

VIII PREMIO NACIONAL DEL LIBRO (VENEZUELA)
CATEGORÍA
LIBRO CIENTÍFICO-TÉCNICO

ISBN: 978-980-11-1559-5

Informe sobre la producción científica de

Venezuela

en revistas iberoamericanas de acceso abierto en

redalyc.org

2005-2011

PATRICIA ROSENZWEIG • NILDA FABIOLA ROSALES-LÓPEZ • FERNANDO RODRÍGUEZ-CONTRERAS
MARLENE TERESA BAUSTE-SARACHE • ELIANA GUZMÁN-USECHE
IVETT TINOCO-GARCÍA • EDUARDO AGUADO-LÓPEZ • ARIANNA BECERRIL-GARCÍA
FELIPE GONZÁLEZ-ORTIZ • PORFIRIO MAURICIO GUTIÉRREZ-CORTÉS

LOS AUTORES

PATRICIA ROSENZWEIG

PhD. en física y Magister en ciencias, ambos por The University of Toledo, Ohio, EE.UU. y Licenciada en física por la Universidad de Los Andes (ULA). Profesora Titular de la Facultad de Ciencias de la ULA. Miembro del Sistema de Promoción del Investigador (SPI) nivel III y del Programa de Estímulo al Investigador (PEI-ULA), Vicerrectora Académica de la ULA.

NILDA FABIOLA ROSALES-LOPEZ

Master en bibliotecología y ciencias de la información por la Universidad del Sur de Florida e Ingeniera de sistemas por la ULA. Miembro del Programa de Estímulo al Investigador (PEI-ULA) y del Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación del ONCTI-MPPCTI, nivel B. Directora tanto de la biblioteca digital de la ULA como del índice y biblioteca electrónica Revencyt (Revistas de Ciencia y Tecnología en Venezuela).

FERNANDO RODRÍGUEZ-CONTRERAS

Técnico superior universitario en informática por el Instituto Universitario de Tecnología Cristóbal Mendoza. Miembro del Programa de Estímulo al Investigador (PEI-ULA) y del Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación del ONCTI-MPPCTI, nivel innovador A. Coordinador del índice y biblioteca electrónica Revencyt.

MARLENE TERESA BAUSTE-SARACHE

Especialista en servicios de información por la Universidad Simón Bolívar y Geógrafa por la ULA. Miembro del Programa de Estímulo al Investigador (PEI-ULA) y del Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación del ONCTI-MPPCTI, nivel A. Coordinadora de los servicios bibliotecarios de la ULA.

ELIANA GUZMÁN-USECHE

Magister en ciencias de modelado y simulación de sistemas e Ingeniera de sistemas por la ULA. Miembro del Programa de Estímulo al Investigador (PEI-ULA) y del Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación (PEII) del ONCTI-MPPCTI, nivel A. Profesora de la Facultad de Ingeniería de la ULA, Mérida, Venezuela.

IVETT TINOCO-GARCÍA

Maestra en estudios para la paz y el desarrollo y licenciada en ciencias políticas y administración pública por la Universidad Autónoma del Estado de México. Es docente de la UAEMEX desde 2004, donde recientemente ha sido nombrada secretaria de difusión cultural.

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 Xochimilco (UAM-X). Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México, nivel I. Fundador y director general 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.

FELIPE GONZÁLEZ-ORTÍZ

Doctor en antropología por la Universidad Autónoma Metropolitana, maestro en Ciencias Sociales por El Colegio Mexiquense y licenciado en antropología por la Escuela Nacional de Antropología e Historia. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México, nivel II. Ha sido docente de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales UAEMEX desde 2009, donde actualmente se desempeña como coordinador de investigación.

PORFIRIO MAURICIO GUTIÉRREZ-CORTÉS

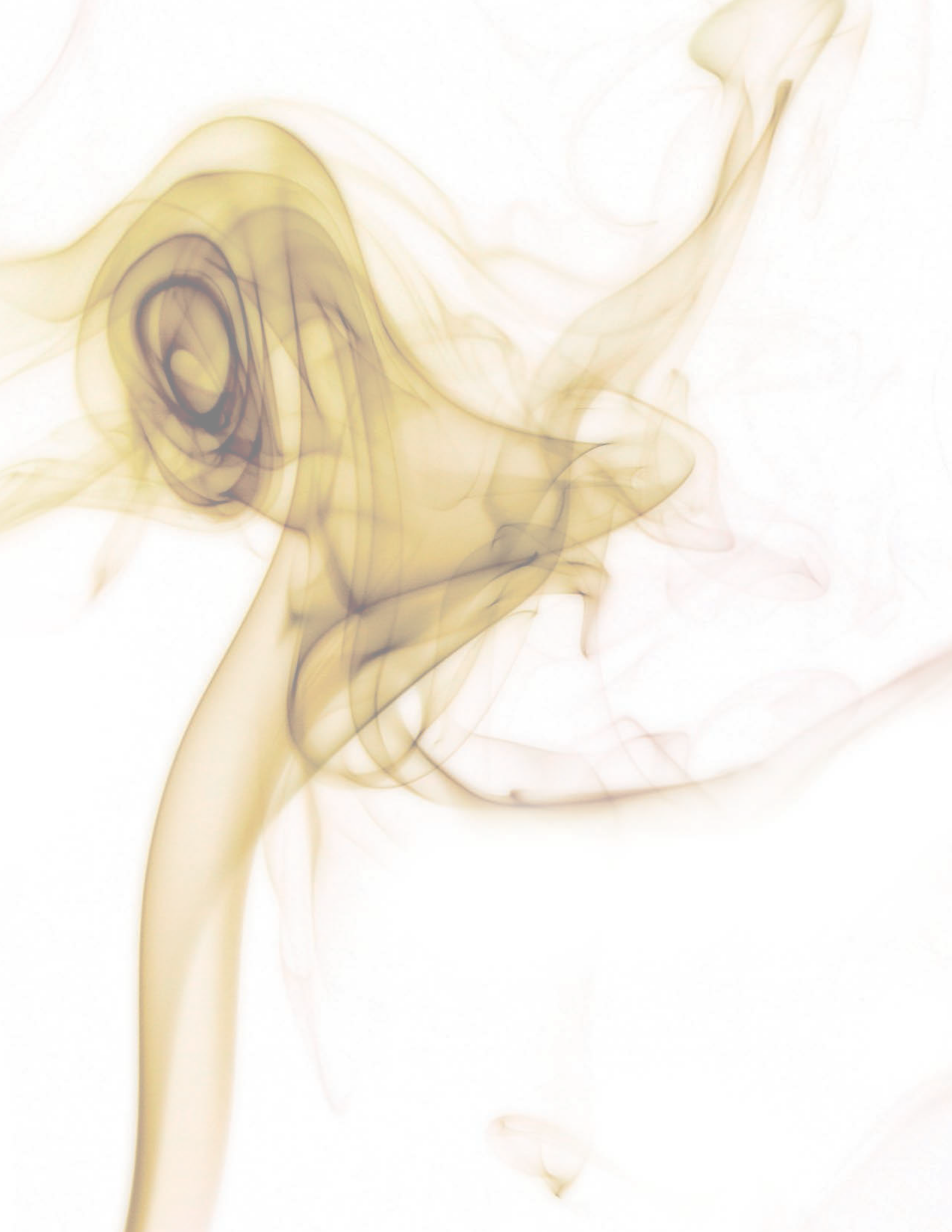
Doctor en ciencias políticas y sociales, maestro en gobierno y asuntos públicos y licenciado en ciencias políticas y sociales por la Universidad Nacional Autónoma de México. Ha sido docente de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UAEMEX desde 2009, donde actualmente se desempeña como coordinador de extensión y vinculación universitaria.

Z 491 I44
V4
R816
2013

Informe sobre la producción científica de Venezuela en revistas iberoamericanas de acceso abierto en redalyc.org, 2005-2011 / Patricia Rosenzweig, ... [et al.]. Mérida, Venezuela, Universidad de Los Andes-Vicerrectorado Académico y México, Universidad Autónoma del Estado de México, 2013.

100p.: 6il., 27 gráf., 3 mapas; 21.5 × 28 cm.
Depósito legal: lf2372013310107
ISBN: 978-980-11-1559-5

1. Investigación científica – Venezuela. 2. Conocimiento libre – Iberoamérica.
I. Rosenzweig, P., coaut.

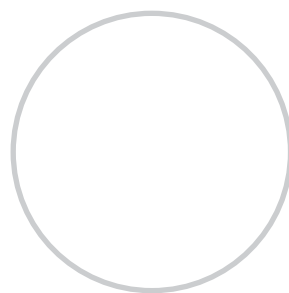


Este libro fue dictaminado bajo el sistema de pares ciegos.

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: **Rosario Rogel Salazar, 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

Venezuela

en revistas iberoamericanas de acceso abierto en

redalyc.org

2005-2011



PATRICIA ROSENZWEIG • NILDA FABIOLA ROSALES-LÓPEZ • FERNANDO RODRÍGUEZ-CONTRERAS
MARLENE TERESA BAUSTE-SARACHE • ELIANA GUZMÁN-USECHE
IVETT TINOCO-GARCÍA • EDUARDO AGUADO-LÓPEZ • ARIANNA BECERRIL-GARCÍA
FELIPE GONZÁLEZ-ORTIZ • PORFIRIO MAURICIO GUTIÉRREZ-CORTÉS

Primera edición, marzo 2013

Universidad de Los Andes
Publicaciones del Vicerrectorado
Académico,
Avenida 3, Independencia,
Edificio Central del Rectorado,
C.P. 5101, tel.: +58 274 2402481
Mérida, Venezuela

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

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

Correo-e: labcrf@redalyc.org
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

Impreso y hecho en Venezuela / *Printed and made in Venezuela*

Depósito Legal: **lf2372013310107**
ISBN: **978-980-11-1559-5**

Citación:

Rosenzweig, Patricia; Rosales-López, N. F.; Rodríguez-Contreras, F.; Bauste-Sarache, M. T.; Guzmán-Useche, E.; Tinoco-García I.; Aguiado-López, E.; Becerril-García, A.; González-Ortíz, F. y Gutiérrez-Cortés, M. (2013). *Informe sobre la producción científica de Venezuela en revistas iberoamericanas de acceso abierto en redalyc.org, 2005-2011*. (ISBN: **978-980-11-1559-5**). Venezuela, Universidad de Los Andes-Vicerrectorado Académico y México, Universidad Autónoma del Estado de México.

Tabla de contenido

Resumen ejecutivo / Executive summary	i
Prefacio	9
La importancia de evaluar la producción científica venezolana	9
Presentación	13
I. Consideraciones metodológicas	15
A. Características del universo fuente del estudio	16
B. Normalización de la información del acervo	22
C. Metodología para la generación del Perfil de Producción Científica	23
<i>Indicadores de Producción</i>	23
<i>Indicadores de Producción en Colaboración</i>	25
<i>Indicadores de Colaboración</i>	26
D. Ejemplos para el análisis del Perfil de Producción Científica	29
II. Contexto internacional	33
A. Producción por región del mundo en revistas iberoamericanas de acceso abierto, 2005-2011	34
B. Producción y aportación de los países más productivos, 2005-2011	36
<i>Producción y aportación anual</i>	36
<i>Producción y aportación acumulada</i>	38
<i>Comportamiento de la Masa Crítica por país y área de conocimiento</i>	39
C. Instituciones con mayor aportación a la Producción científica en revistas redalyc.org por país, 2005-2011	40
<i>Producción y Colaboración de las instituciones más productivas</i>	41
III. Perfil de Producción Científica de Venezuela en el acervo redalyc.org, 2005-2011	45
A. Perfil de Producción de Venezuela	46
B. Comportamiento de la Producción de Venezuela	47
<i>Producción</i>	47
<i>Producción en Colaboración</i>	48

C. Producción de Venezuela por área de conocimiento y disciplina	51
<i>Producción por área</i>	51
<i>Producción por disciplina</i>	52
D. Producción y Producción en Colaboración de Venezuela según región y país	57
<i>Producción por país</i>	57
<i>Producción en Colaboración por región y país</i>	58
E. Producción de Venezuela en instituciones nacionales y extranjeras	60
<i>Producción de las instituciones nacionales</i>	60
<i>Producción y Colaboración de las instituciones nacionales más productivas</i>	63
<i>Producción en Colaboración con instituciones extranjeras</i>	66
F. Producción de Venezuela en revistas nacionales y extranjeras	70
<i>Revistas nacionales</i>	70
<i>Revistas extranjeras</i>	76
Consideraciones finales	85
Anexos digitales	
CD de Estadísticas generales del Perfil de Producción Científica de Venezuela en redalyc.org, 2005-2011	
Índices	87
Siglas y acrónimos	89
Bibliografía	91

Resumen ejecutivo

Executive summary

Report on Venezuelan 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 Venezuelan scientists?
- Which are the institutions that contribute the most to Venezuelan 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 Venezuelan 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 Venezuela en revistas iberoamericanas de acceso abierto en redalyc.org, 2005-2011

Uno de los principales objetivos del Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf *) es contribuir a la construcción de herramientas que permitan una nueva mirada a la manera de producir, comunicar y evaluar 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.

El presente informe ofrece 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 puede responderse a preguntas como:

- ¿Cuáles son las características de la dinámica de la producción de los científicos venezolanos?
- ¿Cuáles son las instituciones que aportan más a la producción científica venezolana, 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 venezolanos, 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 28).

The 800 journals are distributed as follows: 470 of social sciences (59%), 232 of sciences (29%), 81 of arts and humanities (10%) and 17 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 1).

Universo de análisis

Se revisan 800 revistas científicas de acceso abierto alojadas en la plataforma redalyc.org, las cuales 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 habrá de asignarse un artículo a México, pues en dicho caso contabilizan 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 incluyendo al interior, habrá de asignarse un artículo a cada una de las ocho instituciones diferentes que participan en la coautoría del texto analizado.

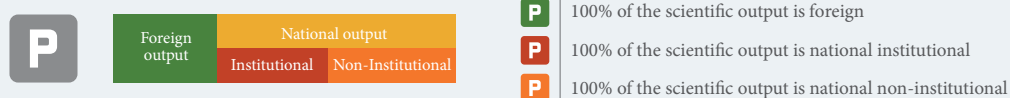
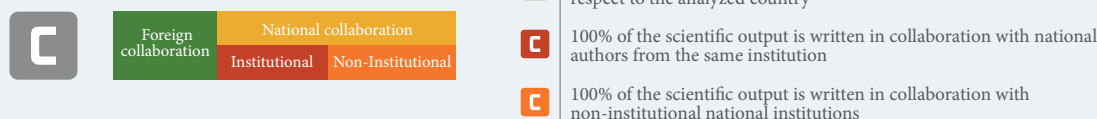
A la escala de análisis país-institución-autor le hemos denominado *Entidades de Producción*; mientras que a la escala país-institución-revista-área de conocimiento le llamamos *Entidades de Comunicación* (ver imagen 6, página 28).

Las 800 revistas presentan la siguiente distribución: 470 de ciencias sociales (59%), 232 de ciencias (29%), 81 de artes y humanidades (10%) y 17 multidisciplinarias (2 por ciento).

Indicadores para analizar el Perfil de Producción Científica

El *Perfil de Producción Científica* está compuesto por indicadores asociados tanto con la *Producción* como con la *Colaboración* en torno a los artículos científicos. En total se proponen tres los indicadores:

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 1).

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 ten 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 37).

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. Distribuida en cuatro grupos: el primero incluye 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 37).

Si bien los términos absolutos 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 Venezuelan scientific output, 2005-2011

The *Output* of Venezuelan researchers for the analyzed period amounts to 7,394 articles mainly disseminated through national journals (more than 75%). The participation of Venezuelans in international journals is slightly more than a fifth (23.4%), in which distinguishable is the publication in Mexican and Colombian journals that account for 12.3% of the articles published abroad, in the second group one finds Spain, Chile and Costa Rica.

This composition shows the importance of national editorial output, which becomes more relevant if one notices that almost 40% of the publications by Venezuelans were disseminated by journals published by the same institution which the author is ascribed to.

Six out of ten works are produced in co-authorship, and in more than a half of the cases, this collaboration is carried out with academicians from the same institutions; on its own, 23% of the collaborations take place between national authors from different institutions, and almost 15% with academicians from abroad, among which co-authorship with researchers from Spanish (23.3%), Colombian (14.1%) and Mexican (12.2%) institutions is distinguishable. In the analyzed period, the collaboration with academic peers abroad has had a moderate increment, and in the last year, it increased in slightly more than a fifth. Collaboration with researchers abroad is an indicator of the way in which the country is entering into global science (see graph 12, page 46).

Output by field of knowledge shows a concentration on social sciences with 54.2%, sciences takes 35.3% of the national output, followed by arts and humanities with 5.3% and multidisciplinary with 5.2 per cent.

Venezuelan Output by national and international institutions, 2005-2011

Even if 298 Venezuelan institutions take part in the national scientific output, ten concentrate around 80% of the total publications (8,822 articles). Said concentration basically converges on three institutions: Universidad del Zulia (LUZ), Universidad Central de Venezuela (UCV) and Universidad de Los Andes (ULA), which generate 51.7% of the science produced in the country; a situation that denotes a heavy concentration of the academic and research capacities in the northeastern region of Venezuela (see graph 22, page 63).

Output in Collaboration presents, once more, the superiority of LUZ before the other institutions, even though, as from 2008 there is a significant diminution that places this university below the levels registered at the beginning of this study. Second in rank, distinguishable are UCV and Universidad de Los Andes.

El Perfil de Producción Científica de Venezuela, 2005-2011

La *Producción* de los investigadores venezolanos para el periodo analizado asciende a 7,394 artículos, difundidos principalmente en revistas nacionales (más del 75%). La participación de los venezolanos en revistas extranjeras abarca poco más de una quinta parte (23.4%), donde destaca la publicación en revistas de México y Colombia que concentran 12.3% de los artículos publicados en el extranjero, en un segundo grupo están España, Chile, Costa Rica.

Esta composición muestra la importancia de la producción editorial nacional, lo que adquiere mayor relevancia al advertir que casi el 40% de las publicaciones de venezolanos fueron dadas a conocer en revistas editadas por la misma institución en la que está adscrito el autor.

Seis de cada diez trabajos mantienen una dinámica de coautoría y, en más de la mitad de los casos, proviene de académicos pertenecientes a la misma institución. Por su parte, 23% de las colaboraciones involucra autores nacionales de diferentes instituciones, y casi el 15% con académicos de otros países, donde destaca la coautoría con investigadores de instituciones españolas (23.3%), colombianas (14.1%) y mexicanas (12.2%). En el periodo analizado, la colaboración con pares académicos de otros países ha tenido un incremento moderado, y en el último año aumentó en poco más de una quinta parte. La colaboración con autores del extranjero refiere un indicador de la manera en que el país se está insertando en una ciencia global (ver gráfica 12, página 46).

La *Producción* por área de conocimiento muestra una concentración de las ciencias sociales con el 54.2%, ciencias representa el 35.3% de la producción nacional seguido de la producción en artes y humanidades con el 5.3%, así como multidisciplinarias (5.2 por ciento).

Producción de Venezuela por instituciones nacionales y extranjeras, 2005-2011

Si bien 298 instituciones venezolanas participan en la producción de la ciencia nacional, diez de ellas concentran cerca de 80% de lo publicado (8,822 artículos). Dicha concentración converge prioritariamente en tres instituciones: la Universidad del Zulia (LUZ), la Universidad Central de Venezuela (UCV) y la Universidad de Los Andes (ULA), las cuales generan 51.7% de la ciencia que producida en el país; situación que denota la fuerte concentración de las capacidades académicas y de investigación en la región noreste de Venezuela. (ver gráfica 22, página 63).

La *Producción en Colaboración* presenta una vez más la superioridad de la LUZ frente a las otras instituciones, aunque a partir de 2008 muestra una significativa disminución que la conduce a niveles por debajo de los registrados al inicio del estudio. Destacan en segundo término la UCV y la Universidad de Los Andes.

As for the characteristics of the *Collaboration Profile* exhibited by the ten institution that contribute the most to national science, a marked tendency to institutional collaboration is noticed (much more stressed in the cases of LUZ and UPEL), and a certain tendency to collaboration with foreign authors in cases such as UCLA.

