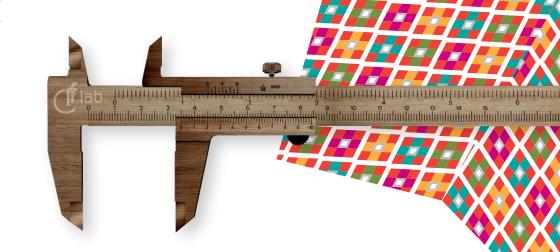
## México

en revistas iberoamericanas de acceso abierto en

Ciencias Sociales, Artes y Humanidades

dentro de la base de datos

redalyc.org 2005-2011



#### **Coordinadores**

Oscar Contreras Montellano Cristina Puqa Espinosa Arianna Becerril-García Eduardo Aquado-López













#### Oscar Fernando Contreras Montellano

Cuenta con el doctorado en ciencias sociales por el Colegio de México (COLMEX), es maestro en ciencias sociales y políticas, y licenciado en sociología por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Es miembro de la Academia Mexicana de Ciencias y del comité directivo (como Secretario Ejecutivo) del Consejo Mexicano de Ciencias Sociales, pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI, Nivel III) y actualmente se desempeña como profesor-investigador de tiempo completo en El Colegio de la Frontera Norte.

#### Cristina Puga Espinosa

Es doctora y maestra en ciencia política, además de contar con las licenciaturas en sociología y letras inglesas, por la UNAM. Ha formado parte de numerosos comités de evaluación relacionados con la docencia o la investigación en ciencias sociales (UNAM, FCCYT, CONACYT). Actualmente, colabora con el Centro de Estudios Espinosa Yglesias, pertenece al SNI, Nivel II, es parte del Comité Directivo del Consejo Mexicano de Ciencias Sociales, y es profesora titular de tiempo completo del Centro de Estudios Políticos de la UNAM, además de que coordina la sección de ciencias sociales de la Academia Mexicana de Ciencias.

#### Arianna Becerril-García

Cuenta con estudios de doctorado en ciencias de la computación y es maestra en ciencias de la computación por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), así como licenciada en ingeniería en computación por la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX), donde es docente en la Facultad de Ciencias Políticas y Administración Pública (FCPYS) desde 2003. Actualmente, es miembro del Consejo Asesor del *Directory of Open Access Journals* y se desempeña como directora de sistemas y tecnologías de información del Sistema de Información Científica Redalyc-UAEMEX.

#### Eduardo Aguado-López

Doctor en enseñanza superior por el Centro de Investigación y Docencia en Humanidades del Estado de Morelos (CIDHEM), maestro en sociología por la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX) y licenciado en sociología por la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAM-I). Es profesor e investigador en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales (FCPYS) de la UAEMEX y miembro del SNI, así como fundador y director general del Sistema de Información Científica Redalyc-UAEMEX, además de coordinador del Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf).

#### Consejo Mexicano de Ciencias Sociales

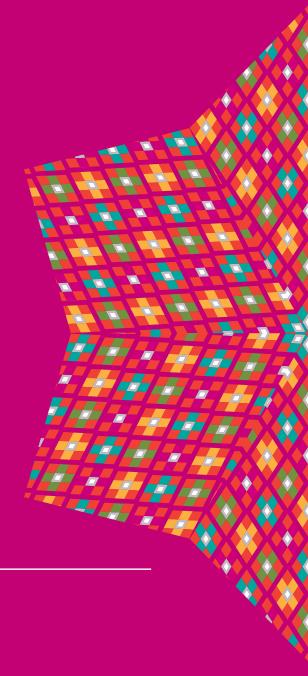
Km. 18.5 carretera escénica Tijuana - Ensenada, s/n, int 3216, Col. San Antonio del Mar, Tijuana, Baja California, México, C.P. 22560 01 (664) 631 6300 ext. 3216

#### Academia Mexicana de Ciencias Sociales

Km. 23.5 carretera federal México-Cuernavaca s/n, Col. San Andrés Totoltepec, D.F., México, C.P. 14400 01 (55) 58 49 49 05

#### Universidad Autónoma del Estado de México

Instituto Literario N° 100, Col. Centro, Toluca, Estado de México, México, C.P. 50100 01 (722) 215 04 94



Primera edición, marzo 2014 ISBN: 978-0615991719 www.redalyc.org www.redalycfractal.org Correo-e: labcrf@redalyc.org



Este documento está bajo una licencia Creative Commons BY-NC-ND 4.0 México, 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:

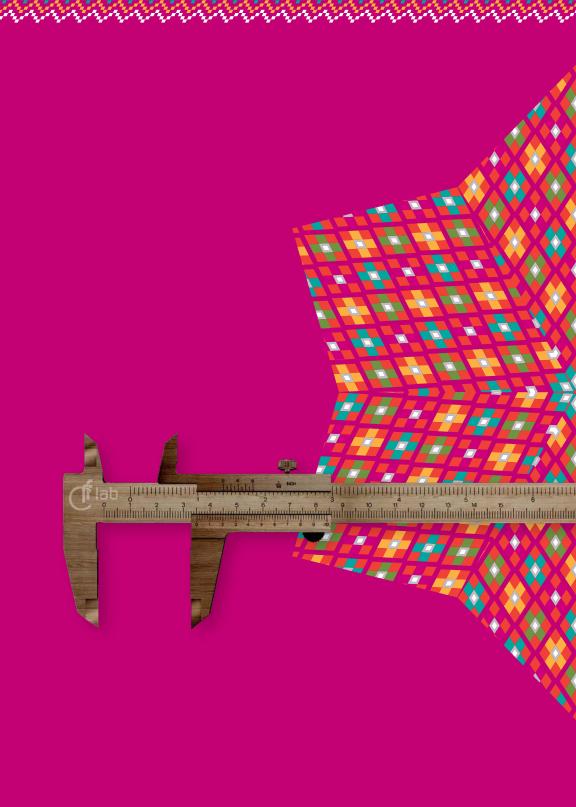


http://www.redalycfractal.org/informe/InformeCS-AyHMex\_Contreras\_Montellano.pdf

Z 491 144 Mx OS81 2014

Informe sobre la producción científica de México en revistas iberoamericanas de acceso abierto en Ciencias Sociales, Artes y Humanidades dentro de la base de datos redalyc.org, 2005-2011/ por Oscar Contreras Montellano, ... [et al.]. México: Academia Mexicana de la Ciencia, Consejo Mexicano de las Ciencias Sociales, Universidad Autónoma del Estado de México, 2014.

250 p; 21.5 ×28 cm. ISBN: 978-0615991719



Este libro fue dictaminado bajo el sistema de pares ciegos.

#### Equipo de Investigación:

Eduardo Aguado López, Arianna Becerril García, Miguel Ángel Aguirre Pitol, Miguel Leal Arriola, Rodrigo Perera Ramos, Marco Antonio Estrada Medina

#### Equipo de Análisis Métrico:

Liliana González Morales, María Cristina Osornio Guerrero, Alma Rosa Segundo Escobar

#### **Equipo Editorial:**

Salvador Chávez Ávila, Mauricio Pérez Sánchez, José Luis Gómez Flores, Leidi Orozco Palma

#### Equipo de Diseño:

Edgar Gabriel Peña Valdés, Karla Yazmin Bastida Carbajal

#### Traducción:

Cecilia Rosen Ferlini

Informe sobre la producción científica de

## México

en revistas iberoamericanas de acceso abierto en

## Ciencias Sociales, Artes y Humanidades

dentro de la base de datos

redalyc.org 2005-2011

#### **Coordinadores**

Oscar Contreras Montellano Cristina Puqa Espinosa Arianna Becerril-García Eduardo Aquado-López











#### Primera edición, marzo 2014

Consejo Mexicano de Ciencias Sociales Km. 18.5 carretera escénica Tijuana-Ensenada, s/n, int 3216, Col. San Antonio del Mar, Tijuana, Baja California, México, C.P. 22560 o1 (664) 631 6300 ext. 3216 Universidad Autónoma del Estado de México Instituto Literario Nº 100, Col. Centro, Toluca, Estado de México, México, C.P. 50100 01 (722) 215 04 94

Academia Mexicana de Ciencias Sociales Km. 23.5 carretera federal México-Cuernavaca s/n, Col. San Andrés Totoltepec, D.F., México, C.P. 14400 o1 (55) 58 49 49 05

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



Este documento está bajo una licencia Creative Commons BY-NC-ND 4.0 México, 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: http://www.redalycfractal.org/informe/InformeCS-AyHMex\_Contreras\_Montellano.pdf

Hecho en México

ISBN: 978-0615991719

#### Citación:

Contreras Montellano, Oscar; Puga Espinosa, C.; Becerril-García, A. y Aguado-López, E. (2014). Informe sobre la producción científica de México en revistas iberoamericanas de acceso abierto en Ciencias Sociales, Artes y Humanidades dentro de la base de datos redalyc.org, 2005-2011. (ISBN-13: 978-0615991719). México: Academia Mexicana de las Ciencias, Consejo Mexicano de las Ciencias Sociales, Universidad Autónoma del Estado de México.

