de Investigación: **Gustavo Garduño Oropeza, María Fernanda Zúñiga Roca, Miguel Leal Arriola, Miguel Ángel Aguirre Pitol**

Equipo de análisis métrico: **Liliana González Morales, Alma Rosa Segundo Escobar, Daniel Martínez Domínguez**



Informe sobre la producción científica de

Cuba y El Caribe

en revistas iberoamericanas de acceso abierto en

redalyc.org

2005-2011



YANIRIS RODRÍGUEZ-SÁNCHEZ • RICARDO CASATE-FERNÁNDEZ
CARMEN SÁNCHEZ-ROJAS • RICARDO ARENCIBIA-JORGE • ROSARIO ROGEL-SALAZAR
ARIANNA BECERRIL-GARCÍA • EDUARDO AGUADO-LÓPEZ

Primera edición, enero 2013

Instituto de Información Científica
y Tecnológica
Calle 18 A e/ 41 y 47, Rpto. Miramar
Municipio Playa, Ciudad de La Habana,
Teléfono: (537) 203 18 50, Cuba

Universidad Autónoma del Estado
de México
Instituto Literario N° 100, Col. Centro
c.p. 50000, tel.: (01 722) 226 23 00
Toluca, Estado de México

Laboratorio de Cienciometría
Redalyc-Fractal
Edificio R, FCPys
Cerro de Coatepec s/n,
Ciudad Universitaria
c.p. 50100, tel.: (01 722) 215 83 70
Toluca, Estado de México

International Network for the
Availability of Scientific Publications
203 Blackfriars Road
SE1 8NJ
Tel. +44 (0)20 7922 0300
Londres, Inglaterra

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales
Cerro de Coatepec s/n,
Ciudad Universitaria
c.p. 50100, tel.: (01 722) 215 04 94
Toluca, Estado de México

Correo-e: labcrf@redalyc.org
Disponible en: www.redalycfractal.org



Este documento está bajo una licencia *Creative Commons*, puede ser utilizado con fines educativos, informativos o culturales, siempre que se cite la fuente y no se comercialice con sus contenidos. Disponible para su descarga en acceso abierto en: www.redalycfractal.org

Hecho en Cuba / *Made in Cuba*

ISBN: [978-959-234-091-6](https://doi.org/10.24251/978-959-234-091-6)

Citación:

Rodríguez-Sánchez, Yaniris; Casate-Fernández, R.; Sánchez-Rojas, C.; Arencibia-Jorge, R.; Rogel-Salazar, R.; Becerril-García A. y Aguado López, E. (2013). *Informe sobre la producción científica de Cuba y El Caribe en revistas iberoamericanas de acceso abierto en redalyc.org, 2005-2011*.

(ISBN: [978-959-234-091-6](https://doi.org/10.24251/978-959-234-091-6)). Cuba: Instituto de Información Científica y Tecnológica, International Network for the Availability of Scientific Publications y México: Universidad Autónoma del Estado de México.

Tabla de contenido

Resumen ejecutivo / Executive summary	i
Presentación	9
I. Consideraciones metodológicas	11
A. Características del universo fuente del estudio	12
B. Normalización de la información del acervo	18
C. Metodología para la generación del Perfil de Producción Científica	19
<i>Indicadores de Producción</i>	19
<i>Indicadores de Producción en Colaboración</i>	21
<i>Indicadores de Colaboración</i>	22
D. Ejemplos para el análisis del Perfil de Producción Científica	25
II. Contexto internacional	29
A. Producción por región del mundo en revistas iberoamericanas de acceso abierto, 2005-2011	30
B. Producción y aportación de los países más productivos, 2005-2011	32
<i>Producción y aportación anual</i>	32
<i>Producción y aportación acumulada</i>	34
<i>Comportamiento de la Masa Crítica por país y área de conocimiento</i>	35
C. Instituciones con mayor aportación a la Producción científica en revistas redalyc.org por país, 2005-2011	36
<i>Producción y Colaboración de las instituciones más productivas</i>	37
III. Perfil de Producción Científica de Cuba y El Caribe en el acervo redalyc.org, 2005-2011	41
A. Perfil de Producción de Cuba y El Caribe	41
B. Comportamiento de la Producción de Cuba y El Caribe	42
<i>Producción</i>	42
<i>Producción en Colaboración</i>	44
C. Producción de Cuba y El Caribe por área de conocimiento y disciplina	47
<i>Producción por área</i>	47
<i>Producción por disciplina</i>	48

D. Producción y Producción en Colaboración de Cuba y El Caribe según región y país	53
<i>Producción por país</i>	53
<i>Producción en Colaboración por región y país</i>	54
E. Producción de Cuba y El Caribe en instituciones regionales e iberoamericanas no caribeñas	56
<i>Producción de las instituciones regionales</i>	56
<i>Producción y Producción en Colaboración de las instituciones regionales más productivas</i>	59
<i>Producción en Colaboración con instituciones extranjeras</i>	62
F. Producción de Cuba y El Caribe en revistas regionales e iberoamericanas no caribeñas	65
<i>Revistas regionales</i>	65
<i>Revistas iberoamericanas no caribeñas</i>	71
Consideraciones finales	79
Anexos	
Estadísticas generales del Perfil de Producción Científica de Cuba y El Caribe en redalyc.org, 2005-2011	
Índices	81
Siglas y acrónimos	83
Bibliografía	85

Resumen ejecutivo

Executive summary

Report on Cuban and Caribbean scientific output in open access Ibero-American journals in redalyc.org, 2005-2011

One of the main objectives of redalyc-fractal (LabCrf *) Laboratory of Scientometrics is to contribute to the construction of tools that allow a new look on the way in which scientific output is produced, disseminated and assessed in the countries of the “global south”, in which the poor access to specialized information not only limits the possibilities to make science, but also to analyze and assess it.

In this report we offer the results of a new indicator to analyze Ibero-American science: the *Profile of Scientific Output*. A methodology that allows comparing *Scientific Output* (P) at a scale of a country, institution and field of knowledge, as well as identifying the characteristics of *Output in Collaboration* (PC); by using this methodology it is possible to answer questions such as:

- Which are the characteristics of the dynamics of the output of Caribbean scientists?
- Which are the institutions that contribute the most to Cuban and Caribbean scientific output, in which fields of knowledge? And which are the tendencies they present?
- Which journals are the main showcases to disseminate the research results of Caribbean scientists, by field of knowledge and tendencies along the analyzed period?
- Which are the patterns of scientific collaboration by field of knowledge and their variability along the analyzed period? And in short,
- Which are the results of the policies, both institutional and national, that foster scientific output and their correspondence with the tendencies presented by the rest of Latin American countries?

Informe sobre la producción científica de Cuba y El Caribe en revistas iberoamericanas de acceso abierto en redalyc.org, 2005-2011

Uno de los principales objetivos del Laboratorio de Cienciometría redalyc.org-fractal (LabCrf *) es contribuir a la construcción de herramientas que permitan una nueva mirada sobre la forma en que se produce, comunica y evalúa la investigación científica en los países del “sur global”, donde el escaso acceso a información especializada no sólo limita las posibilidades de hacer ciencia, sino también de analizarla y evaluarla.

En este informe se ofrecen los resultados de un nuevo indicador para analizar la ciencia iberoamericana: el *Perfil de Producción Científica*, metodología que permite comparar la *Producción* (P) a escala de país, institución y área del conocimiento, así como identificar las características de la *Producción en Colaboración* (PC). Gracias a esta metodología es posible dar respuesta a preguntas como:

- ¿Cuáles son las características de la dinámica de la producción de los científicos caribeños?
- ¿Cuáles son las instituciones que más aportan a la producción científica de Cuba y El Caribe, en qué áreas del conocimiento y cuáles son las tendencias que presentan?
- ¿Qué revistas constituyen los principales escaparates para dar a conocer los resultados de investigación de los científicos caribeños, por área del conocimiento y sus tendencias en el periodo analizado?
- ¿Cuáles son los patrones de colaboración científica por área del conocimiento y su variabilidad en el periodo analizado?, y, más concretamente,
- ¿Cuáles son los resultados de las políticas de incentivos a la producción científica, tanto institucionales como nacionales, y su correspondencia con las tendencias que presentan el resto de países de América Latina?

Universe of analysis

A total of **800** open access journals hosted at redalyc.org platform, in which **145,515** research articles have been published along the seven years of the analyzed period; this we have called *Nucleus of Articles*, of which more than a half have been written in collaboration (**65.5** per cent).

In views of analyzing separately *Output* and *Collaboration*, methodologically we opted for assigning the same weight (this is to say, an article) to each country and/or institution that appears as undersigning of a scientific article in co-authorship. For instance, if an article is signed by eight authors —three Mexicans and five Argentineans—, at a country level only one article is assigned to Mexico, for in this case we are counting the undersigning countries; thereby, also one to Argentina. However, if all the authors come from different institutions, even inside these two countries, an article is assigned to every one of the eight different institutions that participate in the co-authorship of the analyzed text.

We have called the scale of country-institution-author analysis *Entities of Output*; whereas that of country-institution-journal-field of knowledge has been called *Entities of Communication* (see image 6, on page 24).

The **800** journals are distributed as follows: **470** of social sciences (**59%**), **232** of sciences (**29%**), **81** of arts and humanities (**10%**) and multidisciplinary (**2** per cent).

Indicators to analyze the Profile of Scientific Output

The *Profile of Scientific Output* is composed of indicators associated both to *Production* and *Collaboration* of scientific articles. Three indicators in total are proposed:

1. The *Output* indicator (p) allows differencing the articles published in journals of the entity of analyzed production (country and/or institution), signed by authors from the same country in which the journal is published (national), or else by authors ascribed to foreign institutions.
2. The indicator of *Output in Collaboration* (pc) corresponds to the proportion of articles signed in co-authorship in relation to the total.
3. The indicator of *Collaboration* (c) shows the particularities of the articles written in co-authorship (see graph I).

Universo de análisis

Se revisan **800** revistas científicas de acceso abierto alojadas en la plataforma redalyc.org, en las cuales se han publicado **145,515** artículos de investigación durante los siete años del periodo analizado; a ello le hemos denominado *Núcleo de Artículos*, del cual más de la mitad ha sido escrito en colaboración (**65.5** por ciento).

Con la finalidad de analizar por separado la *Producción* y la *Colaboración*, metodológicamente se optó por asignar el mismo peso (es decir, un artículo) a cada país y/o institución que figura como firmante de un mismo artículo científico escrito en coautoría. Por ejemplo, si un artículo lo firman ocho autores —tres de México y cinco de Argentina—, en el ámbito de país se asigna un solo artículo a México, pues lo que se contabiliza en este caso son los países firmantes, no la cantidad de autores; y, por tanto, uno también a Argentina. Sin embargo, si todos los autores proceden de instituciones diferentes aun al interior de esos dos países, se asigna un artículo a cada una de las ocho instituciones diferentes que participan en la coautoría del texto analizado.

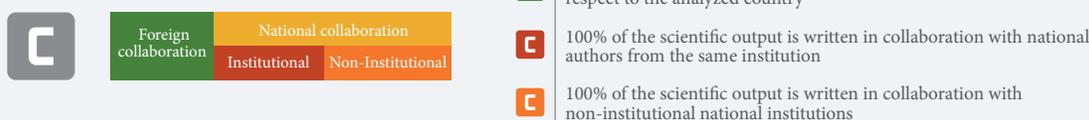
A la escala de análisis país-institución-autor le hemos denominado *Entidades de Producción*; mientras que a la escala país-institución-revista-área de conocimiento le llamamos *Entidades de Comunicación*. (ver imagen 6, página 24)

Las **800** revistas se distribuyen de la siguiente manera: **470** de ciencias sociales (**59%**), **232** de ciencias (**29%**), **81** de artes y humanidades (**10%**) y multidisciplinares (**2** por ciento).

Indicadores para analizar el Perfil de Producción Científica

El *Perfil de Producción Científica* se compone de indicadores asociados tanto a la *Producción* como a la *Colaboración* en torno a los artículos científicos. En total son tres los indicadores que se proponen:

1. El indicador de *Producción* (p) permite diferenciar los artículos publicados en revistas de la entidad de producción analizada (país y/o institución), firmados por autores del mismo país de edición de la revista (nacionales), o bien por autores adscritos a instituciones del extranjero.
2. El indicador *Producción en Colaboración* (pc) corresponde a la proporción de artículos firmados en coautoría respecto del total.
3. El indicador de *Colaboración* (c) muestra las particularidades de los artículos escritos en coautoría (ver gráfica I).

Graph I. Indicators to analyze the *Profile of Scientific Output*1. *Output*2. *Output in Collaboration*3. *Scientific Output in Collaboration*

Source | Own elaboration redalyc-fractal (LabCrf*) Laboratory of Scientometrics.
Data: redalyc from 145,515 articles from the pool of 800 journals, 2005-2011.
Methodology: <http://www.redalycfractal.org/met> Produced: December 2012



The Profile of Scientific Output in the international context

Even if Ibero-American journals mainly publish research results by Latin American authors (77%), they also host academicians from other parts of the world: 13.8% academicians ascribed to institutions from the Iberian Peninsula, 3.9% researcher from other European countries, and 3.7% by North American researchers.

The contribution from the 10 most productive countries accounts for 89.9% of the total production. Four groups are noticed: the first one solely comprises Brazil, with slightly more than 39,000 articles (27.7%), the second group comprises Mexico, Colombia and Spain, with altogether reach 64,696 articles (45.9%), in the third group we find Argentina, Venezuela, Cuba and Chile which as a set amount to circa 30,000 articles (21.3%), finally, the last group is composed of United States and Peru (see graph 5, on page 33).

Although in absolute terms there are increasing tendencies in the *Output* of the analyzed countries, in relative terms only Brazil shows a steady growing behavior and a stressed distance from the rest of the countries in the region.

El Perfil de Producción Científica en el contexto internacional

Si bien las revistas iberoamericanas publican principalmente resultados de investigación de autores de países latinoamericanos (77%), también dan cabida a académicos de otras partes del mundo: 13.8% de profesores adscritos a instituciones de la Península Ibérica, 3.9% investigadores del resto de Europa y 3.7% de norteamericanos.

La aportación de los diez países más productivos concentra 89.9% de la producción total. Se aprecian cuatro grupos: el primero incluye sólo a Brasil con poco más de 39,000 artículos (27.7%); el segundo lo conforman México, Colombia y España que en conjunto alcanzan una producción de 64,696 artículos (45.9%); un tercer conjunto lo constituyen Argentina, Venezuela, Cuba y Chile que en común aportaron alrededor de 30,000 artículos (21.3%) y, finalmente, el último grupo lo integran Estados Unidos y Perú (ver gráfica 5, página 33).

Si bien en términos absolutos se muestran tendencias ascendentes en la *Producción* de los países analizados, en términos relativos solamente Brasil muestra un comportamiento de constante crecimiento y una marcada distancia frente al resto de los países de la región.

The Profile of Cuban and Caribbean an Scientific Output, 2005-2011

The scientific *Output* in the Caribbean region in journals hosted at redalyc.org for the analyzed period reaches 7,967 articles; this output has been published in journals of the region and in four-fifths of the cases they are from the same country of the author. Only a fifth has been published in foreign journals; this is to say, Ibero-American but not Caribbean. Eighty-one percent of the works were written in collaboration. Once again, distinguishable is that in collaboration only for a sixth part (15.9%) the authors are not Caribbean.

This composition of the output shows the importance of the national and regional editorial output, which becomes relevant as one notices that slightly more than a quarter of the publications by authors from the Caribbean was disseminated in journals published by the same institution the author belongs to.

Eight out of ten works were produced in co-authorship and, in more than a half of the cases, said *Collaboration* took place with academicians of the same institution. On its own, 31% of the collaborations was between authors from the region who belonged to different institutions, and only 15.9% with academicians from other countries.

It is important to clarify that even if an analysis is performed on the Caribbean region, Cuba on its own concentrates 94.8% of the works—which amount to 17,556—; whereas the rest of Caribbean countries only registered 411 works, which mainly come from Puerto Rico (227 articles) and Dominican Republic (142).

Practically three out of four works are published in regional journals, distinguishing the consolidation of the Cuban editorial processes; this composition is maintained along the period. This way, a quarter of the articles are published in non-Caribbean Ibero-American journals, privileging Spanish, Mexican and Colombia journals (see graph 12, page 42).

Indexes of *Collaboration* or co-authorship are high; 81% of the articles are carried out in collaboration, maintaining a constant proportion along the period and with more than a half in co-authorship with Latin American academicians (64%), with peers in the Iberian Peninsula (16%) and at a lower extent with Europe, United States and Canada.

As for their distribution by field of knowledge, the largest proportion (79%) comprises articles of the area of science, standing out the areas of medicine, agro-sciences, biology and veterinary medicine.

El Perfil de Producción Científica de Cuba y El Caribe, 2005-2011

La *Producción* de la región caribeña en revistas redalyc.org para el periodo analizado, asciende a 7,967 artículos. Ésta ha sido publicada en revistas de la región y en cuatro quintas partes corresponden al país de afiliación del autor. Únicamente en una quinta parte se ha publicado en revistas del extranjero; es decir, iberoamericanas pero no caribeñas. El 81% de los trabajos se escribieron en colaboración. Destaca nuevamente que en la colaboración sólo una sexta parte (15.9%) son autores no caribeños.

Esta composición muestra la importancia de la producción editorial regional y nacional, lo que adquiere mayor importancia al advertir que poco más de una cuarta parte de las publicaciones de autores del Caribe se dio a conocer en revistas editadas por la misma institución del autor.

Ocho de cada diez trabajos se realizan en coautoría y, en más de la mitad de los casos, dicha *Colaboración* se realiza con académicos de la misma institución. Por su parte, 31% de las colaboraciones se mantienen con autores regionales de diferentes instituciones y, únicamente 15.9% con académicos de otros países.

Es importante precisar que si bien se hace un análisis para la región de El Caribe, tan solo Cuba concentra 94.8% de los trabajos—que ascienden 17,556— mientras que los demás países caribeños registraron solamente 411 trabajos, los cuales proceden principalmente de Puerto Rico (227 artículos) y República Dominicana (142).

Prácticamente tres de cada cuatro trabajos se publican en revistas de la región, destacando la consolidación de los procesos editoriales cubanos. Esta composición se mantiene en el periodo. De esta forma, una cuarta parte de los artículos se publican en revistas iberoamericanas no caribeñas, privilegiando las revistas españolas, mexicanas y colombianas (ver gráfica 12, página 42).

Los índices de *Colaboración* o coautoría son elevados, 81% de los artículos se realizan en colaboración, manteniendo una proporción constante en el periodo y con más de la mitad en coautoría con académicos latinoamericanos (64%), con pares de la península ibérica (16%) y en menor proporción con Europa, Estados Unidos y Canadá.

En cuanto a su distribución por área de conocimiento, la mayor parte (79%) son artículos del área de ciencias, destacando las disciplinas de medicina, agrociencias, biología y veterinaria.

The Cuban and Caribbean scientific Output by regional and iberoamerican don't caribbean, 2005-2011

Although there are 879 Cuban and Caribbean institutions which partake of the regional scientific *Output*, almost 95% is linked to Cuban institutions. The ten with the most contribution concentrate 32.8% of the publications in the analyzed period, among which distinguishable are the Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, the Universidad de la Habana and the Instituto de Ciencia Animal.

In respect to the behavior of *Output in Collaboration*, in table 13 (see page 63) one notices that this set of institutions has an overly dynamical structure, which moves dramatically between years with increases and falls. In this sense, the physiognomy of collaboration is not far from the output structure of each of the institutions.

As for the most important institutions which the Caribbean academicians collaborate with, two Mexican entities can be distinguished: the Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) and the Instituto Politécnico Nacional (IPN); two Brazilian: the Universidad de São Paulo (USP) and the Universidad Federal de Viçosa (UFV); as well as the Consejo Superior de Investigaciones Científicas of Spain.

Final considerations

For the case of the Cuban and Caribbean it is observed that the behavior of the region is subjected to the dynamics of the Cuban science, as it concentrates the largest share of the output from the region, with a small participation of Puerto Rico and Dominican Republic.

It is possible to conclude that a great deal of the Cuban and Caribbean *Output* is disseminated in journals published in the Ibero-American region, but mainly in the Cuban ones published by institutions different from those the authors are ascribed to (national non-institutional journals). It is also distinguishable that the participation of Cubans as authors in foreign journals account for a fifth.

The Cuban prevalence is noteworthy; thereby the possibility to become a boosting factor for the development of research and publication in Caribbean countries, the geographic and cultural bonds historically maintained can be capitalized in this respect.

The methodological construction of bibliometric and scientometric indicators must be fostered in order for them to allow characterizing the output dynamic of Cuban and Caribbean institutions before weighing them at an output ranking, in such manner that the institutions have the elements to make the most of their strengths and opportunity areas.

Producción de Cuba y El Caribe por instituciones regionales e iberoamericanas no caribeñas, 2005-2011

Si bien son 879 las instituciones de Cuba y El Caribe que participan en la *Producción* de la ciencia regional, casi 95% se vincula con instituciones cubanas. Las diez con mayor producción concentran 32.8% de lo publicado en el periodo analizado, donde sobresale la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, la Universidad de la Habana y el Instituto de Ciencia Animal.

En lo referente al comportamiento de la *Producción en Colaboración*, la tabla 13 (ver página 63) muestra que este conjunto de instituciones tiene una estructura demasiado dinámica que se mueve muy drásticamente entre los años con escenarios de crecimiento y de caída. En ese sentido, la fisonomía de la colaboración no dista mucho de la estructura de producción de cada una de las instituciones.

En cuanto a las instituciones más importantes con las cuales colaboran los académicos de El Caribe, destacan dos entidades mexicanas: la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Instituto Politécnico Nacional (IPN); dos brasileñas: la Universidad de São Paulo (USP) y la Universidad Federal de Viçosa (UFV), así como el Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España.

Consideraciones finales

Para el caso de la región de Cuba y el Caribe se observa que el comportamiento de la región obedece a la dinámica de la ciencia cubana, ya que concentra la mayor parte del conocimiento aportado por la región, con una pequeña participación de Puerto Rico y República Dominicana.

Es posible concluir que gran parte de la *Producción* científica de Cuba y el Caribe se difunde en revistas editadas en la propia región Iberoamericana, aunque prioritariamente en las cubanas editadas por instituciones diferentes a la adscripción de los autores (revistas nacionales no institucionales). Destaca también que la participación de los cubanos como autores en revistas del extranjero asciende a una quinta parte.

Sobresale el predominio cubano y, con ello, la posibilidad de convertirse en un factor de impulso para el desarrollo de la investigación y publicación de los países caribeños, los lazos geográficos y culturales mantenidos históricamente pueden ser capitalizados en este sentido.

Debe impulsarse la construcción metodológica de indicadores bibliométricos y cientométricos que permitan caracterizar la dinámica de producción de las instituciones de Cuba y El Caribe, antes que ponderarlas en un ranking de producción, de forma que las instituciones cuenten con elementos que les permitan aprovechar sus áreas de fortaleza y oportunidad.

Presentación

El Acceso Abierto permite el libre acceso a los recursos digitales derivados de la producción científica o académica sin generar barreras económicas o restricciones derivadas de los derechos de autor sobre los mismos[...] es compatible con los derechos de autor, la revisión por pares, los ingresos, la impresión, la preservación, el prestigio, el progreso en la carrera[...] y todas aquellas características y servicios asociados con la comunicación científica.

PETER SUBER, 2006

1. Desde su inicio en el año 2003, redalyc.org surgió como una iniciativa que aglutinaba exclusivamente revistas de disciplinas sociales y humanas, pues en ese entonces se advertía que dichas áreas del conocimiento eran las que mayor marginación experimentaban tanto en su incorporación en bases de datos, como en la consolidación de sus procesos editoriales. No obstante, a partir del año 2006 el proyecto se abrió para la inclusión de revistas de todas las áreas del conocimiento (Rogel-Salazar y Aguado-López, 2011).

En los últimos años ha cobrado gran relevancia el florecimiento de nuevos procesos que están modificando las prácticas científicas de producción, comunicación y legitimación del conocimiento. Sobre todo a partir del uso de un conjunto de plataformas tecnológicas que han ido consolidándose —como acervos digitales en línea—, con el propósito de fortalecer la visibilidad y el acceso al saber contenido en los artículos vinculados con el debate y la actualización científica de las disciplinas; orientando la producción de la ciencia hacia espacios de comunicación cada vez más incluyentes y abiertos, en el marco de una mayor colaboración entre investigadores, universidades y países de distintas regiones del mundo.

Como parte de este proceso, en el año 2003 surge la Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal ([redalyc](http://redalyc.org)), programa interinstitucional asentado en la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX) que provee información de revistas iberoamericanas en acceso abierto, con el objetivo de cubrir las necesidades de información especializada de estudiantes, investigadores y de quienes toman decisiones en materia de desarrollo científico y tecnológico al interior de los países y las instituciones.¹

De manera complementaria, en el año 2010 se crea el Laboratorio de Cienciometría [redalyc](http://redalyc.org)-fractal (LabCrf[®]), como un grupo de investigación encargado de analizar las características y patrones de comportamiento de la producción científica publicada en revistas iberoamericanas indizadas en redalyc.org. Una de las primeras propuestas concretas del LabCrf[®] refiere la generación de un modelo de análisis basado en entidades de producción y comunicación, a las que se aplican un conjunto de indicadores que buscan construir el “estado del arte” de la producción científica en Iberoamérica, a partir de los *Perfiles de Producción Científica* que habrán de desarrollarse por país, institución y área de conocimiento.

La importancia de analizar la dinámica en la producción científica para revistas de acceso abierto cobra especial relevancia, después de la consulta latinoamericana y del Caribe sobre acceso abierto a la información científica de UNESCO llevada a cabo en Kingston en marzo de 2013, donde se reconoció que el trabajo desarrollado por iniciativas como redalyc.org debe impulsarse en la región (UNESCO, 2013).

En ese sentido, este documento se estructura principalmente en tres grandes capítulos que buscan propiciar una nueva mirada de la manera

2. Se sabe que este término —que identifica lo que en otros contextos y momentos también ha sido denominado “países en vías de desarrollo” o “Tercer Mundo”— es problemático. La idea “sur global” busca hacer referencia a países con ingresos medios y bajos que, generalmente, se localizan en el hemisferio sur, de manera opuesta a Europa y Norteamérica. La ineficiencia del término destaca en el caso de México, Centroamérica y el Caribe, que si bien se localizan en el hemisferio norte, comparten las mismas características y problemáticas de los países ubicados al sur del globo; no obstante, insistimos en hacer uso de ella en el entendido de que nos permite hacer referencia a los países que comparten problemas relacionados con bajos niveles de desarrollo relativo y esquemas particulares de organización que han permitido sociedades marcadas por la inequidad y desigualdad.

cómo se produce, comunica y evalúa la investigación científica de los países del “sur global”.² En primer lugar habrán de ofrecerse las consideraciones metodológicas que sustentan el análisis presentado, mediante la descripción de las características del universo fuente de estudio, al especificar los criterios de normalización de la información; para ofrecer una interpretación de los indicadores del *Perfil de Producción Científica*.

Después, habrán de presentarse los principales resultados del estudio en cuanto al contexto internacional. Además, dará a conocer la información específica de la producción científica por región del mundo, para analizar con mayor nivel de detalle la participación de los países y las instituciones que más aportan a las revistas del acervo redalyc.org; con ello podrá ahondarse en la caracterización de los *Perfiles de Producción y Colaboración* que presentan estas entidades en torno, tanto a la elaboración, como a la comunicación de los artículos científicos.