In relation to the venezuelan output in co-authorship with researcher abroad, distinguishable is the presence of author subscribed to Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Universidad Nacional de Colombia (UN), Universidad de Valencia, Universidad Politécnica de Madrid (UPM), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Colegio de Posgraduados (Colpos), Universidad de Valladolid, Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Universidad de Pamplona (UP) and (UB) Universitat de Barcelona, Spain.

Final considerations

The report on the Profile of Venezuelan Scientific Output offers a diagnosis on which, the designers of scientific policies, national institutions and researchers in the Ibero-American region, and more so from the 'Global South', can see their work reflected.

The present information allows a better acknowledgement on the academic performance and impact of the work carried out by the researchers and institutions of Venezuela. Hence, it favors the production of highly significant elements to reflect and follow the courses of action approached in relation to the national scientific output, collaboration and dissemination, so that decision makers in the country, institutions and fields of knowledge have the necessary elements to set different strategies aimed at consolidating scientific knowledge in the near future into motion.

In this respect, for the case of Venezuelan outstanding is that the policies of scientific output and output in collaboration implemented by Ministerio del Poder Popular de Ciencia, Tecnología, MPPCT, through the Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, CONICIT, have produced certain results that positively impact on the output of scientific articles in quantitative terms, however qualitatively some highly endogamous characteristics persist as for publication spaces and sort of collaboration carried out, which is noticed in the articles published in the journals in the pool of redalyc.org. Likewise, outstanding is the concentration of the output by three institutions: LUZ, UCV and Universidad de Los Andes.

Incentivizing the collaboration between Venezuelan researchers and researchers of foreign institutions is the only way to build networks that allow placing Venezuelan science at the forefront; in this sense, the *Profile of Output in Collaboration* becomes an indicator that enables analyzing

En cuanto a las características del *Perfil de Colaboración* que muestran las diez instituciones con mayor aportación a la ciencia nacional, se observa una fuerte tendencia a la colaboración institucional (mucho más aguda en casos como la LUZ y la UPEL) y cierta tendencia a la colaboración con autores extranjeros en casos como los de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.

En lo que toca a la producción venezolana escrita en coautoría con investigadores del extranjero, destaca la presencia de autores adscritos a la Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, la Universidad Nacional de Colombia (UN), las universidades de Valencia y Politécnica de Madrid (UPM), de España, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Colegio de Posgraduados (Colpos), México, la Universidad de Valladolid, la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), la Universidad de Pamplona (UP) y Universitat de Barcelona (UB), España.

Consideraciones finales

El informe del *Perfil de Producción Científica* de Venezuela proporciona un diagnóstico donde los diseñadores de políticas científicas, las instituciones nacionales y los investigadores de la región iberoamericana y más particularmente del 'sur global' pueden ver su trabajo reflejado.

Esta información permite un mayor conocimiento en cuanto al desempeño e impacto académico del trabajo realizado por los investigadores y las instituciones de Venezuela. De ahí que favorece la elaboración de insumos altamente significativos para reflexionar y dar seguimiento a los cursos de acción abordados en cuanto a la producción, colaboración y difusión científica nacional, con fin el de que los tomadores de decisiones del país, 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.

En ese sentido, para el caso de Venezuela sobresale que las políticas de producción y colaboración científica implementadas por el Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología (MPPCT), a través del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT), han arrojado ciertos resultados que impactan positivamente a la producción de artículos científicos en términos cuantitativos, aunque cualitativamente persisten características altamente endogámicas en cuanto al espacio de publicación y el tipo de colaboración que registran los artículos publicados en las revistas del acervo redalyc.org. Asimismo, sobresale la concentración de la producción por parte de tres instituciones: LUZ, UCV y la Universidad de Los Andes.

Incentivar la colaboración de investigadores venezolanos con académicos de instituciones extranjeras es la única vía para constituir redes que permitan colocar la ciencia venezolana a la vanguardia. En este sentido, el *Perfil de Producción en Colaboración* resulta un indicador que permite analizar

the transition of Venezuelan output toward global science, and thus making the most of the transfer of methodologies, knowledge, laboratories and knowhow.

The methodological construction of bibliometric and scientometric indicators must be fostered in order for them to allow characterizing the output dynamic of venezuelan 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.

la transición en la producción científica de Venezuela hacia la ciencia global, y aprovechar así la transferencia en metodologías, conocimientos, laboratorios y saberes.

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

Prefacio

La importancia de evaluar la producción científica venezolana

El análisis de la producción científica y técnica de un grupo social dado —una universidad, un instituto de investigación, una sociedad académica o un país— debe ser un elemento consustancial a su actividad creadora. Y, aunque a primera vista, pudiera pensarse que esos análisis deben convertirse en un insumo esencial para el establecimiento de las políticas de trabajo de esos grupos, dicha función no resulta la más importante ni la más útil en ese tipo de estudios.

Desde los tiempos en que De Solla Price cavilaba qué podría significar la elevación sobre el nivel del piso de los volúmenes apilados en el suelo de los *Proceedings del Royal Society de Londres* —ordenados en pilas para cada año— los análisis de producción científica han ido convirtiéndose en una necesidad, tanto para quienes producen ciencia como para quienes la usufructúan o desean conocer de ella, bien sea como simple instrumento de información, herramienta de evaluación o mecanismo de divulgación.

El incremento de la producción científica durante el siglo xx, acelerado exponencialmente en los últimos años gracias a las tecnologías de la información, ha requerido la clasificación y sistematización de inmensos volúmenes de data. Un subproducto de ello refiere el desarrollo de herramientas automatizadas de valorización de dicha información. Internet se ha constituido como medio ideal para el almacenaje y manipulación de la información a través de bases de datos electrónicas y relacionales mientras que algoritmos que arrojan indicadores de impacto, productividad o pertinencia pretenden desplazar la opinión de expertos en torno a la calidad de los trabajos académicos, el método tradicional de evaluación.

Ese maná al intelecto, esa bendición que es Internet con su virtud democratizadora de la información, puede ser a su vez un fruto envenenado, en tanto que junto con la sistematización de la información convive la cuasi obsesión por la jerarquización; personas, instituciones y países son sujetos habituales de cualquier tipo de clasificación.

En efecto, hoy no hace falta tener un carnet de entrada a una de las grandes bibliotecas del mundo sino una conexión a la red de redes y mínimos conocimientos de navegación y búsqueda dentro de esa red. Me atrevo a afirmar, sin mayor riesgo a equivocación, que con algo de paciencia y

unos cuantos contactos cibernéticos, una persona está a seis clicks de leer cualquier artículo científico publicado en los últimos cien años, buscar su red de conexiones académicas, revisar quiénes lo citan y seguir de cerca sus publicaciones, revisar el impacto de estas y hasta establecer automáticamente su índice x, y o z.

Durante la segunda mitad del siglo pasado, una de las herramientas más útiles de los científicos en su búsqueda de información para sus proyectos (o la relevancia de las investigaciones hechas) eran los Current Contents del Institute of Scientific Information. Esos libritos —enviados todas las semanas por correo aéreo— reproducían las páginas de contenido de las principales revistas científicas del mundo. Con el arribo de la computación personal y el desarrollo de las redes globales de comunicación, los libritos de Eugene Garfield de Filadelfia desaparecieron dando paso a la Web of Science, una industria que distribuye por vía electrónica, a suscriptores que pagan por ello, información bibliográfica y bibliométrica de primera línea.

La Web of Science (o wos/ISI) es una súper base de datos, propiedad de la multinacional de la comunicación Reuter Thompson, configurada como herramienta profesional que desde aproximadamente 1980 reúne información bibliográfica estructurada y sistematizada de artículos arbitrados publicados fundamentalmente en revistas periódicas en todos los campos de la tecnología, las ciencias naturales y experimentales. A partir del año 2000, la wos/ISI ha aumentado su cobertura temática abarcando también las ciencias sociales, arte y humanidades al indexar los principales títulos en esas disciplinas del conocimiento.

La base de datos la integran decenas de millones de registros provenientes de unas 36,000 revistas de ciencia y técnica, más como un sexto de esa cantidad refiere fuentes de las ciencias sociales. Un núcleo central de unas 18,000 revistas (mainstream journals) abarca 80% de todos los artículos académicos publicados en el mundo e incluye 95% de todas las citas bibliográficas del globo. La wos/ISI es la base de datos más extensa en cuanto a la cobertura en áreas temáticas y temporalidad de sus registros, pero no el instrumento perfecto para los estudios sociales del conocimiento. Ésta tiene como requisito de indexación el que las revistas indexadas mantengan estrictos controles de calidad reflejados, entre otros parámetros, por arbitraje de pares externos así como estabilidad temporal en la periodicidad de sus entregas. Estas simples condiciones no suelen presentarse de manera frecuente entre muchas de las publicaciones periódicas del mundo en desarrollo y quién sabe si por ello es que wos/ISI no registra muchas de ellas.

wos/ISI ha sido la referencia obligada a la hora de analizar o estudiar un tópico, un investigador o una institución, pero no por ello resulta la mejor herramienta, aunque tampoco puede descartarse su uso en atención de sus aparentes deficiencias. Por ejemplo, pudiera no ser la más apropiada para aquellas sociedades de orígenes diferentes al anglosajón, en tanto que 70% de los títulos recogidos en su base de datos aparecen en inglés y provienen de revistas del mundo anglosajón (o europeo), con larga trayectoria, amplia circulación y reconocida calidad. Por ejemplo, de los casi 700 títulos que indexa la base de datos LILACS (mantenida por BIREME del Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud), la wos/ISI sólo refleja una ínfima cantidad.

Aun con todos esos defectos que pueden endilgársele, wos/ISI ha sido usada tradicionalmente para evaluar el desempeño de nuestra ciencia, la de Venezuela. Desde esa óptica, el juicio que ha sido dado en los últimos años no ha sido favorable. En efecto, si se evalúa la productividad científica venezolana según el número de artículos originales publicados en el país e indexados en la wos/ISI se ha concluido que a partir del año 1981, el número de artículos experimentaron un crecimiento hasta mediados de la primera década del presente siglo cuando después de alcanzar un máximo han experimentado una caída significativa; de las pocas decenas que solían producirse a finales del siglo pasado se llegó a un máximo de 1,412 publicaciones en el año 2008. A partir de ese momento el número de publicaciones ha mantenido un sostenido declive, bordeando para estas fechas el millar de publicaciones anuales.

Eso, que ha sido interpretado como un colapso de nuestra productividad en ciencia se ha visto también en el terreno de técnica e innovación. En efecto, una reducción significativa en el número de patentes comerciales (consideradas ellas como el parámetro de producción de la esfera tecnológica) ha sido reportada entre nosotros. Estos hechos —lamentables en grado sumo— han llevado a concluir que tanto la ciencia como la tecnología están en un franco proceso de desintegración en Venezuela (Requena, 2010 y 2011).

En ese escenario encaja lo que motiva estas líneas, el trabajo de los investigadores de la Universidad de Los Andes en la ciudad de Mérida, Venezuela y los de la Universidad Autónoma del Estado de México, Patricia Rosenzweig, Nilda Fabiola Rosales López, Fernando Rodríguez Contreras, Marlene Teresa Bauste Satrache, Eliana Guzmán Useche, Ivett Tinoco García, Eduardo Aguado López, Arianna Becerril García, Felipe González Ortiz y Porfirio Mauricio Gutiérrez Cortés con su *Informe sobre la producción científica de Venezuela en revistas iberoamericanas de acceso abierto en redalyc.org 2005-2011*.

Redalyc, la Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal es un proyecto académico orientado a favorecer la difusión de la actividad científica producida en y sobre Iberoamérica. Si bien comenzó como un repositorio o hemeroteca científica de libre acceso en línea, recientemente ha evolucionado para convertirse en un sistema de información científica que está incorporando indicadores y herramientas para el análisis de la producción, la difusión y el consumo de literatura científica.

El proyecto lo inicia la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX) en el año 2002 en respuesta a la escasa visibilidad de los resultados de investigación en México y más ampliamente en Latinoamérica o, mejor, en Iberoamérica. Redalyc mantiene como valores la equidad y la neutralidad en el acceso a la información junto a la democratización y al libre acceso al conocimiento científico.

La base de datos de redalyc comprende información bibliográfica fundamental así como los textos completos de artículos publicados en revistas periódicas académico-científicas del tipo Open Access de muchos países y regiones que la apoyan en su proyecto. Hoy en día cuenta con información

en las ciencias sociales de unas 500 revistas, así como centena y media de miles de artículos mientras que en las ciencias —naturales o exactas— reúne unas 237 revistas con algo más de una centena de millar de artículos.

Una visión de cierta forma distinta al devenir de la ciencia venezolana desarrollada del análisis de la base de datos del wos/ISI es la que nos brinda el estudio de las publicaciones venezolanas presentes en la base de datos de redalyc. La contraposición resulta estimulante y digna de ser vista en detalle con miras a resolver las aparentes discrepancias cuantitativas entre los indicadores empleados. Empero, la comparación debe tomar en cuenta la temporalidad, la naturaleza y la magnitud de las bases de datos. Sobre lo primero hay que enfatizar que el estudio de redalyc abarca solamente un quinquenio reciente mientras que el de wos/ISI se extiende por seis o siete quinquenios. Sobre lo segundo, redalyc concentra sus esfuerzos en revistas regionales con énfasis en lo general, humanístico o social mientras que wos/ISI lo hace sobre los llamados mainstream journals fundamentalmente editados fuera de nuestro ámbito geográfico.

El estudio de la participación de Venezuela en redalyc consta de tres partes. La primera consiste en un detallado y extremadamente útil compendio metodológico que no es fácil de hallar a pesar de resultar necesario para establecer un lenguaje común. Ello permite que paso a paso se construya un *Perfil de Producción Científica* idóneo y común para muchas situaciones. Este es un indicador apto para ser utilizado sabiamente en todos los análisis emprendidos por el grupo de redalyc y que, entendemos, trasciende al caso venezolano, extendiéndose hacia otros países de Iberoamérica. La segunda parte del trabajo hace eco de esta faceta y explora el contexto internacional del trabajo académico. En una última parte se elabora el *Perfil de Producción Científica* de Venezuela entre los años 2005 al 2011. Allí no sobra detalle cuantitativo que dar al lector. Muy apropiadamente los autores evitan lo cualitativo y concentran sus esfuerzos en lo cuantitativo. Esto debe ser tomado como una virtud del trabajo ya que esa aproximación —la cuantitativa— es la mejor manera de honrar a los estudios sociales de la ciencia.

No comento los resultados que este estudio arroja más allá de lo hecho, en tanto sería injusto perturbar el placer que debería obtener el lector recorriendo las páginas que siguen en busca de la formación de una opinión propia. Esto y más merece el trabajo de recopilación y análisis hecho por los autores y que ha quedado plasmado en un texto donde sobresalen unos generosos recursos gráficos que le brinda a lo escrito una claridad y belleza que llama la atención.

sc.D. Jaime Requena
Academia de Ciencias Físicas
Matemáticas y Naturales
Caracas, Venezuela

Presentación

Mucho mejor es la estrategia que consiste en fomentar la publicación en revistas locales, con miras a fortalecer las redes sociales locales a fin de prepararlas gradualmente para reforzar su presencia en escenarios internacionales.

JEAN CLAUDE GUÉDON, 2011a

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[®] es 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 se desarrollan 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 ser impulsado en la región (UNESCO, 2013).

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

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.

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 se 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 Venezuela —expuesto en el capítulo tercero—, que muestra el comportamiento de la *Producción* y la *Producción en Colaboración* del país, 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 nacionales como extranjeras. Finalmente, quedarán planteadas algunas conclusiones en torno a la generación de la ciencia en Venezuela, así como perfiladas ciertas recomendaciones de política científica con la finalidad de fortalecer la comunicación y la colaboración alrededor de la ciencia producida en el país.

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 Venezuela en revistas iberoamericanas de acceso abierto en redalyc.org, 2005-2011*, cuyos datos permiten conocer el *Perfil de Producción* de los investigadores de dicho país 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.

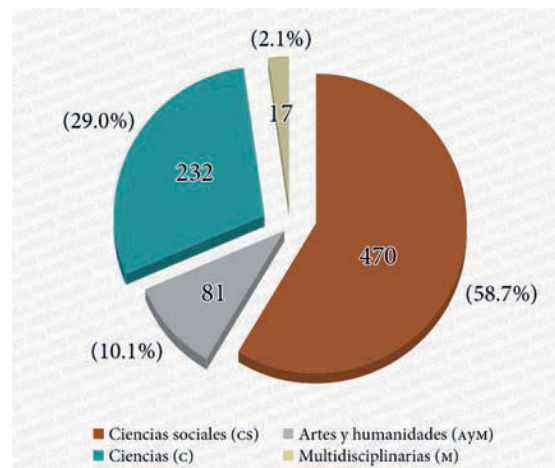


De este *Núcleo de Artículos*, un total de **95,263** fueron escritos en colaboración, lo que significa que más de la mitad de la producción analizada (**65.5%**) deriva de un trabajo en coautoría de dos o más investigadores que, tanto pueden tener la misma nacionalidad y pertenecer a una sola institución, 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*.

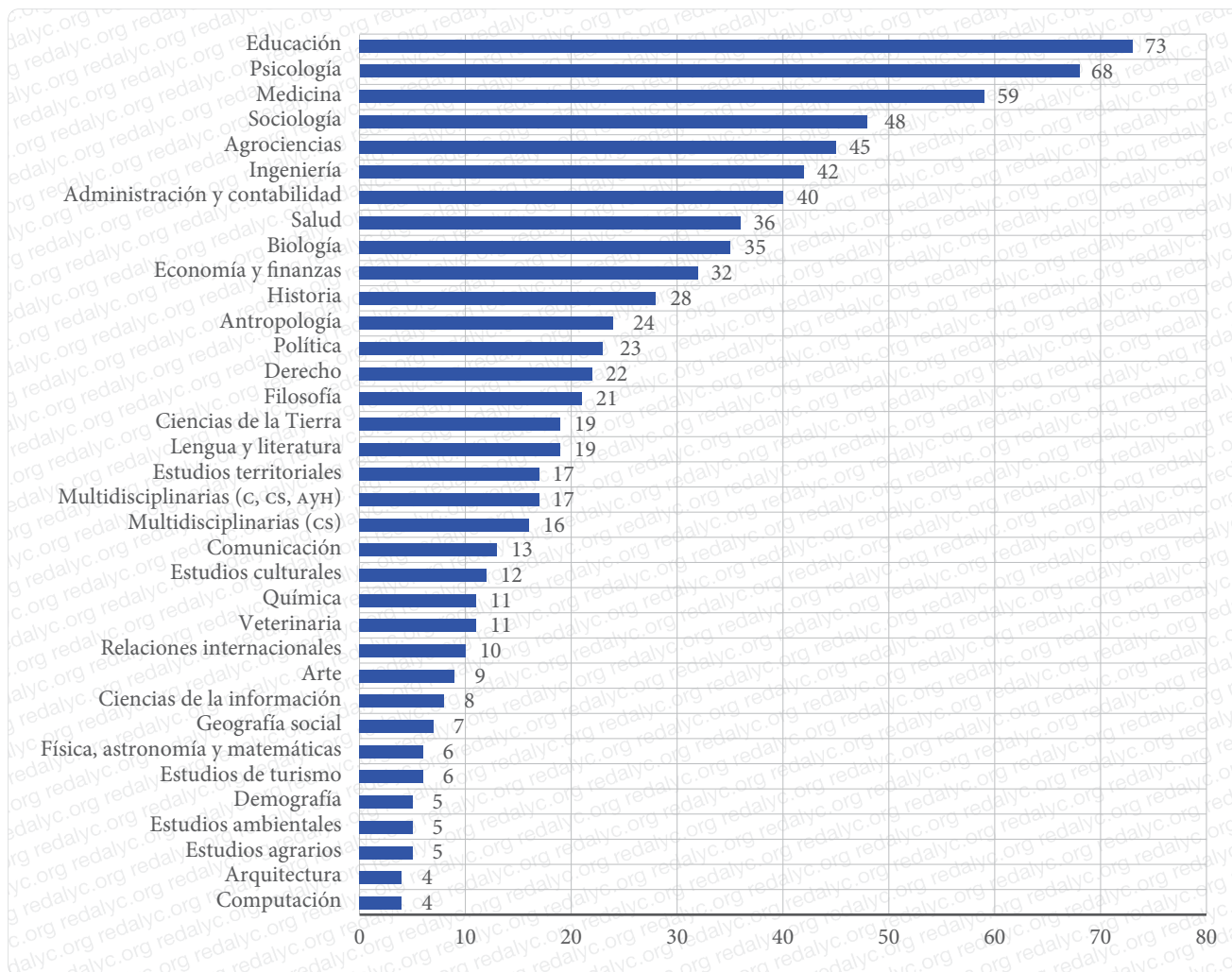
6. Para un análisis acerca de las revistas iberoamericanas de psicología enjcr-isi, véase Quevedo-Blasco y López-López, 2011.