### Tabla de Contenido

Executive summary / Resumen ejecutivo		
Presentación	15	
I. Consideraciones metodológicas	19	
A. Principales características y aportes de redalyc.org	21	
B. Integración de la base de datos y normalización de la información	22	
Postulación y evaluación de las revistas	22	
Registro, validación y normalización de metadatos	23	
C. Características y composición del universo fuente de estudio	25	
Datos generales	25	
Distribución del universo de revistas	27	
Distribución del universo de artículos	32	
D. Descripción de los indicadores de producción científica	37	
Indicadores de Producción	37	
Indicadores de Colaboración	38	
II. Comportamiento internacional	43	
A. Trayectoria general del núcleo de artículos por área y disciplina	45	
Producción total	45	
Colaboración total	47	
B. Participación regional en los artículos publicados	49	
Producción regional	49	
Colaboración regional	52	
C. Aportación de los países más productivos	55	
Producción del Top 15 a nivel país	55	
Colaboración del Top 15 a nivel país	57	
D. Contribución de las instituciones más productivas	60	
Producción del Top 25 a nivel institucional	60	
Colaboración del Top 25 a nivel institucional	66	

III.	Perfil de Producción Científica de México	75
A.	Principales características del comportamiento nacional	77
	Producción	77
	Colaboración	78
В.	Producción por área de conocimiento y disciplinas	80
	Producción	80
	Colaboración	86
C.	Producción de México con otros países	92
	Producción por país	92
	Colaboración por región y país	93
D.	Contribución de las instituciones en la producción nacional	95
	Producción de las instituciones nacionales	95
	Producción en colaboración con instituciones nacionales y extranjeras	102
E.	Participación de las revistas en la comunicación de la producción nacional	110
	Revistas nacionales	110
	Ciencias sociales	110
	Artes y Humanidades	114
	Revistas extranjeras	116
	Ciencias sociales	116
	Artes y Humanidades	120
Con	sideraciones finales	127
Sigl	as y acrónimos	131
Bibl	iografía	135
Apé	ndice estadístico	139

# Executive summary / Resumen ejecutivo

#### Objective:

To provide information about the Profile of Scientific Production for Mexico in journals of social sciences, arts and humanities of the archive redalyc.org for the period 2005-2011, with the purpose of knowing which are the trends and behaviour of the communication and collaboration strategies registered in the articles produced by national researchers.

#### Method:

The scientific production of 685 Mexican institutions was studied, published in 477 journals related to social sciences, arts and humanities during the period 2005-2011. The research was based in a model of analysis centred in entities of production and communication, allowing to generate a *Profile of Scientific Production* according to the indicators of Production (P) and Collaboration (c), applied to a nucleus of 11,961 articles published by researchers endorsed to Mexican institutions.

#### Results:

The information that constitutes the scientific production of Mexico in social sciences, arts and humanities from 2005 to 2011 is part of a wider study elaborated at the archive redalyc.org, which covers 685 institutions. Of the Mexican production of articles in social sciences, arts and humanities, 91.3% corresponds to social sciences and the rest 8.5% to arts and humanities. Moreover, 78% of the articles were published in Mexico and the rest at journals edited by institutions or organisms based outside the country. From the articles elaborated in Mexico that are edited within the countryside, 64% were published in journals not edited by the same institution to which the authors are endorsed.

Of the total Mexican production in social sciences, arts and humanities, 41% of the articles were written in co-authorship, of which in 16% a foreign author participated. Of the 84% remaining, researchers of the same institution made 65.5% of the co-autorships.

In terms of the annual performance of the production in these two areas of knowledge, Mexico registered a mild upward trend in articles publication and a continual growth until 2009, when it obtained the highest Annual Growth Rate (AGR) in its production (13.4%) over the year before. In 2010 there was a decline in the production (-8.7%), growing after that 0.9% in 2011. The Mexican

#### Objetivo:

Proporcionar información sobre el Perfil de Producción Científica de México en revistas de ciencias sociales, artes y humanidades del acervo redalyc.org para el periodo 2005-2011, con el fin de conocer cuáles son las tendencias y el comportamiento de las estrategias de comunicación y de colaboración que registran los artículos producidos por investigadores nacionales.

#### Método:

Se estudia la producción científica de 685 instituciones mexicanas que es publicada en 477 revistas relativas a ciencias sociales, artes y humanidades durante el periodo 2005-2011, a partir de un modelo de análisis centrado en entidades de producción y comunicación, las cuales permiten generar un *Perfil de Producción Científica* según los indicadores de Producción (P), y Colaboración (C), aplicados a un núcleo de 11,961 artículos publicados por investigadores adscritos a una institución mexicana.

#### Resultados:

La información que constituye la producción científica de México en ciencias sociales, artes y humanidades de 2005 a 2011 forma parte de un estudio más amplio efectuado al acervo redalyc.org, el cual abarca a 685 instituciones. De la producción mexicana de artículos en ciencias sociales, artes y humanidades, 91.3% corresponde a ciencias sociales y el restante 8.7%, a artes y humanidades. A su vez, 78% de los artículos se publicaron en México y el resto en revistas editadas por instituciones u organismos asentados fuera del país. De los artículos de manufactura mexicana que se editan al interior del país, 64% son publicados en revistas que no edita la misma institución a las que están adscritos los autores.

Del total de la producción mexicana en ciencias sociales, artes y humanidades, 41% de los artículos se escribieron en coautoría, de los cuales en 16% participó algún autor extranjero. Del 84% restante, 65.5% de las coautorías fueron efectuadas por investigadores de la misma institución.

Respecto al comportamiento anual de la producción en estas dos áreas del conocimiento, México registra una leve tendencia a la alza en la publicación de artículos y un crecimiento continuo hasta 2009, cuando obtiene la mayor Tasa de Crecimiento Anual (TCA) en su producción (13.4%) respecto al año anterior. En 2010 presenta un declive en su producción (-8.7%), para después crecer 0.9% en

Average Annual Growth Rate (AAGR) for the seven-year study was set at 3.2 per cent.

During the seven years of the study collaboration showed a constant growing, except in 2010. The year that registered the highest growing was 2009 (24.9%). The AAGR for the studied period was of 10.2 per cent.

The conducted study allows concluding that it exists a high concentration of the production in social sciences, arts and humanities by some of the institutions, among which can be highlighted the National Autonomous University of Mexico, the Metropolitan Autonomous University, the Autonomous University of the State of Mexico, the Guadalajara University and the Technological and Higher Studies Institute of Monterrey, which all together published 4 out of 10 articles. However, the growth of the scientific production in México in these two areas shows an acceleration of the smaller institutions and a deceleration of those that produce more.

During the seven years of the study it was found a growth of the articles with an international profile and, therefore, a more intense dialogue with researchers from other parts of the world, outlining an internationalization of the communication of social sciences, arts and humanities in México.

It must be stressed that, based in the analysis of the archive redalyc. org, there is enough statistical evidence to assert that the growing scientific production in Mexico in the studied areas of knowledge was boosted by three types of production: collaborative, international and non-institutional; and that there is a growing participation of institutions relatively less productive.

#### Key words:

Profile of Scientific Production in México; Social Sciences; Arts and Humanities; Production; Collaboration; archive redaly.org; open access journals and visibility of social sciences.

2011. La Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) mexicana para los siete años de estudio se ubica en 3.2 por ciento.

La colaboración mostró durante los siete años de estudio un crecimiento constante, excepto en 2010. El año en que registró el mayor crecimiento fue 2009 (24.9%). La TMCA en el periodo de estudio fue de 10.2 por ciento.

Del estudio efectuado se desprende que existe una alta concentración de la producción en las ciencias sociales, artes y humanidades por parte de algunas instituciones, entre las que destacan la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Autónoma Metropolitana, la Universidad Autónoma del Estado de México, la Universidad de Guadalajara y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, que en conjunto publicaron 4 de cada 10 artículos. No obstante, en México el crecimiento de la producción científica en estas dos áreas observa una aceleración de las instituciones mexicanas más pequeñas y una desaceleración de las de mayor producción.