El núcleo de este *Informe* lo constituye el análisis del *Perfil de Producción Científica* de Cuba y El Caribe —expuesto en el capítulo tercero—, que muestra el comportamiento de la *Producción* y la *Producción en Colaboración* de la región, no sólo por área de conocimiento y disciplina, sino también por región del mundo, además de considerar la producción científica por revistas e instituciones, tanto regionales como iberoamericanas no caribeñas. Finalmente, quedarán planteadas algunas conclusiones en torno a la generación de la ciencia en Cuba y El Caribe, así como perfiladas ciertas recomendaciones de política científica con la finalidad de fortalecer la comunicación y la colaboración alrededor de la ciencia producida en la región.

Consideramos que la información contenida en este *Informe* resulta clave para que quienes toman decisiones puedan diseñar y llevar a cabo estrategias tanto de desarrollo como de consolidación del trabajo científico. Su elaboración parte del interés de contribuir con elementos de análisis concretos que fortalezcan las actividades de producción de la ciencia, por lo que como parte de este esfuerzo, el LabCrf® pone a disposición de los lectores el *Informe sobre la producción científica de Cuba y El Caribe en revistas iberoamericanas de acceso abierto en redalyc.org, 2005-2011*, cuyos datos permiten conocer el *Perfil de Producción* de los investigadores de dicha región en las 800 revistas de este acervo.

I. Consideraciones metodológicas

Uno de los principales aportes del presente documento reside en la naturaleza de la información que ofrece. No sería desmedido afirmar que, hasta la fecha, ninguna base de datos de contenido científico ha estado dispuesta a “abrir su caja negra” para mostrar las características y pormenores de la información que aglutina. Por ello, redalyc.org comparte la información básica de la producción científica publicada en revistas iberoamericanas de acceso abierto que forman parte de su acervo, desagregando la información a través de una metodología diseñada por el LabCrf[®], con el fin de brindar elementos que permitan analizar, con criterios públicos y transparentes, el comportamiento que guarda la producción científica de las revistas iberoamericanas.³

3. Por la naturaleza del informe que aquí se integra, y con el objetivo de no entorpecer la lectura, en algunos casos se ofrecen únicamente porcentajes globales. Sin embargo, invitamos al lector interesado en conocer los “datos duros” a visitar la página: www.redalyc.org y seleccionar el indicador y escala de análisis de su interés donde, además, podrá conocer información incluso por artículo.

Aunque la forma en que opera la comunicación de la ciencia reúne básicamente a los mismos actores con independencia de la región del mundo donde se lleva a cabo, al interior de las áreas de conocimiento y de las disciplinas es posible encontrar una serie de particularidades que varían de una región a otra, así como entre países e instituciones, donde lo que otorga el carácter de científicidad a los artículos es la colaboración, deliberación, difusión y revisión entre pares académicos que, independientemente de su lugar de residencia, actúan como fuentes de validación del conocimiento científico. La comunicación de la ciencia vista como un conjunto de estrategias para dar a conocer los resultados de cualquier investigación académica, recurre a diversos medios entre los cuales, sobresalen un conjunto de plataformas tecnológicas y formatos digitales que han mejorado el intercambio de información y conocimiento en los últimos años.

Definir el *Perfil de Producción Científica* como el centro del análisis e investigación del LabCrf[®], no sólo permite vislumbrar las características de la capacidad editorial de las instituciones y/o los países de Iberoamérica, además aporta elementos para ubicar los distintos patrones de comportamiento dentro del proceso de producción, comunicación y consumo de la ciencia, con énfasis en el área de ciencias sociales y humanidades en la región latinoamericana. Ello permite advertir, por ejemplo, qué tanto de lo publicado da a conocerse en revistas de la misma institución y/o país donde se gesta la investigación, así como en revistas e instituciones del extranjero, donde también puede observarse la proporción y características de la producción de artículos científicos, en cuanto al tipo de colaboración con pares académicos tanto nacionales (institucionales y no institucionales) como extranjeros (Becerril-García *et al.*, 2012).

Los objetivos de este estudio implican proporcionar información de la magnitud, y el posible impacto tanto de las estrategias como las prácticas que adoptan países, instituciones e investigadores en torno a la producción del conocimiento científico. A partir de ello, es posible advertir las peculiaridades en la comunicación y colaboración de los artículos científicos de un país o institución dentro de las 800 revistas en redalyc.org. De ahí el interés por analizar las estrategias de trabajo entre personas que hacen ciencia, al tiempo que hacen sociedad.

A. Características del universo fuente del estudio

El análisis realizado al acervo toma como universo fuente la producción científica de 800 revistas de acceso abierto indizadas a través de redalyc.org, las cuales han publicado 145,515 artículos de investigación entre los años 2005 y 2011, a los que, en lo sucesivo, denominaremos *Núcleo de Artículos* (ver tabla 1).⁴ Si bien durante el periodo de estudio se contaba con más de 800 revistas en la base de datos, sólo fueron considerados aquellos títulos que disponían de acervo completo en línea con metadatos analizables. Los informes sobre el *Perfil de Producción Científica* parten de la aplicación de una metodología centrada en torno a entidades de producción y comunicación de los artículos científicos.⁵

4. Para una identificación del significado de acceso abierto y sus implicaciones para las publicaciones científicas véase Melero, 2005 y Babini, 2006.

5. Se considera que una revista cuenta con "acervo completo" cuando se dispone de todos sus contenidos en formato electrónico a través de redalyc.org, en función de la periodicidad declarada, independientemente de si continúa o no vigente.

Tabla 1 Universo fuente de análisis en redalyc.org, 2005-2011

Universo fuente	Total	
Revistas analizadas	800	
Países que registran producción científica	146	
Núcleo de artículos (producción científica)	145,515	
En colaboración	95,263	(65.5%)
Sin colaboración	50,252	(34.5%)
Instituciones con producción científica	13,414	
Con contribución en ciencias sociales	7,181	
Con contribución en artes y humanidades	1,311	
Con contribución en ciencias	8,413	
Con contribución multidisciplinaria	1,066	
Producción científica por continente	153,318	
Producción científica por país	156,734	
Producción científica por institución	206,335	

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



En el estudio sólo se tomaron en consideración los artículos de investigación y ensayos publicados entre 2005 y 2011, que en conjunto representan 90.1% del total de las aportaciones científicas publicadas en revistas indizadas en el acervo, por lo que contribuciones como editoriales, presentaciones, reseñas y textos varios no fueron considerados para el análisis, como indica la tabla 2.

Tabla 2 Contribuciones analizadas en el acervo redalyc.org, 2005-2011

Tipo de contribuciones	Absolutos	Porcentajes
Artículos y/o ensayos	145,515	90.1
Editorial y/o presentación	3,491	2.2
Reseñas	8,171	5.0
Otros documentos	4,263	2.7
Total	161,440	100.0

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*). Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas. Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.

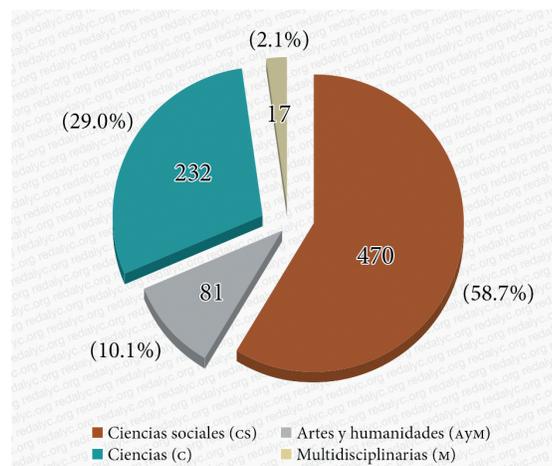


De este *Núcleo de Artículos*, un total de **95,263** fueron escritos en colaboración, lo que significa que más de la mitad de la producción analizada (**65.5%**) deriva de un trabajo en coautoría de dos o más investigadores que, tanto pueden tener la misma nacionalidad y pertenecer a una sola institución, como pueden ser de otras nacionalidades o instituciones de la región iberoamericana y de todo el mundo. Tales artículos constituyen la base para explicar las características de la colaboración en torno a la producción científica, donde es posible desarrollar la información por país y tipo de institución de adscripción de los coautores (ver *tabla 1*).

En términos de distribución por área de conocimiento y ámbito disciplinar, una de las principales características de redalyc.org es la cantidad de revistas que participan en las áreas de ciencias sociales, artes y humanidades, ya que en conjunto representan **68.9%** de todas las publicaciones en el acervo (ver *gráfica 1*); además, destaca la solidez de disciplinas como educación, psicología y sociología que, de manera agregada, significan **23.6%** de las publicaciones que redalyc.org aglutina en la región iberoamericana.⁶ Asimismo, sobresale la rapidez con que el acervo ha sido acogido por la comunidad académica del área de ciencias, particularmente en los ámbitos de medicina, agrociencias e ingeniería que, en común, alcanzan una participación de **18.2%** de las revistas; composición que se observa con mayor detalle en las *gráficas 1 y 2*.

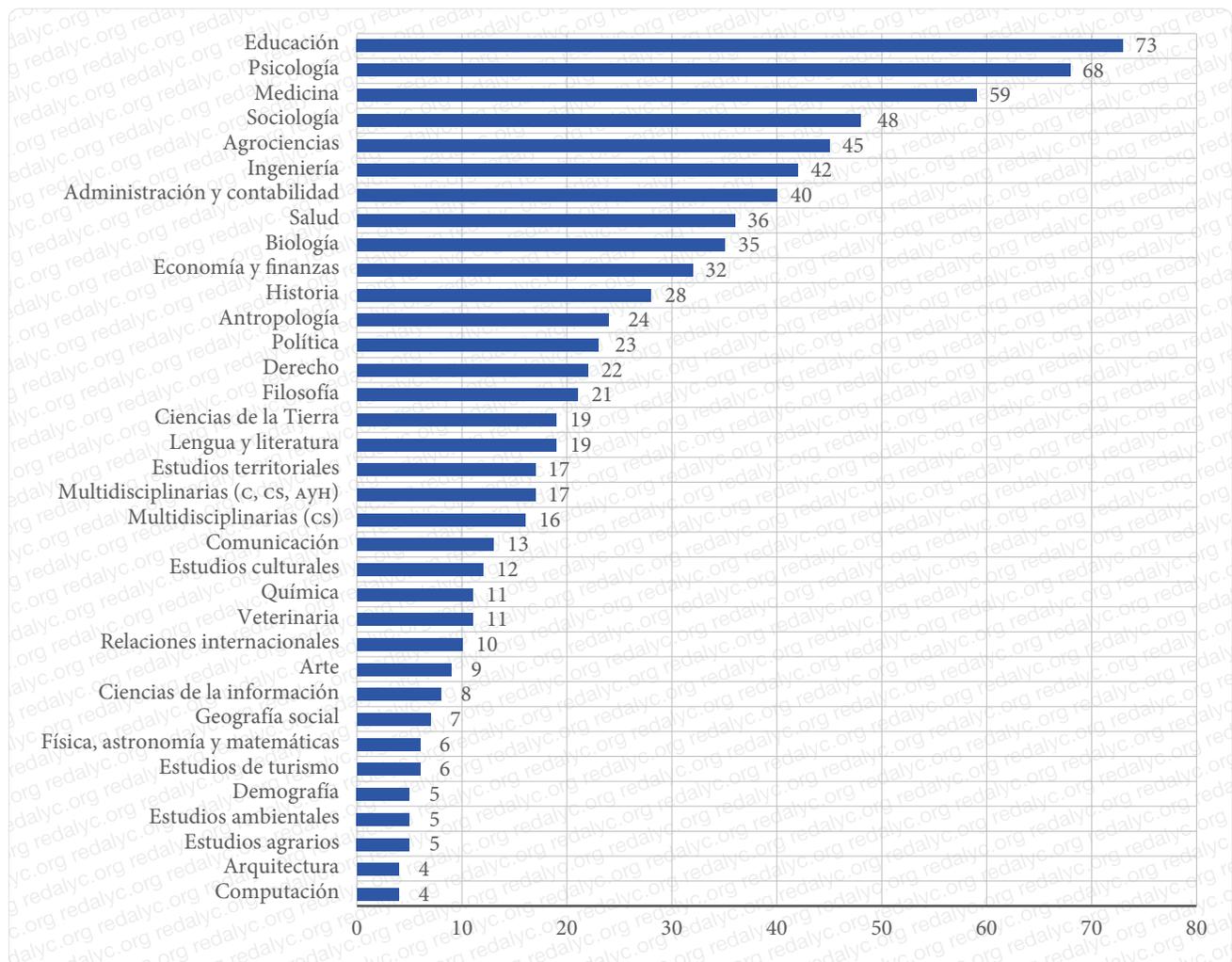
6. Para un análisis acerca de las revistas iberoamericanas de psicología enjcr-isi, véase Quevedo-Blasco y López-López, 2011.

Gráfica 1 Distribución de las revistas fuente por área de conocimiento, 2005-2011



Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*). Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas. Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.





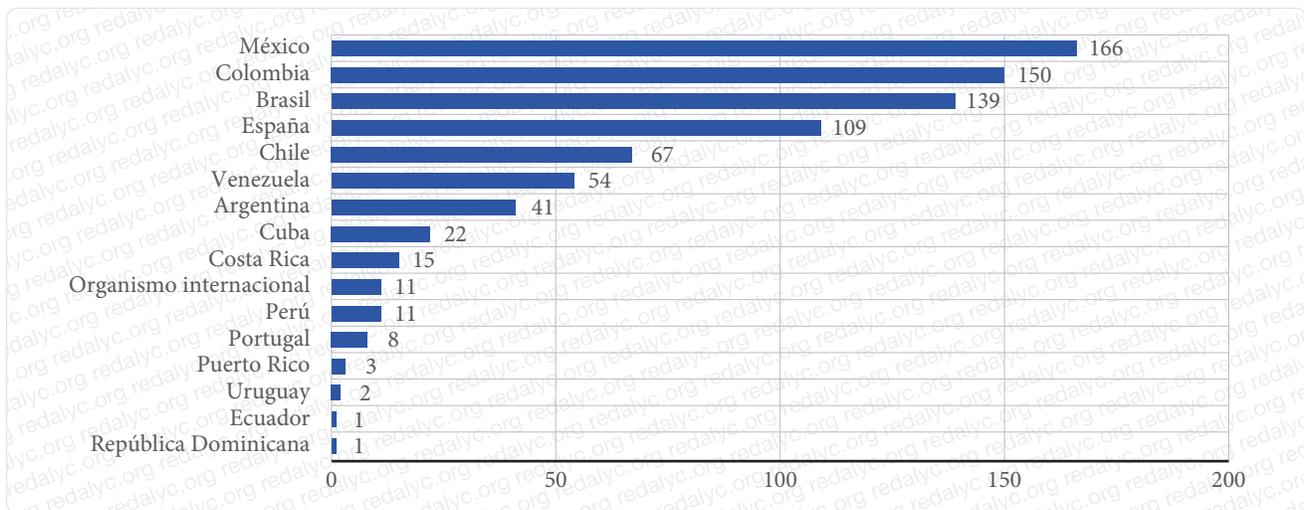
Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Ciencimetría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



Gráfica 2 Distribución de las revistas fuente por ámbito disciplinar, 2005-2011

Además de los organismos internacionales, si bien son **15** los países que editan las revistas que integran la base de datos **redalyc.org** (ver *gráfica 3*), al analizar la producción científica en función del país al que pertenecen las instituciones de adscripción de los autores, puede advertirse que la cantidad de naciones cuya producción científica se da a conocer en revistas del acervo asciende a **146** y, en distintas magnitudes, cubre a países de todos los continentes.

A su vez, el total de instituciones con producción científica publicada en alguna de las revistas **redalyc.org** durante 2005-2011 fue de **13,414** y, de éstas, **8,413** participaron en el área de ciencias; **7,181** lo hicieron en ciencias sociales; **1,311** aportaron en artes y humanidades, y **1,066** concurrieron en el campo multidisciplinario, como muestra la *tabla 1*. Esta composición muestra una distribución equilibrada entre el número de instituciones que participan en la producción en ciencias y en ciencias sociales, por lo que ejemplifica el aporte de las instituciones iberoamericanas en la comunicación y colaboración



Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Ciencimetría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



Gráfica 3 Distribución de las revistas fuente por país de edición, 2005-2011

7. Para una mayor explicación de la ciencia principal y periférica véase Guédon, 2011.

del conocimiento científico que circula tanto en la región, como en los ámbitos de la denominada “ciencia de corriente principal”⁷

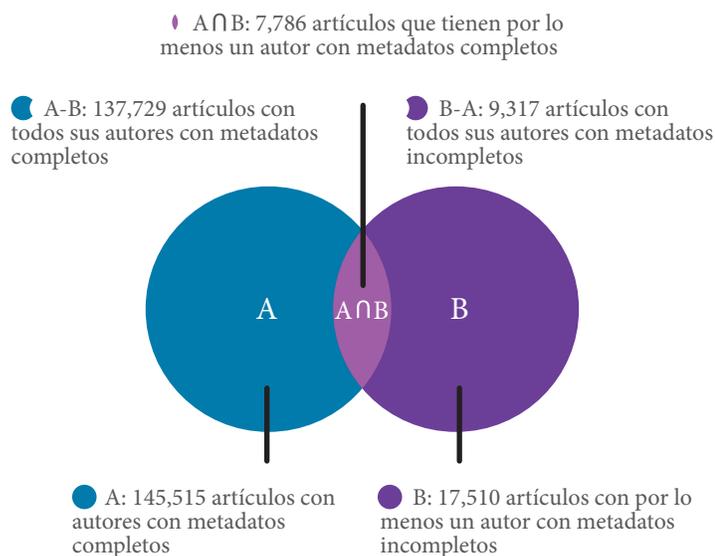
Para conocer la magnitud de la producción científica por país e institución de adscripción de los autores —y considerando que un mismo artículo puede firmarse por más de un autor de al menos dos países y/o instituciones—, se procedió a desagregar el *Núcleo de Artículos* de suerte que, un mismo artículo, puede considerarse tantas veces como países y/o instituciones diferentes lo firmen. Esta situación influye en los totales de *Producción Científica por Continente*, *Producción Científica por País* y *Producción Científica por Institución* mencionados en la tabla 1, ya que convierten el *Núcleo de Artículos* en **153,318**, en **156,734** y en **206,335**, respectivamente.

Cabe señalar que aunque en algunos casos se menciona la información del autor, no aparecen los datos de su entidad de adscripción, o bien, dicha información no resulta lo suficientemente específica y no incluye todos los datos de la institución o sólo se indican las siglas o acrónimos, así como tampoco se menciona el país sede. Este tipo de casos se consideran como “autores con metadatos incompletos”. La *gráfica 4* muestra la composición del universo fuente de estudio a este respecto.

Los autores con metadatos incompletos no están incluidos en el análisis, por lo que se ven afectados los patrones de colaboración de los artículos cuyas revistas incurren en esta práctica. Por ejemplo, si un artículo lo firman dos autores, y uno de ellos no cuenta con metadatos completos, el artículo será considerado como publicado por un solo autor y, por tanto, clasificado como “sin colaboración”, lo que significa que dicho artículo no contará como producción para la institución o país cuyo autor presenta datos incompletos.⁸

8. Estamos conscientes de las implicaciones de esta decisión metodológica. No obstante, los argumentos que la sustentan radican en que: *a)* menos de 5% del total del universo fuente pertenece a esta categoría; y *b)* incluir en el análisis los artículos con metadatos incompletos habría implicado agregar la categoría “no se conoce” tanto al país como a la institución, con lo cual se confundiría al lector pues, en la mayoría de los casos, no es que los autores no tengan institución o país de adscripción, más bien se trata de omisiones atribuibles al cuidado editorial. Al eliminar estos casos del análisis estamos solicitando la responsabilidad mínima a todo proceso de calidad editorial y, al exponerlo, hacemos visibles las implicaciones de incurrir en malas prácticas editoriales.

Gráfica 4 Autores con metadatos completos e incompletos, 2005-2011



Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



En resumen, importa subrayar que el *Núcleo de Artículos* que conforma la muestra de análisis siempre será de **145,515**. Sin embargo, el lector deberá tener presente que cuando la información de los artículos aparece desagregada por país y/o institución de producción, los totales tendrán que ajustarse de manera que un mismo artículo se contabilizará tantas veces como países y/o instituciones aparezcan como firmantes.

Para dar mayor claridad al respecto, consideremos el caso de un artículo escrito en colaboración donde participan seis autores de tres instituciones diferentes y dos países distintos; como muestra el *ejemplo 1*:

Autor 1	Autor 2	Autor 3
Universidad Nacional de Cuyo	Universidad Nacional de Quilmes	Universidad Nacional de Quilmes
Argentina	Argentina	Argentina
Autor 4	Autor 5	Autor 6
Universidad de los Andes	Universidad de los Andes	Universidad de los Andes
Venezuela	Venezuela	Venezuela

Ejemplo 1 (a) Artículo escrito en Colaboración

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



Ejemplo 1 (b) Análisis del artículo escrito en *Colaboración*

En este caso, la colaboración quedaría analizada de la siguiente manera:

Un artículo:	Que analizado como artículo escrito en colaboración
Tres instituciones, que se analizan como:	Un artículo publicado por la Universidad Nacional de Cuyo (Argentina) Un artículo publicado por la Universidad Nacional de Quilmes (Argentina) Un artículo publicado por la Universidad de los Andes (Venezuela)
Dos países:	Un artículo publicado por autores adscritos a instituciones argentinas Un artículo publicado por autores adscritos a instituciones venezolanas

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Ciencimetría redalyc-fractal (LabCrf*).
Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



En el ejemplo descrito, si bien tenemos un artículo del *Núcleo de Artículos*, se “convierte” en tres cuando lo analizamos en el ámbito de entidad institucional: uno para la Universidad Nacional de Cuyo (Uncuyo), otro para la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) y otro para la Universidad de los Andes (ULA); mientras que, al desagregarlo según el país, se “convierte” en dos artículos (uno asignado a Argentina y otro a Venezuela).

Ahora consideremos un caso donde colaboran 16 autores de cuatro instituciones diferentes y tres países distintos, según los datos de un artículo publicado en la *Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica* de la (UNAM) Universidad Nacional Autónoma de México:

Autor 1	Autor 2	Autor 3	Autor 4
Universidad de Valparaíso	Universidad de Valparaíso	Universidad de Valparaíso	Universidad de Valparaíso
Chile	Chile	Chile	Chile
Autor 5	Autor 6	Autor 7	Autor 8
Universidad de Valparaíso	Universidad de Valparaíso	Universidad de Valparaíso	Universidad de Valparaíso
Chile	Chile	Chile	Chile
Autor 9	Autor 10	Autor 11	Autor 12
Universidad de Valparaíso	Universidad de Valparaíso	European Southern Observatory	European Southern Observatory
Chile	Chile	Alemania	Alemania
Autor 13	Autor 14	Autor 15	Autor 16
University Drive	University Drive	European Southern Observatory	European Southern Observatory
Canadá	Canadá	Chile	Chile

Ejemplo 2 (a) Artículo escrito en *Colaboración*

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Ciencimetría redalyc-fractal (LabCrf*).
Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



Ejemplo 2 (b) Análisis del artículo escrito en *Colaboración*

En este caso, el análisis efectuado aparece a continuación:

Un artículo:	Considerado como artículo escrito en colaboración
Cuatro instituciones, que se analizan como:	Un artículo publicado por la Universidad de Valparaíso (Chile) Un artículo publicado por el European Southern Observatory (Alemania) Un artículo publicado por la University Drive (Canadá) Un artículo publicado por el European Southern Observatory (Chile)
Tres países:	Un artículo publicado por autores adscritos a instituciones chilenas Un artículo publicado por autores adscritos a instituciones alemanas Un artículo publicado por autores adscritos a instituciones canadienses

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



De acuerdo con el criterio antes expuesto, este artículo escrito en colaboración se “convierte” en cuatro al considerar las instituciones de adscripción de los autores: la Universidad de Valparaíso (UV), Chile; el European Southern Observatory (ESO) con sedes en Alemania y Chile, así como la University Drive (UD), Canadá; mientras que al analizarlo en el ámbito de país, éste se “convierte” en tres trabajos atribuidos a Chile, Alemania y Canadá.

En razón de lo anterior, puede comprenderse cómo, al analizar la producción científica en el acervo redalyc.org, se hace referencia a totales diferentes en cuanto al *Núcleo de Artículos, según la Producción Científica por Continente, País e Institución*.

B. Normalización de la información del acervo

Para analizar la producción científica generada por un país y/o institución se lleva a cabo un proceso de normalización de la información asociada con los artículos publicados en las revistas del acervo, pues una misma institución puede aparecer registrada con diferentes variaciones e, incluso, con diversos nombres y en distintos idiomas. Resulta indispensable que cada entidad esté asociada con un país en particular, ya que existen instituciones homónimas que pertenecen a países diferentes, como son los casos de la Universidad de los Andes (Uniandes), Colombia, y la Universidad de los Andes (ULA), Venezuela, o bien entidades que tienen diversas sedes, como la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) con representaciones en México, Chile y Ecuador.

La falta de normalización en los nombres de los autores y de sus respectivas afiliaciones institucionales no sólo dificulta localizar la información en las bases de datos —pues los motores de búsqueda arrojan datos dispersos según las diferentes “formas” que refieren al nombre de un autor

o de una institución—, sino que además afecta la identificación de citas y referencias bibliográficas, así como la consecuente generación de indicadores cuantitativos.

Si bien la adecuada identificación de las instituciones y de los países en cada uno de los artículos queda como responsabilidad directa de los editores —a quienes en diferentes momentos se les insiste en la necesidad de registrar adecuadamente estos datos en el artículo—, también corresponde a los propios autores quienes, además, incurrir en el mismo problema al registrar sus propios nombres con diferentes variaciones.

Para solventar estos problemas, en redalyc.org los datos de las instituciones y de los países de adscripción están sujetos a un tratamiento de normalización, a través del cual queda asociado un identificador único correspondiente a “instituciones validadas”, según los siguientes pasos:

- *Registro*: Con el fin de conservar los datos originales, se captura la información de los autores tal como el editor la registró en cada uno de los artículos de las revistas redalyc.org. La combinación del nombre del autor con su adscripción institucional recibe la denominación de “forma de autor”.
- *Validación*: Verifica que la institución haya sido registrada correctamente y asociada con el país indicado en el artículo.
- *Normalización*: Mediante un sistema de identificación de la dupla institución-país, queda asociada la producción de las instituciones detectadas como iguales para registrarla en una sola entidad.

Este proceso es cíclico y parte de un monitoreo constante debido a las nuevas afiliaciones registradas en el acervo.⁹

C. Metodología para la generación del Perfil de Producción Científica

El *Perfil de Producción Científica* resulta del análisis de los artículos publicados durante 2005-2011 en alguna de las 800 revistas iberoamericanas de acceso abierto en redalyc.org, según un modelo de estudio basado en la aplicación de indicadores cuantitativos relacionados con: *Producción* (P), *Producción en Colaboración* (PC) y *Colaboración* (C), los cuales se emplean en las entidades de producción y comunicación relacionadas con el *Núcleo de Artículos* que forman parte del acervo redalyc.org.

Indicadores de Producción

El indicador *Producción* (P) establece la relación nacional y extranjera de las revistas que participan en la comunicación científica de la entidad de análisis, según el tipo de adscripción institucional de los investigadores y de las revistas donde publican los artículos, sus componentes aparecen en la *tabla 3*:

9. El proceso de normalización de instituciones incluye las más de 10,000 instituciones registradas en redalyc.org; su posterior validación la deben hacer documentalistas expertos de cada país, para revisar que las asociaciones se hayan realizado adecuadamente.