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.





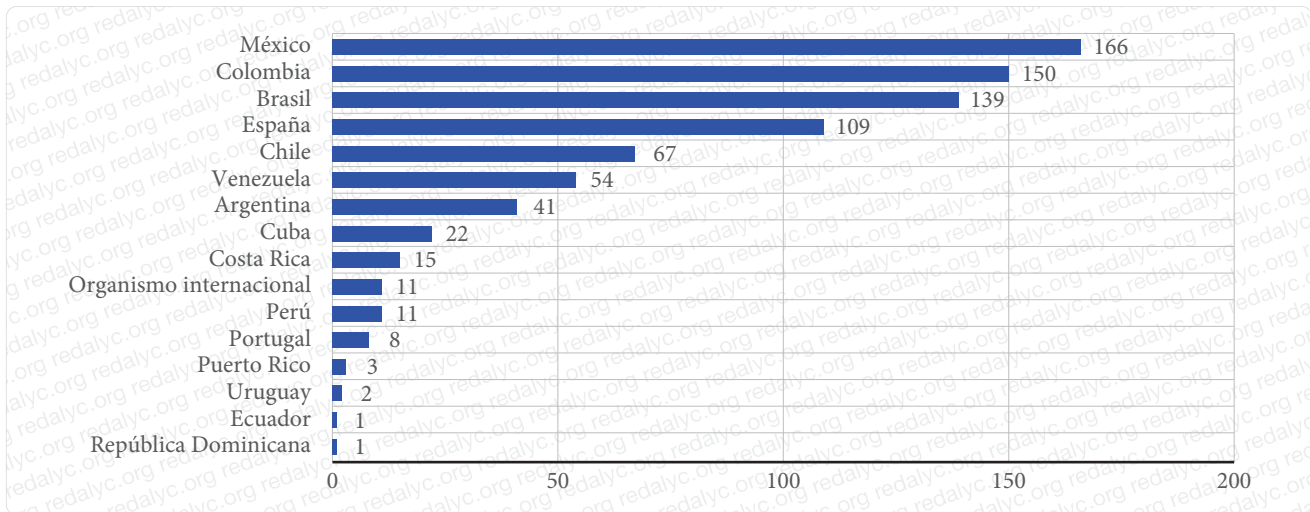
Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf*).
 Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met> Generación: diciembre 2012.



Gráfica 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 Cienciometría redalyc-fractal (LabCrif*).
 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, 2011a.

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

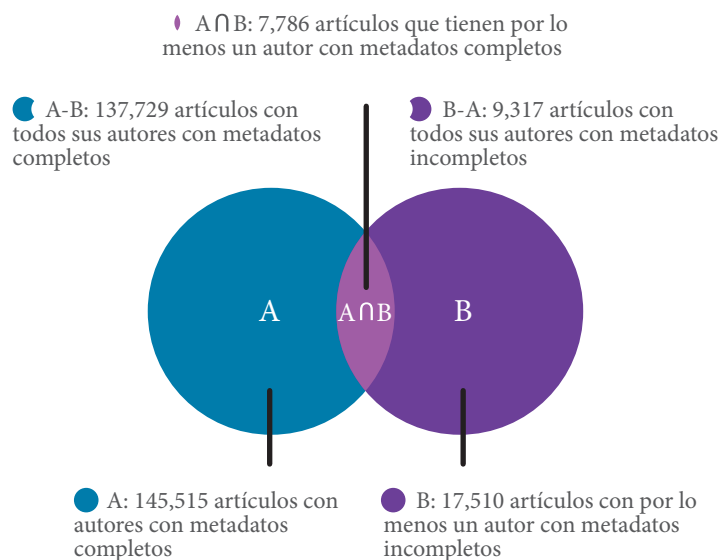
Para conocer la magnitud de la producción científica por país e institución de adscripción de los autores —y considerando que un mismo artículo puede firmarse por más de un autor de al menos dos países y/o instituciones—, se procedió a desagregar el *Núcleo de Artículos* de suerte que, un mismo artículo, 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 des-agregada 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*:

Ejemplo 1 (a) Artículo escrito en Colaboración

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

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 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

Ejemplo 1 (b) Análisis del 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.



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, incurren 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).

Imagen 2 Perfil del indicador
Producción (P)

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*:

- P** El 100% de la producción científica es extranjera
- P** El 100% de la producción científica es nacional institucional
- P** 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.



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*.

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

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.



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)*



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.



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)

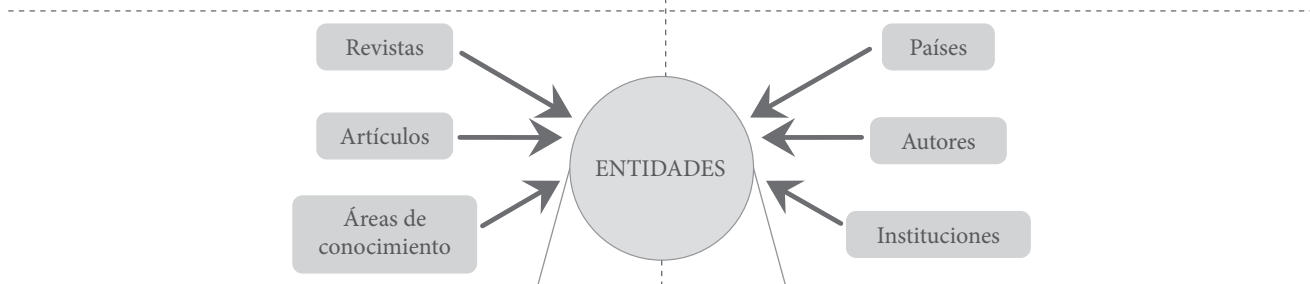
Con la finalidad de dar mayor claridad al respecto, la *imagen 6* explica la aplicación de los indicadores de *Producción (p)*, *Producción en Colaboración (pc)* y *Colaboración (c)* según el modelo de análisis centrado en entidades.

Publicación

Un país tiene una o más instituciones. Una institución se encuentra en un país. Una institución edita una o más revistas. Una revista es editada por una institución. Una revista publica uno o más artículos

Producción

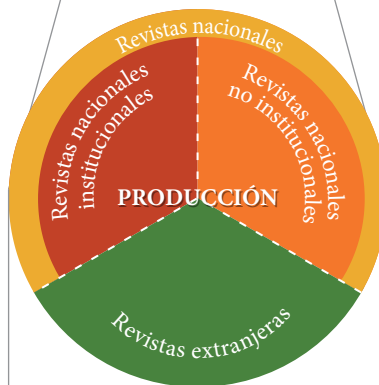
Un país tiene una o más instituciones. Una institución se encuentra en un país. Una institución tiene uno o más autores. Un autor pertenece a una institución. Un autor produce uno o más artículos. Un artículo es producido por uno o más autores



INDICADOR DE PRODUCCIÓN

P

Perfil de Producción



Distribución de la producción científica según la adscripción institucional de los autores y país de edición de la revista

INDICADOR DE PRODUCCIÓN EN COLABORACIÓN

PC

Sin colaboración
PRODUCCIÓN EN COLABORACIÓN



Proporción de artículos firmados por más de un autor

INDICADOR DE COLABORACIÓN

C

Perfil de Colaboración



Distribución de la producción científica en colaboración según la adscripción institucional de los autores y país de edición de la revista









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 dar más claridad al apartado anterior, a continuación habrá de exponerse como *ejemplo el Perfil de Producción Científica* de cuatro instituciones venezolanas seleccionadas al azar. Esta información proviene del *CD de Estadísticas generales del Perfil de Producción Científica de Venezuela en redalyc.org, 2005-2011* (consulta en línea: <http://redalycfractal.org>) Este ejercicio podría llevarse a cabo con cualquier otra institución venezolana de cualquier otro país cuya información se despliegue en la base de datos analizada (ver *ejemplo 3*).

Nombre	Producción	Producción en Colaboración
Universidad del Zulia	2,018 	72.0% 
Universidad Pedagógica Experimental Libertador	451 	39.0% 
Fundación Centro de Investigaciones de Astronomía Francisco J. Duarte	43 	83.7% 
Universidad Rafael Urdaneta	35 	42.9% 

Ejemplo 3 Producción de las instituciones de Venezuela 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.

 redalyc.org

Los datos aquí presentados señalan que la Universidad del Zulia (LUZ) alcanza la productividad más alta para el caso venezolano (2,018 artículos en redalyc.org), a la vez que publica de manera prioritaria en revistas nacionales (franja amarilla), donde prácticamente dos terceras partes aparecen en revistas institucionales (franja roja), a la vez que la proporción de artículos publicados en el extranjero es significativamente menor a las otras (franja verde).

Por su parte, la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB) presenta una producción concentrada en editoriales nacionales (franja amarilla), donde alrededor de 70% de los 451 artículos publicados entre 2005 y 2011 fueron dados a conocer en revistas institucionales (franja roja). En el caso de la Fundación Centro de Investigaciones de Astronomía Francisco J. Duarte (CIDA), cuyo total de producción prácticamente fue publicado en revistas del extranjero (franja verde), por lo que no presenta producción nacional institucional y no despliega una franja roja en la primera columna, debido a que no cuenta con revistas indizadas en redalyc.org. En el caso de la Universidad Rafael Urdaneta (URU), la producción se publica prácticamente en su totalidad en revistas nacionales (franja amarilla), aunque presenta algunos de los porcentajes más bajos de colaboración: 42.9% (nomenclatura verde olivo de la segunda columna).

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	P C roducción en colaboración	P roducción	C olaboración
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.

LabCrF* 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, 2011b).

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.

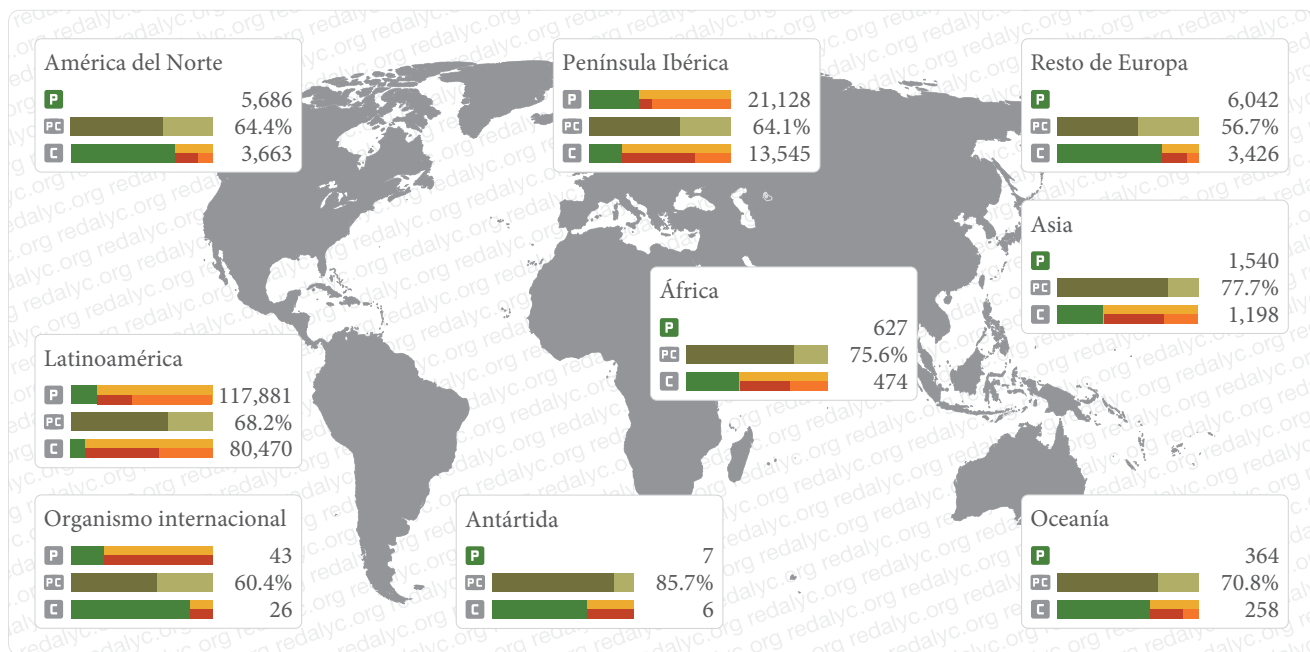
Así, redalyc.org forma parte de las recientes tendencias de intercambio de información en plataformas tecnológicas de acceso abierto, las cuales han experimentado un significativo crecimiento tanto cuantitativo como cualitativo en la última década, por lo que contribuye con el esfuerzo de fortalecer 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.

lab redalyc.org

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

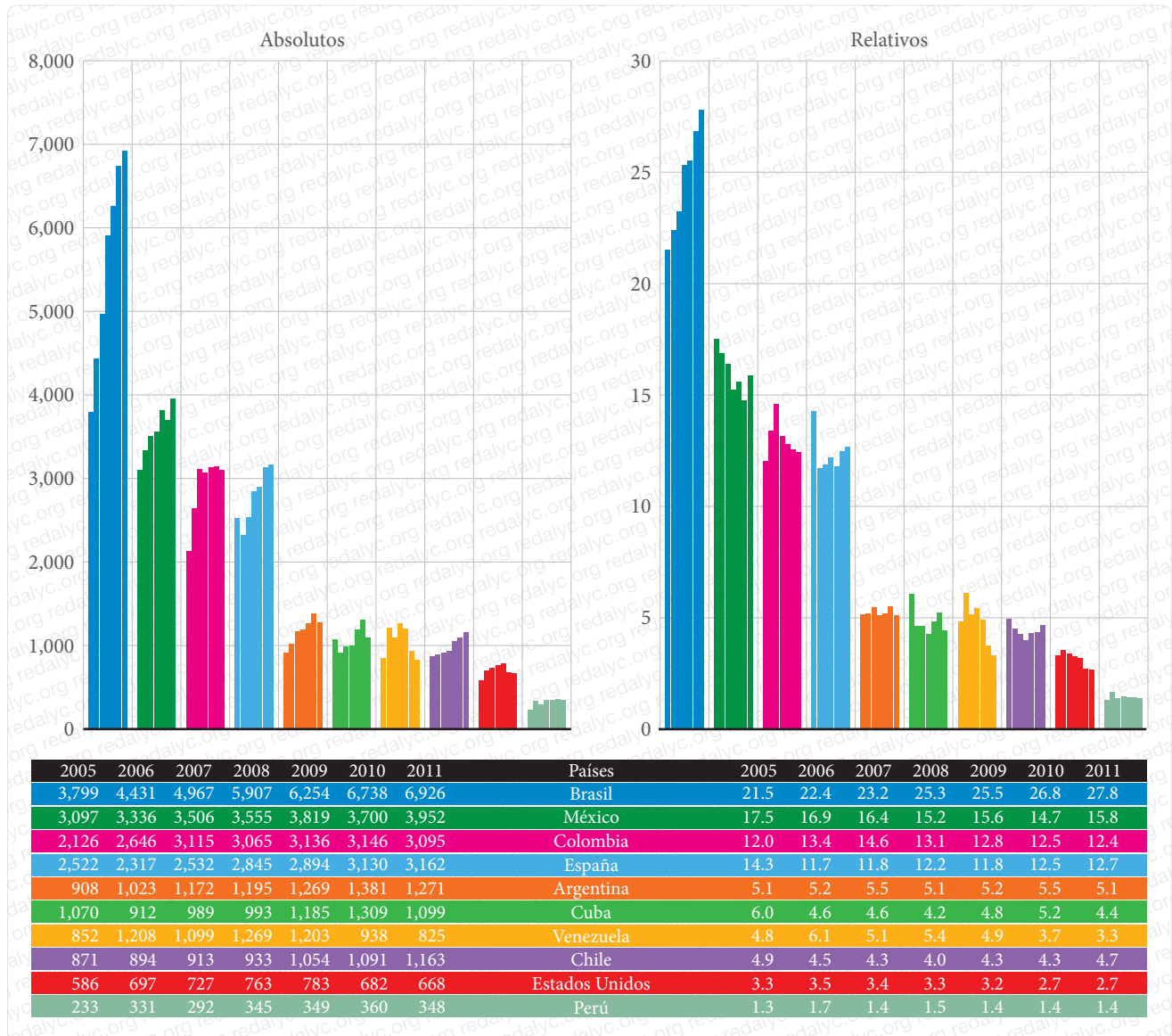
Producción y aportación anual

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.

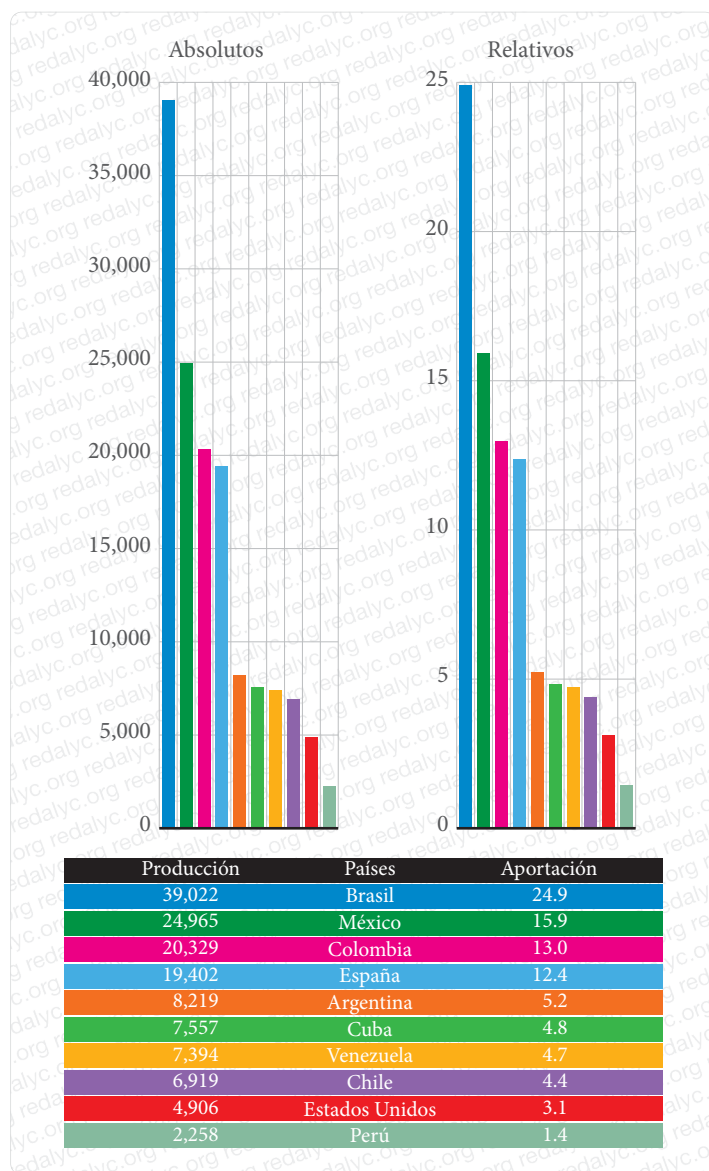
lab redalyc.org

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.