Durante los siete años de estudio se registra un crecimiento en los artículos de perfil internacional y, por tanto, un diálogo cada vez más intenso con investigadores de otras partes del mundo, lo que perfila una internacionalización de la comunicación de las ciencias sociales, artes y humanidades de México.

Cabe destacar que, con base en el análisis del acervo redalyc.org, se cuenta con evidencia estadística suficiente para afirmar que el crecimiento de la producción científica de México en las áreas del conocimiento estudiadas fue impulsado por tres tipos de producción: la colaborativa, la internacional y la no institucional; y que cada vez existe una mayor participación de instituciones relativamente menos productivas.

#### Palabras clave:

Perfil de Producción Científica en México; Ciencias Sociales, Artes y Humanidades; Producción; Colaboración; acervo redalyc.org; revistas de acceso abierto y visibilidad de las ciencias sociales.

### Presentación

En definitiva, tanto las ciencias sociales como las humanidades se han visto envueltas en distintos procesos de cambio que las han conducido a replantear sus estrategias de comunicación y colaboración científica, en aras de concretar respuestas relevantes para fenómenos cada vez más interrelacionados y complejos, que en cada región experimentan una característica distintiva; de tal forma que muchas veces se encuentran ante la disyuntiva de: publicar globalmente y perecer localmente versus perecer globalmente y publicar localmente, en el marco de las relaciones centro-periferia que se tejen alrededor de la ciencia.

Gantman, 2011

A partir de la segunda mitad del siglo XX el ámbito académico empezó a experimentar grandes procesos de cambio relacionados con las estrategias de comunicación de su trabajo científico, principalmente mediante la instauración de un sistema de clasificación y ponderación que especialmente jerarquizó a las revistas académicas de Europa y Norteamérica, influyendo con ello en el establecimiento tanto de las agendas de investigación como de los métodos de evaluación del trabajo científico. En consecuencia, los investigadores de diversas regiones del mundo se han visto envueltos en nuevos procesos que van modificando sus prácticas de producción, colaboración y socialización del conocimiento científico, entre los que se observa una transición de la producción de libros académicos hacia la publicación de artículos en revistas científicas, especialmente para el caso de las ciencias sociales.

Así, en los últimos años puede constatarse el surgimiento de distintas plataformas tecnológicas que han ido consolidándose como acervos digitales en línea, lo que ha permitido incrementar la visibilidad del conocimiento científico que aportan los países, sus instituciones e investigadores, contribuyendo con ello a la actualización y al debate al interior de las áreas del conocimiento y sus disciplinas, además de orientar la producción científica hacia espacios cada vez más democráticos e incluyentes que, en la medida que son más visibles y abiertos, constituyen un nuevo marco de colaboración entre académicos adscritos a distintas universidades del mundo.

Por lo anterior, el capítulo 4 del *Informe sobre las Ciencias Sociales en el Mundo* publicado por la Organización de la Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés) en 2010 muestra cómo la cantidad de artículos generados por las ciencias sociales entre 1988 y 2007 dentro del Social Science Citation Index (ssci) de Isi-Thomson Reuters presenta su mayor incremento en América Latina, con un 74% para dicho periodo de estudio, a pesar de que la región se mantiene, de manera constante, por debajo de Europa, Norteamérica y Asia (UNESCO, 2010). La relevancia de analizar la producción latinoamericana desde plataformas regionales de acceso abierto, como redalyc.org, Scielo, Latindex o Clacso, se debe a que esta región se encuentra más sólidamente representada en estos sistemas de información científica (Beigel, 2013), sobre todo después de la *Consulta Latinoamericana y del Caribe sobre Acceso Abierto a la Información Científica*, llevada a cabo por la UNESCO en Jamaica, a principios de 2013, en la que se reconoció que el trabajo desarrollado por estas iniciativas debía seguir impulsándose (UNESCO,

2013), particularmente porque todo conocimiento encerrado detrás de barreras comerciales es un conocimiento estéril, en la medida que queda confiscado por grandes empresas editoriales que aprovechan los productos de investigación generados con fondos públicos (Llorens, 2013).

Resulta incuestionable que las revistas de los países del hemisferio sur se encuentran representadas marginalmente en las bases de datos de la "ciencia de corriente principal", en las que muchos de los resultados y temas de investigación también pasan desapercibidos; situación que se relaciona con el hecho de que los investigadores publican en su lengua natal y difícilmente traducen su trabajo científico, además de que la mayoría de los artículos en ciencias sociales se encuentran fuertemente ligados a intereses y problemas de índole local que no necesariamente se vinculan con la agenda internacional, pasando por ello inadvertidos para los sistemas tradicionales de publicación especializada, incluidas sus herramientas de medición existentes (Gingras y Mosbah-Natanson, 2011).¹

Como parte de este contexto, en la actualidad todas las disciplinas científicas se han visto envueltas en una carrera generalizada en torno a la evaluación de su impacto desde indicadores bibliométricos, como el propuesto por Eugene Garfield a mediados del siglo pasado, lo que para el caso específico de las Ciencias Sociales, Artes y Humanidades (CS-AYH), simple y sencillamente ha jugado en contra de la diversidad y carácter crítico de sus postulados científicos, ya que muchas de las contribuciones latinoamericanas a este campo de estudio no logran publicarse en las revistas clasificadas en los *rankings* de la Reed-Elsevier Scopus o de la empresa editorial Thomson Reuters (Vessuri, Guédon y Cetto, 2013).

Entre los grandes retos que enfrentan las ciencias sociales en América Latina está la construcción de enfoques teóricos con el potencial de generar alternativas capaces de guiar a los distintos actores sociales hacia la solución de los problemas que afectan a la región en su conjunto; de ahí que la formación de redes de cooperación institucional y académica ha venido cobrando mayor relevancia en el trabajo cotidiano de la masa crítica de investigadores, quienes además de coincidir en campos de estudio transdisciplinarios e interdisciplinarios, avanzan hacia una mayor internacionalización del conocimiento científico, mediante diversos espacios de comunicación y colaboración que contribuyen a un diálogo académico para atender la compleja confluencia de "crisis" más allá de las fronteras nacionales e institucionales (Hernes, 2011).

Al respecto, el presente documento queda estructurado a partir de tres capítulos que buscan propiciar una nueva mirada en torno a la manera en que se produce, comunica y evalúa la investigación científica de los países del "sur global". En el primer capítulo se ofrece una descripción de las consideraciones metodológicas que sustentan el análisis, a la vez que se describen las características del universo fuente de estudio; en el segundo, se dan a conocer los principales resultados de la investigación en el contexto internacional, donde se proporciona información específica acerca de la producción científica por región del mundo y se analiza a detalle la participación tanto de los países como de las instituciones que más aportan a las revistas del acervo redalyc.org; y en el tercero, que es el núcleo del documento, se precisa el *Perfil de Producción Científica de México*, que muestra el comportamiento de la producción y la

- Para una mayor explicación de la "ciencia de corriente principal" en relación con la ciencia periférica véase Guédon, 2011.
- 2. Término que identifica lo que en otros contextos y momentos también ha sido denominado "países en vías de desarrollo" o "Tercer Mundo"; sin embargo, la idea "sur global" busca referir a los países con ingresos medios y bajos, generalmente localizados en el hemisferio sur, de manera opuesta a Europa y Norteamérica. No obstante, el término resulta problemático en el caso de México, Centroamérica y El Caribe, que si bien habrán de ubicarse en el hemisferio norte, comparten tanto las mismas características como similares problemáticas de los países localizados en el sur del globo; de ahí que insistimos en utilizarlo al considerar que permite aludir a los países que comparten problemas relacionados con bajos niveles de desarrollo relativo, al igual que esquemas particulares de organización que han permitido sociedades marcadas por la inequidad y la desigualdad económica.



colaboración del país dentro de los campos de estudio relacionados con las CS-AyH; de ahí que se hace énfasis en la revisión del comportamiento nacional por región del mundo donde se publican los artículos científicos, además de considerar la producción y la colaboración con otras instituciones nacionales y extranjeras. Finalmente, se plantean algunas conclusiones en torno a la producción de CS-AYH en México, toda vez que se perfilan posibles líneas de investigación en la materia.

El estudio del proceso de construcción científica según las particularidades de la región iberoamericana y de cada país que la integra tiene como objetivo proporcionar elementos para una aproximación más pertinente y adecuada a la forma en que trabajan sus científicos, por lo que el documentar cualitativa y cuantitativamente la forma en que se está comportando la producción del conocimiento en la región según sus patrones de comunicación y colaboración académica no sólo contribuye a esclarecer si se están modificando o no las interacciones centro-periferia alrededor de la ciencia —en el sentido de que el "sur global" es un espacio geográfico, teórico y discursivo poco visto y analizado—, sino que también ayuda a entender cómo se está reconfigurando el mapa científico a través de las revistas y las bases de datos regionales en acceso abierto.