Tabla 3 Componentes del indicador *Producción (P)*

Producción extranjera (verde)	Refiere a los artículos publicados en revistas editadas en un país diferente al de la institución de afiliación del autor
Producción nacional (amarillo)	Vincula los artículos publicados en revistas editadas por instituciones del mismo país de afiliación del autor. Ésta se subdivide a su vez en: producción institucional y no institucional
Producción nacional institucional (rojo)	Relaciona los artículos publicados en revistas editadas por la misma institución de afiliación del autor
Producción nacional no institucional (naranja)	Describe los artículos publicados en revistas editadas por una institución del mismo país, pero diferente a la adscripción del autor

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



La relación aparece en la *imagen 1*:

Imagen 1 Distribución del indicador *Producción (P)*



Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



El estudio consideró la producción científica de **13,414** instituciones localizadas en países iberoamericanos o no, con la posibilidad de que en ellas se editen algunas de las revistas indizadas en redalyc.org. Lo anterior significa que el *Perfil de Producción Científica* reconoce el carácter nacional tanto de tipo institucional como no institucional y considera la participación extranjera en torno a la comunicación, al tiempo que considera la colaboración de los artículos, según la entidad de adscripción de los autores y la institución editora de la revista; por ello pueden presentarse los siguientes casos:

- Aquellas instituciones que no tengan alguna revista indizada en redalyc.org durante el periodo de análisis, no presentarán investigación calificada como “producción nacional e institucional” (identificada en color rojo).
- La producción comunicada en revistas editadas por instituciones de países distintos a aquél del estudio, será considerada como “producción extranjera” (destacada en color verde).

Con la finalidad de facilitar la lectura de los indicadores, cuando la *Producción* en cada uno de los rubros alcance **100%**, estos habrán de identificarse con una (P) en el color correspondiente, como muestra la *imagen 2*:

-  El 100% de la producción científica es extranjera
-  El 100% de la producción científica es nacional institucional
-  El 100% de la producción científica es nacional no institucional

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



Imagen 2 Perfil del indicador *Producción (P)*

Los indicadores de producción científica —con sus respectivas nomenclaturas de colores— pueden analizarse por país, institución y áreas del conocimiento, como aparecen en la *tabla 4*.

Indicadores	Descripción
Producción por país	Distribución por país de edición de las revistas donde publican los investigadores del país analizado
Producción por institución	Producción científica de las instituciones del país analizado
Producción por área	Revistas de ciencias sociales, artes y humanidades, ciencias y multidisciplinarias en las que se publica la producción científica del país analizado
Producción por disciplina	Clasificación temática de las revistas donde se publica la producción científica del país analizado
Producción por revistas	Revistas en las que publican los autores adscritos a instituciones del país analizado

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



Tabla 4 Entidades de aplicación del indicador *Producción (P)*

Indicadores de Producción en Colaboración

El indicador *Producción en Colaboración (PC)* corresponde a la proporción de artículos firmados por dos o más investigadores con respecto a la producción total que registra la entidad de análisis, donde éste podrá identificarse en verde olivo, mientras que el trabajo individual, en verde claro. Igual que el indicador anterior, cuando la totalidad de la producción de alguna entidad corresponda a *Producción en Colaboración*, se anotará PC, o bien, si la producción está escrita en su totalidad por un autor, entonces se mostrará como *Sin Colaboración (SC)*. Esta distribución puede verse en la *imagen 3*.

Imagen 3 Perfil del indicador *Producción en Colaboración (PC)*



Indicadores de Colaboración

El indicador *Colaboración (c)* apunta la relación entre el carácter nacional (institucional y no institucional) o extranjero de los coautores según su entidad de adscripción, y únicamente refiere los artículos que destacan en verde olivo en el indicador *Producción en Colaboración (PC)*. Concebido de esta manera, y siguiendo la misma nomenclatura de colores, el *Perfil de Colaboración* se clasificará como lo muestra la *tabla 5*:

Tabla 5 Componentes del indicador *Colaboración (c)*

Colaboración extranjera (verde)	Describe los artículos publicados en colaboración con autores adscritos a una o varias instituciones del país analizado, con autores adscritos a instituciones de países diferentes al analizado
Colaboración nacional (amarillo)	Refiere a las contribuciones escritas en colaboración exclusivamente por autores del mismo país. La colaboración nacional se subdivide a su vez en: nacional institucional y nacional no institucional
Colaboración nacional institucional (rojo)	Vincula los artículos escritos en colaboración exclusivamente entre autores adscritos a una misma institución
Colaboración nacional no institucional (naranja)	Relaciona los artículos escritos por autores adscritos a diferentes instituciones de un mismo país

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.

Imagen 4 Distribución del indicador *Colaboración (c)*

El indicador *Colaboración (c)* aparece en la *imagen 4*:



Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.

La representación anterior surge de la producción escrita en colaboración, por lo que en aquellas instituciones o países que no registran algún artículo con esta característica la imagen no puede ser desplegada. Igual que los indicadores anteriores, cuando el total de la *Producción en Colaboración* adquiera algún perfil en específico, habrá de representarse como aparece en la *imagen 5*:

Imagen 5 Perfil del indicador *Colaboración (c)*

-  El 100% de la producción está escrita en colaboración con instituciones extranjeras respecto al país analizado
-  El 100% de la producción está escrita en colaboración con autores nacionales de la misma institución
-  El 100% de la producción está escrita en colaboración con autores nacionales no institucionales

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.

Además, el indicador *Colaboración* puede analizarse tanto por país como por institución, como en la *tabla 6*.

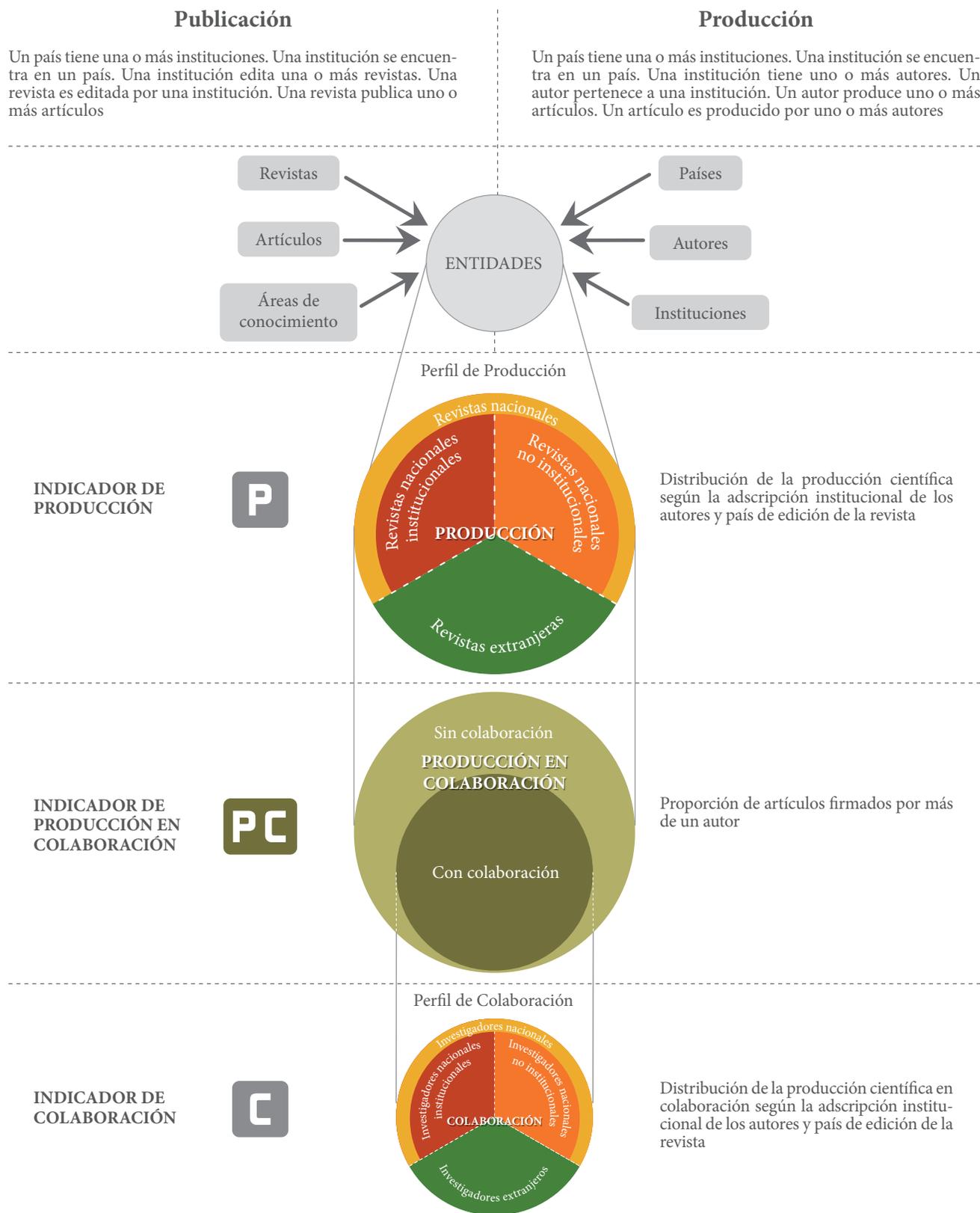
Tabla 6 Entidades de aplicación del indicador *Colaboración (c)*

Indicadores	Descripción
Colaboración por país	Producción científica en colaboración con autores extranjeros respecto a los autores del país analizado
Colaboración por institución	Producción científica en colaboración con las instituciones del país analizado

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.

Imagen 6 Aplicación de los indicadores según el modelo de análisis centrado en entidades (página siguiente)

Con la finalidad de dar mayor claridad al respecto, la *imagen 6* explica la aplicación de los indicadores de *Producción (p)*, *Producción en Colaboración (pc)* y *Colaboración (c)* según el modelo de análisis centrado en entidades.



Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.

De acuerdo con lo anterior, recurrir a redalyc.org como universo fuente para analizar este tipo de datos permite destacar los siguientes elementos:

- Constituye el sistema de información con mayor número de revistas iberoamericanas y con un acervo significativo que permite realizar distintos tipos de análisis.
- Es el acervo con más revistas en idioma español de los portales iberoamericanos.
- También, cuenta con menores niveles de sesgo hacia un país, un área de conocimiento o una disciplina.
- Se compone en casi dos terceras partes de revistas del área de ciencias sociales, lo cual describe el universo editorial que forma parte del acervo. Ello se equilibra con el ámbito de las ciencias en la cantidad de artículos producidos, debido a la mayor periodicidad y publicación en las revistas de esta área.
- Las revistas indizadas en el sistema de información están certificadas, pues todas recurren a un proceso de arbitraje o revisión por pares y cumplen con criterios de calidad editorial y científica.
- El sistema exige para poner en línea una revista: *a)* el cumplimiento de estándares internacionales de calidad editorial, *b)* la existencia de archivos electrónicos de todos los artículos, y *c)* la aceptación —mediante convenio de colaboración— del modelo de acceso abierto.

D. Ejemplos para el análisis del Perfil de Producción Científica

Para clarificar el apartado anterior, a continuación se muestra como ejemplo el *Perfil de Producción Científica* de cuatro instituciones caribeñas seleccionadas al azar. La información proviene del anexo: *Estadísticas generales del Perfil de Producción Científica de Cuba y El Caribe en redalyc.org, 2005-2011* (disponible en www.redalycfractal.org). Este ejercicio podría llevarse a cabo con cualquier otra institución de la región caribeña o de cualquier otro país cuya información pueda desplegarse en la base de datos analizada (ver ejemplo 3).

Nombre	P	Producción	P	Producción en	C	Colaboración
Universidad de Ciencias Médicas de La Habana	462		79.2%			
Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos	162		84.0%			
Hospital Pediátrico Universitario Paquito González Cueto	55		94.5%			
Ministerio de la Industria Alimenticia	45		82.2%			

Ejemplo 3 Producción de las instituciones de Cuba y El Caribe en redalyc.org, 2005-2011

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Ciencimetría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.

redalyc.org

Con los datos presentados, puede decirse que mientras la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana (UCMH) tiene una de las productividades más altas para el caso caribeño (462 artículos en redalyc.org), ésta ha sido dada a conocer esencialmente en revistas de la región (franja amarilla). A su vez, de la producción publicada en el ámbito regional, prácticamente tres cuartas partes aparece en revistas institucionales (franja roja), mientras que la proporción restante publica en revistas no institucionales (franja naranja), la cual presenta una colaboración de 79.2% sobre el total de artículos que aporta a la producción de Cuba y el Caribe.

Por su parte, la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos (UCMCF) presenta una producción que se comunica básicamente en editoriales regionales (franja amarilla), donde casi la totalidad de los 162 artículos publicados entre 2005 y 2011, fueron dados a conocer en alguna de las revistas redalyc.org editadas por esta institución (franja roja) y en una muy mínima parte en medios extranjeros (franja verde), a la vez que alcanzan una colaboración de 84 por ciento.

Algo distinto es lo que se advierte en el caso del Hospital Pediátrico Universitario Paquito González Cueto, donde prácticamente el total de su producción se publica en revistas regionales de tipo no institucional (franja naranja), además que no presenta producción nacional e institucional, por lo que no despliega una franja roja en la primera columna, debido a que el Hospital Pediátrico Universitario no cuenta con revistas indizadas en redalyc.org. En el caso del Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL), destaca que su producción es publicada en revistas extranjeras en más de 90% (franja verde), la mayoría escrita en colaboración (82.2 por ciento).

Para seguir con los casos de análisis, a continuación el ejemplo 4 considera las instituciones nacionales y extranjeras que colaboran con investigadores mexicanos para la elaboración de artículos científicos. Estos datos provienen del Informe sobre la Producción Científica de México en revistas iberoamericanas de acceso abierto en redalyc.org, 2005-2011 (López-Castañares et al., 2013).

Ejemplo 4 Producción de México en Colaboración con instituciones nacionales y extranjeras en redalyc.org, 2005-2011

Nombre	País	Producción en Colaboración	Producción	Colaboración
Universidad Nacional Autónoma de México	México	3,300		
Universidad Nacional de Colombia	Colombia	28		
University of California	Estados Unidos	66		
Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas	Cuba	21		
Universitat de Barcelona	España	25		

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.

lab redalyc.org

Como muestra el *ejemplo 4*, los datos ofrecidos en la primera columna para la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) presentan el total de artículos escritos en colaboración, donde el siguiente apartado registra el *Perfil de Producción Institucional* en razón del tipo de revistas que publican los trabajos científicos (segunda columna), así como la última columna organiza la información según la institución de adscripción de los coautores. Así, de observarse con detenimiento, la franja roja de la tercera columna resulta ligeramente más grande que la segunda, esto significa que si bien un segmento importante de la *Producción en Colaboración* de la UNAM aparece publicada en revistas nacionales no institucionales (franja naranja de la segunda columna), ésta se desarrolla básicamente entre investigadores nacionales que en alrededor 50% están adscritos a dicha institución académica (franja roja de la tercera columna).

A su vez, los investigadores mexicanos registraron 28 artículos escritos en colaboración con pares de la Universidad Nacional de Colombia (UN), de los cuales, aproximadamente 40% fueron publicados en revistas extranjeras (franja verde de la segunda columna), además, todos fueron escritos en colaboración con pares extranjeros (franja verde de la tercera columna). Algo diferente ocurre con la University of California que, por su origen estadounidense, exhibe una producción y una colaboración que resulta eminentemente extranjera.

Otra composición presenta el caso del Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA) de Cuba, pues mientras casi la mitad de los artículos producidos en colaboración con investigadores mexicanos fueron publicados en revistas no cubanas (franja verde de la segunda columna), la otra mitad apareció en revistas nacionales de tipo institucional (franja roja de la segunda columna), mientras que la colaboración con coautores extranjeros asciende a 100% (indicador verde tercera columna). En contraste, se aprecia la colaboración con investigadores de la Universitat de Barcelona (UB), España, cuya producción fue publicada en su mayoría en revistas extranjeras y, el resto, en editoriales nacionales de tipo no institucional (franja naranja de la segunda columna).

La importancia de la metodología aquí expuesta, consiste en la posibilidad de generar el *Perfil de Producción Científica* de un conjunto dinámico de entidades tanto de producción como de comunicación, a partir de las cuales pueden caracterizarse ciertos patrones de comportamiento alrededor de la ciencia que producen los países, las instituciones y los autores, independientemente de la magnitud de su producción. De ahí que esta información adquiera suma importancia no sólo para quienes deben tomar decisiones en materia de investigación y producción científica, sino también para los académicos que —en lo individual o en lo colectivo— desarrollan actividades de investigación que es necesario dar a conocer a la comunidad científica en su conjunto. A continuación pueden leerse los primeros resultados tangibles de la investigación en un campo de estudio ubicado en las fronteras de la bibliometría, la evaluación de las actividades científicas, las ciencias de la información y los estudios sociales de la ciencia.

II. Contexto internacional

Reconocer que la comunicación científica no tiene fronteras nacionales ni institucionales, pues todo medio de comunicación puede publicar resultados de investigación generados por cualquier país o institución en el mundo, significa que no habría motivo para pensar que las revistas científicas editadas en Iberoamérica sólo dan a conocer la ciencia generada en la región. Tampoco las revistas editadas en un país publicarían lo generado exclusivamente por éste, o las de una institución lo producido sólo al interior de la misma. El objetivo de la producción científica implica contribuir al desarrollo del conocimiento sin importar barreras nacionales o institucionales, como sucede con la movilidad en los estudios superiores o de posgrado realizados en una institución o país diferente que, con las respectivas homologaciones, tienen valor de institución a institución y de un país a otro, con el único requisito de garantizar la calidad en la formación, así como contribuir al diálogo académico especializado.

En ese sentido, habría que aceptar a la estrategia más pertinente para un órgano de comunicación científica editado en los países emergentes, como aquella centrada en realizar todos los esfuerzos para captar, recibir y difundir las mejores contribuciones a la ciencia, sin olvidar los temas que a dicha región interesan. De ahí que debe avanzarse con acciones que permitan invertir el patrón de importación y exportación de la ciencia producida en los países del sur, con el fin de incursionar en la validación y el debate científico desde una posición más equilibrada respecto de los países del Primer Mundo (Guédon, 2011).

Desde esta perspectiva, redalyc.org ha funcionado como un mediador que, a través de una plataforma tecnológica de acceso abierto, permite comunicar e indizar la producción científica publicada en revistas de la región iberoamericana, a la vez que supera diversos obstáculos para mantener y adaptar los estándares globales a las formas de trabajo de los científicos del “sur global” (Aguado-López *et al.*, 2012). Es decir, no se veía la contribución iberoamericana a la producción de la ciencia porque muchos de los espacios de comunicación no participan en las bases de datos que, desde esquemas y estándares tradicionales, resultan inaccesibles para los países, las instituciones y los investigadores de la región. Por ello, los resultados presentados a continuación hacen visible lo que tradicionalmente había sido invisible: *que la ciencia no tiene fronteras.*

Uno de los elementos más importantes que pueden apreciarse en el estudio, es que las revistas editadas en Iberoamérica han constituido una plataforma de comunicación cada vez más robusta entre expertos de distintas disciplinas, de diversas partes del mundo, quienes dan a conocer sus principales hallazgos para abrir a la discusión sus planteamientos y propuestas. En ese sentido, la mayor relevancia no está en el país o la institución donde se editan las revistas, sino en la comunidad de especialistas que las constituyen en un medio efectivo de comunicación y deliberación, en el marco del proceso de actualización y validación del conocimiento científico al interior de las áreas y ámbitos disciplinares.

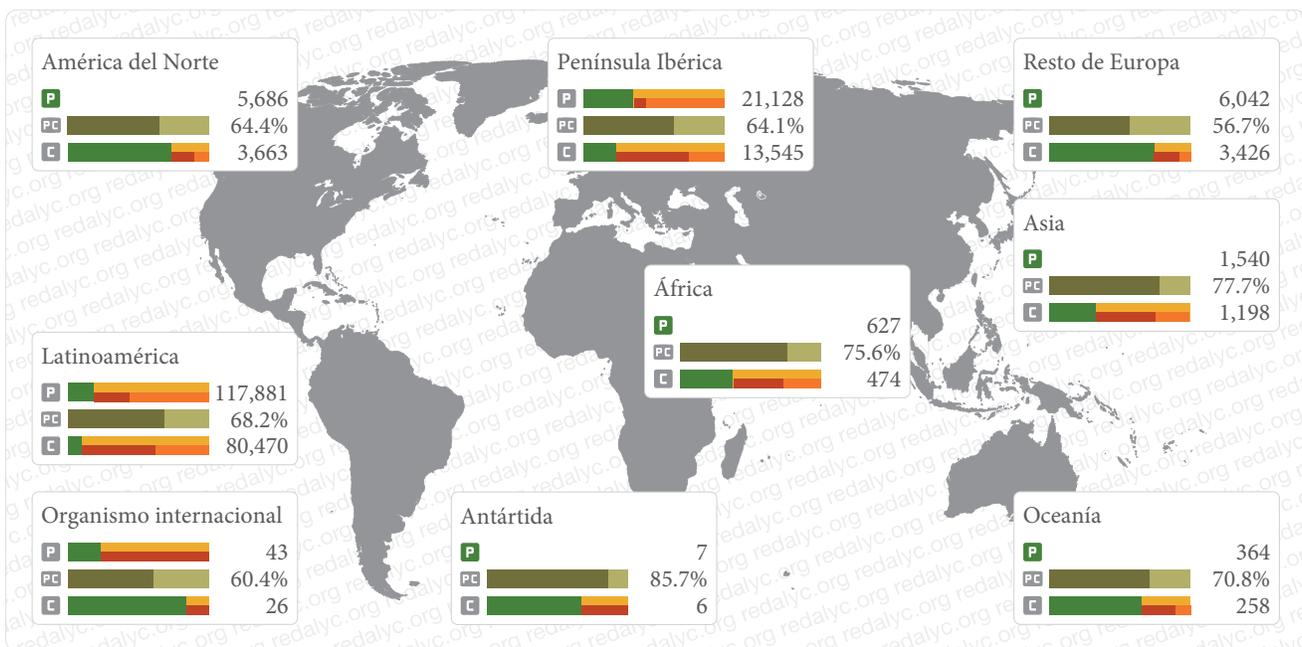
Así, redalyc.org forma parte de las recientes tendencias de intercambio de información en plataformas tecnológicas de acceso abierto, las cuales han experimentado un significativo crecimiento tanto cuantitativo como cualitativo en la última década, por lo que contribuye con el esfuerzo de fortalecer las publicaciones iberoamericanas desde criterios de calidad editorial que mejoren su prestigio y apunten la visibilidad de la ciencia en la región, con énfasis en el trabajo realizado por los investigadores latinoamericanos en temas de interés humanístico y social.

Esto significa una diferencia frente a otros estudios relativos a la producción científica que, fundamentados en las bases de datos de la denominada “ciencia de corriente principal”, integran información desde una dimensión macro que desdibuja las particularidades de los países del “sur global” en torno a la producción de conocimiento científico a escala regional, incluidas las potencialidades de sus medios editoriales para propiciar un mayor diálogo académico y científico.

A. Producción por región del mundo en revistas iberoamericanas de acceso abierto, 2005-2011

El *mapa 1* advierte que las revistas iberoamericanas publican principalmente resultados de investigación de autores de la misma región, en coincidencia con el informe de UNESCO donde se explica que, en la última década, la copublicación de los países de América Latina y el Caribe con sus pares de la región ha venido incrementándose de manera sostenida (UNESCO, 2010). No obstante, las publicaciones iberoamericanas también dan a conocer el trabajo académico de diversas partes del mundo en una proporción relevante; sin mencionar que el auge y protagonismo de estas editoriales es impulsado por la creación de repositorios, bases bibliográficas, índices y catálogos, los cuales han ganado terreno en el ámbito regional a partir de proyectos que nacieron como iniciativas locales, consolidándose como espacios de acceso al conocimiento a través de las publicaciones electrónicas y los formatos digitales (Delgado, 2011).

De acuerdo con lo anterior, 77% de los artículos publicados en alguna de las revistas indizadas en redalyc.org pertenece a investigadores latinoamericanos, seguidos según el peso de su contribución por pares de la Península Ibérica (13.8%), aunque resulta significativo que 3.9% provenga de investigadores del resto de Europa y que 3.7% pertenezca a la producción de académicos norteamericanos (Estados Unidos y Canadá) como muestra el *mapa 1*.



Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



Mapa 1 Producción por región del mundo en revistas del acervo redalyc.org, 2005-2011

Por su parte, los autores iberoamericanos presentan niveles de *Producción en Colaboración* de **66.1%**; mientras que la producción europea y norteamericana alcanza una cooperación superior a **55%**, que resulta ligeramente menor a la que despliegan otras regiones aquí señaladas. Como muestra de ello, países como Brasil en primer lugar, México y Colombia en segundo, exhiben una elevada aportación en la producción y colaboración científica de Iberoamérica, por lo que además de ser líderes en América Latina y el Caribe, también muestran una importante participación en la ciencia producida a escala mundial, particularmente en el caso de Brasil.

Esto permite afirmar, desde el acervo de redalyc.org, que las revistas científicas editadas en Iberoamérica no son espacios aislados en el escenario global; sino que constituyen, cada vez más, espacios abiertos a la publicación de resultados de investigación para las diversas regiones y países del mundo, ofreciendo con ello una red de comunicación que privilegia el acceso abierto que, en este caso, está complementado con la información producida por el LabCrf® a partir del uso de métricas alternativas fundamentadas en el *Perfil de Producción Científica*.

Cabe resaltar que aunque en otro horizonte de tiempo, el comportamiento que dentro de redalyc.org muestran los países latinoamericanos coincide de manera general con algunos estudios realizados en torno a la producción científica del mundo (Royal Society, 2011), así como acerca de la región en bases de datos como el Science Citation Index (SCI) versión Web of Science (WOS), donde mientras naciones como Brasil, Argentina y México publican menos de **50%** de sus trabajos intrarregionales en colaboración con países fuera de la región; naciones como Bolivia y Guatemala muestran rangos de entre **60 y 80** por ciento de su producción publicada en revistas del extranjero

—quizá también porque no cuentan con ninguna revista registrada en esas bases de datos—. Asimismo, los países no latinoamericanos que participan en la producción mediante colaboración corresponden en 40% a países europeos, 38% a naciones de América del Norte (Estados Unidos y Canadá) y 10% a países asiáticos; mientras que regiones como África, el Caribe, Medio Oriente y Oceanía están presentes cada una con 3% (Russell *et al.*, 2007). En todo caso, la similitud en el comportamiento que registran los países en ambas bases de datos, refuerza la validez y representatividad de redalyc.org.

En esta perspectiva, dicho acervo forma parte de una estrategia que contribuye al fortalecimiento de las revistas iberoamericanas a través de diversos incentivos que promueven la profesionalización de los editores; situación que favorece el proceso de producción y comunicación del conocimiento científico, tanto dentro, como fuera de la región, en la medida que apuntala la internacionalización de la ciencia desde medios de comunicación vinculados principalmente con países latinoamericanos, los cuales participan cada vez más en el debate e intercambio del conocimiento entre académicos e investigadores de otras latitudes.