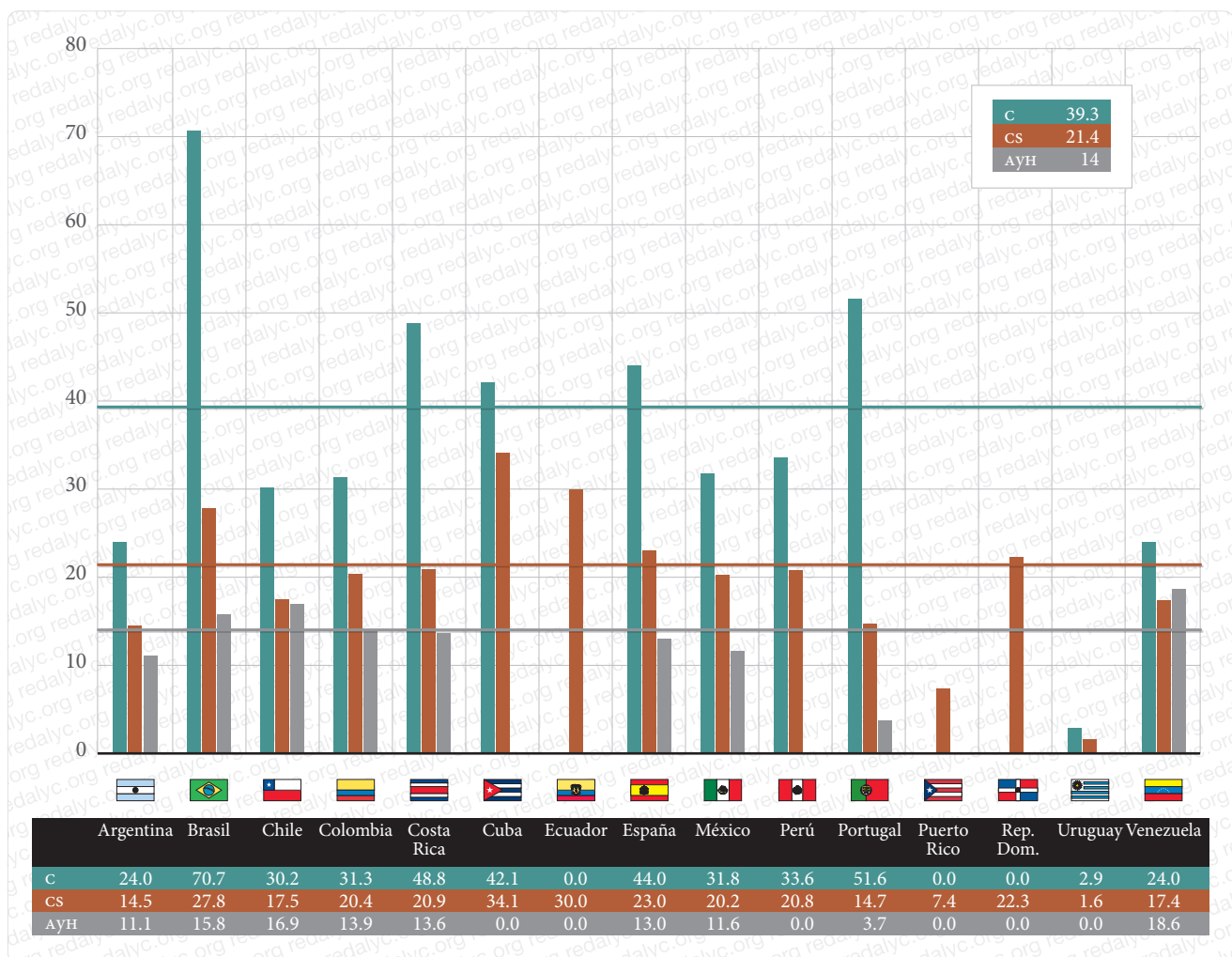
Comportamiento de la Masa Crítica por país y área de conocimiento

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

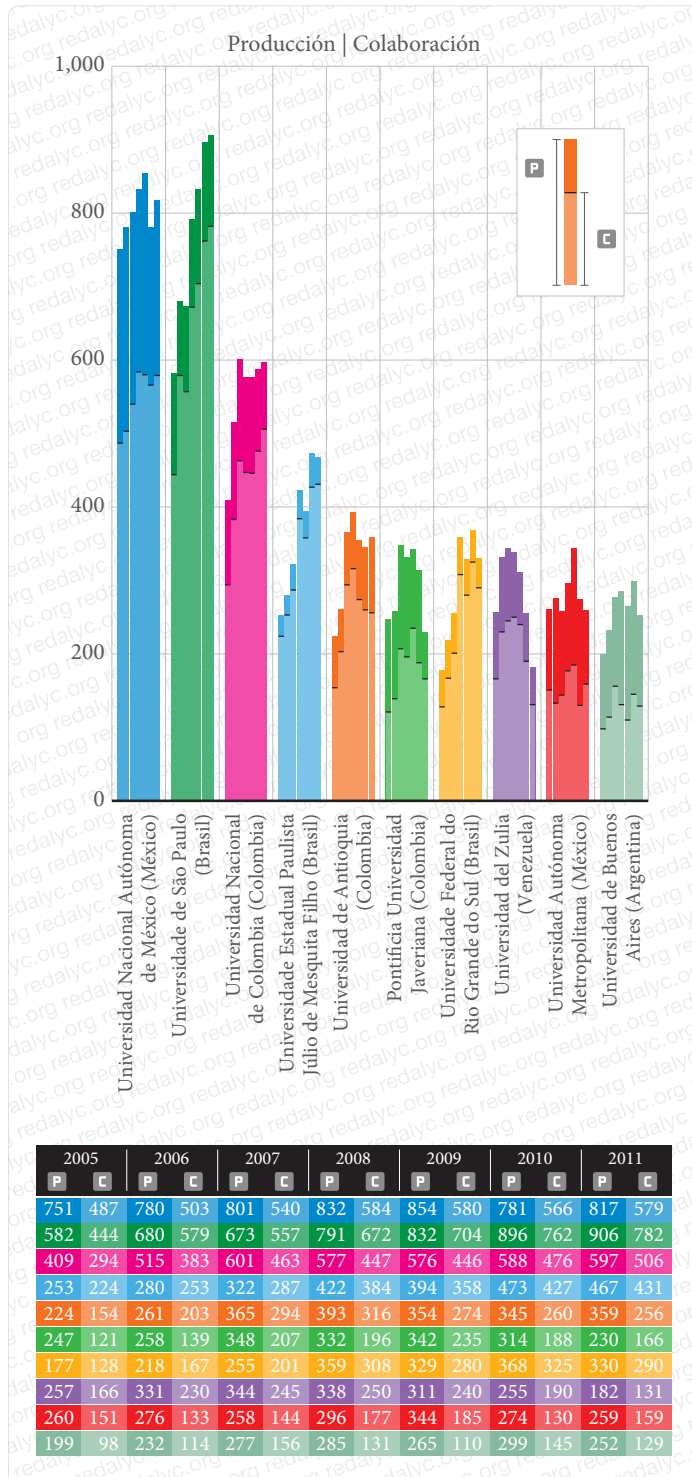
Como se mencionó en el apartado metodológico, el universo fuente de análisis toma como referencia la producción científica publicada en 800 revistas indizadas en redalyc.org, que considera 145,515 artículos firmados por autores adscritos a 13,414 instituciones de 146 países iberoamericanos y de otras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

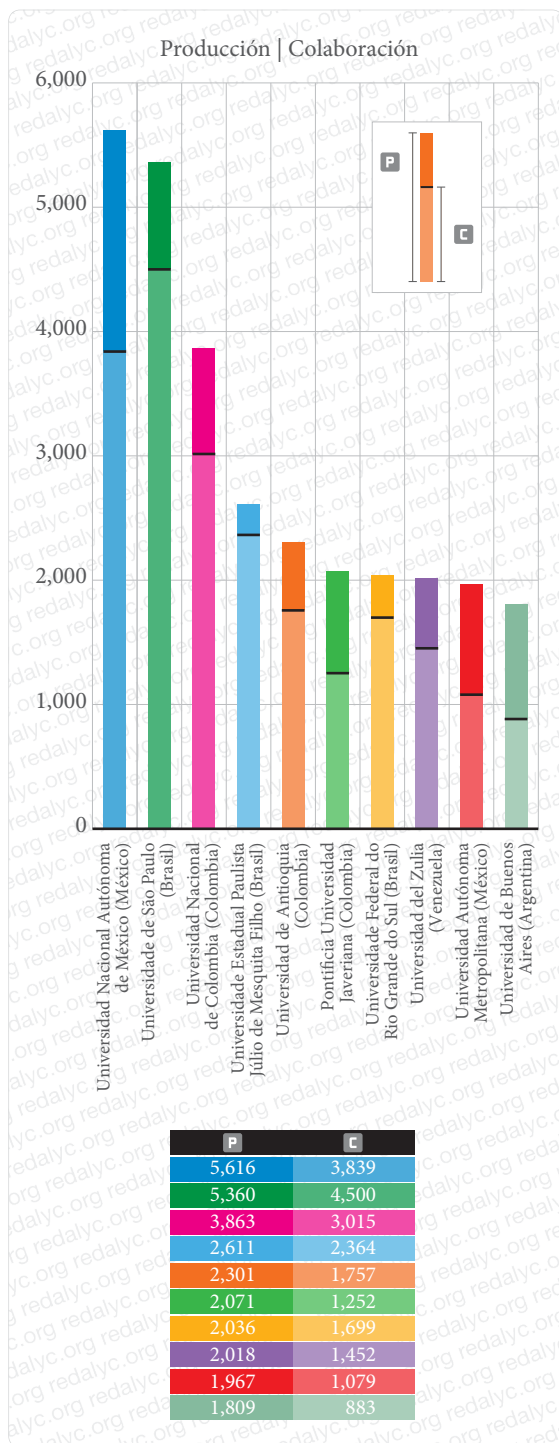
Producción y Colaboración de las instituciones más productivas

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 (LabCr^f).
 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

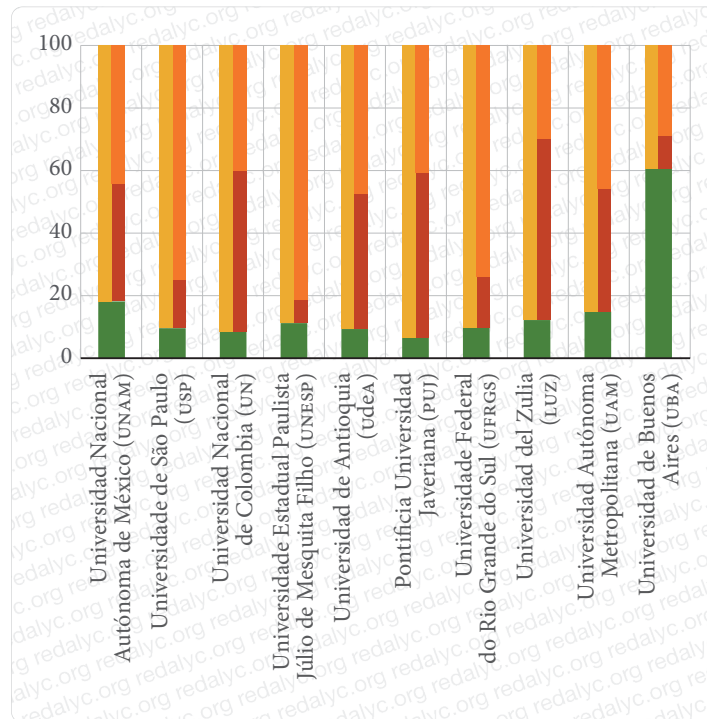


La participación que en *Producción* y en *Colaboración* exhiben las diez instituciones que más aportan al acervo se distingue mejor en la *gráfica 9*, donde el criterio acumulado muestra que en lo relativo a *Producción*, sólo tres instituciones superan los **3,000** artículos. El resto de universidades, 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.

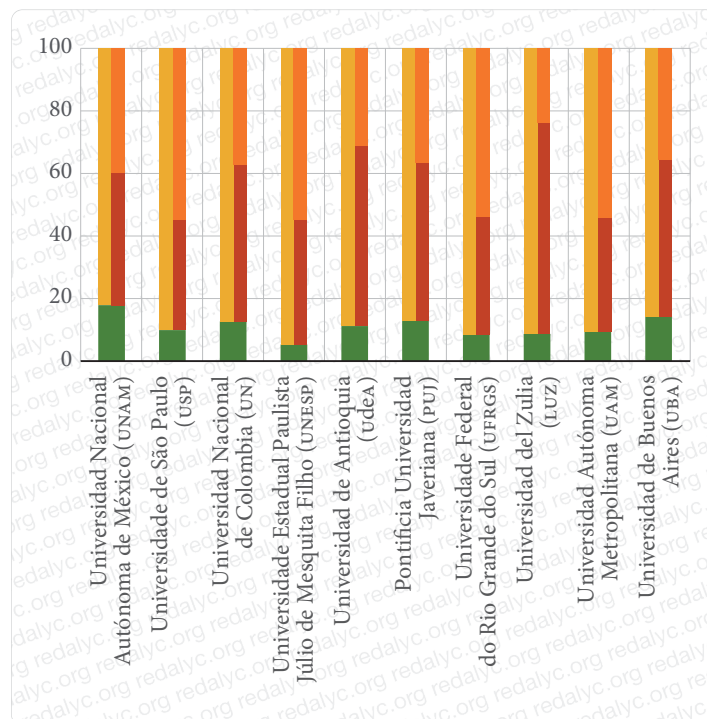
Gráfica 10 Perfil de Producción de las instituciones que más aportan a redalyc.org, 2005-2011



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 Venezuela en el acervo redalyc.org,

2005-2011

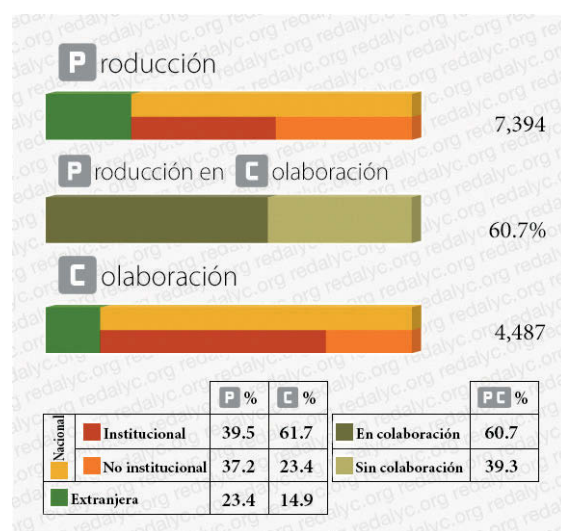
Como se ha expuesto con anterioridad, el desarrollo, difusión y aportación de la producción científica en América Latina y el Caribe ha enfrentado distintos desafíos para hacer más visible su participación en la construcción y debate de la ciencia a escala mundial, donde algunas de las razones para el aislamiento de la región están vinculadas 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 existentes; 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 dado a los investigadores y revistas de la región, entre otras (Delgado, 2011).

En este contexto, a nivel nacional el Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (MPPCT), ha centrado sus esfuerzos en generar diversas políticas de promoción para la investigación a través del Fondo Nacional para la Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT) y del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI), de ahí que no sólo promueve una participación más equilibrada entre las funciones de docencia e investigación del personal académico, sino que también perfila una mayor desconcentración institucional y de recursos humanos dedicados a la producción científica. En este contexto, el presente apartado muestra información referente al *Perfil de Producción Científica de Venezuela en revistas redalyc.org* durante el periodo 2005-2011, por lo que es posible conocer:

- Los países donde se editan las revistas en que publican los investigadores de Venezuela.
- La distribución de la producción científica de los investigadores venezolanos por disciplina, área del conocimiento, y su evolución.
- El perfil y evolución de la producción científica de los investigadores de Venezuela.
- Las revistas en que publican los académicos venezolanos.
- Las características de la producción científica de las instituciones de Venezuela.

A. Perfil de Producción de Venezuela

A continuación la *gráfica 12* muestra el *Perfil de Producción Científica* correspondiente a Venezuela, el cual analiza por separado la *Producción* y la *Producción en Colaboración*. Para ello, se recurre al código de colores descrito en el capítulo I, con el fin de identificar el tipo de producción científica desarrollada 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 en color verde.



Gráfica 12 Perfil de Producción Científica de Venezuela, 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.



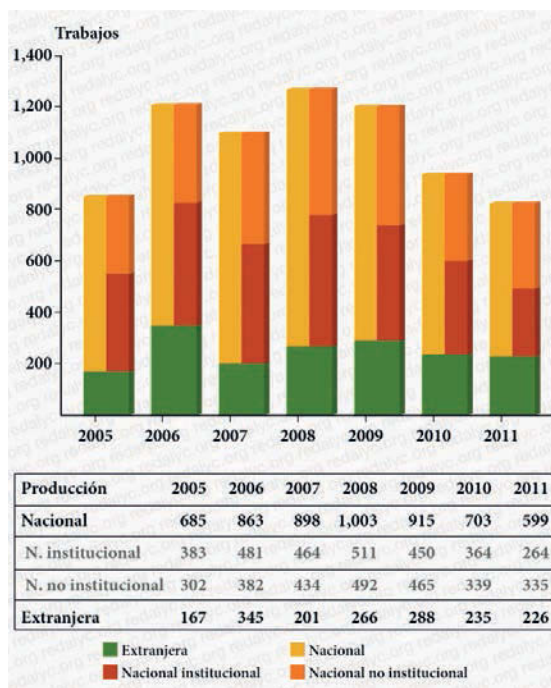
Conforme a esta distinción, la producción científica de los investigadores venezolanos para el periodo de estudio asciende a 7,394 artículos, comunicados mayoritariamente en revistas nacionales editadas de forma relativamente equilibrada entre institucionales, así como no institucionales con 39.5 y 37.2 por ciento respectivamente. Del total producido por Venezuela, 60.7% fue escrito en colaboración, básicamente nacional de tipo institucional con 61.7%, toda vez que registra poca participación de coautores del extranjero (14.9 por ciento).

En ese sentido, los investigadores venezolanos no han brindado el suficiente interés por fortalecer sus vínculos de comunicación en medios extranjeros, ni por incrementar sus niveles de colaboración con investigadores radicados en otros países, como lo muestran 23.4 y 14.9 por ciento de los indicadores *Producción* y *Producción en Colaboración* que aparecen en la *gráfica 12* respectivamente. Destaca que un amplio margen de investigadores continúan trabajando de manera individual (39.3%), mientras que, del trabajo en colaboración, más de cuatro quintas partes se realiza con pares nacionales, entre los que resalta aquellos de tipo institucional con un 61.7 por ciento.

B. Comportamiento de la Producción de Venezuela

Producción

Las *gráficas 13* y *14* muestran la evolución de la producción científica venezolana de 2005 a 2011. En términos absolutos, la *Producción de Venezuela* muestra una tendencia que si bien resulta irregular, apunta un relevante crecimiento entre los años 2005 y 2008, y posteriormente disminuye su aportación hasta montos por debajo de los registrados al inicio del estudio. Así, el análisis de las características que presenta el *Perfil de Producción Científica* en razón de las revistas donde se difunden los artículos resulta bastante interesante, ya que, por un lado, la publicación en revistas nacionales tiene un comportamiento a la alza de 2005 a 2008, para posteriormente disminuir su participación hasta 2011, principalmente en las editoriales de corte institucional. Por su parte, la producción difundida en publicaciones extranjeras va cobrando mayor relevancia, al transitar de **167** artículos publicados en 2005 a **226** durante 2011 (ver *gráfica 13*).



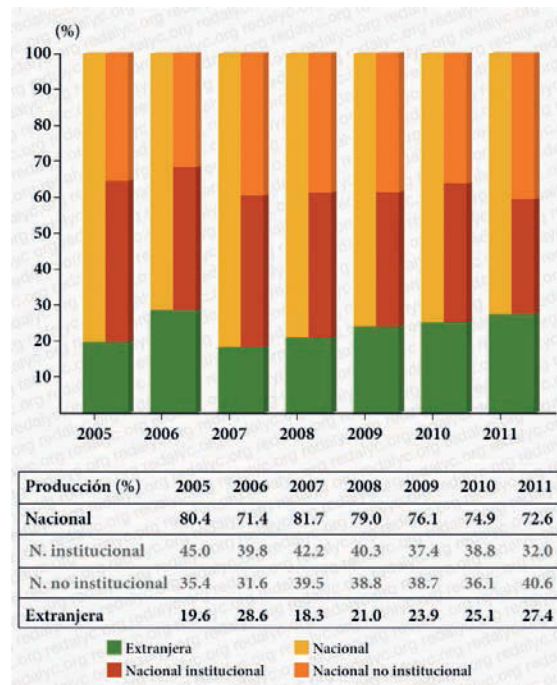
Gráfica 13 Trayectoria de la *Producción* científica de Venezuela, 2005-2011 (absoluta)

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.



A pesar del esfuerzo de los investigadores venezolanos por publicar en revistas del extranjero, cuyos niveles más altos aparecieron en 2006, para después descender y buscar recuperarse entre 2008 y 2009; los autores comunicaron mayoritariamente sus artículos científicos en revistas venezolanas. Desde esta óptica, la recomposición de las editoriales nacionales resulta importante, pues mientras había predominio institucional en 2005, dicha situación cambió rumbo a 2011 (ver *gráfica 14*).