Esta información resulta clave para que quienes toman decisiones puedan diseñar y ejecutar estrategias de desarrollo y consolidación del trabajo científico al interior de sus ámbitos de incidencia; de ahí que su elaboración parte del interés de contribuir con elementos concretos de análisis que fortalezcan las actividades de producción de la ciencia. Como parte de este esfuerzo, el Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf), de manera conjunta con la Academia Mexicana de las Ciencias (AMC) y el Consejo Mexicano de Ciencias Sociales (COMECSO), pone a disposición de los lectores el *Informe sobre la producción científica de México en revistas iberoamericanas de acceso abierto en Ciencias Sociales, Artes y Humanidades dentro de la base de datos redalyc.org, 2005-2011*, cuyos datos permiten tomar decisiones basadas en la evidencia, según la información aportada por las 477 revistas donde publican los investigadores de las instituciones mexicanas.

## I. Consideraciones metodológicas

- 3. ISI-Thomson Reuters: Institute for Scientific Information, fundado en 1960 y desde 2008 1SI-Thomson Reuters, ofrece servicios de bibliografía particularmente desde el análisis de citación, por lo que desarrolla un reporte anual JCR (Journal Citation Reports) que lista el Factor de Impacto, es decir el promedio de la cantidad de citas de cada artículo en las revistas que controla. El índice Ulrich es un directorio y base de datos que provee información de publicaciones periódicas de corte científico, donde su contraparte en línea: Ulrichsweb, cuenta con una cobertura internacional con énfasis en publicaciones en lengua inglesa. Por su parte, Scopus es una base de datos bibliográfica de resúmenes y citas de artículos de revistas científicas, la cual es manejada por la editorial holandesa Elsevier que también ofrece perfiles de autor a partir de afiliaciones, número de publicaciones y datos bibliográficos, como el número de citas que ha recibido cada documento publicado.
- 4. El Factor de Impacto (FI) es el promedio de la cantidad de citas entre el número de los artículos publicados en las revistas en el reporte anual JCR (Journal Citation Report) de ISI; por su parte, el índice н se presenta como una alternativa al FI e implica un promedio entre el número de publicaciones y citas que éstas reciben. Finalmente, el Impacto Relativo (IR) se aplica por disciplina v resulta del cociente de impacto que presenta una cierta disciplina en un país, entre el impacto de esa disciplina en el mundo según el total de citas entre el total de artículos exclusivos de esa área.

En los últimos años la comunicación científica ha sido orientada hacia la constitución de un régimen de indización para las publicaciones académicas, el cual está relacionado con el establecimiento de un sistema que, en busca de fomentar un diálogo universal que además sea útil para evaluar el rendimiento académico de los investigadores y de sus instituciones, ha optado por una alianza entre las bases bibliométricas y el campo editorial especializado.<sup>3</sup> Esto ha generado que entre la comunidad científica se asocie a un restringido grupo de revistas como aquellas que reúnen tanto el prestigio como los indicadores de medición del impacto de su trabajo académico, lo que genera un *mainstream* para la comunicación y la evaluación científica, el cual tiene amplias restricciones para las instituciones y los países del "sur global".<sup>4</sup>

Este fenómeno, que ha visto en las revistas académicas el punto de partida para consolidar una alianza entre las grandes editoriales y las empresas de divulgación científica, ha contribuido al establecimiento de un círculo vicioso, en el cual los investigadores buscan publicar dentro de estos medios jerarquizados al interior de las áreas disciplinares, con el fin de hacerse visibles en dicho circuito de comunicación e incrementar así el valor de sus indicadores de citación y, por ende, el impacto académico de sus artículos (Bourdieu, 2012).

No obstante, aun cuando publicar en revistas de estas bases de datos puede verse como una fuente de credibilidad al considerar la reputación que se les otorga en alguna área de conocimiento especializado, un análisis pormenorizado del origen y temática de los artículos según los países y las instituciones de sus autores puede revelar la escasa participación que alcanzan los países de América Latina y El Caribe, en especial los investigadores de ciencias sociales y humanidades (Russell y Ainswort, 2011).

Aunque la manera en que opera la comunicación científica 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 puede encontrarse una serie de particularidades que varían de una región a otra, así como entre los países y las instituciones; de ahí que la cientificidad de los artículos escritos parte de la deliberación y la revisión entre pares académicos que, independientemente de su lugar de residencia, actúan como fuentes de retroalimentación y validación del proceso de actualización del conocimiento científico.

En este sentido, la mayor parte de los investigadores que producen conocimiento buscan, y no en forma ingenua, incidir en la comunicación y en la apropiación de sus postulados por parte de otros académicos, donde las actuales piezas de comunicación permiten desarrollar diversos canales para incidir de múltiples formas en el debate que dan las comunidades académicas en torno a la actualización tanto teórica como aplicada de las diversas áreas de conocimiento y de sus disciplinas (López-López, 2012). Así, 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 editoriales que en los últimos años han desarrollado un conjunto de plataformas tecnológicas y formatos digitales para mejorar el intercambio de información y conocimiento a partir de diversas redes de colaboración que se van entretejiendo entre las instituciones y sus comunidades académicas.

Conforme a lo anterior, diversos estudios comparten que al interior de las bases de datos tradicionales; el inglés se constituye como la lengua franca para la publicación académica; además, otro factor imperante es que las agendas teórico-disciplinares en las ciencias sociales no necesariamente comparten un horizonte global, como sí ocurre en las ciencias exactas, cuyos temas coinciden en cuanto a su abordaje metodológico y conceptual. Ello acota la generalización de los resultados alcanzados en los índices de citación e impacto promovidos desde las bases internacionales, particularmente en el caso de las CS-AyH como áreas que, además de encontrarse en una transición de las monografías y los libros hacia los artículos científicos como productos de investigación, se caracterizan por el estudio de temas con un fuerte arraigo local, difundidos principalmente en revistas que son más cercanas a sus comunidades de adscripción institucional y a sus países de origen.

Cabe señalar que las particularidades idiomáticas y temáticas que definen tanto la producción como la comunicación y la colaboración en las ciencias sociales del "sur global" dificultan la inclusión del trabajo de sus investigadores en las grandes bases de datos, ya que éstas no sólo se vinculan con los diferentes hábitos de sus comunidades y con las especificidades de cada institución o país —especialmente en Latinoamérica como una región determinada por sus hondas diferencias y desigualdades sociales—, sino que también dan cuenta de un corpus literario que a escala internacional y local se asocia diferenciadamente con el tratamiento teórico y las narrativas conceptuales de los problemas-tema (Hicks, 2004).

Si bien en los últimos 15 años los investigadores de América Latina y el Caribe han incrementado su participación en las bases de datos tradicionales de corte internacional, es un hecho que éstas se encuentran vinculadas principalmente con la producción de las instituciones asentadas en territorio europeo y anglosajón, por lo que no resultan muy útiles al momento de captar las contribuciones realizadas desde los países latinoamericanos en torno a la actualización y debate del conocimiento científico, mucho menos para evaluar comparativamente el rendimiento e impacto de la ciencia generada por sus investigadores, especialmente del área de ciencias sociales.

Como parte de este contexto, las formas de medir la producción de las CS-AYH en América Latina están siendo debatidas cada vez más, incluso cuando la información disponible en la actualidad resulta fragmentaria y lejana de la posibilidad de



arrojar un diagnóstico aceptado y preciso sobre el tema (Buquet, 2013). A pesar de que las bases de datos de "corriente principal" siguen liderando los indicadores que ponderan la capacidad investigativa a nivel global, y aunque se reconoce que los *rankings* bibliométricos ayudan a unificar el campo organizacional de la ciencia (Sanz y de Moya-Anegón, 2010), éstos pueden resultar peligrosos para las CS-АУН debido a que en muchas ocasiones sus constructos teóricos son retrospectivos y difícilmente alcanzan una curva de citación similar en el tiempo a las ciencias exactas, por lo que la información concerniente a estas áreas de estudio necesita ser tratada tanto cuantitativa como cualitativamente desde una perspectiva distinta (Archambault y Lariviére, 2011).