B. Producción y aportación de los países más productivos, 2005-2011

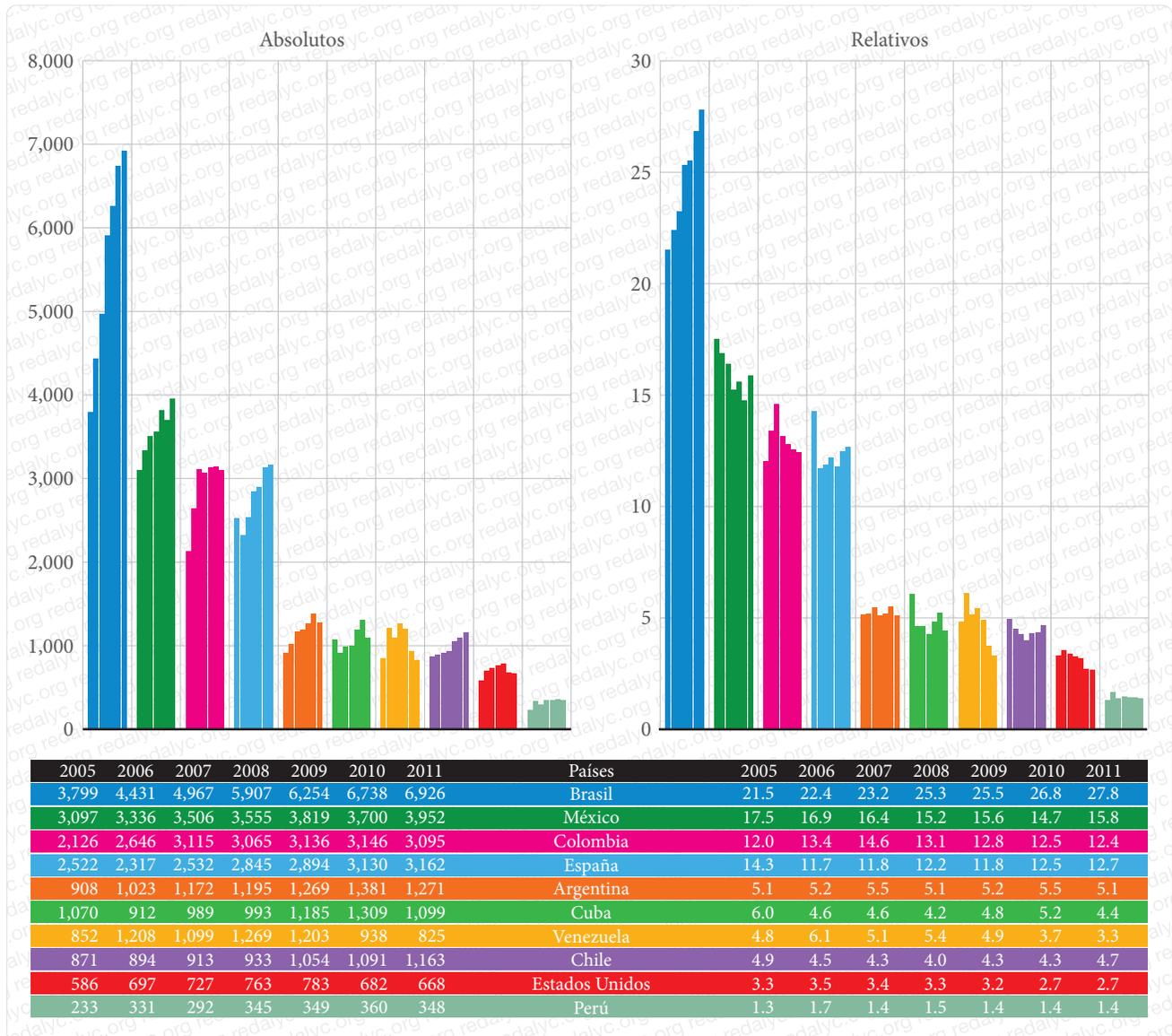
Producción y aportación anual

La *gráfica 5* presenta la producción anual de los diez países que publican una mayor cantidad de artículos científicos en revistas del acervo redalyc.org. En números absolutos, puede advertirse que Brasil contribuye más a la *Producción* en el periodo de estudio; de hecho, la brecha que lo separa del resto de la región se incrementa de manera exponencial a partir de 2008; de ahí que, para 2011, su aportación prácticamente doble la que presentan Colombia y España respectivamente, al tiempo que resulta mucho mayor a la de los países que no rebasan los 1,500 artículos.

México es el segundo país que más aporta a la *Producción* con rangos que van de 3,000 a 4,000 artículos durante los siete años de estudio, la cual tiene una trayectoria ascendente cuyos mayores incrementos aparecen durante los años 2006, 2009 y 2011. Destaca en tercer lugar la producción científica de Colombia que había mostrado un importante crecimiento hasta 2007, y que posteriormente habría de estabilizarse en alrededor de 3,000 colaboraciones anuales hasta 2011. Cuba, por su parte, es notable en cuanto a su capacidad productiva durante 2010, año en el que supera la producción científica venezolana y chilena, para ubicarse cerca de los niveles de producción científica de Argentina, debido a los altos niveles de *Masa Crítica* (MC) de las revistas cubanas; es decir, a la mayor cantidad de artículos publicados anualmente por las revistas.

En términos absolutos el circuito México-Colombia-España-Argentina presenta una tendencia ascendente en cuanto a *Producción*; sin embargo, al analizar el comportamiento en términos relativos sólo Brasil incrementa significativamente su participación en más de seis puntos porcentuales; en tanto México la disminuye, al igual que Colombia y Venezuela. Resulta

importante subrayar que Estados Unidos se encuentra entre los diez primeros países que más publican en revistas editadas en Iberoamérica, seguido de Perú al final de este grupo.



Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



Gráfica 5 Comportamiento anual de los países con mayor aportación a la Producción de redalyc.org,

2005-2011

Gráfica 6 Comportamiento acumulado de los países con mayor aportación a la *Producción* de redalyc.org, 2005-2011

El comportamiento relativo de los países con mayor aportación a la *Producción* muestra claramente que Brasil mantiene una tendencia ascendente que resulta determinante en la región debido a su ritmo de crecimiento; situación que, para el caso de México, presenta un comportamiento absolutamente inverso con niveles a la baja, a pesar de la recuperación del país en 2011 con respecto a los tres años anteriores. Por su parte, Colombia eleva significativamente su *Producción* entre 2005 y 2007, para posteriormente presentar un descenso constante que en 2011 la ubica cerca de lo que registraba al inicio del estudio. A excepción de Brasil, los demás países concluyen el periodo con niveles similares o menores a los que alcanzaron en algún momento de los años anteriores.



Producción y aportación acumulada

La *gráfica 6* presenta la contribución acumulada de los diez países que más aportan a la *Producción* en revistas redalyc.org. Ahí se advierten claramente tres grupos de países que pueden analizarse según ciertos rangos de aportación donde, el primero de ellos, lo representa únicamente Brasil con niveles que superan los **35,000** artículos publicados entre 2005 y 2011. En segundo lugar —y con un amplio margen de distancia— se ubican México, Colombia y España, cuyas publicaciones particulares oscilan entre **19,000** y **25,000** artículos y, un tercer grupo conformado por Argentina, Cuba, Venezuela, Chile, Estados Unidos y Perú que, en conjunto, aportan alrededor **2,000** artículos científicos.

De acuerdo con estos datos ha de advertirse claramente que —en los siete años de estudio— la producción científica generada en Brasil significa poco más de una cuarta parte de la producción total analizada (**24.9%**), mientras que países como México, Colombia y España representan en conjunto **41.3%**, y las seis naciones restantes aportan **23.8%** de la producción total de artículos que forman parte del acervo.

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



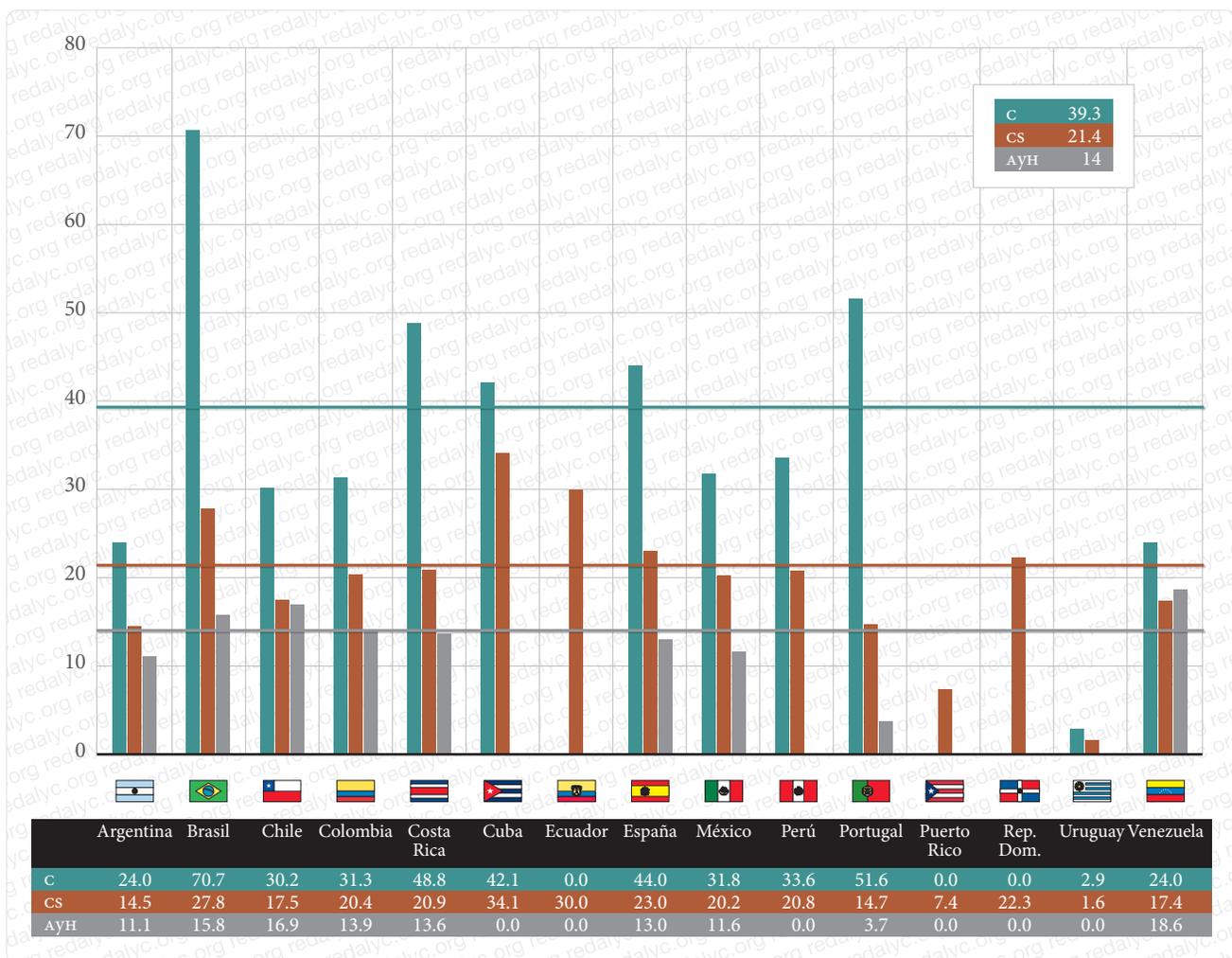
Comportamiento de la Masa Crítica por país y área de conocimiento

El volumen de producción de un país y/o institución está condicionado por la relación entre diversas variables: a) el número de revistas indizadas en *redalyc.org*, b) la composición de su *Producción* por área de conocimiento, c) la endogeneidad en revistas de la entidad analizada (país y/o institución), d) la *Masa Crítica* (MC) de las revistas del país y/o institución en *redalyc.org*, y e) la publicación en revistas del extranjero.

Cómo explicar, por ejemplo, que un país como Argentina —con 41 revistas incluidas en el acervo *redalyc.org*— supere en poco a Cuba —que integra la mitad de revistas (22)—; además de la capacidad productiva de cada uno de estos países, la respuesta está en la magnitud y comportamiento de la *Masa Crítica*.

La *Masa Crítica* define al promedio de los artículos publicados por revista cada año, la cual muestra amplias diferencias entre áreas, así como países dentro del acervo. Por ejemplo, en ciencias el promedio anual de artículos publicados es de 40, mientras que en ciencias sociales es de 21, al tiempo que en artes y humanidades de 14 (gráfica 7).

Gráfica 7 Comportamiento de la *Masa Crítica* por país y área de conocimiento en *redalyc.org*, 2005-2011



Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría *redalyc-fractal* (LabCrf*).
 Datos: *redalyc.org* a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.

Cuba supera en mucho el promedio de *Masa Crítica* de la región; mientras que Argentina presenta promedios muy inferiores en todas las áreas. Si consideramos la endogeneidad —es decir, la tasa de publicación de nacionales en las revistas— vemos que en las revistas cubanas asciende a ocho de cada diez artículos, mientras que en las argentinas a cuatro de cada diez. Si a ello añadimos que las revistas cubanas en el acervo redalyc.org son casi en su totalidad de ciencias, mientras las revistas argentinas son de ciencias sociales, artes y humanidades, los datos expuestos adquieren sentido (*gráfica 7*).

C. Instituciones con mayor aportación a la Producción científica en revistas redalyc.org por país, 2005-2011

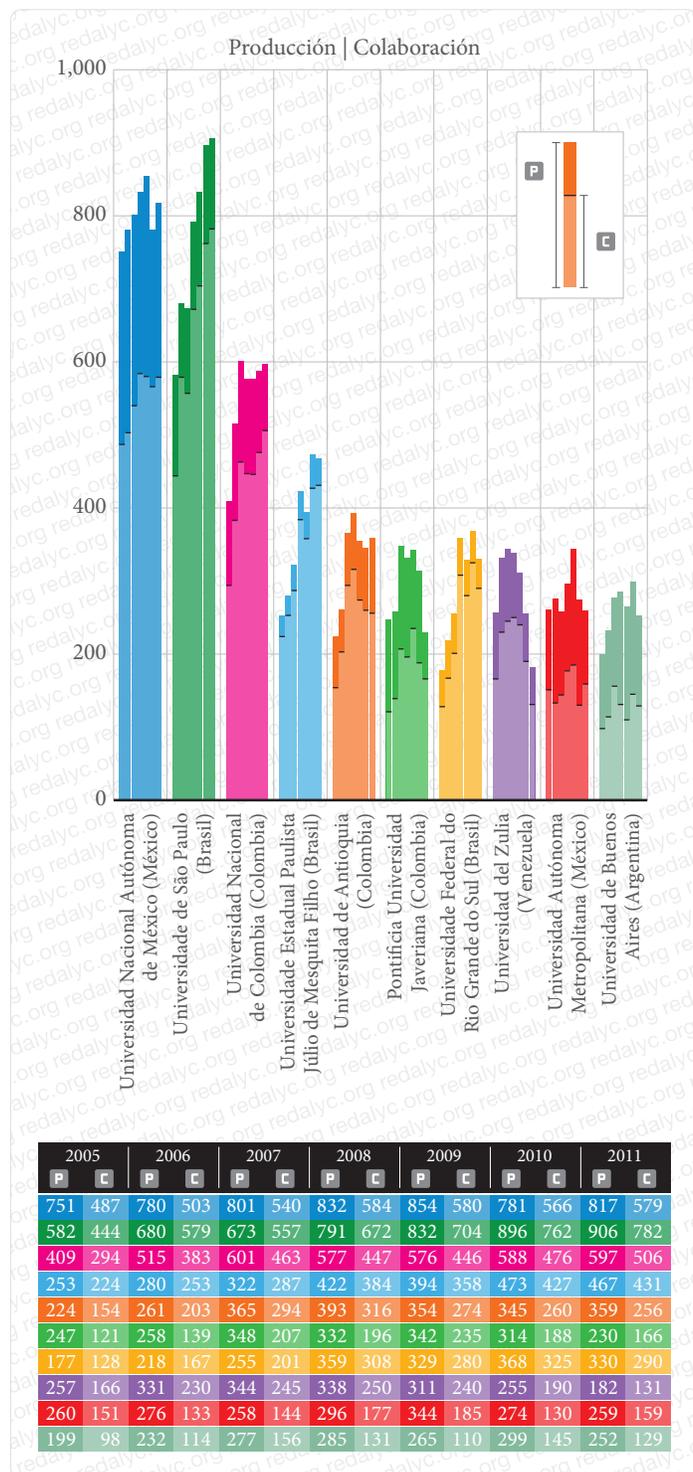
Como se mencionó en el apartado metodológico, el universo fuente de análisis toma como referencia la producción científica publicada en **800** revistas indizadas en redalyc.org, que considera **145,515** artículos firmados por autores adscritos a **13,414** instituciones de **146** países iberoamericanos y de otras regiones.

En este caso, al sistematizar la aportación de una institución a la producción científica según la cantidad de artículos publicados en revistas nacionales —tanto institucionales como no institucionales— y del extranjero, resulta indispensable identificar la presencia de aquellas entidades que contribuyen en mayor medida con las revistas del acervo. Una quinta parte de las instituciones que más cooperan con la producción científica publicada en redalyc.org son brasileñas (**2,780** instituciones, que representan **20.7%** del total de entidades), donde la elevada participación y aportación a la *Producción* mantiene al país como puntero en cuanto a la generación de ciencia en la región y el mundo entero.

Separado por una amplia brecha, el segundo país cuyas instituciones aportan más al desarrollo científico de la región es España, con **1,498** entidades que constituyen **11.2%** del total de universidades que participan en el acervo; seguido en tercer lugar por México, con **1,141** instituciones que significan **8.5%**. Llama la atención que si bien España y México tienen una amplia tradición de investigación científica, en conjunto casi suman el total de instituciones brasileñas. Esto muestra la alta concentración de instituciones que generan ciencia en Iberoamérica, cuya configuración reconoce tres países: Brasil, España y México que, en conjunto, aglutinan **40.4%** de las dependencias promotoras del desarrollo científico y tecnológico en la región. En cuarto lugar, el país que tiene más instituciones que aportan a la producción científica publicada en revistas iberoamericanas es, paradójicamente, Estados Unidos, con **1,013** entidades académicas y de investigación.

Posteriormente sobresalen dos grandes grupos: el primero constituido por cinco países sudamericanos y uno del Caribe que concentran **3,363** instituciones con aportación a la ciencia publicada en el “sur global” (Colombia, Cuba, Argentina, Chile, Perú y Venezuela); mientras que en un segundo

Gráfica 8 Comportamiento anual de la *Producción* y la *Colaboración* de las instituciones que más aportan a *redalyc.org*, 2005-2011



grupo se ubican ocho países no iberoamericanos y uno centroamericano (Francia, India, Portugal, Alemania, Reino Unido, Costa Rica, Italia, China y Canadá) que registran alrededor de 1,747 instituciones que aportaron a la

producción publicada en revistas *redalyc.org*. En este caso, destaca la importante participación de instituciones de países no iberoamericanos que, sin rebasar la centésima, recurren a los medios de comunicación especializados en la región para dar a conocer los resultados de sus investigaciones. Este escenario abre la reflexión en torno a la pertinencia y potencialidad de las revistas y plataformas iberoamericanas como espacios que pueden fomentar un mayor diálogo y debate entre expertos, con el fin tanto de retroalimentar, así como de actualizar el conocimiento científico.

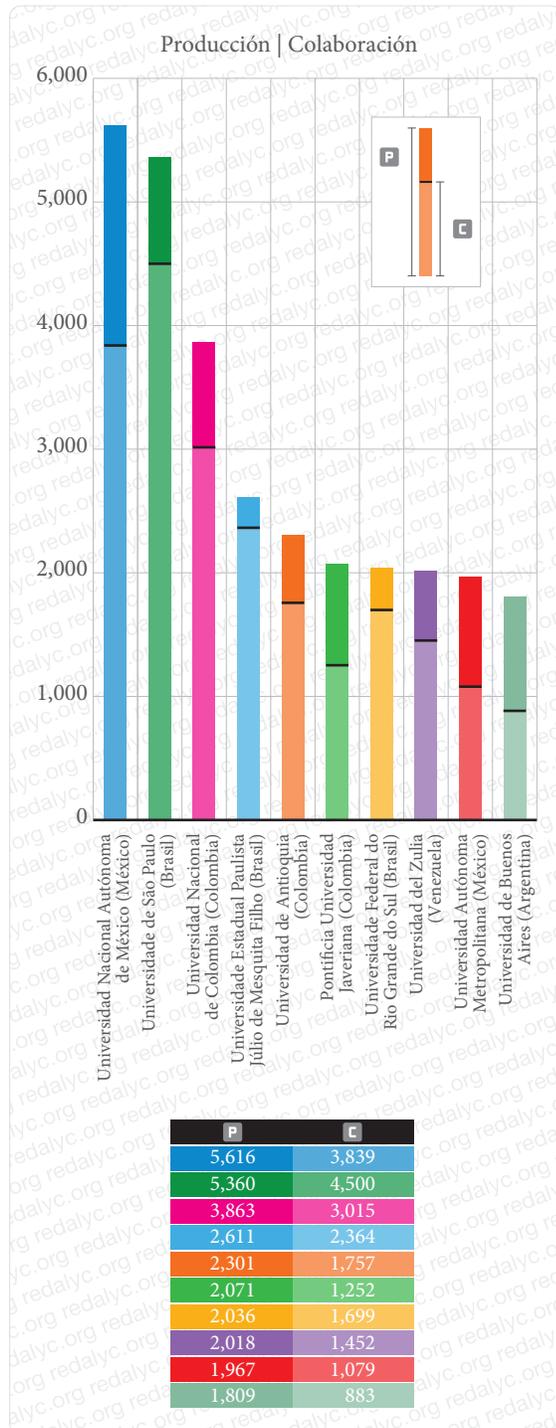
Producción y Colaboración de las instituciones más productivas

La *gráfica 8* presenta el comportamiento anual de la *Producción* y la *Colaboración* de las diez instituciones que publicaron una mayor cantidad de artículos científicos en *redalyc.org* durante 2005-2011. En cuanto a la producción anual, si bien la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) encabeza este grupo por su aportación acumulada, le sigue de cerca la Universidade de São Paulo (USP) y, en un siguiente bloque, la Universidad Nacional de Colombia (UN) y la Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), así como el resto de instituciones que presentan niveles de producción por debajo de los 400 artículos.

El comportamiento anual que presenta la *Producción en Colaboración* muestra que el liderazgo que anteriormente representaba la UNAM lo disputa la USP de 2008 en adelante, pues logra superar los 600 artículos escritos en coautoría durante los últimos cuatro años del estudio; donde también sobresale que la *Producción en Colaboración* de la UN no preserva la misma distancia que tenía con la UNAM respecto a la *Producción* (ver *gráfica 8*).

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría *redalyc-fractal* (LabCrF*).
 Datos: *redalyc.org* a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.

Gráfica 9 Comportamiento acumulado de la *Producción* y la *Colaboración* de las instituciones que más aportan a redalyc.org, 2005-2011

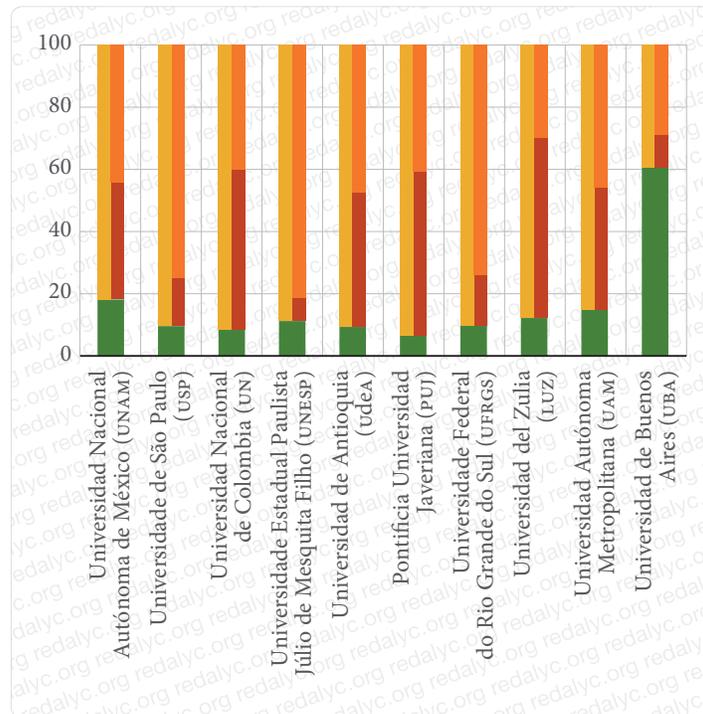


La participación que en *Producción* y en *Colaboración* exhiben las diez instituciones que más aportan al acervo se distingue mejor en la *gráfica 9*, donde el criterio acumulado muestra que en lo relativo a *Producción*, sólo tres instituciones superan los **3,000** artículos. El resto de universidades, salvo la Autónoma Metropolitana (UAM) y la de Buenos Aires (UBA), publican entre **2,000** y **3,000** artículos escritos de manera colaborativa; panorama que hace evidentes los cambios en la estructura de la aportación institucional según los rangos alcanzados en *Producción* y *Producción en Colaboración*. Destacan las universidades de Brasil, Colombia y Venezuela como aquéllas que, dentro de su *Perfil de Producción*, revelan más artículos escritos en coautoría.

En cuanto a las características del *Perfil de Producción* y de *Colaboración* que muestran las diez instituciones con más aportaciones a la ciencia difundida en revistas del acervo redalyc.org, las *gráficas 10* y *11* detallan la información al respecto. Por lo que toca al *Perfil de Producción* de artículos científicos, éste presenta un comportamiento que, si bien varía en cada una de las instituciones, tiene como una de sus principales características una difusión significativa en revistas nacionales. Así, de tomar los casos contrastantes según el tipo de comunicación de las instituciones más productivas, resulta que: *a*) la Universidad de Buenos Aires (UBA) es la entidad que más artículos de su producción científica publica en revistas editadas en el extranjero; *b*) la Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) es quien más artículos difunde en revistas nacionales no institucionales, y *c*) la Universidad del Zulia (LUZ) como la que más publica su producción en revistas nacionales de tipo institucional (ver *gráfica 10*).

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*). Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas. Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.

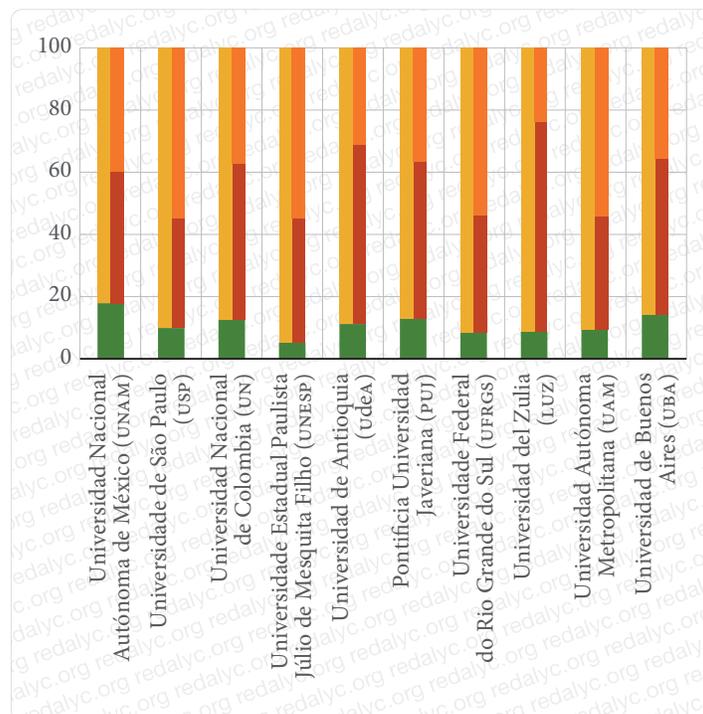
Gráfica 10 Perfil de Producción de las instituciones que más aportan a redalyc.org, 2005-2011



Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



Gráfica 11 Perfil de Colaboración de las instituciones que más aportan a redalyc.org, 2005-2011



Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



El *Perfil de Colaboración* repite la dinámica diferenciada en las características de cada una de las instituciones, que una vez más describen los casos contrastantes según el perfil nacional institucional y no institucional, así como extranjera. Al respecto: *a)* la Universidad del Zulia (LUZ) es la institución que reúne más coautores nacionales de corte institucional, *b)* la Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) es la instancia que más incluye coautores nacionales no institucionales, y *c)* la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) como la que más integra investigadores del extranjero (ver *gráfica 11*).