Gráfica 14 Trayectoria de la *Producción* científica de Venezuela, 2005-2011 (relativa)

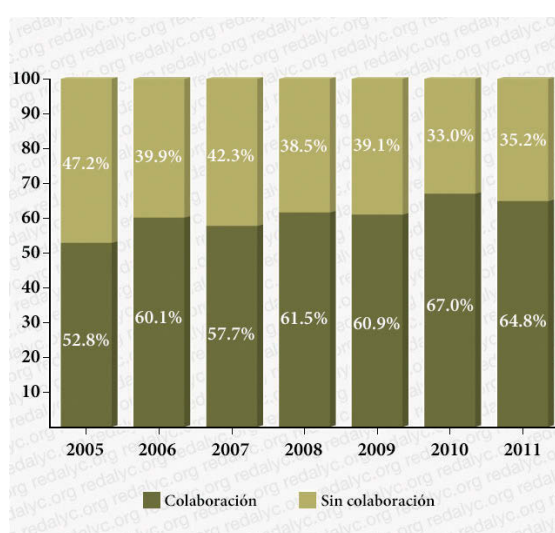


Fuente | Elaboración propia Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf[®]). Datos: redalyc.org a partir de 145,515 artículos del acervo 2005-2011 de 800 revistas.
 Metodología: <http://www.redalycfractal.org/met>
 Generación: diciembre 2012.

Producción en Colaboración

Como muestra la *gráfica 15*, en Venezuela el comportamiento de la *Producción en Colaboración* tiene una trayectoria ascendente a lo largo del periodo de análisis, toda vez que pasó de **52.8%** en 2005 a **64.8%** durante 2011. Esto significa un crecimiento acumulado de poco más de **12** puntos, cuya trayectoria corresponde a las tendencias de colaboración observadas en estudios realizados al trabajo científico en otras bases de datos.

Gráfica 15 Producción científica de Venezuela escrita en *Colaboración*, 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.

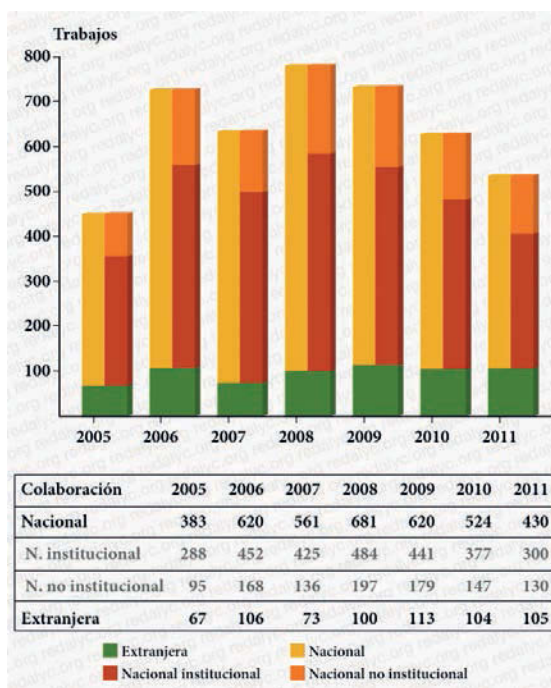


En ese sentido, la producción científica de Venezuela realizada en *Colaboración* registra una lógica variable, el segmento que muestra un mayor incremento es el que reconoce la participación de coautores extranjeros, al pasar de **67** artículos en el año 2005 a **105** en 2011; crecimiento que en menor medida comparte la cooperación entre pares nacionales no institucionales. Aunque la colaboración entre investigadores venezolanos de tipo institucional sigue siendo determinante, registra el menor avance a lo largo del estudio, toda vez que tras mejorar su participación de 2005 a 2006 y presentara un comportamiento relativamente estable hasta 2009, desciende significativamente hacia 2011 (ver gráfica 16).

En términos porcentuales la *Producción en Colaboración* muestra un comportamiento donde la participación de coautores nacionales de tipo institucional puede ubicarse siempre arriba de **56%** durante los siete años de estudio, toda vez que la cooperación no institucional apunta un promedio de **23.3%** y la colaboración con investigadores extranjeros no rebasa **20%**, aunque a partir de 2007 exhibe una tendencia de crecimiento constante (ver gráfica 17).

Si bien la *Producción en Colaboración* registra un crecimiento moderado que resulta continuo, debe precisarse que ésta se ha dado en el marco de las fronteras nacionales e institucionales, por lo que en la mayoría de los casos implica de comunidades académicas que colaboran y debaten al interior de sí mismas; motivo suficiente para que el país reflexione los mecanismos e incentivos que pueden fomentar una mayor colaboración e intercambio académico, principalmente con investigadores e instituciones en el extranjero.

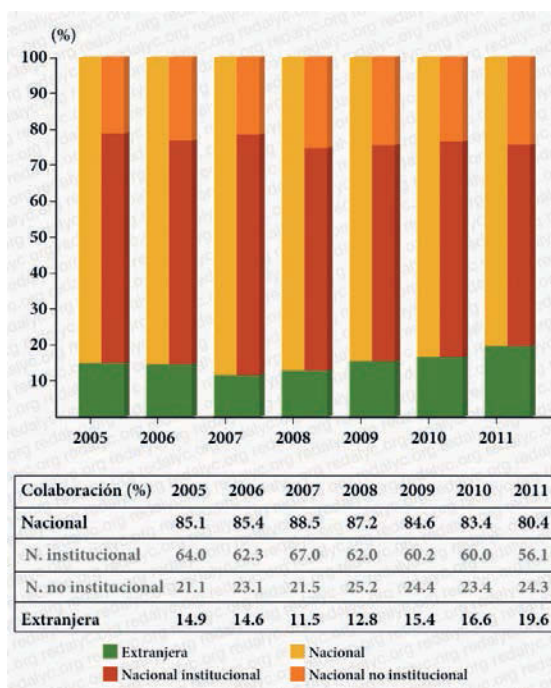
Gráfica 16 Comportamiento de la Producción científica de Venezuela escrita en Colaboración, 2005-2011 (absoluto)



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 Venezuela 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.



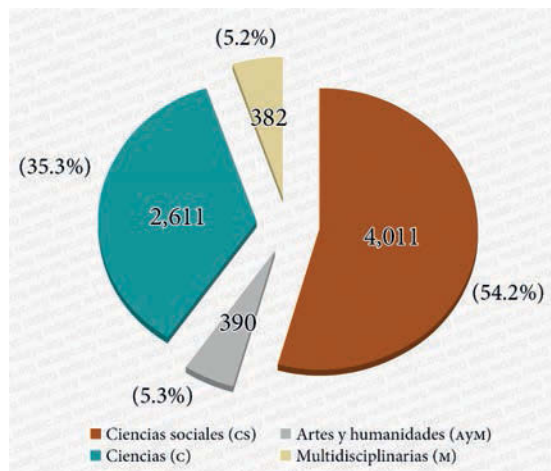
C. Producción de Venezuela por área de conocimiento y disciplina

Las *gráficas 18* y *19* señalan la distribución de la producción científica de investigadores venezolanos por área de conocimiento y por ámbito disciplinar en revistas *redalyc.org* para el periodo 2005-2011.

Producción por área

En la *gráfica 18* puede advertirse que la distribución de artículos científicos producidos en Venezuela concentrada en el área de ciencias sociales alcanza **54.2%**; situación estrechamente vinculada con el incremento en la tasa de publicación de disciplinas como educación, sociología, administración y contabilidad, así como economía y finanzas; pues en conjunto alcanzan más de dos terceras partes de producido en el área. El caso de ciencias representa **35.3%** de la producción nacional, participación relacionada en más de la mitad con la producción científica de disciplinas como agrociencias, biología y veterinaria. Por su parte, en las artes y humanidades las contribuciones a la producción venezolana representan **5.3%** del total de artículos científicos (poco más que el área multidisciplinaria), donde tres cuartas partes corresponden a las disciplinas de arte e historia.

Conviene precisar que la dinámica de producción científica de las ciencias sociales, así como de las artes y humanidades difiere respecto del 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, muestra una participación cuantitativa y cualitativamente distinta, la cual también queda reflejada en las diferentes prácticas de comunicación científica.



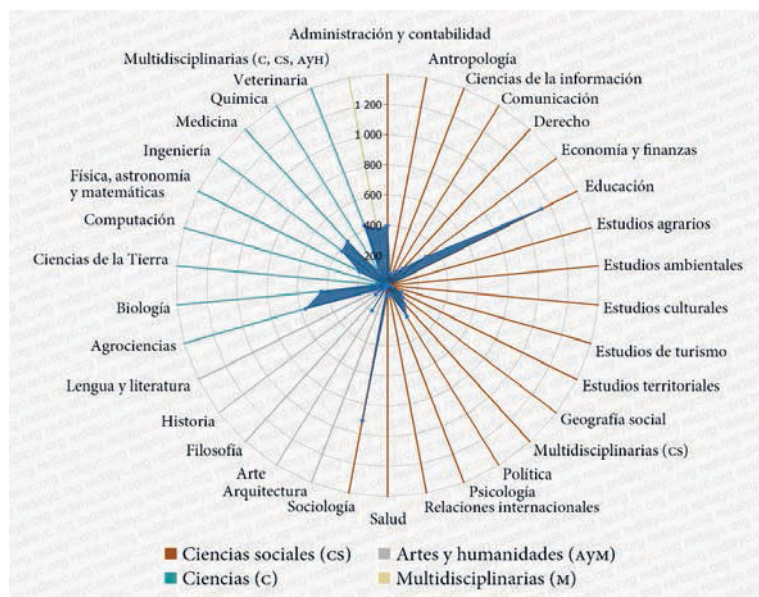
Gráfica 18 Distribución de la Producción científica de Venezuela por área de conocimiento, 2005-2011

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.



Producción por disciplina

La *gráfica 19* muestra la *Producción* de Venezuela distribuida por ámbito disciplinar, sobresale el papel que juegan educación y sociología como las que más aportan a la producción nacional; seguidas de la aportación de agrociencias, biología y veterinaria, y del resto de los ámbitos disciplinares que presentan montos absolutos cercanos o por debajo de los 400 artículos científicos.



Gráfica 19 Distribución de la *Producción* científica de Venezuela 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

El perfil de *Producción* y de *Producción en Colaboración* correspondiente a los artículos publicados por investigadores venezolanos en redalyc.org para el área de ciencias sociales aparece en la *tabla 7*, donde la información se muestra desagregada para cada una de las disciplinas. Destaca que la producción en educación y sociología implican una mayor contribución para las ciencias sociales venezolanas, divulgada principalmente en revistas nacionales de corte institucional y muestra una colaboración en aproximadamente la mitad de los artículos científicos, básicamente entre pares nacionales e institucionales. Esta composición resulta similar para economía y finanzas, geografía social y ciencias de la información, las cuales comunican sus artículos fundamentalmente en revistas nacionales de tipo institucional, así como repiten una cooperación entre académicos nacionales del ámbito institucional.

Con menor rango de *Producción*, disciplinas como comunicación, estudios territoriales, derecho y política, publican una mayor proporción de artículos en revistas del extranjero, con niveles de colaboración por debajo de 50%, que principalmente incluyen a coautores nacionales de tipo institucional, donde Política presenta la mayor participación de investigadores extranjeros. En contraste, salud, psicología, estudios agrarios y estudios ambientales difunden su producción en revistas del extranjero, así como presentan de los mayores procesos interdisciplinarios con una colaboración de 74.6% en promedio, que si bien es eminentemente nacional, también reúne en su mayoría a los investigadores extranjeros.

En razón de lo anterior, si nos detenemos en las prácticas de investigación en términos de la colaboración o del trabajo individual, encontramos dos grupos claramente definidos:

- a) Un grupo con mayores tendencias al trabajo colaborativo conformado por disciplinas que alcanzan porcentajes de *Producción en Colaboración* mayores al promedio del país (60.7%), integrado por: estudios ambientales 83.3%, estudios agrarios 75%, salud 73.9%, así como psicología, administración y contabilidad con 62.2% respectivamente.
- b) Otro grupo constituido por disciplinas que presentan niveles de *Producción en Colaboración* cercano a 40%, en el que destacan: relaciones internacionales (40%), economía y finanzas (34.8%) y estudios territoriales (33.3 por ciento).

Así, el tipo de *Colaboración* que comparten las disciplinas de esta área de estudios resulta básicamente nacional de corte institucional, seguida de la cooperación con autores de instituciones extranjeras y de la colaboración nacional no institucional en el último de los términos.

Nombre	P	Producción	Producción en C	Colaboración
Educación	1,140		45.0%	
Sociología	911		47.7%	
Administración y contabilidad	397		62.2%	
Economía y finanzas	316		34.8%	
Política	243		21.8%	
Multidisciplinarias (cs)	165		45.5%	
Derecho	149		28.2%	
Geografía social	125		47.2%	
Comunicación	108		47.2%	
Estudios territoriales	102		33.3%	
Antropología	85		29.4%	
Ciencias de la información	78		44.9%	
Salud	69		73.9%	
Psicología	68		66.2%	
Estudios de turismo	35		48.6%	
Estudios agrarios	8		75.0%	
Estudios ambientales	6		83.3%	
Relaciones internacionales	5		40.0%	
Estudios culturales	1		Sin C	
Total	4,011			1,805
Promedio			46.0%	

■ Extranjera ■ 100% producción extranjera ■ 100% colaboración extranjera ■ En colaboración
■ Nacional ■ 100% producción nacional institucional ■ 100% colaboración nacional institucional ■ Sin colaboración
■ Nacional institucional ■ 100% producción nacional no institucional ■ 100% colaboración nacional no institucional ■ 100% artículos en colaboración
■ Nacional 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 Venezuela en ciencias sociales, 2005-2011

Artes y Humanidades

La *tabla 8* distingue la *Producción* por disciplina en artes y humanidades, donde sobresale que casi la totalidad de los trabajos de arte fueron publicados en revistas nacionales, principalmente de alguna institución diferente a la de adscripción de los investigadores, donde la colaboración alcanza **44.4%**, principalmente entre coautores nacionales de tipo institucional. En una lógica distinta, la siguiente disciplina que más produce es historia, cuyos espacios de comunicación muestran una distribución equilibrada entre aquellos nacionales institucionales, nacionales no institucionales y extranjeros, además de que presenta la menor *Producción en Colaboración* (**7.1** por ciento).

Aunque la *Colaboración* no forme parte de los hábitos de investigación en las disciplinas de esta área, resulta común que cuando aparezca, sea principalmente entre investigadores nacionales adscritos a la misma institución académica, los casos de arte, al igual que lengua y literatura son los que más proporción presentan de coautores extranjeros. Finalmente, sobresale que arquitectura difunde sus artículos en revistas extranjeras, a la vez que incluye en su totalidad la participación de coautores extranjeros.

Nombre	P	Producción	P	Producción en C	Colaboración	C	Colaboración
Arte	196		44.4%		87		
Historia	98		7.1%		7		
Lengua y literatura	63		22.2%		14		
Filosofía	28		25.0%		7		
Arquitectura	5		20.0%		1		
Total	390				116		
Promedio			23.8%				

■ Extranjera ■ 100% producción extranjera ■ 100% colaboración extranjera ■ En colaboración
■ Nacional ■ 100% producción nacional institucional ■ 100% colaboración nacional institucional ■ Sin colaboración
■ Nacional institucional ■ 100% producción nacional no institucional ■ 100% colaboración nacional no institucional ■ ■ 100% artículos en colaboración
■ Nacional 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 8 Producción de Venezuela en artes y humanidades, 2005-2011

Ciencias

En la *tabla 9* aparece el perfil de *Producción* y de *Producción en Colaboración* de los artículos publicados en *redalyc.org* por investigadores venezolanos en el área de ciencias, donde en conjunto advierte una elevada *Colaboración* que corresponde a **88%** en promedio; elemento que reitera las diferentes formas de investigación y cooperación de esta área respecto de las ciencias sociales.

Así, mientras que física, astronomía y matemáticas, ciencias de la Tierra, así como computación, publican su *Producción* en revistas del extranjero; profesiones como ingeniería y química presentan mayor participación de revistas nacionales e institucionales; mientras que biología y veterinaria exponen una estructura de comunicación eminentemente nacional y no institucional.

En general, puede observarse una *Colaboración* esencialmente nacional de corte institucional, seguida de aquella con coautores nacionales de tipo no institucional y de la participación de investigadores extranjeros; de ahí que destacan medicina y química en el primer caso; veterinaria e ingeniería en el segundo, así como física, astronomía y matemáticas, ciencias de la Tierra y computación en el tercero.

Nombre	P	Producción	P	roducción en C	olaboración	C	olaboración
Agrociencias	565		80.7%		456		
Biología	441		83.0%		366		
Veterinaria	426		97.9%		417		
Medicina	394		87.8%		346		
Ingeniería	379		80.7%		306		
Física, astronomía y matemáticas	207		80.7%		167		
Química	101		92.1%		93		
Ciencias de la Tierra	71		93.0%		66		
Computación	27		96.3%		26		
Total	2,611				2,243		
Promedio			88.0%				



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.



Tabla 9 Producción de Venezuela en ciencias, 2005-2011

Multidisciplinarios

La *tabla 10* del área multidisciplinaria presenta un *Perfil de Producción* concentrado prioritariamente en revistas nacionales con prevalencia no institucional, donde en la proporción restante existe una distribución relativamente equilibrada entre revistas nacionales e institucionales y aquellas del extranjero. Asimismo, esta área registra un elevado nivel de *Colaboración* (84.6%), vinculado principalmente con el trabajo entre investigadores institucionales del ámbito nacional, seguidos de la participación de pares no institucionales y de la cooperación de investigadores en el extranjero

Tabla 10 Producción de Venezuela en multidisciplinarias, 2005-2011

Nombre	P	roducción	P	roducción en C	olaboración	C	olaboración
Multidisciplinarias (C,CS, АУН)	382		84.6%		323		
Total	382				323		
Promedio			84.6%				

■ Extranjera ■ P 100% producción extranjera ■ C 100% colaboración extranjera ■ En colaboración
■ Nacional ■ P 100% producción nacional institucional ■ C 100% colaboración nacional institucional ■ Sin colaboración
■ Nacional institucional ■ P 100% producción nacional no institucional ■ C 100% colaboración nacional no institucional ■ PC 100% artículos en colaboración
■ Nacional 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.



D. Producción y Producción en Colaboración de Venezuela según región y país

Producción por país

En el *mapa 2* queda indicada la *Producción* de los investigadores venezolanos por país de publicación en revistas *redalyc.org* para el periodo 2005-2011. En él se advierte cómo la mayoría de la ciencia de Venezuela aparece publicada en revistas editadas en el mismo país (5,666 artículos), lo que representa 76.6% del total de su aportación científica en revistas iberoamericanas. Entre los países donde Venezuela da a conocer sus resultados de investigación en una proporción superior a 400 artículos científicos, se encuentran México y Colombia que, en conjunto, alcanzan 12.3% del total publicado fuera la nación. En un segundo grupo integrado por España, Chile, los Organismos Internacionales y Costa Rica con 622 artículos que significan 8.5% de las publicaciones fuera del ámbito nacional, mientras que el último grupo, cuyo peso absoluto resulta muy bajo, incluye países como Brasil, Cuba, Argentina y Perú, entre otros.



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 Venezuela por país de publicación, 2005-2011

Producción en Colaboración por región y país

A continuación, la *tabla 11* identifica la *Producción en Colaboración* según la región del mundo con la que los investigadores nacionales tienen mayores vínculos para la elaboración de los artículos, donde sobresale que, después de la colaboración con pares de la región latinoamericana (54%), los investigadores nacionales prefieren colaborar con investigadores de la Península Ibérica, 23.6%, seguidos de aquellos de Norteamérica (Estados Unidos y Canadá) y del resto Europa; así como por autores asiáticos, de Oceanía y del continente africano.

Tabla 11 Producción de Venezuela escrita en Colaboración por región del mundo, 2005-2011

Nombre	Producción en Colaboración	Producción	Colaboración
Latinoamérica	420		
Península Ibérica	184		
América del Norte	94		
Resto de Europa	68		
Asia	6		
Oceanía	4		
África	2		
Total	778		

■ Extranjera
 P 100% producción extranjera
 C 100% colaboración extranjera
 ■ En colaboración
■ Nacional
 P 100% producción nacional institucional
 C 100% colaboración nacional institucional
 ■ Sin colaboración
■ Nacional institucional
 P 100% producción nacional no institucional
 C 100% colaboración nacional no institucional
 PC 100% artículos en colaboración
■ Nacional 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.