#### A. Principales características y aportes de redalyc.org

En 2003 surgió la Red de Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal (redalyc.org), programa interinstitucional asentado en la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX), cuyo objetivo es prestar servicios de información científica especializada a nivel internacional, la cual parte de la recuperación de artículos a texto completo publicados en revistas de acceso abierto que bien pueden consultar estudiantes, investigadores y académicos, además de permitir la generación de datos cienciométricos que, desde criterios públicos y transparentes, son de suma utilidad para quienes deben tomar decisiones en materia de desarrollo científico y tecnológico al interior de los países e instituciones de las entidades participantes.<sup>5</sup>

De manera complementaria, en 2010 fue creado el LabCrf, el cual surge como un grupo de investigación encargado de analizar la información asociada a los artículos científicos de la base de datos, con el fin de identificar y caracterizar los patrones de comportamiento que guarda la producción científica publicada en revistas iberoamericanas indizadas en redalyc.org. Una de las primeras propuestas concretas del LabCrf fue la generación de un modelo de análisis basado en entidades de producción y comunicación científica, a las que se aplican un conjunto de indicadores que buscan dar cuenta del estado del arte que adquiere su participación en la publicación de artículos científicos dentro de las revistas de la base de datos.<sup>6</sup>

El hecho de que los artículos científicos publicados en las revistas del acervo sean el centro del análisis e investigación del LabCrf permite, además de vislumbrar las características de la capacidad editorial de las instituciones y los países de Iberoamérica, identificar los elementos para ubicar los distintos patrones de comportamiento dentro del proceso de producción, comunicación y uso de la ciencia, con énfasis en la región latinoamericana. Esto hace posible advertir, por ejemplo, qué tanto de lo publicado se da a conocer en revistas de la misma institución o el país que gesta la investigación, cuál es la participación de medios e instituciones del extranjero; también es posible observar en qué proporción y con qué características se producen los artículos científicos según el tipo de colaboración con pares académicos tanto nacionales como extranjeros (Becerril-García et al., 2012).

Entre los objetivos del estudio está proporcionar información acerca de la magnitud y posible impacto de las estrategias y prácticas que adoptan los países, las instituciones

- 5. Desde su inicio redalyc.org surgió como una iniciativa que aglutinaba exclusivamente revistas de disciplinas sociales v 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).
- 6. Por la naturaleza del presente documento y con el objetivo de facilitar una revisión más fluida a los lectores, en algunos casos habrán de ofrecerse únicamente porcentajes globales. Sin embargo, invitamos a quienes estén interesados en conocer los datos absolutos e información adicional a visitar la página: www.redalyc.org.

y los investigadores que contribuyen a la producción del conocimiento científico; situación que implica caracterizar su comportamiento longitudinal en el tiempo, por lo que dicho estudio puede indicar las peculiaridades en la comunicación y colaboración de los artículos científicos de un país o institución dentro de las 586 revistas albergadas en redalyc.org para CS-AyH. A esto se debe el interés de analizar las estrategias de trabajo entre personas que hacen ciencia, al tiempo que también hacen sociedad.

#### B. Integración de la base de datos y normalización de la información

#### Postulación y evaluación de las revistas

En la actualidad las revistas científicas no son sólo órganos de difusión, también funcionan como espacios reguladores del acceso a la información y al conocimiento académico (Guédon, 2011), por lo que para el caso de las CS-AYH bien pueden concebirse como libros en continua construcción, en la medida en que no dejan de alimentarse con el trabajo cotidiano de los investigadores, quienes, además de impulsar la visibilidad de sus contribuciones al ámbito científico, también buscan garantizar la calidad de sus postulados académicos a partir del prestigio que pueden ofrecer algunas de las publicaciones.

En este contexto, redalyc.org construye su hemeroteca conforme a una serie de políticas y procedimientos de selección de revistas de calidad garantizada. Esta colección de revistas es la materia prima, el universo de donde se extraen los metadatos con los que se generan todos sus indicadores.

La metodología de evaluación está compuesta por 60 criterios cuantitativos y cualitativos organizados en tres módulos: de admisión, de calidad y de gestión, con los cuales se evalúa a las revistas postulantes. Los resultados de dicha evaluación son además ratificados por un Comité Científico Asesor internacional. Es indispensable cumplir favorablemente con todos los criterios del primer módulo para continuar con la evaluación, además, los dos primeros módulos agrupan 39 criterios que representan un puntaje de 31 y 69 por ciento —del cual hay que cumplir 82% para que una revista pueda ser incluida—; el tercero prevé 21 ponderados que tienen un valor de corte cualitativo, que por tanto no influyen en dicho estimado.<sup>8</sup>

Cabe destacar que la parte sustancial del proceso de evaluación se centra en revisar el cumplimiento de los estándares generalmente considerados los más importantes para determinar la cientificidad de una publicación, en los ámbitos de calidad editorial y de contenidos. Éstos son el dictamen por pares ciegos (*peer review, double blind*), la integración de un comité editorial, la publicación mayoritaria de resultados originales de investigación y una periodicidad regular. Así lo reflejan los criterios básicos o de admisión, algunos de los cuales se exponen en seguida:

Antigüedad y periodicidad: que las revistas hayan publicado con constancia el año anterior a su postulación, de tal forma que demuestren seriedad y capacidad al momento tanto de reunir como de publicar sus materiales escritos.

- 7. Integrado por académicos de reconocido prestigio internacional que son expertos en diversos campos del conocimiento -tanto en el ámbito de las ciencias naturales y exactas como en las sociales y humanidades- y cuentan con amplia experiencia editorial. Este cuerpo colegiado tiene las funciones de respaldar los lineamientos de evaluación a los que se sujetarán las revistas y de otorgar su aval académico en la incorporación o rechazo de alguna publicación al acervo redalyc.org. Para una revisión detallada de la metodología ver: http://www. redalyc.org/info\_pe.oa?page=/ politica-editorial/metodologiaevalua.html
- El total de criterios, así como la metodología de evaluación a detalle pueden consultarse en http://www.redalyc.org/info\_ pe.oa?page=/politica-editorial/ metodologiaevalua.html



- Originalidad: para evitar que el diálogo de la ciencia se vuelva un monólogo, resulta recomendable que los artículos se encuentren postulando a una sola revista, con aportes originales al debate teórico y aplicado de las disciplinas.
- Contenido científico: los contenidos de la publicación deben referir al menos entre 50 y 75 por ciento a materiales provenientes de resultados de alguna investigación.
- ISSN: cada publicación debe contar con el código numérico que dé cuenta de la existencia de una publicación impresa o electrónica.
- Comité editorial: la revista debe contar con un comité de expertos en los temas asociados a la publicación, cuyos integrantes no pueden ser únicamente de la institución que la edita.
- Pertinencia de la información: los artículos deben tener título, resumen y
  palabras clave en el idioma nativo de la investigación, además de contar con
  resumen en otro idioma, con el fin de que estos contenidos puedan ser considerados por expertos o lectores de diversas latitudes.
- Sistema de arbitraje: para garantizar tanto la calidad como el prestigio, los artículos deben ser revisados por expertos mediante el sistema de dictamen por pares ciegos (*peer review*, *double blind*).

Al ajustarse a estos criterios, redalyc.org garantiza que las revistas de acceso abierto indizadas en el acervo cumplan estándares de calidad científica y editorial.

#### Registro, validación y normalización de metadatos

Para posibilitar la aplicación de los indicadores cienciométricos propuestos por el LabCrf, la información asociada a los trabajos científicos que se publican en revistas del acervo redalyc.org se captura en el Sistema Integral de Información Redalyc (SIIR) a partir de una serie de pautas para la identificación y registro de la información. Así, mediante este sistema se reconocen, validan y almacenan los metadatos identificados en cada artículo, cuyo procedimiento permite asociarlo a uno o varios autores y cada autor a una institución, así como cada institución a un país.

Esta operación de identificación y asignación, que puede parecer sencilla en su planteamiento, enfrenta las dificultades derivadas de la diversidad y complejidad de las prácticas editoriales; por ejemplo, no existe una normatividad<sup>9</sup> para la consignación de los datos de adscripción institucional de los autores y cada revista lo hace a su modo; la identificación de la adscripción institucional depende entonces de una adecuada lectura de la firma de autor, la cual puede ser concisa (cuando asienta el nombre del autor seguido por el nombre de una institución), compleja (cuando se consigna el nombre del autor acompañado por una serie de datos que pueden ser curriculares y/o de adscripción) o nula (cuando no se consignan datos de adscripción). La determinación del país de la institución presenta dificultades similares al proceso anterior y, de la misma manera, no siempre puede obtenerse.