De acuerdo con lo anterior es posible concluir que las características generales de la producción de artículos científicos en redalyc.org proyectan hallazgos importantes en términos de las regiones, los países y las instituciones que más contribuyen con este acervo de acceso abierto. La conclusión más importante refiere la mayor relevancia que presentan las revistas iberoamericanas en cuanto a la comunicación de la ciencia producida en otras partes del mundo. Asimismo, existe una clara participación de países como Brasil, México, Colombia y España no sólo en cuanto a la cantidad de artículos científicos, sino también en lo referente al número de instituciones y revistas que forman parte del estudio, por lo que será interesante analizar el comportamiento longitudinal que presentan estos y otros países conforme consolidan su participación en el acervo.

III. Perfil de Producción Científica de Cuba y El Caribe en el acervo redalyc.org, 2005-2011

Como ha quedado expuesto, el desarrollo, difusión y aportación de la producción científica en América Latina y El Caribe ha enfrentado distintos desafíos para hacer más visible su participación en la construcción y debate de la ciencia a escala mundial; algunas de las razones para el aislamiento en investigación de la región habrán de vincularse con la poca inversión de los gobiernos en ciencia y tecnología, la ausencia de políticas adecuadas de gestión y promoción de la investigación, la debilidad de las editoriales universitarias, los idiomas de la región en oposición al idioma en que se difunde la “ciencia de corriente principal”, así como la poca confianza y valor que se da a los investigadores y revistas de la región, entre otras (Delgado, 2011).

Así, el presente apartado muestra información acerca del *Perfil de Producción Científica* de Cuba y El Caribe en revistas redalyc.org durante el periodo 2005-2011, por lo que es posible conocer:

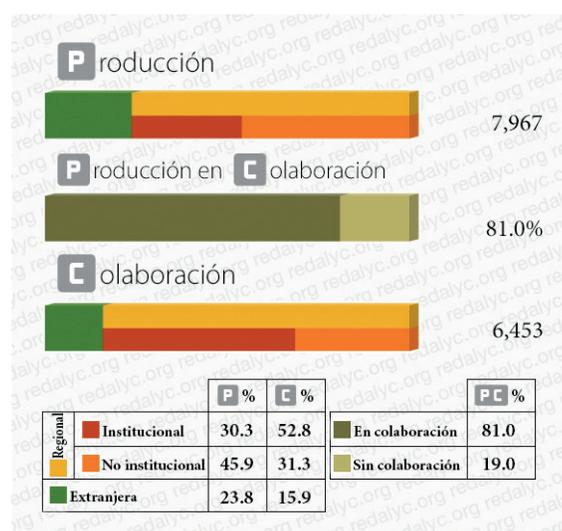
- Los países editores de las revistas donde publican los investigadores caribeños.
- La distribución de la producción científica de los investigadores caribeños por disciplina, área del conocimiento, así como su evolución.
- El perfil, así como evolución de la producción científica de los investigadores de Cuba y El Caribe.
- Las revistas en las cuales publican los académicos caribeños.
- Las características de la producción científica de las instituciones de Cuba y El Caribe.

A. Perfil de Producción de Cuba y El Caribe

A continuación, la *gráfica 12* muestra el *Perfil de Producción Científica* de Cuba y El Caribe, el cual se analiza por separado en términos de su *Producción* y de su *Producción en Colaboración*. Para ello, recurre al código de colores descrito en el capítulo I que identifica el tipo de producción científica que desarrollado en el país, donde el amarillo corresponde a los artículos publicados en revistas nacionales —dividido en rojo para la producción institucional y naranja para la no institucional—, mientras que la producción difundida en revistas del extranjero aparece identificada en color verde.

De acuerdo con esta distinción, puede observarse que la producción científica de los investigadores caribeños para el periodo de estudio asciende a **7,967** artículos, comunicados mayoritariamente en revistas de la región en aproximadamente cuatro quintas partes, además, destaca la presencia de revistas regionales no institucionales (**45.9%**), seguidas de aquellas de naturaleza institucional con **30.3%**, así como una proporción de publicaciones del extranjero que asciende a **23.8%**, es decir, iberoamericanas pero no caribeñas. Del total producido por la región Cuba y El Caribe, **81%** fue escrito en *Colaboración*, básicamente entre investigadores de la región de tipo institucional con **52.8%**, toda vez que registra poca participación de coautores extranjeros (**15.9** por ciento).

Gráfica 12 Perfil de Producción Científica de Cuba y El Caribe, 2005-2011



Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*). Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met>
Generación: diciembre 2012.



Hay que precisar que si bien el presente texto refiere un análisis regional, Cuba concentra el **94.8 %** de los documentos científicos producidos, que ascienden a **7,556**, mientras que los demás países caribeños sólo producen **411** trabajos, concentrados básicamente en dos países: Puerto Rico con **227** artículos y República Dominicana con **142** trabajos.

B. Comportamiento de la Producción de Cuba y El Caribe

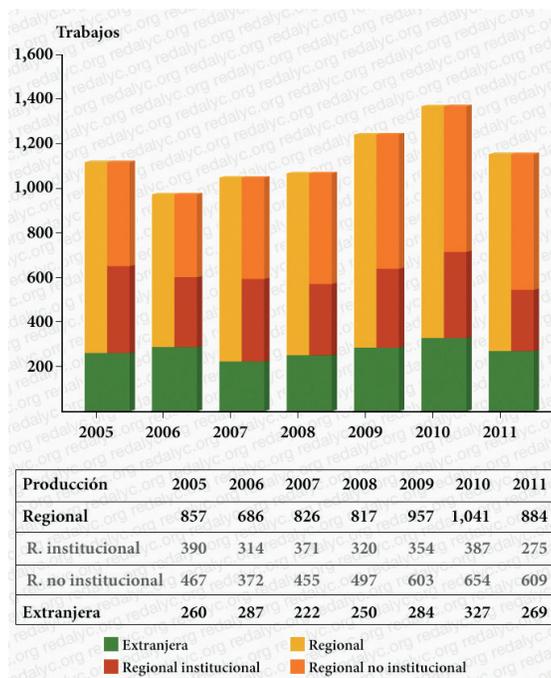
Producción

Las *gráficas 13* y *14* muestran la evolución de la producción científica de Cuba y El Caribe entre 2005 y 2011. En términos absolutos, la producción de la ciencia caribeña muestra un comportamiento variado, ya que después del primer año de estudio la región experimenta una caída en sus niveles productivos de alrededor de **150** artículos, para posteriormente

presentar un crecimiento sostenido entre 2006 y 2010, seguido de otro descenso hacia el final del periodo, el cual casi regresa la producción de la región a los mismos montos alcanzados en 2005.

Así, el análisis de las características que presenta el *Perfil de Producción Científica* en razón de las revistas que difunden los artículos resulta interesante, pues las publicaciones de tipo no institucional demuestran que tras un descenso entre 2005 y 2006 logran un incremento constante en su participación, el cual resulta más significativo en los años 2007 y 2009, aunque coincide con la reducción en la producción de la región en 2011. De manera casi similar, aunque con niveles de participación que no rebasan 30%, la trayectoria de las revistas extranjeras (no iberoamericanas) presentan un incremento después del primer año de estudio, para posteriormente caer en 2007 y prácticamente estancarse en una participación de 23% en promedio. En contraste, la producción publicada en revistas caribeñas institucionales es la única cuya tendencia es a la baja en cuanto a la publicación de artículos entre 2005 y 2011 (ver *gráfica 13*).

En este sentido, el seguimiento de la *Producción* de Cuba y El Caribe en términos relativos permite afirmar que los académicos de la región privilegian las revistas caribeñas para publicar los resultados de sus investigaciones. Así, la publicación regional institucional, es decir, publicada en revistas editadas en el lugar de afiliación del autor, presenta una tendencia descendente, lo que puede indicar un fortalecimiento editorial que disminuye los niveles de endogeneidad y consolida la publicación de la investigación en revistas externas a la propia institución del autor.

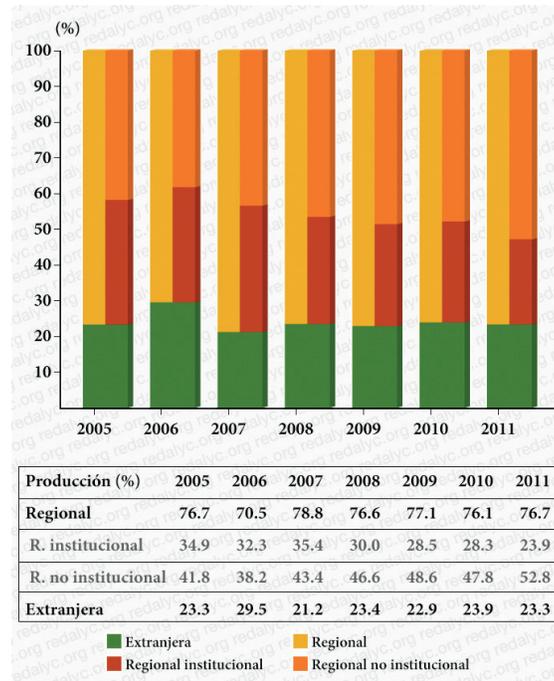


Gráfica 13 Trayectoria de la Producción científica de Cuba y El Caribe, 2005-2011 (absoluta)

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*). Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas. Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



Por su parte, la publicación en revistas externas a la región, iberoamericanas pero no caribeñas, mantiene de manera constante una cuarta parte de las publicaciones (ver *gráfica 14*).



Gráfica 14 Trayectoria de la Producción científica de Cuba y El Caribe, 2005-2011 (relativa)

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*). Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met>
 Generación: diciembre 2012.

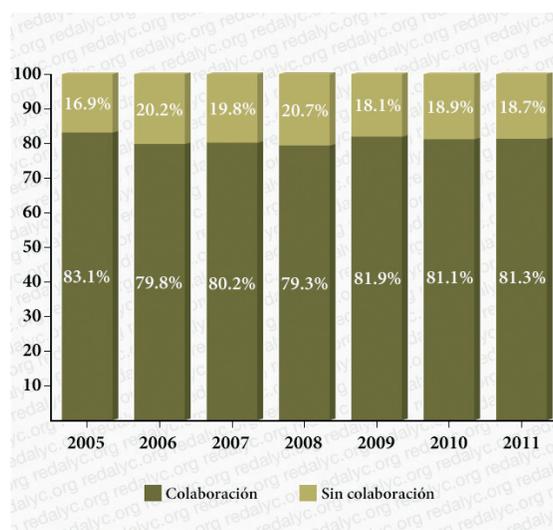


Producción en Colaboración

Como puede apreciarse en la *gráfica 15*, en Cuba y El Caribe el comportamiento de la *Producción en Colaboración* tiene una trayectoria singular en el marco de los países que participan en el acervo; pues además de lograr una de las tasas de colaboración más altas, con **81%** en promedio, ésta expone un comportamiento que resulta bastante estable, pues la mayor parte de las revistas de estos países en el acervo **redalyc.org** son del área de ciencias, que se caracterizan por tasas similares de coautoría.

En este sentido, la producción científica de Cuba y El Caribe realizada en *Colaboración* registra una tendencia absoluta que mantiene una lógica creciente, pese a las caídas que experimenta en 2006 y 2011 donde, de hacer un análisis por separado, el segmento que muestra mayores incrementos reconoce la participación de coautores nacionales de tipo no institucional; relación a la que prosigue un alza de **33%** en la colaboración con investigadores extranjeros, así como un aumento en la colaboración nacional e institucional que equivale a **27.3%** para los siete años del estudio (ver *gráfica 16*).

Gráfica 15 Producción científica de Cuba y El Caribe escrita en Colaboración, 2005-2011



Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Ciencimetría redalyc-fractal (LabCrf*). Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met>
 Generación: diciembre 2012.

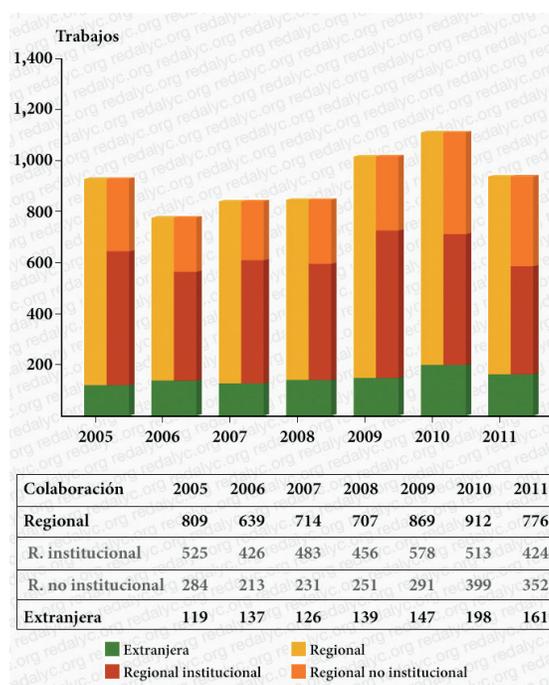
Así, la *Colaboración* en revistas regionales no institucionales muestra una tendencia ascendente, exceptuando el último año que tiene un ligero descenso respecto a 2010; mientras que para las publicaciones en revistas iberoamericanas no caribeñas presenta una ligera tendencia de crecimiento en términos absolutos, aunque de manera relativa mantiene la misma proporción cercana a una quinta parte.

En términos porcentuales la *Producción en Colaboración* muestra un comportamiento donde la participación de coautores internos de tipo institucional queda ubicada casi siempre por arriba de **46%** durante los siete años de referencia, toda vez que la cooperación regional de corte no institucional apunta un promedio de **31.3%** y la colaboración con investigadores no caribeños no rebasa **18%** a lo largo del periodo de estudio (ver gráfica 17).

De acuerdo con lo anterior, el hecho de que la *Producción en Colaboración* registre una trayectoria estable durante los años analizados, implica una tendencia de *Producción* que dentro de la región tiende a complementar las capacidades editoriales de las revistas no institucionales, lo que si bien fortalece un diálogo en dicho ámbito, éste se ve protagonizado primordialmente por las revistas cubanas; situación que también sucede en el *Perfil de Colaboración* donde el peso de Cuba expresa la fuerte presencia de coautores institucionales según la relación que establecida entre la adscripción institucional o no institucional tanto de las revistas como de los investigadores de la región.

Este comportamiento invita a reflexionar el curso adoptado por la política de algunos de los países de este grupo alrededor en cuanto a la complementación de sus capacidades de comunicación científica y de colaboración académica con Cuba.

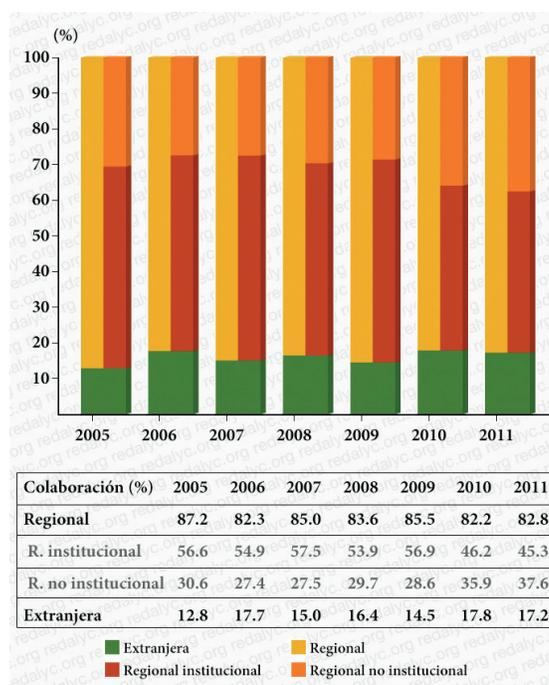
Gráfica 16 Comportamiento de la *Producción* científica de Cuba y El Caribe escrita en *Colaboración*, 2005-2011 (absoluto)



Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrF[®]). Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met>
Generación: diciembre 2012.



Gráfica 17 Comportamiento de la *Producción* científica de Cuba y El Caribe escrita en *Colaboración*, 2005-2011 (relativo)



Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrF[®]). Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met>
Generación: diciembre 2012.



C. Producción de Cuba y El Caribe por área de conocimiento y disciplina

En las *gráficas 18 y 19* se observa la distribución de la producción científica de investigadores caribeños por área de conocimiento y por ámbito disciplinar en revistas *redalyc.org* para el periodo 2005-2011.

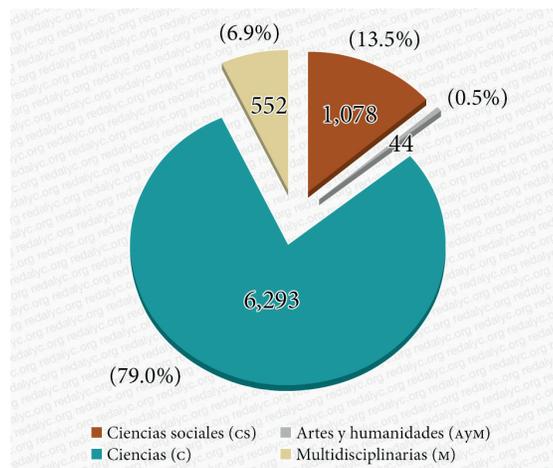
Producción por área

La *gráfica 18* advierte que la distribución de artículos científicos producidos en Cuba y El Caribe concentra en el área de ciencias con **79%** de los artículos producidos en la región; situación estrechamente vinculada con el alta tasa de publicación de artículos pertenecientes a disciplinas como medicina, agrociencias, biología y veterinaria, ya que en conjunto alcanzan los **5,321** artículos, **84.5%** del total producido en esta área.

A su vez, las ciencias sociales representan **13.5%** de toda la producción científica regional, los mayores niveles de aportación concentran los ámbitos disciplinares de salud, revistas multidisciplinarias en ciencias sociales, ciencias de la información y psicología, las cuales alcanzaron un volumen de **698** artículos, que constituyen un **64.7%** de los artículos producidos en el área. Por su parte, el campo multidisciplinario tiene una producción equivalente a **7%**, mientras que en artes y humanidades las contribuciones a la ciencia de Cuba y el Caribe apenas representan el **0.5%** del total.

Conviene precisar que la dinámica de producción científica de las ciencias sociales, así como de artes y humanidades difiere con respecto al comportamiento de las ciencias naturales y exactas, o bien del campo de estudio multidisciplinario; característica que no significa una menor relevancia para la elaboración del conocimiento científico nacional, sino que, por el contrario, es muestra de una participación cuantitativa y cualitativamente distinta, la cual también se refleja en las diferentes prácticas de comunicación científica de un país o una región.

Gráfica 18 Distribución de la Producción científica de Cuba y El Caribe por área de conocimiento, 2005-2011



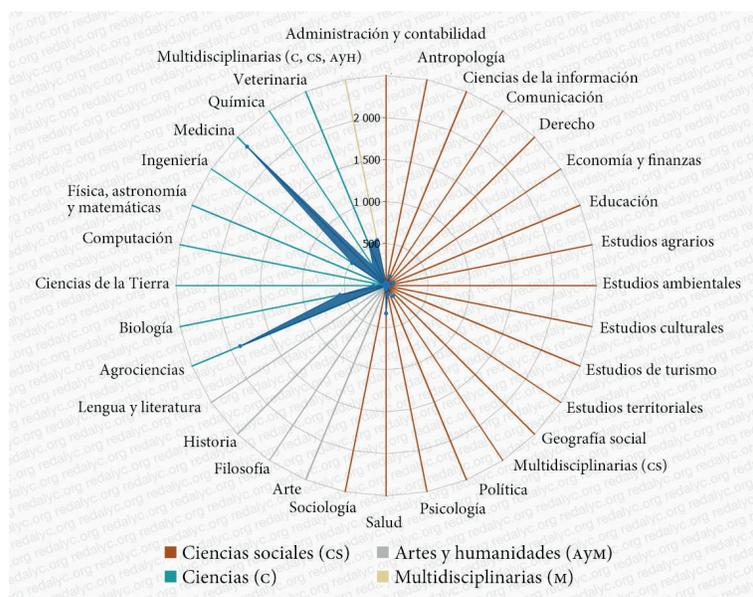
Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*). Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met>
Generación: diciembre 2012.



Producción por disciplina

La *gráfica 19* señala la *Producción* de Cuba y El Caribe distribuida por ámbito disciplinar, donde sobresale el papel que juegan medicina y agrociencias, que presentan una mayor aportación a la producción regional; seguidas en orden de importancia por disciplinas con menos de mil artículos como biología, veterinaria, administración y contabilidad e ingeniería, a la vez que el resto de los ámbitos de estudio que presentan montos absolutos de aportación a la *Producción* por debajo de los 500 artículos a lo largo del periodo analizado.

Gráfica 19 Distribución de la *Producción* científica de Cuba y El Caribe por disciplina, 2005-2011



Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf *).
 Datos: redalyc.org a partir de 145.515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



Ciencias sociales

En la *tabla 7* queda indicado el perfil de *Producción* y de *Producción en Colaboración* de los artículos publicados por investigadores caribeños en redalyc.org en el área de ciencias sociales, donde la información se muestra desagregada para cada una de las disciplinas. Destaca que la producción en salud, el campo multidisciplinario, ciencias de la información y psicología, generan mayor contribución para las ciencias sociales de Cuba y El Caribe, además, presentan por lo menos tres patrones de publicación: *a)* salud y psicología como las disciplinas que más comunican su producción en revistas caribeñas principalmente de naturaleza no institucional, *b)* el campo multidisciplinario como el ámbito de estudios que difunde más en revistas regionales de carácter institucional, y *c)* psicología como aquella donde poco más de la mitad de su investigación aparece publicada en revistas iberoamericanas no caribeñas (extranjeras); lo cual sucede también en el caso de estudios culturales.

En contraste, aunque con menos peso en cuanto a su aportación a la *Producción* (menos de 100 artículos), existen disciplinas que comparten un criterio de comunicación dirigido en su totalidad a revistas iberoamericanas no caribeñas, las cuales si bien tienen niveles diferenciados en cuanto a la proporción y composición de la *Colaboración*, bien podrían agruparse entre aquellas que van de 30 a 60 por ciento, e incluyen en una quinta y en una cuarta parte la participación de revistas del extranjero, que concentra la actividad de educación, sociología, al igual que comunicación, por citar algunos ejemplos.

Asimismo, aquellas disciplinas como estudios ambientales, estudios en turismo y geografía social, registran un rango de *Colaboración* entre 60 y 80 por ciento, donde una vez más pueden distinguirse tres comportamientos: *a)* en el primero de los casos más de la mitad de su producción implica la participación de investigadores extranjeros; *b)* la segunda disciplina realiza su trabajo académico con investigadores caribeños de tipo institucional en poco más de la mitad de sus artículos científicos y, *c)* en el último de los casos casi un 50% de la colaboración se da entre coautores caribeños de filiación institucional.

Nombre	P	Producción	Producción en C	Colaboración	C
Salud	329		56.5%		186
Multidisciplinarias (cs)	148		48.6%		72
Ciencias de la información	120		47.5%		57
Psicología	101		73.3%		74
Educación	94		57.4%		54
Sociología	44		29.5%		13
Estudios culturales	38		10.5%		4
Administración y contabilidad	36		52.8%		19
Comunicación	36		13.9%		5
Derecho	35		11.4%		4
Política	22		9.1%		2
Estudios de turismo	19		68.4%		13
Economía y finanzas	17		52.9%		9
Geografía social	15		80.0%		12
Antropología	9		33.3%		3
Estudios territoriales	9		33.3%		3
Estudios ambientales	5		60.0%		3
Estudios agrarios	1			Sin colaboración	
Total		1,078			533
Promedio			41.0%		

Iberoamericana, no caribeña 100% producción iberoamericana, no caribeña 100% colaboración iberoamericana, no caribeña En colaboración
 Regional 100% producción regional institucional 100% colaboración regional institucional Sin colaboración
 Regional institucional 100% producción regional no institucional 100% colaboración regional no institucional 100% artículos en colaboración
 Regional no institucional Sin colaboración 100% artículos sin colaboración

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



Tabla 7 Producción de Cuba y El Caribe en ciencias sociales, 2005-2011

Artes y humanidades

La *tabla 8* distingue la *Producción* por disciplina en artes y humanidades, donde las disciplinas publican el total de su trabajo académico en revistas iberoamericanas no caribeñas; destacan filosofía e historia que juntos significan **70.4%** de los trabajos producidos en este campo del conocimiento. Asimismo, el *Perfil de Colaboración*, señala que filosofía alcanza los niveles más altos con **25%**, la cual exhibe una composición en la que alrededor de una cuarta parte relaciona investigadores extranjeros, mientras la proporción restante queda compuesta por investigadores de la región Caribe, de tipo institucional.

A su vez, lengua y literatura e historia muestran niveles de *Colaboración* de **9.1** y **6.7** por ciento, cuyo perfil es en su totalidad externo a la región, así como caribeño de corte institucional, respectivamente; en el caso de arte sobresale que no presenta *Producción en Colaboración*.

Tabla 8 Producción de Cuba y El Caribe en artes y humanidades, 2005-2011

Nombre	P	Producción	P	Producción en C	Colaboración	C	Colaboración
Filosofía	16	P	25.0%		4		
Historia	15	P	6.7%		1	C	
Lengua y literatura	11	P	9.1%		1	C	
Arte	2	P		Sin C			
Total	44				6		
Promedio			10.2%				

■ Iberoamericana, no caribeña P 100% producción iberoamericana, no caribeña C 100% colaboración iberoamericana, no caribeña ■ En colaboración
■ Regional P 100% producción regional institucional C 100% colaboración regional institucional ■ Sin colaboración
■ Regional institucional P 100% producción regional no institucional C 100% colaboración regional no institucional ■ PC 100% artículos en colaboración
■ Regional no institucional P 100% producción regional no institucional C 100% colaboración regional no institucional ■ Sin C colaboración 100% artículos sin colaboración

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf®).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.

redalyc.org

Ciencias

La *tabla 9* muestra el perfil de *Producción* y de *Producción en Colaboración* de los artículos publicados en **redalyc.org** por parte de investigadores de Cuba y El Caribe en el área de ciencias donde en conjunto puede advertirse una elevada cooperación, superior en casi ocho puntos a lo que registra la media de la región con **88.5%** en promedio. Así, mientras que un grupo de disciplinas como veterinaria, física, astronomía y matemáticas, así como computación, comparten en su totalidad un perfil de publicación de producción en revistas iberoamericanas no caribeñas; agrociencias y ciencias de la Tierra presentan una mayor participación de las publicaciones regionales, a la vez que medicina tiene mayor presencia de revistas caribeñas no institucionales.

En general, el área presenta con claridad las diferentes formas de *Producción* y *Colaboración* entre disciplinas, donde, en el caso de la colaboración sobresale medicina como la disciplina que registra mayor participación de investigadores regionales de tipo institucional, además, reúne menos coautores no caribeños. A su vez, agrociencias, biología, veterinaria, química y computación, comparten una *Colaboración* prioritariamente caribeña de corte institucional, seguida de aquella no institucional y de la participación de investigadores extranjeros en el último de los términos.

Nombre	P	Producción	P	Producción en C	Colaboración	C	Colaboración
Medicina	2,339		85.0%		1,987		
Agrociencias	1,880		91.8%		1,726		
Biología	561		89.7%		503		
Veterinaria	541		90.6%		490		
Ingeniería	485		77.1%		374		
Química	273		95.6%		261		
Ciencias de la Tierra	153		82.4%		126		
Física, astronomía y matemáticas	37		97.3%		36		
Computación	24		87.5%		21		
Total	6,293				5,524		
Promedio			88.5%				

■ Iberoamericana, no caribeña P 100% producción iberoamericana, no caribeña C 100% colaboración iberoamericana, no caribeña ■ En colaboración
■ Regional P 100% producción regional institucional C 100% colaboración regional institucional ■ Sin colaboración
■ Regional institucional P 100% producción regional no institucional C 100% colaboración regional no institucional P 100% artículos en colaboración
■ Regional no institucional P 100% producción regional no institucional C 100% colaboración regional no institucional C Sin colaboración 100% artículos sin colaboración

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



Tabla 9 Producción de Cuba y El Caribe en ciencias, 2005-2011

Tabla 10 Producción de Cuba y El Caribe en multidisciplinarias, 2005-2011

Multidisciplinarias

La *tabla 10* del área multidisciplinaria presenta un *Perfil de Producción* y de *Colaboración* de los artículos publicados en revistas multidisciplinarias, que advierte un perfil concentrado prioritariamente en revistas caribeñas de alguna institución diferente a la filiación de los autores, ya que la producción en revistas iberoamericanas no caribeñas resulta prácticamente inexistente. A su vez, los artículos que registran colaboración académica observan una participación evidentemente regional, cuyo acento está en la adscripción institucional de los coautores.