En el *mapa 3* queda indicada la producción de autores venezolanos escrita en *Colaboración* con investigadores de otros países durante el periodo de referencia, puede advertirse cómo la mayoría de la *Producción en Colaboración* de Venezuela está escrita, prioritariamente, con académicos de instituciones españolas (23.3%); seguidos de la coautoría con investigadores colombianos 14.1% y de la colaboración con académicos mexicanos en 12.2%, así como en relación en menor medida con pares estadounidenses, cubanos, brasileños, chilenos y franceses, según orden de importancia.

Asimismo, aparece un grupo conformado por académicos de Perú, Canadá, Argentina, Italia, Alemania y Puerto Rico, con los cuales los investigadores venezolanos mantienen una colaboración que no rebasa los 60 artículos producidos, a la vez que se muestra una cooperación con otros países de 9.4 por ciento.

Mapa 3 Producción de Venezuela escrita en *Colaboración* con otros países, 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.



Red de Colaboración de Venezuela 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 que ofrece la *gráfica 20* destaca que, además de la fuerte colaboración con España, Colombia, México y Estados Unidos; existe una importante red de cooperación con países de América Latina seguida de vínculos con países europeos entre los que sobresalen Francia, Italia y Alemania, entre otros. Dicha gráfica destaca la red entre los 41 países que colaboran más con los investigadores venezolanos a lo largo del periodo de estudio, donde 46.3% se da entre naciones iberoamericanas, en las que el tamaño de los nodos y, el grosor y dirección de las líneas de relación, resulta proporcional al número de artículos firmados en *Colaboración* entre los países vinculados.

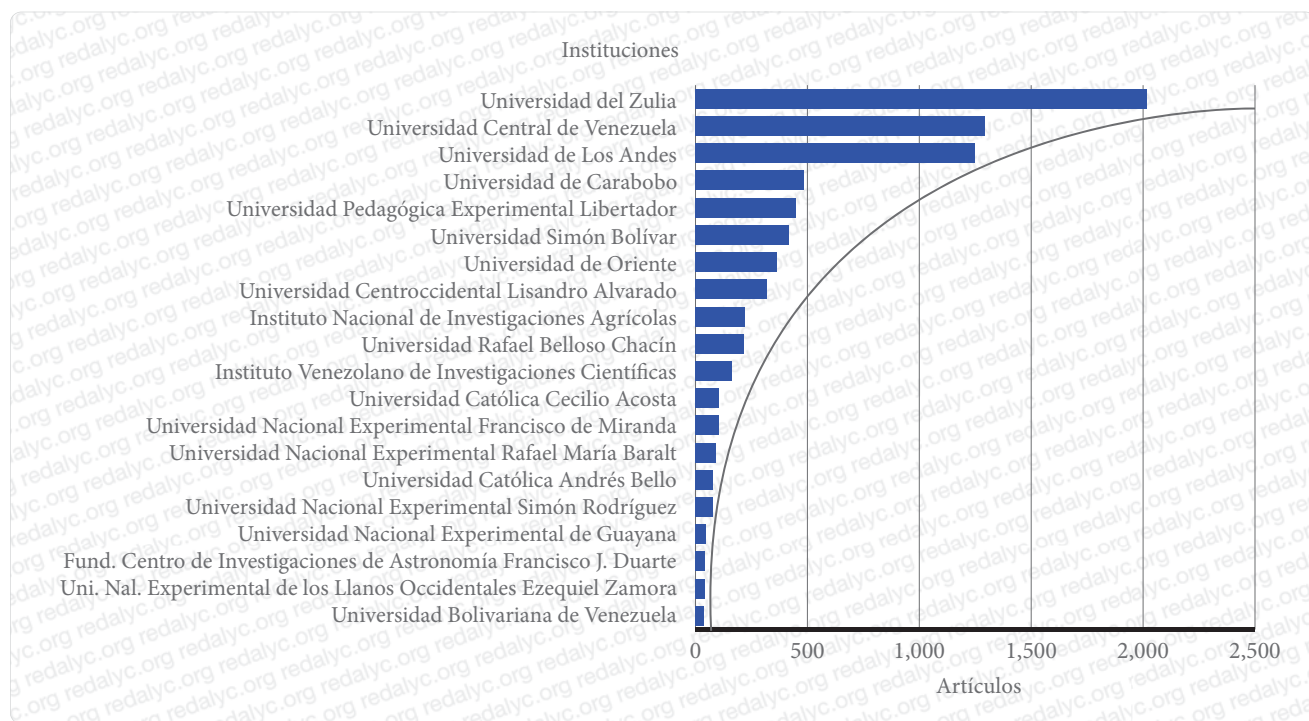
Nombre	Producción	Nombre	Producción
Universidad del Zulia	2,018	Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional	33
Universidad Central de Venezuela	1,292	Fundación Instituto de Estudios Avanzados	32
Universidad de Los Andes	1,251	Universidad Nacional Abierta	24
Universidad de Carabobo	483	Ministerio del Poder Popular para la Salud	24
Universidad Pedagógica Experimental Libertador	451	Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo	20
Universidad Simón Bolívar	417	Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo	20
Universidad de Oriente	362	Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser	20
Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado	320	Ministerio del Poder Popular para la Educación	19
Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas	220	Universidad Metropolitana	18
Universidad Rafael Beloso Chacín	216	Instituto Venezolano de los Seguros Sociales	18
Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas	163	Universidad Nacional Experimental Sur del Lago Jesús María Semprún	16
Universidad Católica Cecilio Acosta	107	Hospital Universitario de Caracas	14
Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda	104	Instituto de Estudios Superiores de Administración	14
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt	92	Universidad Dr. José Gregorio Hernández	14
Universidad Católica Andrés Bello	79	Hospital Universitario de Maracaibo	13
Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez	79	Instituto Universitario de Tecnología Alonso Gamero	12
Universidad Nacional Experimental de Guayana	45	Universidad Valle del Momboy	12
Fundación Centro de Investigaciones de Astronomía Francisco J. Duarte	43	Instituto Universitario de Tecnología de Cumaná	12
Univ. Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora	42	Petróleos de Venezuela s.a.	10
Universidad Bolivariana de Venezuela	39	Universidad José Antonio Páez	9
Universidad Nacional Experimental de los Llanos Centrales Rómulo Gallegos	38	Hospital Dr. José María Vargas de Caracas	9
Universidad Nacional Experimental del Táchira	37	Universidad Yacambú	9
Universidad Nacional Experimental Politécnica Antonio José de Sucre	36	Fundación para la Investigación Agrícola DANAC	8
Universidad Rafael Urdaneta	35	Fundación Centro de Invest. del Estado para la Prod. Experimental Agroindustrial	8
Fundación La Salle de Ciencias Naturales	34	Laboratorios Leti, s.a.v.	8
Subtotal			8,399
Otros			423
Total			8,822

■ Extranjera P 100% producción extranjera C 100% colaboración extranjera ■ En colaboración
■ Nacional P 100% producción nacional institucional C 100% colaboración nacional institucional ■ Sin colaboración
■ Nacional institucional P 100% producción nacional no institucional C 100% colaboración nacional no institucional PC 100% artículos en colaboración
■ Nacional no institucional Sin C 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.

Gráfica 21 Concentración de la *Producción* científica nacional, 2005-2011

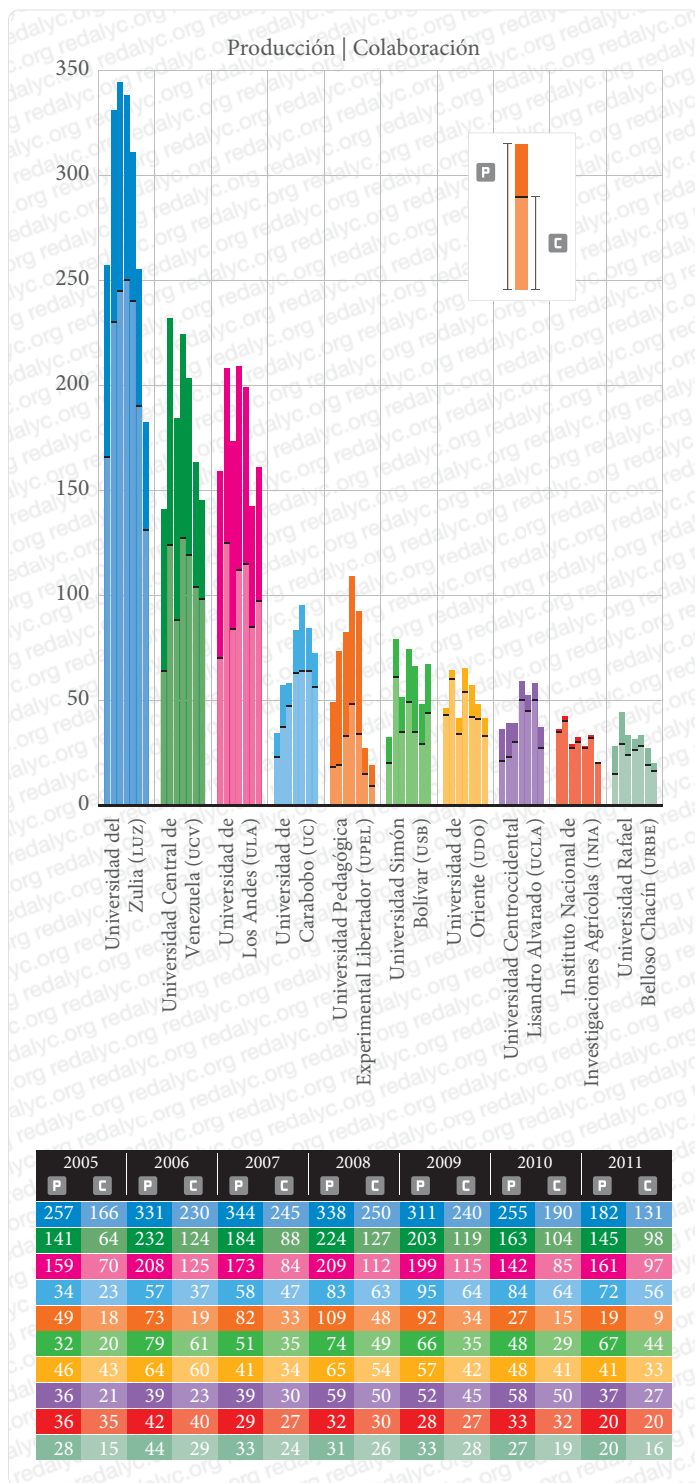
Así, la concentración en cuanto a la *Producción* científica en Venezuela resulta extremadamente alta tanto regional como institucionalmente (ver *gráfica 21*), pues tan solo **20** instituciones (que representan **6.7%**), concentran **7,823** artículos que equivalen a **88.7%** de los trabajos institucionales publicados en alguna de las **800** revistas del acervo. Esta relación aparece al interior del grupo analizado, ya que la LUZ, la UCV y la ULA concentran **58.3%** de lo que aportan las **20** instituciones más productivas de Venezuela durante los siete años de estudio.



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



Producción y Colaboración de las instituciones nacionales más productivas

En la *gráfica 22* puede distinguirse el comportamiento anual de la *Producción* y la *Producción en Colaboración* de las diez instituciones nacionales que publican una mayor cantidad de artículos científicos en revistas *redalyc.org*. En cuanto a *Producción* destaca la Universidad del Zulia (LUZ), como la única entidad que rebasa los 250 artículos producidos por año, seguida de la Universidad Central de Venezuela (UCV) y de la Universidad de Los Andes (ULA), así como del resto de las instituciones cuyos márgenes de producción no rebasan los 100 artículos, con excepción de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), en el año 2008.

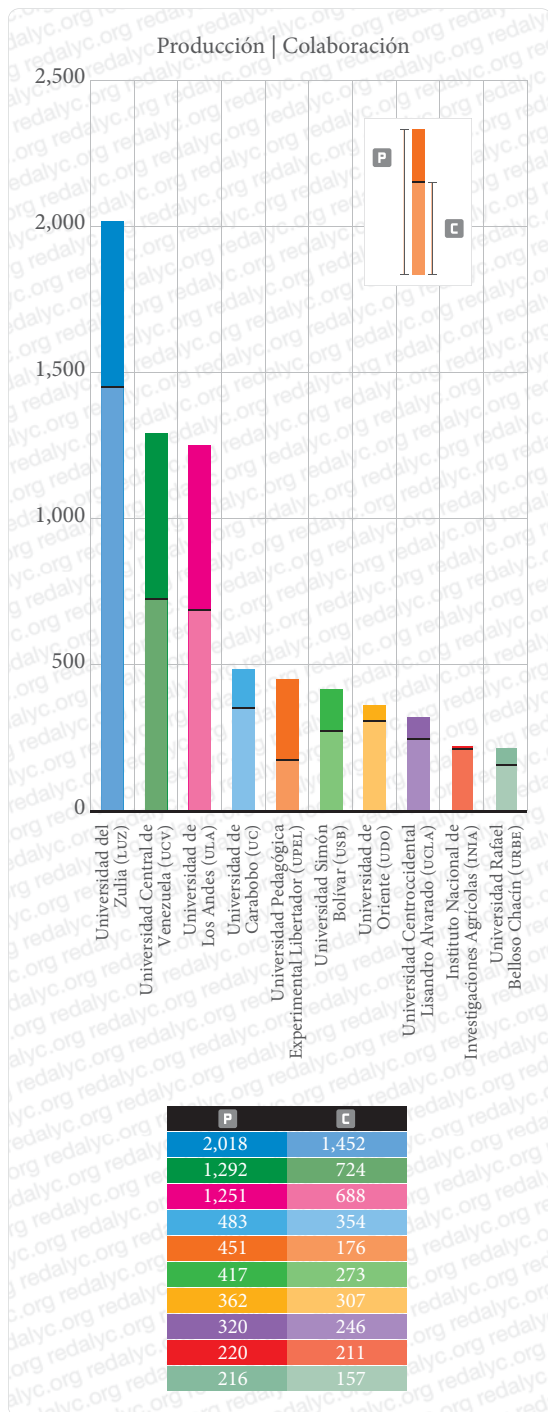
Cabe señalar que ocho de las diez instituciones más productivas presentan un crecimiento variable a lo largo del estudio, el cual coincide con una caída en 2011, a excepción de la ULA y la Universidad Simón Bolívar (USB) que muestran una recuperación en sus niveles productivos durante el último año. Asimismo, llama la atención el comportamiento altamente diferenciado entre cada una de las instituciones y la poca estabilidad de sus niveles productivos; situación que hace suponer una posible concentración de los recursos humanos y financieros destinados a la investigación científica, así como una débil planeación institucional que dificulta un desempeño más estable en términos productivos.

En lo referente al comportamiento de la *Producción en Colaboración*, la *gráfica 22* presenta una vez más la superioridad de la LUZ frente a las otras instituciones educativas, aunque a partir de 2008 —año en que alcanzó sus niveles más altos en *Colaboración*— muestra una significativa disminución que la conduce a niveles por debajo de los registrados al inicio del estudio. Además, la distancia que separaba a la UC y la ULA del resto de las universidades en cuanto a *Producción* se reduce en el caso de la *Colaboración*, a la vez que la institución que más modifica su comportamiento anual entre ambos indicadores es la UDO (Universidad de Oriente).

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

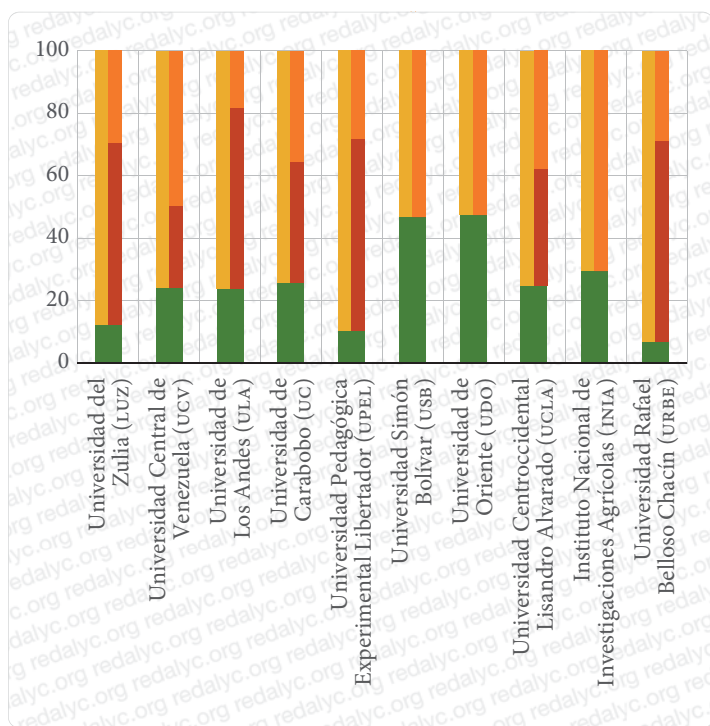


La *gráfica 23* expone el comportamiento acumulado de la *Producción* y la *Producción en Colaboración* de las diez instituciones nacionales que publican mayor cantidad de artículos científicos en revistas redalyc.org, donde la fortaleza de la Universidad del Zulia (LUZ) queda reiterada en ambos indicadores. Así, mientras que en *Producción* aparece clara la escala jerárquica de las instituciones que más aportan a la ciencia nacional, en términos de *Colaboración* puede observarse un comportamiento diferente, particularmente en los casos de las universidades que registran menos de 500 artículos, donde la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) y la Universidad Simón Bolívar (USB), pierden mayor terreno con respecto de la *Producción*.

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 nacional, a continuación, las *gráficas 24* y *25* detallan el tipo de comunicación y de colaboración que registran estas entidades en el acervo. Por lo que toca al *Perfil de Producción* de los artículos científicos, el comportamiento varía en cada una de las instituciones, donde es posible tomar los casos que resultan contrastantes según el medio de comunicación elegido; de ahí que: *a)* la URBE cuenta con más artículos de su producción científica publica en medios nacionales e institucionales, *b)* el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA) difunde más artículos en revistas nacionales editadas por otras instituciones académicas y de investigación, y *c)* la USB y la UDO publican la mayoría de los resultados de su producción científica en revistas extranjeras (ver *gráfica 24*).

Para estos últimos ejemplos, es adecuado aclarar que el *Perfil de Producción* que expone la USB y la UDO tanto en publicaciones nacionales no institucionales como en revistas del extranjero, se corresponde con la ausencia de revistas de dichas instituciones en el acervo redalyc.org.

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.

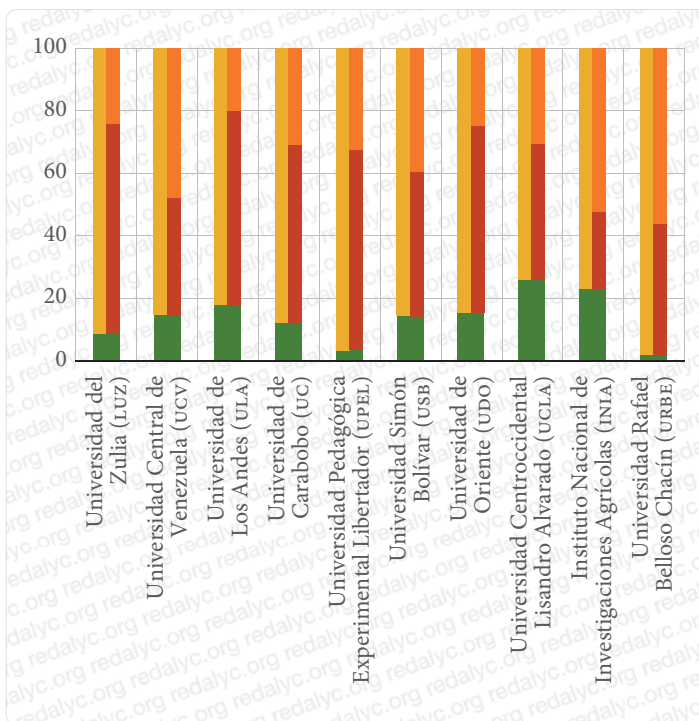


El *Perfil de Producción en Colaboración* repite la dinámica diferenciada entre cada una de las instituciones, donde destacan una vez más los casos contrastantes en cuanto a la institución de adscripción de los investigadores que participan en la elaboración de los artículos publicados en el acervo redalyc.org. En este caso despuntan: a) la LUZ y la UPEL como las instituciones que más coautores nacionales e institucionales reúnen, b) la Universidad Rafael Belloso Chacín (URBE) como la dependencia que más incluye investigadores nacionales no institucionales, y c) la UCLA como la universidad que más produce con académicos extranjeros (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 nacional, 2005-2011



Gráfica 25 Perfil de Producción en Colaboración de las instituciones que más aportan a la ciencia nacional, 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* expone la *Producción* de los investigadores venezolanos escrita en *Colaboración* con académicos adscritos a universidades en el extranjero con las que Venezuela colabora más, por lo que esta información aparece organizada a partir de las **50** instituciones que registran mayor coautoría en la producción científica de las diversas áreas del conocimiento.