El registro de instituciones plantea el reto de identificar las formas en las que puede consignarse cada una de ellas; por ejemplo, la Universidade Federal do Rio

9. En España, la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECyT) se ha encargado de desarrollar diferentes estrategias para evitar la pérdida de información provocada por la dispersión y limitación que sufre la producción de los investigadores y su visibilidad institucional, dentro de la comunidad científica internacional, a causa de estas dificultades. Grande do Sul puede consignarse por algunos autores y editores como UFRGS o como Universidad Federal del Río Grande del Sur, dependiendo de sus normas, criterios o usos; de ahí que el SIIR, permite a un grupo de especialistas, apoyarse en evidencias para tomar las decisiones que permitan normalizar la información e identificar todas las formas de institución y asociarlas con una que lleva el nombre oficial. De este modo es factible recuperar y concentrar la producción de una institución aunque ésta se presente en los documentos finales de las revistas bajo diferentes formas o idiomas.

Debe destacarse también que es indispensable que cada entidad esté asociada a un país en particular, ya que existen instituciones homónimas que pertenecen a países diferentes, como los casos de la Universidad de los Andes de Colombia (Uniandes) y la Universidad de los Andes de Venezuela (ULA), o bien entidades que tienen diversas sedes, como la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), con sedes 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 información dispersa según las diferentes "formas" que refieren el nombre de un autor o de una institución—, sino que además afecta la identificación de citas y referencias bibliográficas, así como la consecuente aplicación e interpretación de los indicadores de proceso para caracterizar los patrones de comunicación y colaboración científica.<sup>10</sup>

Para solventar estos problemas, en redalyc.org los datos de las instituciones y de los países de adscripción de los autores quedan sujetos al tratamiento recién descrito de validación y normalización. El resultado es que queda asociado un identificador único correspondiente a cada autor, institución y país. Lo anterior puede resumirse de la siguiente manera:

- Registro: se captura la información acerca de los autores, sus nombres completos, adscripciones institucionales de la misma forma en que el editor la registró en cada uno de los artículos de las revistas en redalyc.org.
- Validación: se verifica que la institución quede registrada de manera correcta y que se encuentre asociada con el país indicado en el artículo.
- Normalización: se crea un identificador único para cada forma de institución y se asocian todas aquellas que se refieren al mismo organismo, para vincular las instituciones detectadas como "alias" y registrar su producción en una misma entidad.

Este proceso es continuo e incluye un monitoreo por parte de personal calificado que en distintos momentos revisa la captura de la información, debido a que las nuevas revistas que se registran en el catálogo del SIIR se incorporan con acervos completos (de 2005 a la actualidad) y afectan al total de los años de estudio. En ese sentido, la información que se integra en la base de datos redalyc.org puede agruparse en cuatro conjuntos: a) información general de la revista (nombre, institución, país y área) y fascículo (número, volumen, tipo de fascículo, año de edición e idioma); b) datos del

- 10. Si bien la adecuada identificación de las instituciones y de los países en cada uno de los artículos puede considerarse 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 resulta responsabilidad de los propios autores, quienes, además, incurren en el mismo problema al registrar sus propios nombres con diferentes variaciones.
- 11. El proceso de normalización de instituciones se ha efectuado para las más de 10,000 instituciones registradas en redalyc.org; una validación ulterior quedaría en el ámbito de documentalistas expertos de cada país, para una revisión más fina de las asociaciones.



artículo (título en el idioma original, título en un segundo idioma —si lo hubiera—, clasificación del artículo, resúmenes, palabras clave, fecha de recepción/aceptación y páginas inicial y final); c) identificaciones del autor (nombre, apellidos, institución de adscripción, e-mail personal/institucional y firma de autor —copia fiel de todos los datos que se consignan en el archivo PDF de la revista—); d) datos de la institución (nombre, siglas, URL institucional, calle, código postal, país, sector y función).

De esta manera, la captura y normalización de la información general de la revista, del artículo, del autor y de la institución permiten que el SIIR sistematice información útil para conocer la forma en que se da la comunicación y colaboración científica entre instituciones, revistas, áreas, disciplinas y autores, situación que convierte a redalyc.org en:

- Un sistema de indización que utiliza criterios acreditados y explícitos para incorporar revistas a la base de datos y garantizar su calidad editorial.
- Una hemeroteca de acceso abierto a los textos completos de los artículos científicos en línea, que cuenta con metadatos interoperables para facilitar la ubicación, visibilidad y análisis de sus materiales.
- Una base de datos que reúne los criterios de calidad, representatividad y confianza, necesarios para realizar estudios cienciométricos longitudinales.

#### C. Características y composición del universo fuente de estudio

#### Datos generales

El análisis realizado a la base de datos toma como universo fuente 82,758 artículos de investigación correspondientes a CS- AyH publicados a texto completo entre 2005 y 2011 en las 586 revistas de acceso abierto indizadas en redalyc.org y que además cuentan con acervo completo.<sup>12</sup> Del total de trabajos publicados, 89% corresponde al área de CS y 11% a AyH, a la vez que han sido difundidos por 494 y por 92 revistas de cada área, respectivamente. Asimismo, en este nivel global han participado 7,337 instituciones de 119 países en el caso de la producción en CS, y 1,426 entidades de 83 países en el caso de AyH (cuadro 1).<sup>13</sup>

Es importante aclarar que, con el fin de conocer la magnitud de la producción científica por país e institución de adscripción de los investigadores se desagregó el núcleo de artículos, de tal forma que un mismo trabajo puede considerarse tantas veces como investigadores de países y/o instituciones diferentes lo firmen. Esta aclaración es de gran relevancia, pues influye en los totales de producción científica bruta, así como aquella calculada por país y por institución, por lo que en el cuadro 1, estos niveles de desagregación pueden distinguirse a partir del núcleo de artículos con 82,758 trabajos, los cuales se elevan en el caso de la producción científica por país a 86,748 artículos, y a su vez incrementan a 104,098 trabajos según la producción científica por institución, es decir, que mientras más se profundice en el objeto de estudio (región, país o institución), el número total de artículos se incrementará. Por ejemplo, para el número de artículos producidos por institución, el total de artículos aumentará en comparación

- 12. Se considera que una revista cuenta con "acervo completo" cuando se dispone de todos sus contenidos en formato electrónico en redalyc.org, considerando la periodicidad declarada, independientemente de si continúa o no vigente.
- Para una identificación del significado de acceso abierto y sus implicaciones para las publicaciones científicas véase Melero, 2005 y Babini, 2006.

Cuadro 1. Universo fuente de análisis para сs-Ayн en redalyc.org, 2005-2011

con el de regiones, puesto que se le asignará un artículo a cada institución, en donde haya participado uno o más coautores, sin embargo, visto de manera regional sólo se asignaría un artículo a la región, si todos los coautores pertenecen a ésta.

DAT	OS GENERAL	ES	Universo fuente		MÉXICO	
CS-AYH	CS	АУН	Offiverso fuente	CS-AYH	CS	АУН
586	494	92	Revistas que publican los artículos	477	412	65
124	119	83	Países con producción de artículos	4//	412	1
82,758	73,788	8,970	Núcleo de artículos	11,961	10,925	1,036
38,548	37,319	1,229	En colaboración	4,910	4,805	105
7,703			Instituciones con producción de artículos	685		
,,,	7,337		Con producción en ciencias sociales		665	
		1,426	Con producción en artes y humanidades			105
86,748	77,646	9,102	Producción de artículos por país	11,961	10,925	1,036
104,098	94,565	9,533	Producción de artículos por institución	13,389	12,760	1,079

Fuente

Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org | Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

En este sentido, el lector deberá tener siempre presente que cuando la información aparece desagregada a nivel de país y/o institución de producción, el total del núcleo de artículos tendrá que ajustarse para permitir la contabilización de aquellos trabajos que al ser realizados en coautoría deben contabilizarse tantas veces como países y/o instituciones aparezcan como firmantes. Por lo anterior, puede comprenderse cómo al analizar la producción científica en el acervo redalyc.org algunas veces se hace referencia a totales diferentes.

En cuanto al acervo general, México participa con 11,961 artículos de investigación, que corresponden a 13.8% del total publicado en las revistas del estudio, donde un elemento relevante es que el país extiende su comunicación a poco más de cuatro quintas partes de todas las editoriales consideradas en esta investigación (477 de 586), de las cuales 79% son editadas por otras instituciones iberoamericanas. Asimismo, el país distribuye su producción de la siguiente forma: 91% para ciencias sociales y 9% para artes y humanidades, mediante la participación de 412 revistas para cs y 65 para AyH, donde a su vez contribuyen 665 y 105 instituciones nacionales por área, respectivamente (cuadro 1).

En relación con los contenidos publicados en las revistas fuente de estudio (95,778 documentos), cabe aclarar que este análisis considera sólo a los artículos de investigación y ensayos difundidos entre 2005 y 2011 a nivel general, que en conjunto representan 86.4% de las aportaciones científicas comunicadas en revistas indexadas al acervo, por lo que contribuciones como editoriales, presentaciones, reseñas y textos varios no fueron consideradas, conforme a la información del cuadro 2.