Nombre	P	Producción	P	Producción en C	Colaboración	C	Colaboración
Multidisciplinarias (C,CS, AYH)	552		70.7%		390		
Total	552				390		
Promedio			70.7%				

■ Iberoamericana, no caribeña P 100% producción iberoamericana, no caribeña C 100% colaboración iberoamericana, no caribeña ■ En colaboración
■ Regional P 100% producción regional institucional C 100% colaboración regional institucional ■ Sin colaboración
■ Regional institucional P 100% producción regional no institucional C 100% colaboración regional no institucional ■ Sin colaboración
■ Regional no institucional ■ Sin colaboración 100% artículos en colaboración ■ Sin colaboración 100% artículos sin colaboración

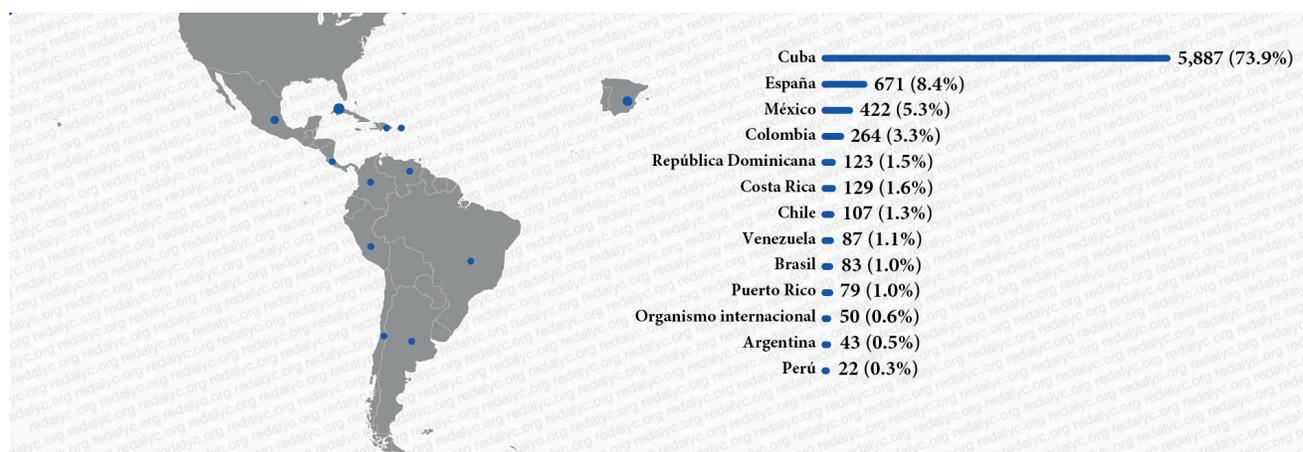
Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Ciencimetría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



D. Producción y Producción en Colaboración de Cuba y El Caribe según región y país

Producción por país

En el *mapa 2* queda señalada la *Producción* de los investigadores caribeños por país de publicación en revistas redalyc.org para el periodo 2005-2011. Habrá de advertirse que la mayoría de la ciencia de Cuba y El Caribe se publica en revistas editadas principalmente en Cuba, (lo cual explica el perfil de publicación que registra la región), cuya participación en cuanto a publicación equivale a **5,886** artículos, que representan **73.9%** del total de la aportación científica de este país caribeño. A su vez, entre los principales países dentro de la región que dan a conocer los artículos de investigación, destacan Cuba, República Dominicana y Puerto Rico; mientras que entre los países fuera de la región sobresalen España, México y Colombia que, en conjunto, alcanzan **17%** del total publicado fuera de la región caribeña. En un segundo grupo integra Costa Rica, Chile, Venezuela y Brasil con **406** artículos que significan **5%** de las publicaciones fuera del ámbito regional, toda vez que el último grupo, cuyo peso absoluto resulta muy bajo, integra revistas de los organismos internacionales y de países como Argentina y Perú.



Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



Mapa 2 Producción de Cuba y El Caribe por país de publicación, 2005-2011

Tabla 11 Producción de Cuba y El Caribe escrita en Colaboración por región del mundo, 2005-2011

Producción en Colaboración por región y país

A continuación, la *tabla 11* señala la *Producción en Colaboración* según la región del mundo con la que los investigadores caribeños se vinculan más para la elaboración de artículos, donde sobresale que, después de trabajar con pares de la región latinoamericana (64.1%), los investigadores cubanos y caribeños prefieren colaborar con autores de la Península Ibérica en 16.2%, seguidos de aquellos del resto Europa y de Norteamérica (Estados Unidos y Canadá).

Nombre	P	C	P	C
	Producción en	Colaboración	Producción	Colaboración
Latinoamérica	732			
Península Ibérica	185			
Resto de Europa	122			
América del Norte	59			
Asia	22			
África	15			
Antártida	4			
Oceanía	3			
Total	1,142			

Iberoamericana, no caribeña
 100% producción iberoamericana, no caribeña
 100% colaboración iberoamericana, no caribeña
 En colaboración
 Regional
 100% producción regional institucional
 100% colaboración regional institucional
 Sin colaboración
 Regional institucional
 100% producción regional no institucional
 100% colaboración regional no institucional
 100% artículos en colaboración
 Regional no institucional
 Sin colaboración 100% artículos sin colaboración

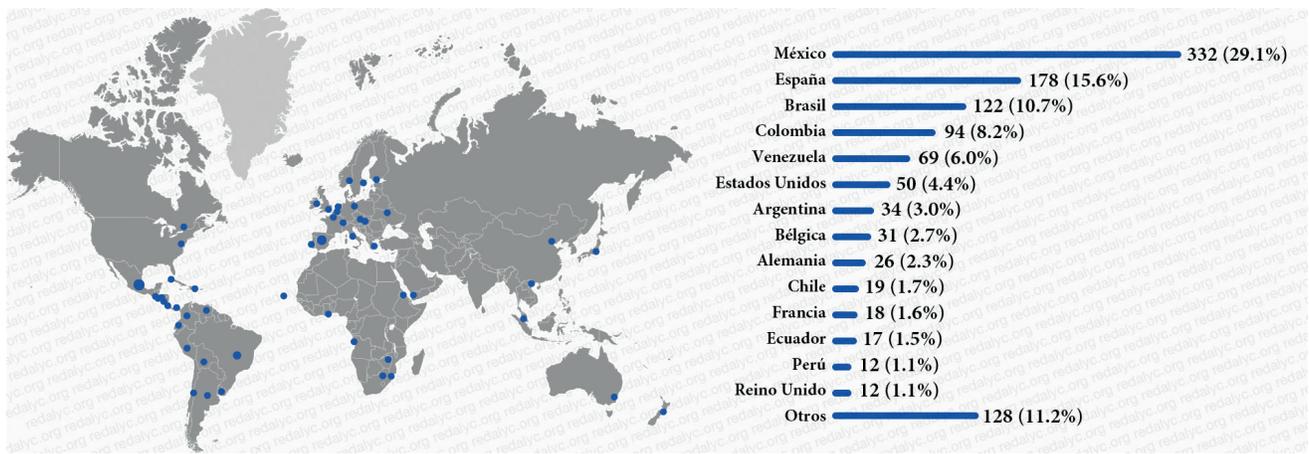
Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



Mapa 3 Producción de Cuba y El Caribe escrita en *Colaboración* con otros países, 2005-2011

En el *mapa 3* se observa la producción de autores caribeños escrita en colaboración con autores de otros países durante el periodo de referencia, donde puede advertirse cómo la mayoría de la *Producción en Colaboración* de esta región se escribe prioritariamente con autores de instituciones mexicanas (29.1%); seguidos de la coautoría con investigadores españoles en 15.6% y de la colaboración con académicos brasileños en 10.7%, así como en menor medida con autores colombianos, venezolanos y estadounidenses según orden de importancia.

También, puede distinguirse un grupo conformado por autores de Argentina, Bélgica, Alemania, Chile, Francia, Ecuador, Reino Unido y Perú, con los cuales Cuba y el Caribe mantienen una colaboración que no rebasa los 50 artículos producidos en colaboración, a la vez que muestra una cooperación con otros países de 11.2 por ciento.

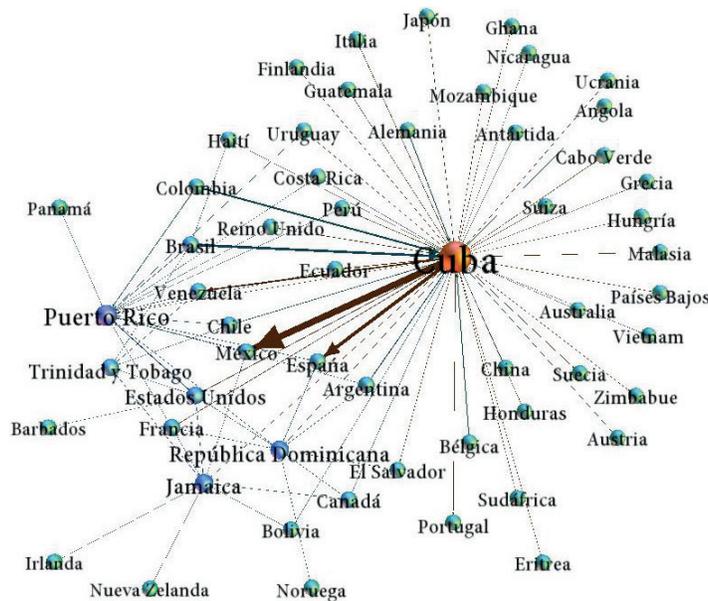


Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



Red de Colaboración de Cuba y El Caribe con otros países

De manera coincidente con el mapa anterior —que presenta estos datos en función de la distribución geográfica—, en la red de *Colaboración* ofrecida en la *gráfica 20* destaca que, además de la colaboración entre los propios países de la región caribe como Cuba, Puerto Rico y Jamaica, esta región mantiene una vinculación principalmente con México, España y Venezuela, por lo que existe una importante red de cooperación con países de América Latina en lo general, y cierta presencia de vínculos con países europeos, entre otros. Dicha gráfica que muestra la red entre los 54 países que colaboran con los investigadores de Cuba y el Caribe para el periodo de estudio, presenta cómo 31% de la *Colaboración* se da entre naciones iberoamericanas, donde el tamaño de los nodos y el grosor de las líneas de relación es proporcional al número de artículos firmados mediante la cooperación de los países vinculados.



Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrF*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.

Gráfica 20 Red de Colaboración de Cuba y El Caribe con otros países, 2005-2011

Tabla 12 Instituciones caribeñas con mayor aportación a la Producción, 2005-2011 (página siguiente)

E. Producción de Cuba y El Caribe en instituciones regionales e iberoamericanas no caribeñas

Producción de las instituciones regionales

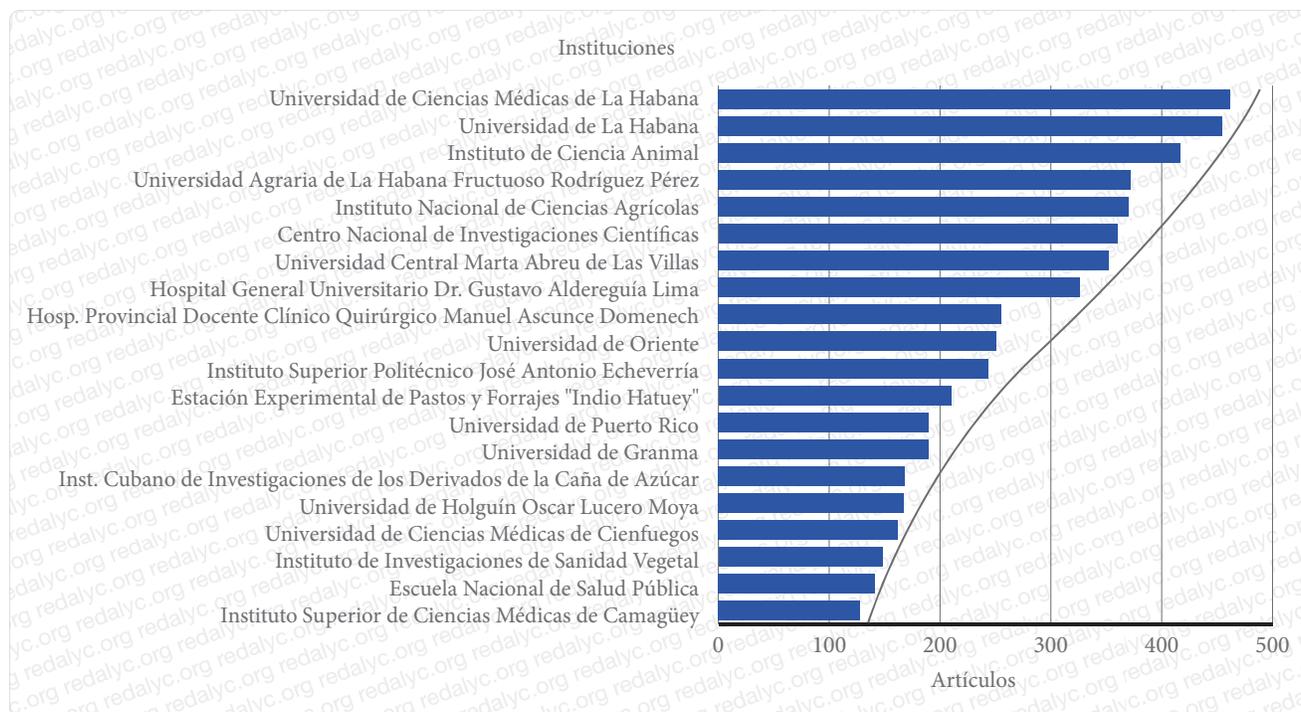
La *tabla 12* muestra el *Perfil de Producción* de las 50 instituciones caribeñas con mayor aportación científica a las revistas del acervo redalyc.org. En este sentido, si bien alrededor de 879 instituciones de Cuba y El Caribe participan en la producción de la ciencia de la región, casi 95% ha de vincularse con entidades cubanas. Por ejemplo, un primer grupo de diez concentra alrededor de 32.8% de lo publicado por las instituciones de la región durante el periodo 2005-2011 (3,620 artículos). Dicha concentración converge prioritariamente en tres instituciones cubanas que corresponden a la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, la Universidad de la Habana y el Instituto de Ciencia Animal, las cuales generan 12.1% de la ciencia producida en Cuba; situación que denota la fuerte concentración de las capacidades académicas, investigativas y editoriales de Cuba en la región.

Así, dentro de un segundo grupo de diez universidades dentro de las 50 instituciones que más contribuyen a la producción científica caribeña, quedarán incluidos el Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, la Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, la Universidad de Granma, el Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar, la Universidad de Holguín Oscar Lucero Moya, la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, el Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal, la Escuela Nacional de Salud Pública, el Instituto Superior de Ciencias Médicas de Camagüey que, en conjunto, concentran 1,748 artículos que representan tan solo 15.9% de lo producido por las instituciones de Cuba y el Caribe que participan en redalyc.org. Debe destacarse que dentro de este grupo de instituciones con mayor aportación a la producción científica de la región puede encontrarse a la Universidad de Puerto Rico y al Instituto Tecnológico de Santo Domingo, República Dominicana, como las únicas instituciones no cubanas que aparecen en la *tabla (ver tabla 12)*.

Nombre	País	P	Producción	Nombre	País	P	Producción
Universidad de Ciencias Médicas de La Habana	Cuba	462		Universidad de Cienfuegos	Cuba	96	
Universidad de La Habana	Cuba	455		Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente	Cuba	93	
Instituto de Ciencia Animal	Cuba	417		Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí	Cuba	88	
Universidad Agraria de La Habana Fructuoso Rodríguez Pérez	Cuba	372		Hosp. Pediátrico Provin. Docente Dr. Eduardo Agramonte Piña	Cuba	86	
Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas	Cuba	370		Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria	Cuba	82	
Centro Nacional de Investigaciones Científicas	Cuba	360		Instituto de Investigaciones de Ingeniería Agrícola	Cuba	82	
Universidad Central Marta Abreu de Las Villas	Cuba	352		Universidad de Camagüey	Cuba	80	
Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima	Cuba	326		Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras	Cuba	74	
Hosp. Provin. Docente Clínico Quirúrgico Manuel Ascunce D.	Cuba	255		Ministerio de Salud Pública	Cuba	74	
Universidad de Oriente	Cuba	251		Instituto de Investigaciones Agropecuarias Jorge Dimitrov	Cuba	69	
Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría	Cuba	244		Centro Provincial de Higiene y Epidemiología	Cuba	66	
Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey	Cuba	210		Universidad de Ciego de Avila	Cuba	64	
Universidad de Puerto Rico	Puerto Rico	190		Hosp. Clínico Quirúrgico Docente Provin. Amalia Simoni Argilagos	Cuba	60	
Universidad de Granma	Cuba	190		Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos	Cuba	60	
Inst. Cubano de Investigación de los Derivados de la Caña de Azúcar	Cuba	168		Hospital Pediátrico Universitario Paquito González Cueto	Cuba	55	
Universidad de Holguín Oscar Lucero Moya	Cuba	167		Hosp. de Ejército Clínico Q. Octavio de la Concepción y de la Pedraja	Cuba	55	
Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos	Cuba	162		Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería	Cuba	50	
Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal	Cuba	148		Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología	Cuba	46	
Escuela Nacional de Salud Pública	Cuba	141		Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología	Cuba	46	
Instituto Superior de Ciencias Médicas de Camagüey	Cuba	128		Ministerio de la Industria Alimenticia	Cuba	45	
Universidad de Pinar del Río Hermanos Saíz Montes de Oca	Cuba	111		Instituto Nacional de Investigaciones en Metrología	Cuba	45	
Inst. Superior Minero Metalúrgico de Moa Dr Antonio Nuñez Jiménez	Cuba	111		Laboratorio Provincial de Sanidad Vegetal de Villa Clara	Cuba	42	
Instituto Finlay	Cuba	110		Instituto de Ecología y Sistemática	Cuba	41	
Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología	Cuba	110		Hosp. Docente Clínico Quirúrgico Provin. Joaquín Albarrán	Cuba	41	
Instituto Tecnológico de Santo Domingo	República Dominicana	96		Hosp. Militar Central Universitario Dr. Carlos J. Finlay	Cuba	40	
Subtotal						7,486	
Otros						3,535	
Total						11,021	

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Ciencimetría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.

De acuerdo con estos datos, la concentración en cuanto a la producción científica en Cuba y el Caribe resulta alta tanto regional como institucionalmente, pues tan solo **20** instituciones que equivalen a **2.3%** del total de instituciones de esta región que participan en el acervo **redalyc.org**, concentran prácticamente la mitad de artículos regionales publicados en alguna de las **800** revistas (**48.7%**). Dicha composición aparece claramente en la *gráfica 21*, que indica la distribución-concentración de la producción científica de la región por institución.

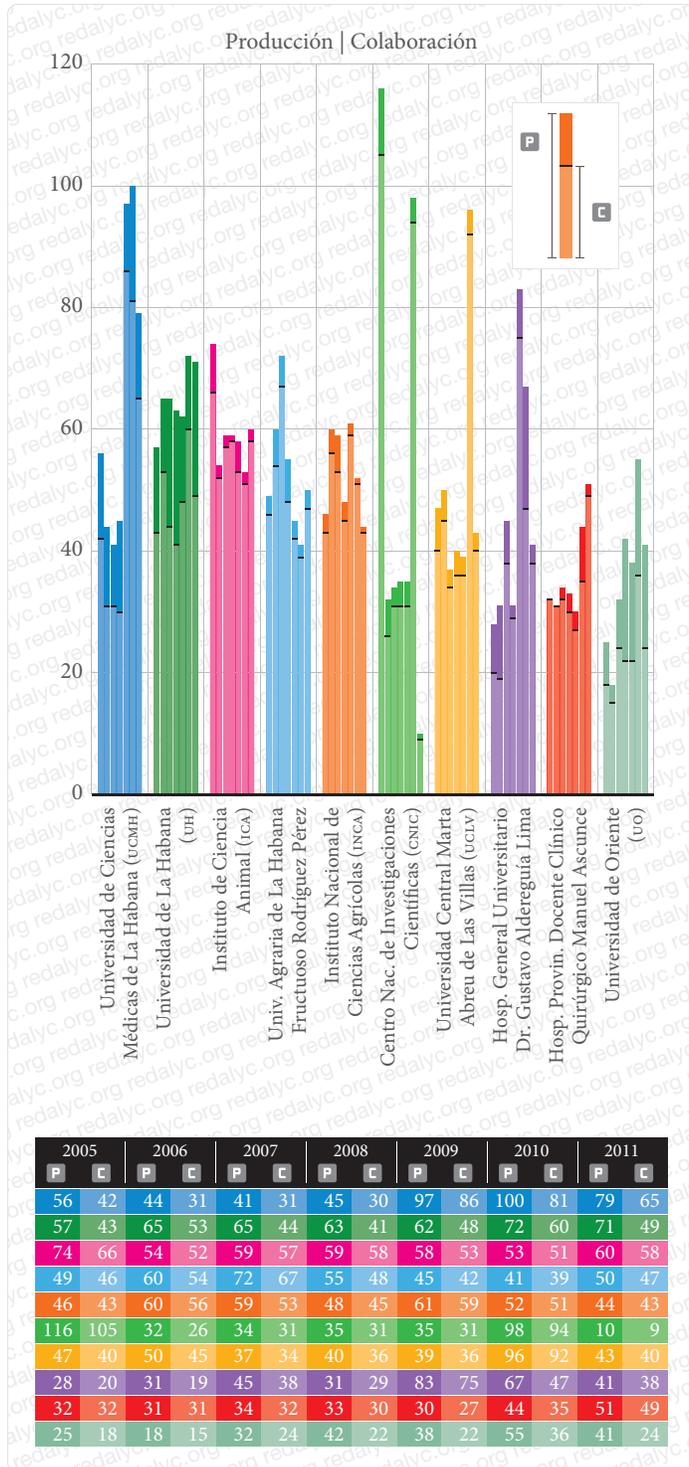


Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



Gráfica 21 Concentración de la Producción científica regional, 2005-2011

Gráfica 22 Comportamiento anual de la *Producción* y la *Colaboración* de las instituciones que más aportan a la producción regional, 2005-2011



Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



Producción y Producción en Colaboración de las instituciones regionales más productivas

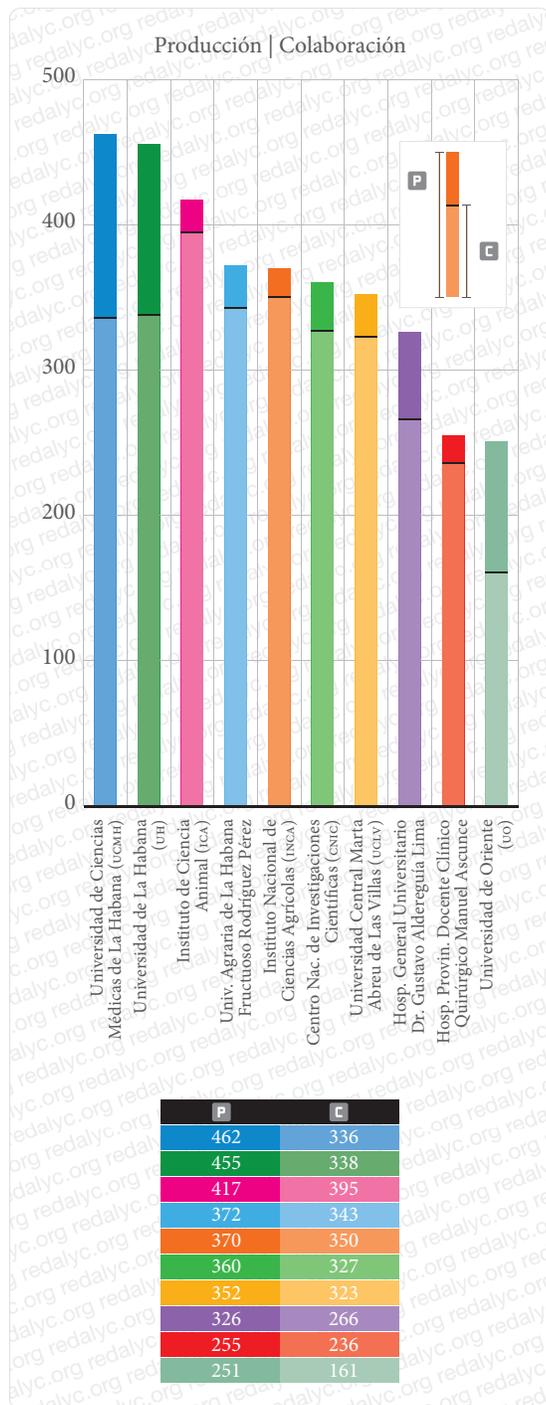
En la *gráfica 22* queda señalado el comportamiento anual de la *Producción* y de la *Producción en Colaboración* de las diez instituciones regionales que publican mayor cantidad de artículos científicos en revistas *redalyc.org*, las cuales presentan al interior niveles de aportación distribuidos de manera más equitativa en comparación con otros países.

Así, en cuanto a la *Producción* se observa que este conjunto de instituciones tiene un comportamiento altamente diferenciado al interior, con ciertos picos en sus niveles productivos que escapan de la lógica de su comportamiento general, lo que vuelve más significativos los ascensos y descensos en la aportación institucional a la producción de la región. Entre las instituciones que experimentan picos de crecimiento exponencialmente drásticos destacan la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, el Centro Nacional de Investigaciones Científicas, la Universidad Central Martha Abreu de las Villas y el Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima, los cuales en distintos momentos incrementan su *Producción* a más del doble durante alguno de los siete años del estudio, para después descender.

La *gráfica 22* hace evidente que ninguna de las instituciones tiene un comportamiento tendencial que apunte un crecimiento constante y significativo en sus niveles de aportación a la ciencia generada en la región. Este comportamiento resulta altamente diferenciado entre cada una de las instituciones y existe poca estabilidad en sus niveles productivos; de ahí que deberá de explorarse la razón para estos comportamientos tan distintos a los mostrados por las principales instituciones de América Latina y el Caribe.

En cuanto al comportamiento de la *Producción en Colaboración*, la *gráfica 22* presenta una vez más que este conjunto de instituciones tiene una estructura demasiado dinámica que se mueve muy drásticamente entre los años con escenarios de crecimiento y de caída. En ese sentido, la fisonomía de la colaboración no dista mucho de la estructura de *Producción* de cada una de las instituciones, con excepción de la Universidad de Oriente que exhibe un patrón distinto sobre todo en los años 2008-2009.