Puede observarse la cooperación más significativa en el ámbito internacional se presenta, a escala iberoamericana, con la Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, la Universidad Nacional de Colombia (UN), la Universidad de Valencia, la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Colegio de Posgraduados (Colpos), la Universidad de Valladolid, la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), la Universidad de Pamplona (UP) y la Universitat de Barcelona (UB), con las cuales Venezuela reúne **144** artículos escritos mediante colaboración académica (ver *tabla 13*).

Asimismo, en el marco de las instituciones norteamericanas, sobresalen básicamente las instituciones estadounidenses como University of Florida (UFL), la University of Michigan (UM), Yale University (YALE) y The University of Georgia (UGA). Resalta el último de estos casos no sólo por el peso de la *Producción en Colaboración*, sino también por el perfil evidentemente extranjero; situación repetida en las otras instituciones de Estados Unidos (ver *tabla 13*). En contraste, la producción realizada en colaboración con la Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Cuba, publicada primordialmente en medios nacionales de tipo institucional (alrededor de **70%**), a la vez que las colaboraciones con las universidades de Guadalajara (UDEG) y Juárez Autónoma de Tabasco, ambas de México, son las que difunden más en publicaciones no institucionales del ámbito nacional.

Tabla 13 Instituciones extranjeras con mayor *Producción en Colaboración* con coautores nacionales, 2005-2011 (página siguiente)

Nombre	País	Producción en Colaboración	Producción	Colaboración
Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey	Cuba	21		C
Universidad Nacional de Colombia	Colombia	18		C
Universitat de València	España	17	P	C
Universidad Politécnica de Madrid	España	16		C
Universidad Nacional Autónoma de México	México	14		C
Colegio de Postgraduados	México	12		C
Universidad Politécnica de Valencia	España	12		C
Universitat Autònoma de Barcelona	España	12	P	C
Universidad de Pamplona	Colombia	11		C
Universitat de Barcelona	España	11	P	C
Universidad de Valladolid	España	10		C
Pontificia Universidad Javeriana	Colombia	9		C
Consejo Superior de Investigaciones Científicas	España	8	P	C
University of Florida	Estados Unidos	8	P	C
Pontificia Universidad Católica de Chile	Chile	8		C
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt	Colombia	8	P	C
Universidade de São Paulo	Brasil	8		C
Universidad de Los Andes	Colombia	8		C
Universidad de Granada	España	8		C
Instituto de Investigaciones Porcinas	Cuba	7		C
Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría	Cuba	7		C
Universidad de Sevilla	España	7		C
Universidad de Salamanca	España	7		C
Universidad de Puerto Rico	Puerto Rico	7	P	C
University of Michigan	Estados Unidos	7	P	C
Universidad de Zaragoza	España	7		C
Yale University	Estados Unidos	7	P	C
The University of Georgia	Estados Unidos	7	P	C
Universidad de Concepción	Chile	7		C
Universitat Politècnica de Catalunya	España	6	P	C
Universidad Autónoma de Tamaulipas	México	6		C
Universidad de La Guajira	Colombia	6		C

Nombre	País	Producción en Colaboración	Producción	Colaboración
Universidad de Oviedo	España	6	P	C
Universidad Autónoma Metropolitana	México	6		C
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias	México	6		C
Universidad de Guadalajara	México	6		C
Universidad Complutense de Madrid	España	6	P	C
Universidad Nacional Mayor de San Marcos	Perú	6		C
Universidad del Norte	Colombia	5		C
Universidad Autónoma de Nuevo León	México	5	P	C
Universiteit Gent	Bélgica	5	P	C
Universidad de Chile	Chile	5	P	C
Universidad del Valle	Colombia	5		C
Universidad de Córdoba	España	5		C
Università degli studi di Milano	Italia	5	P	C
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	México	5		C
Universidad de La Laguna	España	5	P	C
Fundação Oswaldo Cruz	Brasil	5		C
United States Department of Agriculture	Estados Unidos	5	P	C
Universidad de Alcalá	España	4		C
Subtotal		402		
Otros		6,442		
Total		6,844		

Extranjera	100% producción extranjera	100% colaboración extranjera	En colaboración
Nacional	100% producción nacional institucional	100% colaboración nacional institucional	Sin colaboración
Nacional institucional	100% producción nacional no institucional	100% colaboración nacional no institucional	100% artículos en colaboración
Nacional 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.



Dentro de un segundo grupo de diez instituciones sobresale la Pontificia Universidad Javeriana de Colombia, cuya *Producción en Colaboración* con investigadores venezolanos puede verse principalmente en revistas nacionales e institucionales, a la vez que la Pontificia Universidad Católica de Chile, difunde más su *Producción* en editoriales nacionales no institucionales y, la Universidad de Valladolid, España, que presenta una mayor participación de revistas del extranjero.

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 el fin de facilitar el análisis y la traducción de las múltiples relaciones sociales que tienen lugar dentro de ellas (Aguado-López, *et al.*, 2009). En ese sentido, la *gráfica 26* muestra un entramado de alrededor **26** nodos que representan la colaboración entre instituciones venezolanas; donde las que sobresalen, en primer lugar, son aquellas cuyos vínculos resultan fundamentales para que fluyan las redes de colaboración institucional, como los casos de la Universidad del Zulia (LUZ), la Universidad Central de Venezuela (UCV) y la Universidad de Los Andes (ULA), las cuales tiene una presencia dominante expresada en, que de una u otra forma, todas las instituciones nacionales están conectadas con ellas.

Otros nodos que articula la red de relaciones académicas de las instituciones venezolanas son la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), la Universidad de Carabobo (UC), la Universidad Simón Bolívar (USB), la Universidad de Oriente (UDO) y la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA); las cuales instituyen una compleja red que involucra a diferentes entidades a partir del trabajo colaborativo en redes. Así, en la medida que hay registro de una mayor colaboración entre instituciones, el trabajo de producción científica presenta una vinculación mucho 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 más compleja de no ser por los altos niveles de colaboración institucional registrados a nivel nacional, los cuales han sido detallados en la segunda sección del apartado *B. Comportamiento de la producción científica de Venezuela, 2005-2011*. En ese sentido, al privilegiar una colaboración entre investigadores de la misma institución, no existen vínculos de investigación con pares externos e instituciones del extranjero; situación por la que no pueden mostrarse mayores resultados en este gráfico.



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.



F. Producción de Venezuela en revistas nacionales y extranjeras

Las tablas 14 y 15 muestran el *Perfil de Producción* y de *Producción en Colaboración* de los autores venezolanos cuyos artículos son publicados en revistas tanto nacionales como extranjeras. En ese sentido, la información aparece ordenada por tres criterios: *a)* por país editor de la publicación (en orden alfabético); *b)* por área del conocimiento: ciencias sociales, artes y humanidades, ciencias, revistas multidisciplinarias; y, *c)* por cantidad de producción (en orden descendente).






































Revistas nacionales

Como sucede en casi todos los países, las revistas que publican más artículos firmados por autores venezolanos resultan de corte nacional, donde las concentraciones varían en función de las áreas y disciplinas que las componen. Una vez más, importa mencionar que si bien las revistas del área de ciencias presentan una mayor cantidad de artículos, esto ocurre por su dinámica de producción editorial, toda vez que las publicaciones en estos campos del conocimiento tienen una periodicidad más corta y reciben una mayor cantidad de trabajos por número.

Sin embargo, con el fin de respetar el peso que a nivel del acervo redalyc.org tienen las ciencias sociales, y siendo esta composición una de las principales características de dicha plataforma tecnológica en línea, a continuación queda descrito el comportamiento de algunas revistas de ciencias sociales dentro del ámbito nacional.

- *Educere*, publicada por la Universidad de Los Andes, agrupa **331** artículos que se difunden en medios nacionales distribuidos de manera relativamente equilibrada entre institucionales y no institucionales, cuyos niveles de colaboración alcanzan **37.5%**, primordialmente entre coautores nacionales de corte institucional.
- *Revista de Ciencias Sociales*, de la Universidad de Zulia, concentra **213** artículos que en tres cuartas partes son de tipo nacional e institucional, los cuales registran una colaboración de **60.1%**, básicamente entre coautores nacionales e institucionales.
- *Laurus*, editada en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, registra **190** artículos que en casi **50%** corresponden a autores adscritos a la propia universidad, con una colaboración de **54.7%**, prioritariamente entre investigadores nacionales de corte institucional.

Tabla 14 (a) Producción de Venezuela en revistas nacionales de ciencias sociales, 2005-2011 (página siguiente)

Nombre		P	roducción	P	roducción en	C	olaboración	C	olaboración
 <i>Educere</i> 1316-4910 Universidad de Los Andes Educación (cs)		331		37.5%		124			
 <i>Revista de Ciencias Sociales (Ve)</i> 1315-9518 Universidad del Zulia Sociología (cs)		213		60.1%		128			
 <i>Laurus</i> 1315-883X Universidad Pedagógica Experimental Libertador Educación (cs)		190		54.7%		104			
 <i>Telos</i> 1317-0570 Universidad Rafael Beloso Chacín Sociología (cs)		163		66.3%		108			
 <i>Revista Venezolana de Gerencia</i> 1315-9984 Universidad del Zulia Administración y contabilidad (cs)		153		71.2%		109			
 <i>Omnia</i> 1315-8856 Universidad del Zulia Educación (cs)		147		68.0%		100			
 <i>Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura</i> 1315-3617 Universidad Central de Venezuela Economía y finanzas (cs)		131		36.6%		48			
 <i>Investigación y Postgrado</i> 1316-0087 Universidad Pedagógica Experimental Libertador Educación (cs)		122		36.9%		45			
 <i>Fermentum. Revista Venezolana de Sociología y Antropología</i> 0798-3069 Universidad de Los Andes Sociología (cs)		121		33.1%		40			
 <i>Opción</i> 1012-1587 Universidad del Zulia Sociología (cs)		113		49.6%		56			
Subtotal		1,684				862			
Otros		2,327				943			
Total		4,011				1,805			
Promedio				51.4%					

■ Extranjera
■ Nacional
■ Nacional institucional
■ Nacional no institucional

P 100% producción extranjera
P 100% producción nacional institucional
P 100% producción nacional no institucional













C 100% colaboración extranjera
C 100% colaboración nacional institucional
C 100% colaboración nacional no institucional

■ En colaboración
■ Sin colaboración
PC 100% artículos en colaboración
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.

En el área de artes y humanidades, las tres revistas con mayor participación de autores venezolanos son:

- *Revista de Artes y Humanidades UNICA*, de la Universidad Católica Cecilio Acosta, reúne **195** artículos principalmente de autores nacionales no institucionales, cuyo nivel de colaboración es de **44.6%**, definido en su mayoría por la participación de coautores nacionales de tipo institucional.
- *Procesos Históricos*, editada por la Universidad de Los Andes; concentra **65** artículos de autores que en poco más de **50%** son nacionales de corte no institucional, con muy bajos niveles de colaboración (**7.7%**), esencialmente entre académicos nacionales e institucionales.
- *Boletín de Lingüística*, publicada por la Universidad Central de Venezuela, registra **40** artículos, aproximadamente escritos en **60%** por autores nacionales de tipo no institucional, donde **30%** han sido escritos en colaboración, básicamente entre coautores institucionales dentro del ámbito nacional.

Nombre		P	roducción	P	roducción en	C	olaboración	C	olaboración
 <i>Revista de Artes y Humanidades UNICA</i> 1317-102X Universidad Católica Cecilio Acosta Arte (AyH)		195		44.6%		87			
 <i>Procesos Históricos</i> 1690-4818 Universidad de Los Andes Historia (AyH)		65		7.7%		5			
 <i>Boletín de Lingüística</i> 0798-9709 Universidad Central de Venezuela Lengua y literatura (AyH)		40		30.0%		12			
Subtotal		300				104			
Otros		90				12			
Total		390				116			
Promedio				27.4%					

■ Extranjera

■ Nacional

■ Nacional institucional

■ Nacional no institucional

■ 100% producción extranjera

■ 100% producción nacional institucional

■ 100% producción nacional no institucional

■ 100% colaboración extranjera

■ 100% colaboración nacional institucional

■ 100% colaboración nacional 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 (b) Producción de Venezuela en revistas nacionales de artes y humanidades, 2005-2011

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

- *Revista Científica*, de la Universidad de Zulia, concentra **385** artículos de autores adscritos en casi la mitad a la institución editora, con un elevado nivel de colaboración de **97.9%**, prioritariamente entre coautores nacionales institucionales y no institucionales, así como provenientes de universidades del extranjero en casi **20%**.
- *Multiciencias*, publicada por la Universidad de Zulia, cuenta con **239** artículos de investigadores nacionales de corte institucional, los cuales muestran una colaboración de **74.9%**, básicamente entre pares nacionales e institucionales y con muy pocos coautores extranjeros.
- *Revista INGENIERÍA UC*, editada por la Universidad de Carabobo (UC), reúne **168** artículos elaborados en su mayoría por investigadores institucionales del ámbito nacional, con un alto nivel de colaboración (**89.3%**), prioritariamente entre coautores nacionales de tipo institucional.

Tabla 14 (c) Producción de Venezuela en revistas nacionales de ciencias, 2005-2011 (página siguiente)

Nombre		P	Producción en C	C
 <i>Revista Científica</i> 0798-2259 Universidad del Zulia Veterinaria (c) 	385		97.9%	
 <i>Multiciencias</i> 1317-2255 Universidad del Zulia Agrociencias (c) 	239		74.9%	
 <i>Revista INGENIERÍA UC</i> 1316-6832 Universidad de Carabobo Ingeniería (c) 	168		89.3%	
 <i>Bioagro</i> 1316-3361 Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado Agrociencias (c) 	164		87.2%	
 <i>Acta Botánica Venezolana</i> 0084-5906 Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser Biología (c) 	134		62.7%	
 <i>Télématique</i> 1856-4194 Universidad Rafael Bellosó Chacín Ingeniería (c) 	128		71.1%	
 <i>Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología</i> 1317-973X Sociedad Venezolana de Microbiología Biología (c) 	121	 P	96.7%	
 <i>Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica</i> 0798-0264 Sociedad Venezolana de Farmacología Clínica y Terapéutica Medicina (c) 	93		89.2%	
 <i>Ciencia Odontológica</i> 1317-8245 Universidad del Zulia Medicina (c) 	82		90.2%	
 <i>Avances en Química</i> 1856-5301 Universidad de Los Andes Química (c) 	73		90.4%	
Subtotal	1,587			1,364
Otros	1,024			879
Total	2,611			2,243
Promedio			85.0%	

■ Extranjera
■ Nacional
■ Nacional institucional
■ Nacional no institucional

P 100% producción extranjera
P 100% producción nacional institucional
P 100% producción nacional no institucional



C 100% colaboración extranjera
C 100% colaboración nacional institucional
C 100% colaboración nacional no institucional















■ En colaboración
■ Sin colaboración
PC 100% artículos en colaboración
Sin C 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.

De las revistas multidisciplinarias publicadas en Venezuela destacan con la mayor concentración de autores venezolanos:

- *Interciencia*, editada por la Asociación Interciencia (AI), presenta 337 artículos con autores de tipo nacional no institucional, cuyos niveles de colaboración ascienden a 88.4%, en una distribución relativamente equilibrada entre investigadores nacionales institucionales y no institucionales, así como con pares extranjeros.
- *RET, Revista de Estudios Transdisciplinarios*, de la Fundación Instituto de Estudios Avanzados, concentra 26 artículos escritos en su totalidad por investigadores nacionales en una distribución equitativa entre aquellos de tipo institucional y no institucional, mismos que muestran una colaboración de 46.2%, principalmente entre coautores nacionales no institucionales, seguidos de investigadores extranjeros y de pares institucionales.

Nombre	P	Producción en C	C
	roducción	roducción en C	olaboración
 <p><i>Interciencia</i> 0378-1844 Asociación Interciencia Multidisciplinarias (C, CS, AYH, M)</p>	337	88.4%	298
 <p><i>RET. Revista de Estudios Transdisciplinarios</i> 1856-9161 Fundación Instituto de Estudios Avanzados Multidisciplinarias (C, CS, AYH, M)</p>	26	46.2%	12
Subtotal	363		310
Otros	19		13
Total	382		323
Promedio		67.3%	

 Extranjera	 100% producción extranjera	 100% colaboración extranjera	 En colaboración
 Nacional	 100% producción nacional institucional	 100% colaboración nacional institucional	 Sin colaboración
 Nacional institucional	 100% producción nacional no institucional	 100% colaboración nacional no institucional	 Sin colaboración 100% artículos en colaboración
 Nacional 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 14 (d) Producción de Venezuela en revistas nacionales multidisciplinarias, 2005-2011

Revistas extranjeras




En correspondencia con la estructura anterior y en lo que toca al área de ciencias sociales, las revistas editadas en el extranjero donde más publican autores adscritos a instituciones venezolanas son:




- *Razón y palabra*, del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, México, concentra **28** artículos con una colaboración de **35.7%**, efectuada en su mayoría con investigadores nacionales de corte institucional.
- *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, editada por la Universidad de Costa Rica, Costa Rica, incluye **21** artículos con niveles de colaboración de **61.9%**, la cual se da básicamente con investigadores nacionales de tipo no institucional, seguidos de aquellos institucionales, así como de académicos extranjeros.
- *PASOS, Revista de turismo y patrimonio cultural*, publicada en la Universidad de la Laguna (ULL), España, registra **19** artículos escritos con una colaboración de **42.1%**, mayoritariamente de tipo nacional e institucional.



Tabla 15 (a) Producción de Venezuela en revistas extranjeras de ciencias sociales, 2005-2011 (página siguiente)

Nombre		P	Producción en C	C
		roducción	roducción en olaboración	olaboración
 <i>Razón y Palabra</i> 1605-4806 Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Comunicación (cs) 	28		35.7% 	10 
 <i>Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación</i> 1409-4703 Universidad de Costa Rica Educación (cs) 	21		61.9% 	13 
 <i>PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural</i> 1695-7121 Universidad de La Laguna Estudios de Turismo (cs) 	19		42.1% 	8 
 <i>Reflexión Política</i> 0124-0781 Universidad Autónoma de Bucaramanga Política (cs) 	19		21.1% 	4 
 <i>Nómadas</i> 1578-6730 Universidad Complutense de Madrid Sociología (cs) 	16		31.2% 	5 
 <i>Revista de Salud Pública</i> 0124-0064 Universidad Nacional de Colombia Salud (cs) 	16		93.8% 	15 
 <i>Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública</i> 1726-4642 Instituto Nacional de Salud Salud (cs) 	14		78.6% 	11 
 <i>Revista de Derecho</i> 0121-8697 Universidad del Norte Derecho (cs) 	12		75.0% 	9 
 <i>Polis, Revista de la Universidad Bolivariana</i> 0717-6554 Universidad Bolivariana Estudios Territoriales (cs) 	11		36.4% 	4 
 <i>Investigación en Salud</i> 1405-7980 Universidad de Guadalajara Salud (cs) 	11		63.6% 	7 
Subtotal	167			86
Otros	3,844			1,719
Total	4,011			1,805
Promedio			53.9%	

■ Extranjera
■ Nacional
■ Nacional institucional
■ Nacional no institucional

 100% producción extranjera
 100% producción nacional institucional
 100% producción nacional no institucional

 100% colaboración extranjera
 100% colaboración nacional institucional
 100% colaboración nacional 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.