Para el caso de México como sujeto de estudio, la relación anterior indica que del total de trabajos nacionales difundidos en las 477 revistas iberoamericanas donde publica el país, 80% se vincula con artículos y ensayos, mientras que el resto de los materiales no son sometidos a análisis e interpretación (cuadro 2).



Cuadro 2. Contribuciones analizadas en el acervo para CS-Аун redalyc.org, 2005-2011

Gráfica 1. Autores de CS-AYH con metadatos completos e incompletos, 2005-2011

DATOS GENERALES  Total	Tipo de Documentos	<b>MÉXICO</b> Total		
82,758	Artículos científicos	11,961		
2,115	Editoriales	322		
8,015	Reseñas	2,173		
2,890	Otros	540		
95,778	Total	14,996		

Fuente:

Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

Es importante señalar que si bien en la mayoría de los artículos se proporcionan los datos completos del autor, en ocasiones no se ofrece información clara y completa acerca de los investigadores; tal es el caso de artículos que carecen de las referencias de la institución de adscripción o sólo proporcionan las siglas o acrónimos de ésta, además de no relacionar dicha entidad con su país sede. En estos casos se considera a los investigadores como "autores con metadatos incompletos", razón por la que son excluidos del análisis, lo que afecta su contabilización, principalmente en aquellos trabajos de tipo colaborativo.

Por ejemplo, si un artículo lo firman dos autores, pero 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 y/o país cuyo autor presenta datos in-

3.8%

Artículos con autores con metadatos completos (82,748)

Artículos que tienen por lo menos un autor con metadatos incompletos (3,233)

Fuente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf). Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met Generación: enero 2014. completos.<sup>14</sup> Conforme a lo anterior, la gráfica 1 muestra la distribución a este respecto.

#### Distribución del universo de revistas

Si bien el núcleo de análisis al que se aplican los indicadores cienciométricos elaborados por el LabCrf lo constituye el total de artículos publicados entre 2005 y 2011, este conjunto se obtiene a partir del universo de revistas de acceso abierto que cuentan con acervo completo dentro de la base de datos redalyc.org para el mismo periodo de estudio; relación que hace necesaria una breve descripción de la distribución y principales características de éstas. En términos de la participación global por área de conocimiento, una de las principales características de la base de datos reside en que más de tres quintas partes

<sup>14.</sup> 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, lo cual confundiría al lector pues, en la mayoría de los casos, no es que los autores no tengan institución o país de adscripción. más bien el fenómeno refiere 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.

del total de revistas indizadas se relacionan con las áreas de ciencias sociales, artes y humanidades. De las 586 publicaciones que ambas áreas comparten 84% corresponde a cs, mientras que 16% se vincula con AyH (gráfica 2).

Gráfica 2. Distribución de las revistas en redalyc.org por área de conocimiento para CS-AyH, 2005-2011



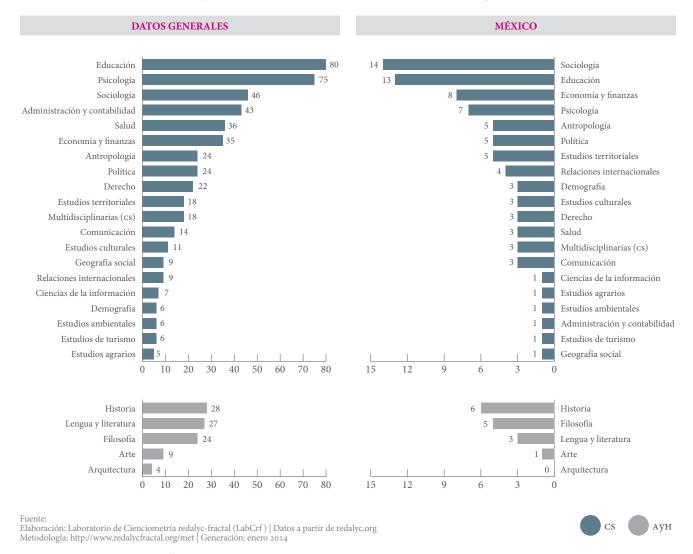
Fuente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

Respecto a la distribución de las revistas mencionadas, se observa que en cs educación y psicología son las únicas que superan las 50 publicaciones, cuyo volumen editorial representa 31% del acervo de esta área en la base de datos; le siguen sociología y administración y contabilidad con un rango de entre 40 y 50 publicaciones (que significan 18% de las editoriales del área), así como salud y economía y finanzas con más de 30 revistas cada una. En cuanto al número de revistas de AyH existe una participación más homogénea entre las disciplinas más productivas, donde historia, lengua y literatura y filosofía reúnen 85.9% de las revistas que publican en el área (gráfica 3). En cuanto a la periodicidad de las publicaciones, 53% son semestrales, 27% cuatrimestrales, 11.4% trimestrales, 6.6% anuales y 1.7% bimestrales.

En el caso de México, la distribución de las revistas fuente conserva las proporciones del universo global, toda vez que las publicaciones en Cs alcanzan 86%, mientras 14% se vincula con Ayh, como se aprecia en la gráfica 2. En cuanto a las disciplinas, en Cs sociología y educación son las únicas que superan las 10 publicaciones, con un volumen editorial que representa 31.8% de las revistas nacionales de esta área dentro de la base de datos. Le siguen economía y finanzas y psicología con un rango de entre 6 y 10 publicaciones, que significan 17.6% de las revistas mexicanas en el área, así como el resto de disciplinas con 5 revistas o menos, pero que alcanzan alrededor

Gráfica 3. Distribución de las revistas en redalyc.org por disciplina para CS-AyH, 2005-2011

de la mitad de las publicaciones nacionales. Para AyH historia, filosofía, lengua y literatura y arte reúnen 100% de las revistas nacionales que publican en el área, ya que arquitectura no cuenta con editoriales nacionales (gráfica 3).



Al cruzar la participación de las revistas según su carácter Interno-Externo definido a partir de su filiación institucional resulta que para CS 21% son editadas por instituciones en México y 79% están impresas en otros países iberoamericanos, mientras que para AyH esta proporción corresponde a 23 y 77 por ciento, respectivamente. Finalmente, la periodicidad de las revistas se distribuye en: 55% semestrales, 27% cuatrimestrales, 10% trimestrales, 5.6% anuales y 1.2% bimestrales.

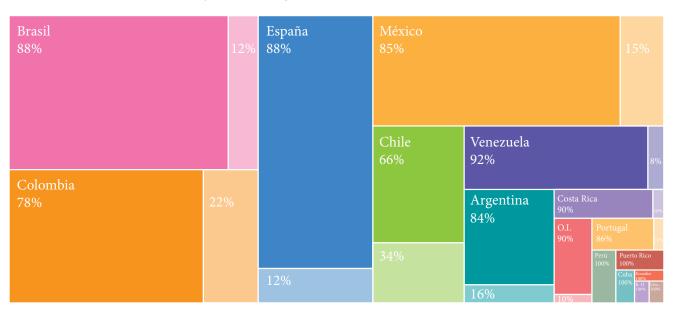
A nivel global, sólo 16 de los 124 países que comunican su producción científica en estas publicaciones también participan en su impresión y trabajo editorial. En ese sentido la aportación editorial de esas 16 naciones se vincula con 295 instituciones que representan sólo 4% de las entidades con producción científica en el estudio.

De acuerdo con lo anterior, la gráfica 4 muestra cómo las instituciones de Brasil editan 20% (88% de Cs y 12% de AyH) del total de revistas para CS-AyH; las de Colombia, 18% (78% de Cs y 22% AyH); las de España, 18% (88% Cs y 12% AyH); y las de México, 17% (85% CS y 15% AyH). Les siguen países con menos de 50 publicaciones relacionadas con sus instituciones nacionales, entre los que destacan Chile, Venezuela y Argentina.

El circuito Brasil, Colombia, España y México sobresale por la consolidación de sus medios editoriales en cuanto a espacios de comunicación científica, lo que deviene de la fortaleza de sus capacidades institucionales para la publicación académica, principalmente en las entidades de corte universitario, que concentran la producción al interior de cada país. Este primer grupo concentra 72.7% de las revistas iberoamericanas que publican en CS-AyH, seguido por un conjunto compuesto por Chile, Venezuela y Argentina, que reúne 20.6% de las revistas del acervo para estas áreas de conocimiento, así como por el resto de países con diez o menos revistas registradas.