Gráfica 23 Comportamiento acumulado de la *Producción* y la *Colaboración* de las instituciones que más aportan a la producción regional, 2005-2011

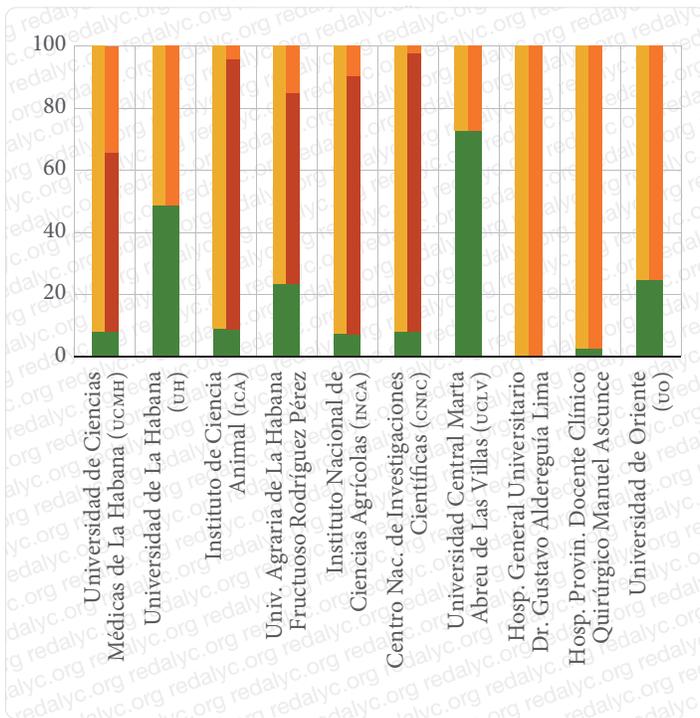


Para continuar con este análisis, la *gráfica 23* expone el comportamiento acumulado de la *Producción* y la *Producción en Colaboración* de las diez instituciones regionales que publican una mayor cantidad de artículos científicos en revistas indizadas en *redalyc.org*, donde pueden distinguirse tres grupos en función de sus rangos de aportación: el primero, compuesto por la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, la Universidad de la Habana y el Instituto de Ciencia Animal, cuyos niveles superan los **400** artículos producidos. Le sigue un segundo grupo conformado por la Universidad Agraria de la Habana Fructuoso Rodríguez Pérez, el Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, el Centro Nacional de Investigaciones Científicas, la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas y el Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima, que presentan rangos de aportación por encima de los **300** artículos, y finalmente por el grupo del Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico Manuel Asuncue Domenech y la Universidad del Oriente, con entre **200** y **300** artículos producidos.

Asimismo, habrá de identificarse la modificación en la estructura registrada en el apartado *Producción* respecto de los artículos en *Colaboración*, donde resaltan los descensos de la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, la Universidad de la Habana, el Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía y la Universidad del Oriente; situación que significa una menor *Colaboración* frente a otras instituciones. Por ejemplo, la Universidad de Ciencia Animal ocupa el tercer lugar en *Producción*, pero el primero en *Colaboración*, donde prácticamente la totalidad de los artículos de esta institución fueron escritos en coautoría.

En cuanto a las características del *Perfil de Producción* y de *Producción en Colaboración* que muestran las diez instituciones que más aportan a la ciencia regional, a continuación las *gráficas 24* y *25* detallan el tipo de comunicación y colaboración que registran estas entidades en el acervo. Por lo que toca al *Perfil de Producción* de artículos científicos, se observa un comportamiento que varía en cada una de las instituciones, donde pueden considerarse los casos que resultan contrastantes según el medio de comunicación elegido; de ahí que: *a*) El Centro Nacional de Investigaciones Científicas como la institución que más artículos de su producción científica publica en revistas regionales institucionales, *b*) el Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima como la institución que más artículos difunde en revistas nacionales editadas por otras instituciones de investigación y académicas, y *c*) la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas como la entidad que publica los resultados de su producción científica en mayor medida a través de medios Iberoamericanos no caribeños (ver *gráfica 24*).

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Ciencimetría redalyc-fractal (LabCrF[®]). Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas. Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.

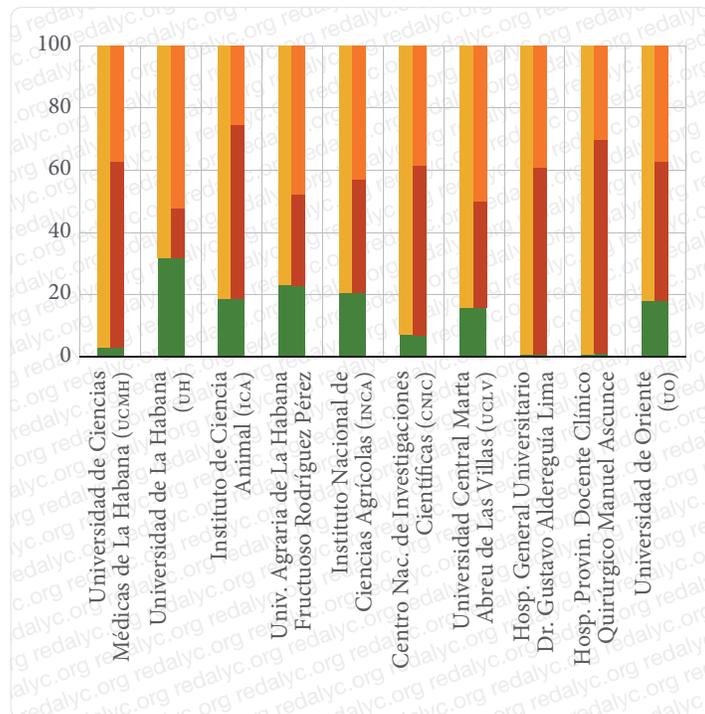


El *Perfil de Producción en Colaboración* repite la dinámica diferenciada entre cada una de las instituciones, donde destacan una vez más los casos contrastantes en cuanto a la institución de adscripción de los investigadores que participan en la elaboración de los artículos publicados en el acervo redalyc.org. En este caso sobresale: a) el Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico Manuel Ascunce Domenech como la institución que más coautores regionales e institucionales reúne, b) la Universidad de la Habana como la dependencia que incluye más coautores regionales no institucionales, y c) la Universidad de la Habana como la universidad que más produce con coautores no caribeños (ver *gráfica 25*).

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



Gráfica 24 Perfil de Producción de las instituciones que más aportan a la ciencia regional, 2005-2011



Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



Producción en Colaboración con instituciones extranjeras

A continuación, la *tabla 13* muestra un análisis a la *Producción* de los investigadores en Cuba y El Caribe escrita en *Colaboración* con académicos adscritos a universidades en el extranjero con las que académicos caribeños colaboran más, por lo que esta información se ofrece organizada a partir de las **50** instituciones que registran mayor coautoría en la producción científica de las diversas áreas del conocimiento.

La cooperación más significativa en el ámbito internacional se presenta, a escala iberoamericana, con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Politécnico Nacional (IPN), ambas instituciones de México; la Universidade de São Paulo, Brasil (USP); el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, España; la Universidade Federal de Viçosa (UFV), Brasil; la Universidad de Guadalajara (UDEG) y la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH), México; con las cuales Cuba y el Caribe reúnen **198** artículos escritos en *Colaboración*, que significan **14.3%** del total de trabajos escritos en coautoría, que mayoritariamente publicados en revistas extranjeras (ver *tabla 13*).

En ese sentido, puede observarse la amplia participación de instituciones mexicanas entre aquellas con más de diez artículos escritos en *Colaboración*, seguidas de universidades de Venezuela, España, Brasil y Colombia, cuyos artículos quedan difundidos mayoritariamente en revistas extranjeras, con excepción de la Universidad de Ibagué, la Universidad de Córdoba (UCO), la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS), el Colegio de Postgraduados (Colpos) y la Universidad Central de Venezuela (UCV), que publican sus artículos mayoritariamente en revistas de su nación de adscripción.

Tabla 13 Instituciones iberoamericana no caribeñas con mayor *Producción en Colaboración* con coautores regionales, 2005-2011 (página siguiente)

Nombre	País	Producción en Colaboración	Producción	Colaboración
Universidad Nacional Autónoma de México	México	51		C
Instituto Politécnico Nacional	México	34		C
Universidade de São Paulo	Brasil	30		C
Consejo Superior de Investigaciones Científicas	España	23		C
Universidade Federal de Viçosa	Brasil	20	P	C
Universidad Autónoma de Chihuahua	México	20		C
Universidad de Guadalajara	México	20		C
Universidad Autónoma de Baja California Sur	México	19		C
Universidad Nacional de Colombia	Colombia	18		C
Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas	Venezuela	18	P	C
Universidad de Granada	España	17		C
Colegio de Postgraduados	México	17		C
Universidad Autónoma Chapingo	México	16		C
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	México	15		C
C. de Investigaciones Biológicas del Noroeste, s.c.	México	15		C
Universidade Federal de Minas Gerais	Brasil	13	P	C
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	México	13		C
Universidad Veracruzana	México	13		C
Instituut voor Tropische Geneeskunde	Bélgica	12	P	C
Universiteit Gent	Bélgica	12	P	C
Universidad Autónoma de Baja California	México	12		C
Universidad Autónoma Metropolitana	México	12		C
Universidad de Córdoba	España	11		C
Universidad Central de Venezuela	Venezuela	11		C
Universidad de los Andes	Venezuela	11		C
Universidad del Zulia	Venezuela	11		C
Universidad de Ibagué	Colombia	10	P	C
Universitat de Barcelona	España	10		C
Universidad Autónoma de Nayarit	México	10		C
Universidad Autónoma de Nuevo León	México	10		C
Subtotal		504		
Otros		10,390		
Total		10,894		

■ Iberoamericana, no caribeña ■ Regional ■ Regional institucional ■ Regional no institucional ■ Sin colaboración ■ Sin colaboración 100% artículos sin colaboración
■ 100% producción iberoamericana, no caribeña ■ 100% producción regional institucional ■ 100% colaboración iberoamericana, no caribeña ■ En colaboración ■ Sin colaboración
■ 100% producción regional no institucional ■ 100% colaboración regional institucional ■ 100% colaboración regional no institucional ■ Sin colaboración 100% artículos en colaboración

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.

Red de Colaboración entre instituciones

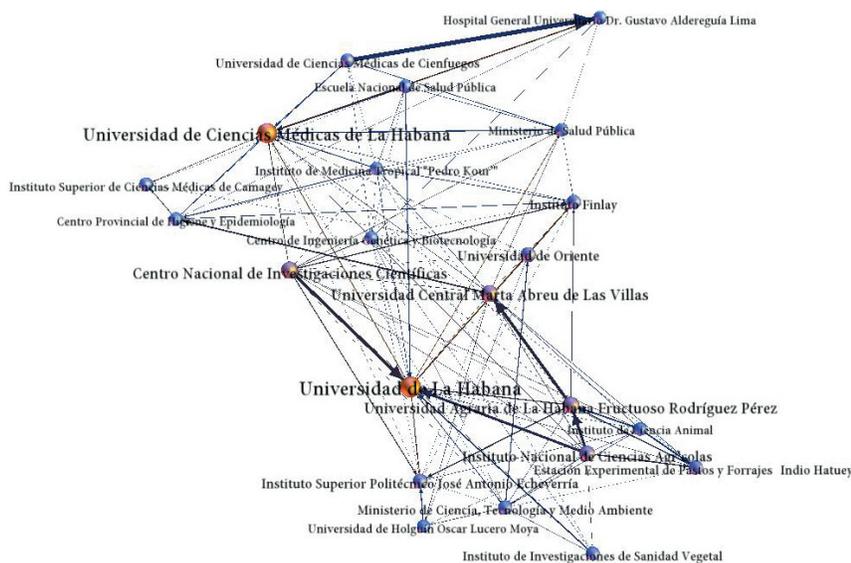
El entramado que constituyen las redes de colaboración científica permite analizar gráficamente no sólo el conjunto de relaciones establecidas como parte de las actividades académicas, sino que además reduce la complejidad que éstas implican, con fin el de facilitar el análisis y la traducción de las múltiples relaciones sociales que tienen lugar en ellas (Aguado-López *et al.*, 2009). En este sentido, la *gráfica 26* muestra un entramado de alrededor de 22 nodos que representan la colaboración entre instituciones cubanas y caribeñas; donde sobresalen, en primer lugar, aquéllas cuyos vínculos que resultan fundamentales para que fluyan las redes de colaboración institucional, como los casos de la Universidad de la Habana (UH) y la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana (UCMH), las cuales tienen una presencia dominante que se expresa en que, de una u otra forma, todas las instituciones nacionales se conectan con ellas.

Otros nodos que articula la red de relaciones académicas de las instituciones de Cuba y el Caribe son el Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNIC), la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas (UCLV), la Universidad Agraria de la Habana Fructuoso Rodríguez Pérez (UNAH) y el Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA); las cuales constituyen una compleja red de relaciones que involucra a diferentes instituciones a partir del trabajo colaborativo en redes. Así, en la medida que se registra una mayor colaboración entre distintas entidades, el trabajo de producción científica presenta una vinculación más sólida y, por ende, logra una mayor consolidación académica que permite potenciar las actividades de investigación y difusión de la ciencia.

Sin lugar a dudas, esta red podría resultar mucho más compleja de no ser por los altos niveles de colaboración de tipo institucional registrados en el ámbito regional, los cuales fueron detallados en la segunda sección del apartado B. *Comportamiento de la producción científica de Cuba y El Caribe,*

2005-2011. En este sentido, cuando al privilegiar una colaboración entre investigadores de la misma institución, no se establecen vínculos de investigación con pares externos e instituciones del extranjero, situación por la que imposibilita mostrar mayores resultados en esta gráfica.

Gráfica 26 Red de Colaboración entre instituciones, 2005-2011



Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.

lab redalyc.org

E. Producción de Cuba y El Caribe en revistas regionales e iberoamericanas no caribeñas

Las *tablas 14 y 15* muestran el *Perfil de Producción* y de *Producción en Colaboración* de los autores caribeños cuyos artículos aparecen publicados en revistas regionales e iberoamericanas no caribeñas. En este sentido, la información aparece ordenada de acuerdo con tres criterios: *a)* por país editor de la publicación (en orden alfabético); *b)* por área del conocimiento: ciencias sociales, artes y humanidades, ciencias y revistas multidisciplinarias y, *c)* por cantidad de producción (en orden descendente).

Revistas regionales

Como sucede en casi todos los casos, las revistas que publican más artículos firmados por autores caribeños son de corte regional, además, las concentraciones varían en función de las áreas y disciplinas que las componen. Una vez más, cabe mencionar que si bien las revistas del área de ciencias presentan una mayor cantidad de artículos, ello se debe a su dinámica de producción editorial, ya que las publicaciones en estos campos del conocimiento tienen una periodicidad más corta y reciben mayor cantidad de trabajos por número.

Sin embargo, con el fin de respetar el peso que en el acervo redalyc.org tienen las ciencias sociales, y ya que esta composición implica una de las principales características de dicha plataforma tecnológica en línea, a continuación se presenta la publicación en revistas de las ciencias sociales, que en el ámbito regional muestra el siguiente comportamiento:

- *Revista Cubana de Salud Pública* editada por la Sociedad Cubana de Administración de Salud, concentra **295** artículos de académicos regionales y no institucionales, que alcanzan una colaboración de **54.2%**, prioritariamente entre coautores regionales, destacan aquellos de tipo no institucional, seguidos de los institucionales y de los académicos extranjeros.
- *Ciencia y Sociedad*, Instituto Tecnológico de Santo Domingo, República Dominicana, registra **123** artículos escritos en su mayoría por autores regionales con una colaboración de **45.5%**, prioritariamente entre coautores caribeños de tipo institucional.
- *Ciencias de la Información* publicada por el Instituto de Información Científica y Tecnológica, Cuba, reúne **97** artículos que en tres cuartas partes corresponden a investigadores regionales de tipo no institucional, con una colaboración de **47.4%**, primordialmente entre coautores regionales no institucionales, y en menor medida institucionales y extranjeros.

Nombre		P	roducción	P	roducción en	C	olaboración	C	olaboración
 <i>Revista Cubana de Salud Pública</i> 0864-3466 Sociedad Cubana de Administración de Salud Salud (cs) 	295		54.2%		160				
 <i>Ciencia y Sociedad</i> 0378-7680 Instituto Tecnológico de Santo Domingo Multidisciplinarias (cs) 	123		45.5%		56				
 <i>Ciencias de la Información</i> 0864-4659 Instituto de Información Científica y Tecnológica Ciencias de la información (cs) 	97		47.4%		46				
 <i>Revista Puertorriqueña de Psicología</i> 1946-2026 Asociación de Psicología de Puerto Rico Psicología (cs) 	38		73.7%		28				
 <i>Caribbean Studies</i> 0008-6533 Universidad de Puerto Rico Estudios culturales (cs) 	21		9.5%		2				
 <i>Forum Empresarial</i> 1541-8561 Universidad de Puerto Rico Administración y contabilidad (cs) 	20		55.0%		11				
Subtotal	594				303				
Otros	484				230				
Total	1,078				533				
Promedio			47.6%						

■ Iberoamericana, no caribeña ■ 100% producción iberoamericana, no caribeña ■ 100% colaboración iberoamericana, no caribeña ■ En colaboración
■ Regional ■ 100% producción regional institucional ■ 100% colaboración regional institucional ■ Sin colaboración
■ Regional institucional ■ 100% producción regional no institucional ■ 100% colaboración regional no institucional ■ Sin colaboración
■ Regional no institucional ■ 100% producción regional no institucional ■ 100% colaboración regional no institucional ■ Sin colaboración ■ 100% artículos en colaboración ■ Sin colaboración 100% artículos sin colaboración

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf®).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.

 redalyc.org

Tabla 14 (a) Producción de Cuba y El Caribe en revistas regionales de ciencias sociales, 2005-2011

En términos generales, para el área de ciencias las revistas caribeñas donde más publican los investigadores regionales son:

- *Archivo Médico de Camagüey*, Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas de Camagüey, Cuba, presenta **684** artículos de autores que en su totalidad son regionales no institucionales, con una elevada colaboración de **88.2%**, principalmente entre coautores caribeños de tipo institucional.
- *MediSur* editada por la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, Cuba, concentra **627** artículos escritos en su totalidad por autores de la región, principalmente de filiación no institucional, cuya colaboración alcanza **79.6%**, prioritariamente entre coautores caribeños distribuidos equitativamente entre institucionales y no institucionales.
- *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, Cuba, reúne **439** artículos de investigadores regionales divididos entre aquellos institucionales y quienes no lo son, con una colaboración de **83.4%**, primordialmente entre coautores regionales de tipo institucional.

Tabla 14 (b) Producción de Cuba y El Caribe en revistas regionales de ciencias, 2005-2011 (página siguiente)

Nombre		P	roducción	P	roducción en	C	olaboración	C	olaboración
 <i>Archivo Médico de Camagüey</i> 1025-0255 Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas de Camagüey Medicina (c)		684		88.2%		603			
 <i>MediSur</i> 1727-897X Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos Medicina (c)		627		79.6%		499			
 <i>Revista Habanera de Ciencias Médicas</i> 1729-519X Universidad de Ciencias Médicas de La Habana Medicina (c)		439		83.4%		366			
 <i>Revista Cubana de Ciencia Agrícola</i> 0034-7485 Instituto de Ciencia Animal Agrociencias (c)		401		95.5%		383			
 <i>Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias</i> 1010-2760 Universidad Agraria de La Habana Fructuoso Rodríguez Pérez Agrociencias (c)		381		91.9%		350			
 <i>Cultivos Tropicales</i> 0258-5936 Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas Agrociencias (c)		373		94.4%		352			
 <i>Revista CENIC. Ciencias Biológicas</i> 0253-5688 Centro Nacional de Investigaciones Científicas Biología (c)		337		90.8%		306			
 <i>Fitosanidad</i> 1562-3009 Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal Agrociencias (c)		226		82.3%		186			
 <i>Revista CENIC. Ciencias Químicas</i> 1015-8553 Centro Nacional de Investigaciones Científicas Química (c)		220		95.9%		211			
 <i>Revista Cubana de Cirugía</i> 0034-7493 Sociedad Cubana de Cirugía Medicina (c)		216		88.9%		192			
 <i>Pastos y Forrajes</i> 0864-0394 Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey Agrociencias (c)		212		92.9%		197			
 <i>Ingeniería Mecánica</i> 1815-5944 Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría Ingeniería (c)		198		84.8%		168			

Nombre	P	Producción en C	Colaboración
 <p><i>Revista Cubana de Higiene y Epidemiología</i> 0253-1751 Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología Medicina (c)</p>	171	81.9%	140
 <p><i>ICIDCA. Sobre los Derivados de la Caña de Azúcar</i> 0138-6204 Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar Agrociencias (c)</p>	158	86.7%	137
 <p><i>Minería y Geología</i> 1993-8012 Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa Dr Antonio Nuñez Jiménez Ciencias de la Tierra (c)</p>	107	82.2%	88
 <p><i>Vaccimonitor</i> 1025-0298 Instituto Finlay Medicina (c)</p>	93	95.7%	89
 <p><i>Revista de Arquitectura e Ingeniería</i> 1990-8830 Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería Ingeniería (c)</p>	78	33.3%	26
 <p><i>Boletín Científico Técnico INIMET</i> 0138-8576 Instituto Nacional de Investigaciones en Metrología Ingeniería (c)</p>	51	66.7%	34
Subtotal	4,972		4,327
Otros	1,321		1,197
Total	6,293		5,524
Promedio		84.2%	

■ Iberoamericana, no caribeña P 100% producción iberoamericana, no caribeña C 100% colaboración iberoamericana, no caribeña ■ En colaboración
■ Regional P 100% producción regional institucional C 100% colaboración regional institucional ■ Sin colaboración
■ Regional institucional P 100% producción regional no institucional C 100% colaboración regional no institucional ■ Sin colaboración
■ Regional no institucional P 100% producción regional no institucional C 100% colaboración regional no institucional ■ Sin colaboración

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf®).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.

Las revistas multidisciplinarias editadas en Cuba y El Caribe que destacan por la mayor concentración de autores caribeños son:

- *Ciencias Holguín*, Centro de Información y Gestión Tecnológica, Cuba, presenta **305** artículos de autores regionales y no institucionales, con una colaboración de **77.7%**, principalmente entre coautores caribeños que en más de la mitad son de tipo institucional.
- *Ciencia en su PC* publicada por el Centro de Información y Gestión Tecnológica, Cuba, concentra **218** artículos escritos en su totalidad por autores de la región de carácter no institucional, cuya colaboración es de **59.2%**, estimada prioritariamente entre coautores caribeños predominantemente de tipo institucional.

Nombre		P	ro	du	cc	ión	P	ro	du	cc	ión	C	ol	ab	or	ación
	<i>Ciencias Holguín</i> 1027-2127 Centro de Información y Gestión Tecnológica Multidisciplinarias (C, CS, AYH, M)	305		77.7%								237				
	<i>Ciencia en su PC</i> 1027-2887 Centro de Información y Gestión Tecnológica Multidisciplinarias (C, CS, AYH, M)	218		59.2%								129				
Subtotal		523										366				
Otros		29										24				
Total		552										390				
Promedio				68.4%												

■ Iberoamericana, no caribeña
 ■ Regional
 ■ Regional institucional
 ■ Regional no institucional
 ■ 100% producción iberoamericana, no caribeña
 ■ 100% producción regional institucional
 ■ 100% producción regional no institucional
 ■ 100% colaboración iberoamericana, no caribeña
 ■ 100% colaboración regional institucional
 ■ 100% colaboración regional no institucional
 ■ En colaboración
 ■ Sin colaboración
 ■ 100% artículos en colaboración
 ■ Sin colaboración 100% artículos sin colaboración

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf®).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



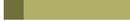
Tabla 14 (c) Producción de Cuba y El Caribe en revistas regionales multidisciplinarias, 2005-2011

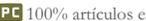
Revistas iberoamericanas no caribeñas

En correspondencia con la estructura anterior y en lo que toca al área de ciencias sociales, las revistas iberoamericanas no caribeñas donde más publican autores adscritos a instituciones de Cuba y El Caribe son:

- *Revista Interamericana de Psicología* editada por la Sociedad Interamericana de Psicología, concentra **29** artículos con un nivel de colaboración de **89.7%**, prioritariamente entre coautores caribeños, donde destacan aquellos de tipo institucional, seguidos de investigadores del extranjero.
- *Razón y Palabra* publicada por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, México, concentra **19** artículos escritos con una colaboración de **10.5%**, en su totalidad entre coautores caribeños, donde poco más de la mitad son de tipo no institucional.
- *Ra Ximhai*, de la Universidad Autónoma Indígena de México, reúne **18** artículos con una colaboración de **72.2%**, compuesta principalmente por investigadores regionales con predominio institucional.

Tabla 15 (a) *Producción de Cuba y El Caribe en revistas iberoamericanas no caribeñas de ciencias sociales, 2005-2011*
(página siguiente)

Nombre		P	Producción en C	Colaboración
 <i>Interamerican Journal of Psychology</i> 0034-9690 Sociedad Interamericana de Psicología Psicología (cs) 	29		89.7% 	26 
 <i>Razón y Palabra</i> 1605-4806 Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Comunicación (cs) 	19		10.5% 	2 
 <i>Ra Ximhai</i> 1665-0441 Universidad Autónoma Indígena de México Multidisciplinarias (cs) 	18		72.2% 	13 
 <i>Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación</i> 1409-4703 Universidad de Costa Rica Educación (cs) 	17		35.3% 	6 
 <i>Revista Brasileira do Caribe</i> 1518-6784 Universidade Federal de Goiás Estudios culturales (cs) 	14		7.1% 	1 
 <i>Biblios</i> 1562-4730 Julio Santillán Aldana, ed. Ciencias de la información (cs) 	13		30.8% 	4 
 <i>Innovación Educativa</i> 1665-2673 Instituto Politécnico Nacional Educación (cs) 	10		90.0% 	9 
 <i>Aldea Mundo</i> 1316-6727 Universidad de los Andes Política (cs) 	8		Sin  colaboración	
 <i>Ivs. Revista del Instituto de Ciencias Jurídicas de Puebla A.C.</i> 1870-2147 Instituto de Ciencias Jurídicas de Puebla A. C. Derecho (cs) 	7		14.3% 	1 
 <i>Revista Latina de Comunicación Social</i> 1138-5820 Universidad de La Laguna Comunicación (cs) 	7		Sin  colaboración	
Subtotal	142			62
Otros	936			471
Total	1,078			533
Promedio			35.0%	

 Iberoamericana, no caribeña  100% producción iberoamericana, no caribeña  100% colaboración iberoamericana, no caribeña  En colaboración
 Regional  100% producción regional institucional  100% colaboración regional institucional  Sin colaboración
 Regional institucional  100% producción regional no institucional  100% colaboración regional no institucional  PC 100% artículos en colaboración
 Regional no institucional  Sin  colaboración 100% artículos sin colaboración

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.

En el caso de las revistas de ciencias editadas por instituciones iberoamericanas no caribeñas, que registran buenos niveles de participación de investigadores regionales, se tienen:

- *RedVet*. Revista Electrónica de Veterinaria, Organización Veterinaria de España, presenta 484 artículos escritos con una colaboración de 89.7%, principalmente entre coautores de la región distribuidos equilibradamente entre los de tipo institucional y no institucional.
- *Revista de Biología Tropical* editada por la Universidad de Costa Rica, concentra 86 artículos escritos con una colaboración de 82.6%, cuya distribución se divide equitativamente entre investigadores de la región y extranjeros.
- *Revista Colombiana de Biotecnología* publicada por la Universidad Central de Colombia, reúne 35 artículos que cuentan con una colaboración de 94.3%, primordialmente entre coautores regionales de tipo institucional, seguidos de aquellos no institucionales y extranjeros.