Por su parte, las revistas de artes y humanidades editadas fuera de Venezuela que registran un adecuado volumen de producción y participación de autores nacionales son:

- *Memorias, Revista Digital de Historia y Arqueología desde el Caribe*, de la Universidad del Norte, Colombia, reúne **12** artículos que no presentan ningún tipo de colaboración académica.
- *Atenea*, publicada por la Universidad de Concepción (udec, Chile), presenta siete artículos elaborados sin colaboración.
- *Cinta de Moebio*, editada por la Universidad de Chile (UCH), muestra siete artículos que alcanzan una colaboración de **57.1%**, la cual es en su totalidad entre investigadores nacionales de corte institucional.

Tabla 15 (b) Producción de Venezuela en revistas extranjeras de artes y humanidades, 2005-2011 (página siguiente)

Nombre		P	Producción en C	C
		roducción	roducción en olaboración	olaboración
 <i>Memorias. Revista Digital de Historia y Arqueología desde el Caribe</i> 1794-8886 Universidad del Norte Historia (AyH)	12	P	Sin C	olaboración
 <i>Atenea</i> 0716-1840 Universidad de Concepción Lengua y literatura (AyH)	7	P	Sin C	olaboración
 <i>Cinta de Moebio</i> 0717-554X Universidad de Chile Filosofía (AyH)	7	P	57.1%	4 C
 <i>Historia Caribe</i> 0122-8803 Universidad del Atlántico Historia (AyH)	6	P	16.7%	1 C
 <i>Acta Literaria</i> 0716-0909 Universidad de Concepción Lengua y literatura (AyH)	5	P	Sin C	olaboración
 <i>Revista Signos</i> 0035-0451 Pontificia Universidad Católica de Valparaíso Lengua y literatura (AyH)	5	P	20.0%	1 C
 <i>Revista Latinoamericana de Bioética</i> 1657-4702 Universidad Militar Nueva Granada Filosofía (AyH)	5	P	20.0%	1 C
 <i>Acta Bioethica</i> 0717-5906 Universidad de Chile Filosofía (AyH)	4	P	50.0%	2 C
 <i>Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura</i> 0120-2456 Universidad Nacional de Colombia Historia (AyH)	4	P	Sin C	olaboración
 <i>Ideas y Valores</i> 0120-0062 Universidad Nacional de Colombia Filosofía (AyH)	3	P	Sin C	olaboración
Subtotal	58			9
Otros	332			107
Total	390			116
Promedio			16.4%	




■ Extranjera ■ 100% producción extranjera ■ 100% colaboración extranjera ■ En colaboración
■ Nacional ■ 100% producción nacional institucional ■ 100% colaboración nacional institucional ■ Sin colaboración
■ Nacional institucional ■ 100% producción nacional no institucional ■ 100% colaboración nacional no institucional ■ 100% artículos en colaboración
■ Nacional 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 publicadas por instituciones no venezolanas, pero que registran buenos niveles de participación de investigadores nacionales, se tienen:

- *Revista Mexicana de Física*, publicada por la Sociedad Mexicana de Física A.C. (SMF), México, concentra **142** artículos con una colaboración de **83.2%**, en cuya distribución se destaca la participación de coautores nacionales de tipo institucional, seguidos de aquellos no institucionales y de pares extranjeros, según grado de importancia
- *Revista de Biología Tropical*, editada por la Universidad de Costa Rica (UCR), agrupa **104** artículos cuyo nivel de colaboración es de **90.4%**, donde sobresale la presencia de coautores nacionales de tipo institucional, seguidos de aquellos investigadores adscritos a otras instituciones académicas.
- *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, de la Sociedad Latinoamericana de Hipertensión (LASH), Organismo Internacional, registra **88** artículos con uno de los niveles más altos de colaboración (**89.8%**), primordialmente entre coautores nacionales e institucionales, seguidos de aquellos no institucionales y de investigadores del extranjero.

Tabla 15 (c) Producción de Venezuela en revistas extranjeras de ciencias, 2005-2011 (página siguiente)

Nombre		P	Producción en C	Colaboración
 <i>Revista Mexicana de Física</i> 0035-001X Sociedad Mexicana de Física A.C. Física, astronomía y matemáticas (c) 	142	P	83.8%	119
 <i>Revista de Biología Tropical</i> 0034-7744 Universidad de Costa Rica Biología (c) 	104	P	90.4%	94
 <i>Revista Latinoamericana de Hipertensión</i> 1856-4550 Sociedad Latinoamericana de Hipertensión Medicina (c) 	88	P	89.8%	79
 <i>Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica</i> 0185-1101 Universidad Nacional Autónoma de México Física, astronomía y matemáticas (c) 	56	P	75.0%	42
 <i>CIMEL. Ciencia e Investigación Médica Estudiantil Latinoamericana</i> 1680-8398 Federación Latinoamericana de Sociedades Científicas de Estudiantes de Medicina Medicina (c) 	29	P	89.7%	26
 <i>Redvet. Revista Electrónica de Veterinaria</i> 1695-7504 Veterinaria Organización Veterinaria (c) 	25	P	96.0%	24
 <i>Ciencias Marinas</i> 0185-3880 Universidad Autónoma de Baja California Ciencias de la Tierra (c) 	24	P	91.7%	22
 <i>Avances en Sistemas e Informática</i> 1657-7663 Universidad Nacional de Colombia Computación (c) 	23	P	95.7%	22
 <i>Pastos y Forrajes</i> 0864-0394 Estación Experimental de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey" Agrociencias (c) 	21	P	PC	21
 <i>Biomédica</i> 0120-4157 Instituto Nacional de Salud Medicina (c) 	18	P	94.4%	17
Subtotal	530			466
Otros	2,081			1,777
Total	2,611			2,243
Promedio			90.6%	










 Extranjera
  100% producción extranjera
  100% colaboración extranjera
  En colaboración
 Nacional
  100% producción nacional institucional
  100% colaboración nacional institucional
  Sin colaboración
 Nacional institucional
  100% producción nacional no institucional
  100% colaboración nacional no institucional
  100% artículos en colaboración
 Nacional 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 15 (d) Producción de Venezuela en revistas extranjeras multidisciplinarias, 2005-2011 (página siguiente)

Entre las revistas del área multidisciplinaria editadas fuera de Venezuela y que registran un adecuado volumen de producción y participación de autores nacionales se tiene:

- *Theoria*, editada en la Universidad del BioBio, Chile, reúne 4 artículos con niveles de colaboración de 50%, la cual está definida por coautores de tipo nacional e institucional.

Nombre		P	Producción en C	Colaboración
 <i>Theoria</i> 0717-196X Universidad del Bío Bío Multidisciplinarias (C, CS, AYH, M)	4	P	50.0%	2 C
 <i>Ciencia Ergo Sum</i> 1405-0269 Universidad Autónoma del Estado de México Multidisciplinarias (C, CS, AYH, M)	3	P	66.7%	2
 <i>Investigación y Ciencia</i> 1665-4412 Universidad Autónoma de Aguascalientes Multidisciplinarias (C, CS, AYH, M)	3	P	PC	3
 <i>Revista del Centro de Investigación</i> Universidad La Salle 1405-6690 Universidad La Salle Multidisciplinarias (C, CS, AYH, M)	2	P	50.0%	1 C
 <i>Umbral Científico</i> 1692-3375 Universidad Manuela Beltrán Multidisciplinarias (C, CS, AYH, M)	2	P	50.0%	1 C
 <i>Acta Universitaria</i> 0188-6266 Universidad de Guanajuato Multidisciplinarias (C, CS, AYH, M)	2	P	PC	2 C
 <i>Helguín</i> 1027-2127 Centro de Información y Gestión Tecnológica Multidisciplinarias (C, CS, AYH, M)	1	P	PC	1 C
 <i>Ciencia, Docencia y Tecnología</i> 0327-5566 Universidad Nacional de Entre Ríos Multidisciplinarias (C, CS, AYH, M)	1	P	Sin C	Colaboración
 <i>Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research</i> 0718-1876 Universidad de Talca Multidisciplinarias (C, CS, AYH, M)	1	P	PC	1 C
Subtotal	19			13
Otros	363			310
Total	382			323
Promedio			68.5%	

■ Extranjera P 100% producción extranjera C 100% colaboración extranjera ■ En colaboración
■ Nacional P 100% producción nacional institucional C 100% colaboración nacional institucional ■ Sin colaboración
■ Nacional institucional P 100% producción nacional no institucional C 100% colaboración nacional no institucional ■ PC 100% artículos en colaboración
■ Nacional no institucional Sin C 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.

En función de lo anterior, resulta posible afirmar que la información aquí ofrecida no sólo refiere a un “dato duro” acerca de la cantidad de artículos publicados por investigadores de Venezuela, 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 que aquí se presentan influye:

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

De acuerdo con las prácticas de comunicación científica llevadas a cabo por los propios investigadores, lo que conduce directamente a una política editorial de las instituciones venezolanas 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 resalta al consultar las páginas legales de las revistas, donde se advierte 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>

Por ello, conviene que Venezuela avance 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, fomente el desarrollo de plataformas de acceso abierto y paralelamente respalde la difusión y diseminación de las contribuciones académicas al conocimiento científico. En este sentido, es posible afirmar que lo anterior constituye una asignatura pendiente en las políticas de ciencia y tecnología en el ámbito nacional, por lo que se espera que este documento siga apuntando hacia la necesidad de propiciar un debate al respecto.

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 nacional. De ahí que conviene reconocer la preocupación explícita e incremental de la comunidad dedicada la investigación científica para mejorar la interacción entre los agentes y mejorar la coordinación en la toma de decisiones e implementación de las propuestas.

Consideraciones finales

El informe sobre las características del *Perfil de Producción Científica* de Venezuela, que a lo largo del presente texto se ha desarrollado, ofrece un diagnóstico donde los diseñadores de políticas científicas, las instituciones nacionales al igual que 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 de otros países, instituciones y áreas de conocimiento, así como frente a otras plataformas tecnológicas o acervos similares.

Dicha información permite un mayor conocimiento en cuanto al desempeño e impacto académico del trabajo realizado por los investigadores y las instituciones de Venezuela. De ahí que favorece la elaboración de insumos altamente significativos para reflexionar y dar seguimiento a los cursos de acción abordados en cuanto a la producción, colaboración y difusión de la ciencia nacional, con el fin de que los tomadores de decisiones del país, 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.

En ese sentido, para el caso de Venezuela sobresale que las políticas de producción y colaboración científica implementadas por el Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (MPPCT), a través del Fondo Nacional para la Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT), han arrojado ciertos resultados que impactan positivamente a la producción de artículos científicos en términos cuantitativos, aunque cualitativamente persisten características altamente endogámicas en cuanto al espacio de publicación y el tipo de colaboración que registran los artículos publicados en las revistas del acervo redalyc.org.

De acuerdo con lo anterior, puede concluirse que gran parte de la *Producción* científica de Venezuela queda difundida en revistas nacionales, donde hay una distribución equilibrada entre aquellas institucionales y no institucionales, e incluye a publicaciones en el extranjero en aproximadamente una quinta parte.

En lo que toca a la *Producción en Colaboración*, el país aparece ubicado significativamente por debajo de la media de los países que forman parte del estudio, donde ésta se presenta en su mayoría entre investigadores venezolanos de corte institucional, seguida de la participación de coautores

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

En este orden de ideas, gracias al uso de métricas basadas en la *Producción* y la *Producción en Colaboración* de una base de datos con una cobertura significativa de la ciencia publicada en Iberoamérica como redalyc.org, es posible conocer los pormenores de la producción científica que se publica 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 con el conocimiento científico mundial; de ahí que resulte posible realizar un análisis a fondo de la participación que muestran las revistas iberoamericanas en la difusión del conocimiento científico, cuya principal contribución está enfocada en la producción de la región latinoamericana, con énfasis en el comportamiento que muestran las ciencias sociales .

Así, gracias a los *Perfiles de Producción Científica* aparece 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 cuyo fin puede resumirse de la siguiente manera: *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 Venezuela en ciencias sociales, 2005-2011
- Tabla 8. *Producción* de Venezuela en artes y humanidades, 2005-2011
- Tabla 9. *Producción* de Venezuela en ciencias, 2005-2011
- Tabla 10. *Producción* de Venezuela en multidisciplinarias, 2005-2011
- Tabla 11. *Producción* de Venezuela escrita en *Colaboración* por región del mundo, 2005-2011
- Tabla 12. Instituciones venezolanas con mayor aportación a la *Producción*, 2005-2011
- Tabla 13. Instituciones extranjeras con mayor *Producción en Colaboración* con coautores nacionales, 2005-2011
- Tabla 14 (a). *Producción* de Venezuela en revistas nacionales de ciencias sociales, 2005-2011
- Tabla 14 (b). *Producción* de Venezuela en revistas nacionales de artes y humanidades, 2005-2011
- Tabla 14 (c). *Producción* de Venezuela en revistas nacionales de ciencias, 2005-2011
- Tabla 14 (d). *Producción* de Venezuela en revistas nacionales multidisciplinarias, 2005-2011
- Tabla 15 (a). *Producción* de Venezuela en revistas extranjeras de ciencias sociales, 2005-2011
- Tabla 15 (b). *Producción* de Venezuela en revistas extranjeras de artes y humanidades, 2005-2011
- Tabla 15 (c). *Producción* de Venezuela en revistas extranjeras de ciencias, 2005-2011
- Tabla 15 (d). *Producción* de Venezuela en revistas extranjeras 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 Venezuela, 2005-2011
- Gráfica 13. Trayectoria de la *Producción* científica de Venezuela, 2005-2011 (absoluta)
- Gráfica 14. Trayectoria de la *Producción* científica de Venezuela, 2005-2011 (relativa)
- Gráfica 15. *Producción* científica de Venezuela escrita en *Colaboración*, 2005-2011
- Gráfica 16. Comportamiento de la *Producción* científica de Venezuela escrita en *Colaboración*, 2005-2011 (absoluto)
- Gráfica 17. Comportamiento de la *Producción* científica de Venezuela escrita en *Colaboración*, 2005-2011 (relativo)
- Gráfica 18. Distribución de la *Producción* científica de Venezuela por área de conocimiento, 2005-2011
- Gráfica 19. Distribución de la *Producción* científica de Venezuela por disciplina, 2005-2011
- Gráfica 20. Red de *Colaboración* de Venezuela con otros países, 2005-2011
- Gráfica 21. Concentración de la *Producción* científica nacional, 2005-2011
- Gráfica 22. Comportamiento anual de la *Producción* y la *Colaboración* de las instituciones que más aportan a la producción nacional, 2005-2011
- Gráfica 23. Comportamiento acumulado de la *Producción* y la *Colaboración* de las instituciones que más aportan a la producción nacional, 2005-2011
- Gráfica 24. *Perfil de Producción* de las instituciones que más aportan a la ciencia nacional, 2005-2011
- Gráfica 25. *Perfil de Producción en Colaboración* de las instituciones que más aportan a la ciencia nacional, 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 Venezuela por país de publicación, 2005-2011
- Mapa 3. *Producción* de Venezuela 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 Venezuela 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

AI	Asociación Interciencia
CIDA	Fundación Centro de Investigaciones de Astronomía Francisco J. Duarte
Colpos	Colegio de Postgraduados
CONICIT	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas
ESO	European Southern Observatory
FLACSO	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
FONACIT	Fondo Nacional para la Ciencia y Tecnología e Innovación
INCA	Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas de Cuba
INIA	Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas
ITESM	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
IVIC	Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas
LabCrf®	Laboratorio de Cienciometría redalyc.org-fractal
LASH	Sociedad Latinoamericana de Hipertensión
LUZ	Universidad del Zulia
MPPCT	Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación
ONCTI	Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
PEII	Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación
PUJ	Pontificia Universidad Javeriana
Redalyc	Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Revenct	Revistas de Ciencia y Tecnología en Venezuela
SCI	Science Citation Index
SMF	Sociedad Mexicana de Física
SPI	Sociedad Mexicana de Psicología
UAB	Universidad Autónoma de Barcelona
UAEMEX	Universidad Autónoma del Estado de México
UAM	Universidad Autónoma Metropolitana
UB	Universitat de Barcelona
UBA	Universidad de Buenos Aires
UBV	Universidad Bolivariana de Venezuela
UC	Universidad de Carabobo
UCAB	Universidad Católica Andrés Bello
UCH	Universidad de Chile
UCLA	University of California, Los Angeles
UCLA	Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Venezuela
UCR	Universidad de Costa Rica
UCV	Universidad Central de Venezuela
UD	University Drive

UdeA	Universidad de Antioquia
UDEC	Universidad de Concepción
UdeG	Universidad de Guadalajara
UDO	Universidad de Oriente
UFL	University of Florida
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UGA	University of Georgia
ULA	Universidad de Los Andes, Venezuela
ULL	Universidad de la Laguna
UM	University of Michigan
UN	Universidad Nacional de Colombia
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
Uncuyo	Universidad Nacional de Cuyo
UNEFM	Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda
UNEG	Universidad Nacional Experimental de Guayana
UNELLEZ	Universidad Experimental de los Llanos Occidentales, Ezequiel Zamora
UNERG	Universidad Nacional Experimental de los Llanos Centrales Rómulo Gallegos
UNERMB	Universidad Experimental Rafael María Baralt
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura)
UNET	Universidad Nacional Experimental del Táchira
UNESP	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
UNESR	Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez
Uniandes	Universidad de los Andes, Colombia
UNICA	Universidad Católica Cecilio Acosta
UNINORTE	Universidad del Norte
UNQ	Universidad Nacional de Quilmes
UPEL	Universidad Pedagógica Experimental Libertador
UPM	Universidad Politécnica de Madrid
UPV	Universidad Politécnica de Valencia
URBE	Universidad Rafael Beloso Chacín
URU	Universidad Rafael Urdaneta
USB	Universidad Simón Bolívar
USP	Universidade de São Paulo
UV	Universidad de Valencia, España
UV	Universidad de Valladolid, España
UV	Universidad de Valparaíso, Chile
WOS	Web of Science
YALE	Yale University

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*, París, 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 (2011a), “El acceso abierto y la división entre ciencia principal y periférica”, *Crítica y Emancipación. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales*, núm. 6, Clacso, ISSN: 1999-8140. Disponible: http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/secret/CyE/6/CyE-6_Guedon-CLACSO (consulta: agosto de 2012).
- Guédon, Jean-Claude (2011b), “Between quality and excellence; from nation to region: strategies for latin american scholarly and scientific journals”, en Ana María Cetto y José Octavio Alonso (comps.), *Calidad e impacto de la Revista Iberoamericana*, México, Facultad de Ciencias, UNAM, pp. 21-45. ISBN: 978-607-02-2865-0. Disponible: <http://www.latindex.org/cir2010/index.html> (consulta: noviembre 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, SwetsBlackwell, 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).
- Requena, Jaime, (2010), "Science Meltdown in Venezuela", *Interciencia*, núm. 6, vol. 35, pp. 437-444, ISSN 0378-1844. Disponible: http://www.interciencia.org/v35_06/437.pdf (consulta: enero de 2013).
- Requena, Jaime, (2011), "Decay of Technological Research and Development in Venezuela", *Interciencia*, núm. 5, vol. 36, pp. 341-347, ISSN 0378-1844. Disponible: http://www.interciencia.org/v36_05/341.pdf (consulta: febrero de 2013).
- 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, México, 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-Berthelemot 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).
- 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 Research-Concept and Policies*, s/f. Disponible: http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/resources/news-and-in-focus-articles/all-news/news/first_regional_latin_american_and_caribbean_consultation_on_open_access_to_scientific_information_and_research/ (consulta: marzo de 2013).

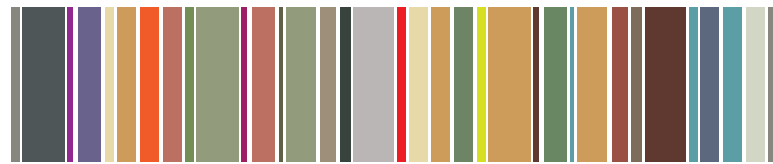
Informe sobre la producción científica de Venezuela en revistas iberoamericanas de acceso en redalyc.org 2005-2011

Se terminó de imprimir en septiembre de 2013 en el Centro Editorial Litorama C.A., ubicado en la Avenida 2 entre calles 14 y 15, No. 14-39, Milla, Mérida, Venezuela, C.P. 5101. Correo electrónico: info@litorama.com.ve

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. Se imprimió sobre papel Glasse 150 grs. para interiores y sulfato 16 para forros. La edición constó de 500 ejemplares más sobrantes para reposición.

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 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 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
- **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



ISBN: 978-980-11-1559-5



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® 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.

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



Impreso y hecho en Venezuela