Tabla 15 (b) Producción de Cuba y El Caribe en revistas iberoamericanas no caribeñas de ciencias, 2005-2011 (página siguiente)

Nombre		P	Producción en C	Colaboración
 <i>Redvet. Revista Electrónica de Veterinaria</i> 1695-7504 Veterinaria Organización Veterinaria (c) 	484	P	89.7%	434
 <i>Revista de Biología Tropical</i> 0034-7744 Universidad de Costa Rica Biología (c) 	86	P	82.6%	71
 <i>Revista Colombiana de Biotecnología</i> 0123-3475 Universidad Nacional de Colombia Biología (c) 	35	P	94.3%	33
 <i>Archivos Españoles de Urología</i> 0004-0614 Editorial Iniestares s.a. Medicina (c) 	34	P	82.4%	28
 <i>Archivos de Zootecnia</i> 0004-0592 Universidad de Córdoba Veterinaria (c) 	23	P	PC	23
 <i>Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas</i> 0717-7917 Universidad de Santiago de Chile Agrociencias (c) 	22	P	90.9%	20
 <i>Avances en Investigación Agropecuaria</i> 0188-7890 Universidad de Colima Agrociencias (c) 	22	P	77.3%	17
 <i>Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia</i> 0120-6230 Universidad de Antioquia Ingeniería (c) 	21	P	95.2%	20
 <i>Scientia Et Technica</i> 0122-1701 Universidad Tecnológica de Pereira Ingeniería (c) 	20	P	95.0%	19
 <i>Foresta Veracruzana</i> 1405-7247 Universidad Veracruzana Biología (c) 	19	P	84.2%	16
Subtotal	766			681
Otros	5,527			4,843
Total	6,293			5,524
Promedio			89.1%	

 Iberoamericana, no caribeña
  100% producción iberoamericana, no caribeña
  100% colaboración iberoamericana, no caribeña
  En colaboración
 Regional
  100% producción regional institucional
  100% colaboración regional institucional
  Sin colaboración
 Regional institucional
  100% producción regional no institucional
  100% colaboración regional no institucional
  Sin 100% artículos en colaboración
 Regional no institucional
  Sin 100% artículos sin colaboración

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf®).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.

Tabla 15 (c) Producción de Cuba y El Caribe en revistas iberoamericanas no caribeñas multidisciplinarias, 2005-2011 (página siguiente)

Por su parte, entre las revistas del área multidisciplinaria editadas fuera de Cuba y El Caribe y que registran un adecuado volumen de producción y participación de autores regionales están:

- *Interciencia* editada por Asociación Interciencia de Venezuela; presenta nueve artículos escritos con una colaboración de **88.9%**, principalmente con investigadores extranjeros.
- *E-Gnosis* publicada por la Universidad de Guadalajara, México, concentra cinco artículos con una colaboración de **80%**, prioritariamente entre coautores extranjeros y aquellos regionales de tipo institucional.

Nombre		P	Producción en C	Colaboración
 <i>Interciencia</i> 0378-1844 Asociación Interciencia Multidisciplinarias (C, CS, AYH, M) 	9	P	88.9% 	8 
 <i>e-Gnosis</i> 1665-5745 Universidad de Guadalajara Multidisciplinarias (C, CS, AYH, M) 	5	P	80.0% 	4 
 <i>Nova Scientia</i> 2007-0705 Universidad De La Salle Bajío Multidisciplinarias (C, CS, AYH, M) 	4	P	PC	4 
 <i>Acta Universitaria</i> 0188-6266 Universidad de Guanajuato Multidisciplinarias (C, CS, AYH, M) 	3	P	33.3% 	1 
 <i>Entramado</i> 1900-3803 Universidad Libre Multidisciplinarias (C, CS, AYH, M) 	3	P	66.7% 	2 
 <i>Ciencia Ergo Sum</i> 1405-0269 Universidad Autónoma del Estado de México Multidisciplinarias (C, CS, AYH, M) 	2	P	PC	2 
 <i>Theoria</i> 0717-196X Universidad del Bío Bío Multidisciplinarias (C, CS, AYH, M) 	2	P	PC	2 
 <i>RET. Revista de Estudios Transdisciplinarios</i> 1856-9161 Fundación Instituto de Estudios Avanzados Multidisciplinarias (C, CS, AYH, M) 	1	P	PC	1 C
Subtotal	29			24
Otros	523			366
Total	552			390
Promedio			83.6%	

 Iberoamericana, no caribeña
  100% producción iberoamericana, no caribeña
  100% colaboración iberoamericana, no caribeña
  En colaboración
 Regional
  100% producción regional institucional
  100% colaboración regional institucional
  Sin colaboración
 Regional institucional
  100% producción regional no institucional
  100% colaboración regional no institucional
  100% artículos en colaboración
 Regional no institucional
 Sin  colaboración 100% artículos sin colaboración

Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.

En función de lo anterior, cabe afirmar que la información ofrecida no sólo refiere un “dato duro” en cuanto a la cantidad de artículos publicados por investigadores de Cuba y El Caribe, sino que además presenta de manera ponderada los resultados de las estrategias de comunicación científica a las que recurren las instituciones; razón por la cual en la información presentada influye:

- La publicación en revistas iberoamericanas.
- La publicación en revistas de acceso abierto.
- La publicación en revistas certificadas editorialmente.

Ello corresponde con las prácticas de comunicación científica llevadas a cabo por los propios investigadores, lo que conduce directamente a una política editorial de las instituciones regionales que, si bien han asumido el acceso abierto en la práctica, lo han hecho sin una política explícita y sin criterios bien establecidos al respecto. Lo que resulta evidente al consultar las páginas legales de las revistas, donde consta que no están protegidas por licencias de acceso abierto (*copyleft*), como Creative Commons;¹⁰ por lo que conviene impulsar una política editorial, al menos en el caso de las universidades e instituciones de educación superior que reciben fondos públicos.

10. Consultar Creative Commons:
<http://creativecommons.org>

En este sentido, conviene que los países del Caribe avancen en una legislación que permita reglamentar el uso de licencias de dominio público, con el fin de ajustar el círculo producción-comunicación para que, además de dirigir mejores apoyos a la investigación, fomenten el desarrollo de plataformas de acceso abierto, así como que paralelamente respalden la difusión y diseminación de las contribuciones académicas al conocimiento científico.

Así, el presente informe cumple con uno de sus principales objetivos: *hacer visible lo invisible*, en la medida que ofrece información concreta que permite afirmar que no sólo las universidades e instituciones de educación superior están contribuyendo a la generación de conocimiento científico en el país, sino que cada vez son más las instancias gubernamentales, las instituciones públicas y privadas de educación no universitaria, la iniciativa privada y otro tipo de estructuras —como las organizaciones de la sociedad civil— que están participando en la producción científica de la región.

Consideraciones finales

El informe de las características en el Perfil de Producción Científica de Cuba y El Caribe, desarrollado a lo largo del presente texto, ofrece un diagnóstico donde quienes diseñan las políticas científicas, las instituciones nacionales y los investigadores de la región iberoamericana —y más particularmente del “sur global”— pueden ver su trabajo reflejado, por lo que tal “estado del arte” pretende constituirse en un tema de estudio susceptible de compararse tanto longitudinalmente en el tiempo, como con respecto a otros países, instituciones, áreas de conocimiento, así como frente a otras plataformas tecnológicas y acervos similares.

Dicha información permite un mayor conocimiento en cuanto al desempeño y efecto académico del trabajo realizado por los investigadores y las instituciones de Cuba y El Caribe. De ahí que favorece la elaboración de insumos altamente significativos para reflexionar y dar seguimiento a las acciones llevadas a cabo en cuanto a la producción, colaboración y difusión científica nacional y regional, con el fin de que quienes toman las decisiones en los países caribeños, las instituciones y las áreas de conocimiento cuenten con elementos para emprender con más claridad distintas estrategias enfocadas a consolidar el conocimiento científico en un futuro próximo.

Puede afirmarse, para el caso de Cuba y El Caribe, que gran parte del comportamiento de la región resulta casi similar a la composición que de manera particular presenta Cuba respecto del *Perfil de Producción Científica*, ya que concentra la mayor parte del conocimiento aportado por la región, seguida de Puerto Rico y República Dominicana. Entonces, habrá de concluirse que gran parte de la *Producción* científica regional se difunde en revistas caribeñas, la mayor parte editadas en Cuba como lo expone el perfil regional no institucional, aunque la participación de revistas iberoamericanas no caribeñas (extranjeras) es de aproximadamente una quinta parte.

En lo que toca a la *Producción en Colaboración*, Cuba y El Caribe habrán de ubicarse significativamente encima de la media para los países que forman parte del estudio, lo que se explica por la dinámica de trabajo de las disciplinas del área de ciencias, cuyos investigadores pertenecen en su mayoría a Cuba, y por ello influyen en un *Perfil de Colaboración* de carácter regional e institucional en más de 50% (debido a que también la mayor parte de las publicaciones se editan en universidades cubanas),

seguidos de aquellos investigadores caribeños no institucionales, así como de la presencia de investigadores extranjeros en el último de los términos.

Al seguir dicho orden de ideas, gracias al uso de métricas basadas en la *Producción y Producción en Colaboración* de una base de datos con una cobertura significativa de la ciencia publicada en Iberoamérica, como redalyc.org, hoy pueden conocerse los pormenores de la producción científica publicada en las revistas editadas en la región, lo que contribuye al debate de los espacios y las políticas a las que acuden los circuitos tanto del “centro” como de la “periferia” de la ciencia. Esto hace posible afirmar, por primera vez, que el LabCrf® ofrece información útil para conocer las características que guarda el desarrollo de la ciencia que a escala regional contribuye al conocimiento científico mundial; por lo que existe la posibilidad de realizar un análisis a fondo de la participación que muestran las revistas iberoamericanas en la difusión del conocimiento científico, cuya principal contribución habrá de enfocarse en la producción de la región latinoamericana, con énfasis en el comportamiento que muestran las ciencias sociales.

Los *Perfiles de Producción Científica* presentan de manera primigenia una solución extensiva a las contribuciones que hacen los países, las instituciones y los autores como parte de los acervos de acceso abierto con un universo delimitado y completo, por lo que se reconoce la contribución de todas las instituciones sin importar su tamaño, recursos, infraestructura o antigüedad. En conclusión, detrás de este esfuerzo existe un objetivo central cuya finalidad cabe en la frase: *contribuir a hacer visible lo invisible, porque lo que no se ve, no existe.*

Índices

Índice de tablas

- Tabla 1. Universo fuente de análisis en redalyc.org, 2005-2011
- Tabla 2. Contribuciones analizadas en el acervo redalyc.org, 2005-2011
- Tabla 3. Componentes del indicador *Producción* (P)
- Tabla 4. Entidades de aplicación del indicador *Producción* (P)
- Tabla 5. Componentes del indicador *Colaboración* (C)
- Tabla 6. Entidades de aplicación del indicador *Colaboración* (C)
- Tabla 7. *Producción* de Cuba y El Caribe en ciencias sociales, 2005-2011
- Tabla 8. *Producción* de Cuba y El Caribe en artes y humanidades, 2005-2011
- Tabla 9. *Producción* de Cuba y El Caribe en ciencias, 2005-2011
- Tabla 10. *Producción* de Cuba y El Caribe en multidisciplinarias, 2005-2011
- Tabla 11. *Producción* de Cuba y El Caribe escrita en *Colaboración* por región del mundo, 2005-2011
- Tabla 12. Instituciones caribeñas con mayor aportación a la *Producción*, 2005-2011
- Tabla 13. Instituciones extranjeras con mayor *Producción en Colaboración* con coautores regionales, 2005-2011
- Tabla 14 (a). *Producción* de Cuba y El Caribe en revistas regionales de ciencias sociales, 2005-2011
- Tabla 14 (b). *Producción* de Cuba y El Caribe en revistas regionales de ciencias, 2005-2011
- Tabla 14 (c). *Producción* de Cuba y El Caribe en revistas regionales de multidisciplinarias, 2005-2011
- Tabla 15 (a). *Producción* de Cuba y El Caribe en revistas iberoamericanas no caribeñas de ciencias sociales, 2005-2011
- Tabla 15 (b). *Producción* de Cuba y El Caribe en revistas iberoamericanas no caribeñas de ciencias, 2005-2011
- Tabla 15 (c). *Producción* de Cuba y El Caribe en revistas iberoamericanas no caribeñas multidisciplinarias, 2005-2011

Índice de gráficas

- Graph 1. Indicators to analyze the *Profile of Scientific Output*
- Gráfica 1. Distribución de las revistas fuente por área de conocimiento, 2005-2011
- Gráfica 2. Distribución de las revistas fuente por ámbito disciplinar, 2005-2011
- Gráfica 3. Distribución de las revistas fuente por país de edición, 2005-2011
- Gráfica 4. Autores con metadatos completos e incompletos, 2005-2011
- Gráfica 5. Comportamiento anual de los países con mayor aportación a la *Producción* de redalyc.org, 2005-2011
- Gráfica 6. Comportamiento acumulado de los países con mayor aportación a la *Producción* de redalyc.org, 2005-2011
- Gráfica 7. Comportamiento de la *Masa Crítica* por país y área de conocimiento en redalyc.org, 2005-2011
- Gráfica 8. Comportamiento anual de la *Producción* y la *Colaboración* de las instituciones que más aportan a redalyc.org, 2005-2011
- Gráfica 9. Comportamiento acumulado de la *Producción* y la *Colaboración* de las instituciones que más aportan a redalyc.org, 2005-2011

- Gráfica 10. *Perfil de Producción* de las instituciones que más aportan a redalyc.org, 2005-2011
- Gráfica 11. *Perfil de Colaboración* de las instituciones que más aportan a redalyc.org, 2005-2011
- Gráfica 12. *Perfil de Producción Científica* de Cuba y El Caribe, 2005-2011
- Gráfica 13. Trayectoria de la *Producción* científica de Cuba y El Caribe, 2005-2011 (absoluta)
- Gráfica 14. Trayectoria de la *Producción* científica de Cuba y El Caribe, 2005-2011 (relativa)
- Gráfica 15. *Producción* científica de Cuba y El Caribe escrita en *Colaboración*, 2005-2011
- Gráfica 16. Comportamiento de la *Producción* científica de Cuba y El Caribe escrita en *Colaboración*, 2005-2011 (absoluto)
- Gráfica 17. Comportamiento de la *Producción* científica de Cuba y El Caribe escrita en *Colaboración*, 2005-2011 (relativo)
- Gráfica 18. Distribución de la *Producción* científica de Cuba y El Caribe por área de conocimiento, 2005-2011
- Gráfica 19. Distribución de la *Producción* científica de Cuba y El Caribe por disciplina, 2005-2011
- Gráfica 20. Red de *Colaboración* de Cuba y El Caribe con otros países, 2005-2011
- Gráfica 21. Concentración de la *Producción* científica regional, 2005-2011
- Gráfica 22. Comportamiento anual de la *Producción* y la *Colaboración* de las instituciones que más aportan a la producción regional, 2005-2011
- Gráfica 23. Comportamiento acumulado de la *Producción* y la *Colaboración* de las instituciones que más aportan a la producción regional, 2005-2011
- Gráfica 24. *Perfil de Producción* de las instituciones que más aportan a la ciencia regional, 2005-2011
- Gráfica 25. *Perfil de Producción en Colaboración* de las instituciones que más aportan a la ciencia regional, 2005-2011
- Gráfica 26. Red de *Colaboración* entre instituciones, 2005-2011

Índice de imágenes

- Imagen 1. Distribución del indicador *Producción* (P)
- Imagen 2. Perfil del indicador *Producción* (P)
- Imagen 3. Perfil del indicador *Producción* en *Colaboración* (PC)
- Imagen 4. Distribución del indicador *Colaboración* (C)
- Imagen 5. Perfil del indicador *Colaboración* (C)
- Imagen 6. Aplicación de los indicadores según el modelo de análisis centrado en entidades

Índice de mapas

- Mapa 1. *Producción* por región del mundo en revistas del acervo redalyc.org, 2005-2011
- Mapa 2. *Producción* de Cuba y El Caribe por país de publicación, 2005-2011
- Mapa 3. *Producción* de Cuba y El Caribe escrita en *Colaboración* con otros países, 2005-2011

Índice de ejemplos

- Ejemplo 1 (a). Artículo escrito en *Colaboración*
- Ejemplo 1 (b). Análisis del artículo escrito en *Colaboración*
- Ejemplo 2 (a). Artículo escrito en *Colaboración*
- Ejemplo 2 (b). Análisis del artículo escrito en *Colaboración*
- Ejemplo 3. *Producción* de las instituciones de Cuba y El Caribe en redalyc.org, 2005-2011
- Ejemplo 4. *Producción* de México en *Colaboración* con instituciones nacionales y extranjeras en redalyc.org, 2005-2011

Siglas y acrónimos

CNIC	Centro Nacional de Investigaciones Científicas
Colpos	Colegio de Postgraduados
ESO	European Southern Observatory
FLACSO	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
IDICT	Instituto de Información Científica y Tecnológica
INCA	Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas de Cuba
IPN	Instituto Politécnico Nacional
ITESM	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
LabCrf®	Laboratorio de Cienciometría redalyc.org-fractal
Minal	Ministerio de la Industria Alimentaria
LUZ	Universidad del Zulia
Redalyc	Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
SCI	Science Citation Index
SCAS	Sociedad Cubana de Administración de la Salud
SIP	Sociedad Interamericana de Psicología
UABCS	Universidad Autónoma de Baja California Sur
UACH	Universidad Autónoma de Chihuahua
UAEMEX	Universidad Autónoma del Estado de México
UAM	Universidad Autónoma Metropolitana
UB	Universitat de Barcelona
UBA	Universidad de Buenos Aires
UCLV	Universidad Central Marta Abreu, Las Villas
UCMH	Universidad de Ciencias Médicas de la Habana
UCM-CF	Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos
UCO	Universidad de Córdoba
UCV	Universidad Central de Venezuela
UD	University Drive
udeA	Universidad de Antioquia
udeG	Universidad de Guadalajara
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UH	Universidad de la Habana
UFV	Universidade Federal de Viçosa
UH	Universidad de La Habana
ULA	Universidad de los Andes, Venezuela
ULS	Universidad La Salle
UN	Universidad Nacional de Colombia

UNAH	Universidad Agraria de la Habana
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
Uncuyo	Universidad Nacional de Cuyo
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura)
UNESP	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Uniandes	Universidad de los Andes, Colombia
UNQ	Universidad Nacional de Quilmes
UO	Universidad de Oriente
USP	Universidade de São Paulo
UV	Universidad de Valparaíso
WOS	Web of Science

Bibliografía

- Aguado-López, Eduardo; Gustavo Garduño-Oropeza; Rosario Rogel-Salazar y María Fernanda Zúñiga-Roca (2012), “The need and viability of a mediation index in Latin American scientific production and publication. The case of the Redalyc System of Scientific Information”, *Aslib Proceedings*, Bradford, núm. 64, pp. 8-31, ISSN: 0001-253X. DOI: 10.1108/00012531211196684 (consulta: agosto de 2012).
- Aguado-López, Eduardo; Rosario Rogel-Salazar; Gustavo Garduño-Oropeza; Arianna Becerril-García; María Fernanda Zúñiga-Roca y Alejandro Velázquez-Álvarez (2009), “Patrones de colaboración científica a partir de redes de coautoría”, *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, Toluca, núm. 16, número especial, pp. 225-258, ISSN: 1405-1435. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10512244010> (consulta: agosto de 2012).
- Babini, Dominique (2006), “Acceso abierto a la producción de ciencias sociales de América Latina y el Caribe: bibliotecas virtuales, redes de bibliotecas virtuales y portales”, en Dominique Babini y Jorge Fraga (comps.), *Edición electrónica, bibliotecas virtuales y portales para las ciencias sociales en América Latina y el Caribe*, Clacso, Buenos Aires, pp. 125-144, ISBN: 987-1183 53-4. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/secret/babini/Babini.pdf> (consulta: agosto de 2012).
- Becerril-García, Arianna; Eduardo Aguado-López; Rosario Rogel-Salazar; Gustavo Garduño-Oropeza y María Fernanda Zúñiga-Roca (2012), “De un modelo centrado en la revista a un modelo centrado en entidades: la publicación y producción científica en la nueva plataforma redalyc.org”, *Aula Abierta*, Oviedo, vol. 40, núm. 2, pp. 53-64, ISSN: 0210-2773. Disponible en: http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=3920933&orden=0 (consulta: agosto de 2012).
- Delgado, Jorge Enrique (2011), “Papel del acceso abierto en el surgimiento y consolidación de las revistas arbitradas en América Latina y el Caribe”, *Revista de Educación Superior y Sociedad*, Paris, vol. 16, núm. 2, IESALC-UNESCO, Caracas, ISSN: 0798-1228. Disponible: <http://ess.iesalc.unesco.org/ve/index.php/ess/article/view/408/346> (consulta: octubre de 2012).
- Guédon, Jean-Claude (2011), “El acceso abierto y la división entre ciencia principal y periférica”, *Crítica y Emancipación. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales*, Buenos Aires, núm. 6, Clacso, ISSN: 1999-8140. Disponible: http://www.clacso.org.ar/clacso/novedades_editoriales/libros_clacso/libro_por_programa_detalle.php?id_libro=642&campo=programa&texto=18 (consulta: agosto de 2012).
- Guston, David (2000), *Between politics and science. Assuring the integrity and productivity of research*, Cambridge, Cambridge University Press, ISBN: 0521-65-318-5. Disponible: <http://catdir.loc.gov/catdir/samples/cam032/99012786.pdf> (consulta: diciembre de 2012).
- López-Castañares, Rafael; Gabriela Dutrénit-Bielous; Ivett Tinoco-García; Eduardo Aguado-López (2013), *Informe sobre la producción científica de México en revistas iberoamericanas de acceso abierto en redalyc.org, 2005-2011*, México, ANUIES, Foro Consultivo y Tecnológico: International Network for the Availability of Scientific Publications, Universidad Autónoma del Estado de México, ISBN: 978-07-451-067-6. Disponible: <http://redalycfractal.org/informes/InformeMexico.pdf> (consulta: en formación).

- Melero, Remedios (2005), "Acceso abierto a las publicaciones científicas: definición, recursos, copyright e impacto", *El Profesional de la Información*, Barcelona, núm. 4, vol. 15, Swets Blackwell, pp. 255-266, ISSN: 1386-6710. Disponible: <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2005/julio/3.pdf> (consulta: agosto de 2012).
- Quevedo-Blasco, Raúl y Wilson López-López (2011), "Situación de las revistas iberoamericanas de psicología en el *Journal Citation Reports* de 2010", *Universitas Psychologica*, 10 (3), Bogotá, pp. 937-947, ISSN: 1657-9267. Disponible: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64722377023> (consulta: agosto de 2012).
- Rogel-Salazar, Rosario y Eduardo Aguado-López (2011), "Redalyc ocho años haciendo presente la ciencia iberoamericana en el contexto de la Sociedad de la Información", en María de Lourdes López-Gutiérrez, José Luis López-Aguirre y José Samuel Martínez-López (coords.), *La comunicación que necesitamos, el país que queremos*, XV Encuentro Nacional CONEICC, CONEICC, Cuba y El Caribe, pp. 158-168, ISBN: 978-607-95703-0-9. Disponible: <http://es.scribd.com/doc/71612437/Ebook-La-comunicacion-que-necesitamos-El-pais-que-queremos> (consulta: septiembre de 2012).
- Royal Society (2011), *Knowledge, networks and nations Global scientific collaboration in the 21st century*, Londres, ISBN: 978-0-85403-890-9. Disponible: http://royalsociety.org/uploadedFiles/Royal_Society_Content/Influencing_Policy/Reports/2011-03-28-Knowledge-networks-nations.pdf (consulta: noviembre de 2012).
- Russell, John; Shirley Ainsworth; José del Río; Nora Narváez-Berthelebot y Héctor Cortés (2007), "Colaboración científica entre países de la región latinoamericana", *Revista Española de Documentación Científica*, Madrid, núm. 30, vol. 2, pp. 178-204, ISSN 0210-0614. Disponible: <http://biblioteca.ibt.unam.mx/shirley/redc200702.pdf> (consulta: octubre de 2012)
- Suber, Peter (2006), "Una introducción al acceso abierto" en *Edición electrónica, bibliotecas virtuales y portales para las ciencias sociales en América Latina y el Caribe* en Dominique Babini y Jorge Fraga (comps.) *Edición electrónica, bibliotecas virtuales y portales para las ciencias sociales en América Latina y el Caribe*, CLACSO, Argentina, pp. 15-33, ISBN: 987-1183 53-4. Disponible en: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/secret/babini/Peter%20Suber.pdf> (consulta: diciembre 2012).
- UNESCO (2010), *World Social Science Report 2010: Knowledge Divides*, París, ISBN: 978-92-3-104131-0. Disponible: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002173/217366s.pdf> (consulta: noviembre de 2012).
- UNESCO (2013), *Report of The Regional Latin American and Caribbean Consultation on Open Access to Scientific Information and Resarch -Concept and Policies*, s/f. Disponible: http://c96268.r68.cf3.rackcdn.com/Final_Report_Part1.pdf.

Informe sobre la producción científica de Cuba y El Caribe en revistas iberoamericanas de acceso en redalyc.org 2005-2011

Se utilizaron para su composición tipos Minon Pro de 7, 8, 9, 10, 11 y 22 puntos y MetaPlus Normal Roman de 12, 27 y 28 puntos.

OTROS TÍTULOS DE LA COLECCIÓN

- **INFORME SOBRE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE MÉXICO EN REVISTAS IBEROAMERICANAS DE ACCESO ABIERTO EN REDALYC-ORG, 2005-2011**

Rafael López-Castañares, Gabriela Dutrénit-Bielous, Ivett Tinoco-García, Eduardo Aguado-López

- **INFORME SOBRE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE VENEZUELA EN REVISTAS IBEROAMERICANAS DE ACCESO ABIERTO EN REDALYC-ORG, 2005-2011**

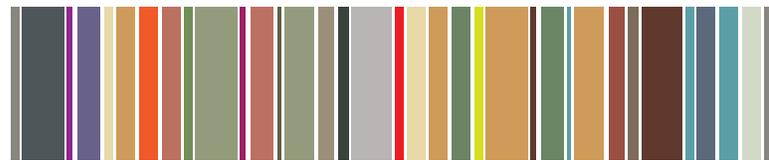
Patricia Rosenzweig-Levy, Fabiola Rosales-López, Fernando Rodríguez-Contreras, Marlene Bauste-Sarache, Eliana Guzmán-Useche, Ivett Tinoco-García, Eduardo Aguado-López, Arianna Becerril-García, Felipe González-Ortiz, Porfirio Mauricio Gutiérrez-Cortés

- **INFORME SOBRE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE ARGENTINA EN REVISTAS IBEROAMERICANAS DE ACCESO ABIERTO EN REDALYC-ORG, 2005-2011**

Carolina de Volder, Dominique Babini, Fernando Ariel López, Eduardo Aguado-López, Arianna Becerril-García, Rosario Rogel-Salazar, Javier Arzuaga-Magnoni

- **INFORME SOBRE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA UAEMEX EN REVISTAS IBEROAMERICANAS DE ACCESO ABIERTO EN REDALYC-ORG, 2005-2011**

Eduardo Gasca-Pliego, Raymundo Martínez-Carbajal, Ivett Tinoco-García, Carlos Arriaga-Jordán, Sergio González-López, Eduardo Aguado-López





El Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf[®]) es un grupo de investigación encargado de analizar las características y patrones de comportamiento de la producción científica publicada en revistas iberoamericanas indizadas en redalyc.org.

Una de las primeras propuestas concretas del LabCrf[®] implica la generación de un modelo de análisis basado en entidades de producción y comunicación, a las que se aplica un conjunto de indicadores que buscan construir el “estado del arte” de la producción científica en Iberoamérica, a partir de los *Perfiles de Producción Científica* desarrollados por país, institución y área de conocimiento.

El ejemplar proporciona información del *Perfil de Producción Científica de Cuba y El Caribe*, los autores analizan aquello que ha sido publicado por los investigadores adscritos a alguna institución caribeña en revistas del acervo redalyc.org en el periodo 2005-2011. El objetivo es conocer las tendencias y estrategias de comunicación científica y de colaboración que caracterizan a los investigadores de Cuba y El Caribe.



Hecho en Cuba