No obstante, al separar cs y AyH se observa una reestructuración en el orden de participación de los países, particularmente en el caso de AyH, donde la jerarquía de participación editorial a escala nacional se reestructura en el siguiente grupo que la concentra: Colombia, Chile, México, Brasil y España, al que le siguen Argentina y Venezuela (gráfica 4).

Gráfica 4. Distribución de las revistas en redalyc.org por país para CS-AyH, 2005-2011

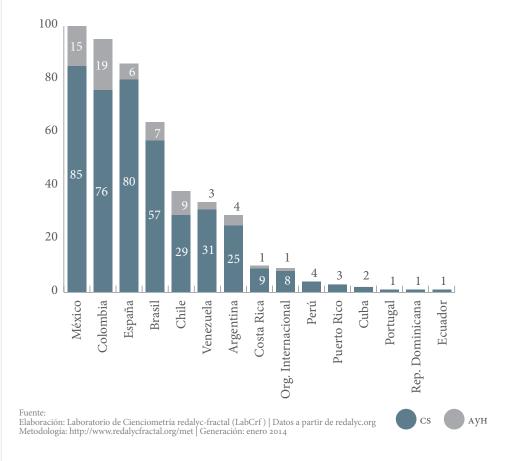


Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf) | Datos a partir de redalyc.org | Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

A escala institucional, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México, es la entidad que cuenta con más revistas indexadas a la base dentro de cs-AyH, con 18 publicaciones; le sigue la Universidad de los Andes (ULA), Venezuela, con 13; la Pontificia Universidad Javeriana (PUJ), Colombia, y la Universidade de São Paulo (USP), Brasil, con 12 revistas cada una; y la Pontifica Universidad Católica de Chile (UC), Chile, y la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), México con 11 revistas, respectivamente. Si bien para el caso exclusivo de cs se mantienen las mismas cuatro entidades por su cantidad de revistas, para AyH la UC de Chile ocupa el primer sitio, seguida de las universidades Nacional Autónoma de México y Nacional de Colombia con tres publicaciones, respectivamente.

En el caso de México, como país de análisis, es importante mencionar que de las 477 revistas donde publican los investigadores de instituciones mexicanas, 79% son editadas en otros países iberoamericanos, entre los que destacan Colombia, España y Brasil, seguidos de Chile, Venezuela y Argentina con 101 publicaciones en conjunto (gráfica 5), toda vez que 21% corresponde a revistas nacionales.

Gráfica 5. Distribución de las revistas donde publica México por país de edición, 2005-2011

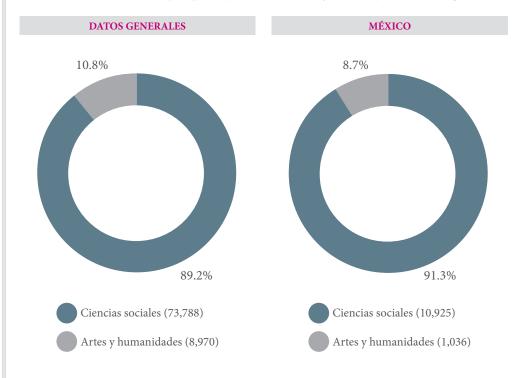


Asimismo, 7% de las 685 instituciones mexicanas que contribuyen con la producción nacional también participan en la impresión y trabajo editorial de las 100 revistas de México en CS-AyH. A escala institucional, la UNAM es la entidad que cuenta con más revistas indizadas a la base dentro de CS-AyH, con 18 publicaciones, de las que 15 corresponden a CS y 3 a AyH); le sigue la UAM con 11 revistas, 9 en CS y 2 en AyH; así como las universidades de Guadalajara (UDG) y Autónoma del Estado de México (UAEMEX), con 6 publicaciones para CS; El Colegio de México (Colmex) participa con 6 revistas, 4 de CS y 2 de AyH; y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) figura como la institución privada con mayor número de revistas, de las cuales 3 corresponden a CS y 2 a AyH.

#### Distribución del universo de artículos

Una vez descritas las principales características de las revistas iberoamericanas de acceso abierto de donde proviene el núcleo de artículos al que se aplican los indicadores cienciométricos, conviene detallar la distribución general del universo fuente de trabajos científicos. En ese sentido, la relación de artículos a texto completo por área de conocimiento indica que 89% corresponde a CS y 11% se vincula con AyH, es decir, que prácticamente 9 de cada 10 trabajos que se publican en CS-AyH corresponden a CS (gráfica 6).

Gráfica 6. Distribución de los artículos en redalyc.org por área de conocimiento para CS-AyH, 2005-2011



Fuente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

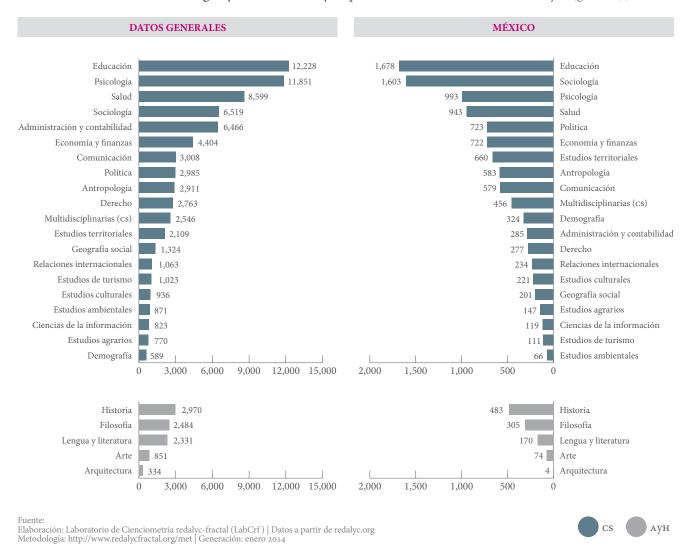
Sobre las disciplinas que se distribuyen en ambas áreas de estudio, en la gráfica 7 se aprecia que entre las 20 de CS: educación y psicología superan los 10,000 artículos científicos, reuniendo entre ambas 24,079 trabajos, que representan 32.6% del total de publicaciones en este campo de estudio. Les siguen salud, sociología y administración y contabilidad, con una aportación particular mayor a los 5,000 trabajos, cuya contribución representa en conjunto 29.2% de la producción en CS. En cuanto a AyH, historia reúne casi 3,000 artículos. Le siguen filosofía y lengua y literatura, con una aportación por arriba de los 2,000 trabajos académicos; en conjunto éstas aportan 86.8% de lo producido en el área (8,970).

Según la participación de las instituciones por disciplina, en CS salud y psicología reúnen la contribución de entre 2,000 y 2,500 instituciones cada una; seguidas de educación con cerca de 2,000, y administración y contabilidad y sociología, con entre 1,000 y 1,500 entidades. Para AyH, historia es la disciplina que cuenta con más instituciones (715), seguida de filosofía y lengua y literatura, con 596 y 576, respectivamente.



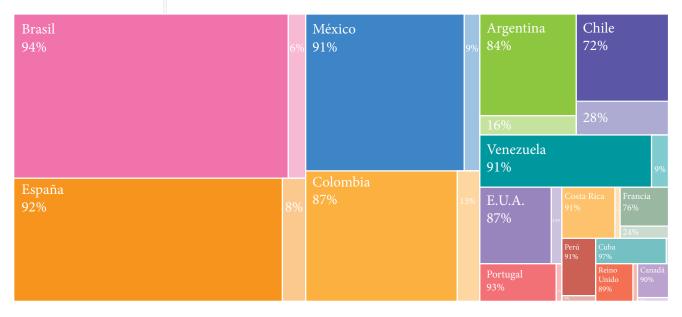
Respecto a México, la relación de artículos por área de conocimiento indica que 91% corresponde a CS y 9% a AyH, donde una vez más 9 de cada 10 trabajos publicados en CS-AyH corresponden a CS (gráfica 6). En el caso de CS, educación y sociología superan los 1,500 artículos y entre ambas reúnen 3,281 artículos, que significan 30% del total de trabajos del área (10,925). Les siguen tres grupos disciplinares con una aportación individual mayor a 500 artículos, éstos son: psicología y salud, con 17.7%; política, economía y finanzas y estudios territoriales, con 19.2%; y antropología y comunicación, con 10.6% del total de CS. En cuanto a AyH, historia reúne casi la mitad de artículos del área (483), que equivalen a 46.6%; seguida de filosofía, con 29%; y lengua y literatura, arte y arquitectura, con menos de 200 trabajos (gráfica 7).

Gráfica 7. Distribución de los artículos en redalyc.org por disciplina para CS-AYH, 2005-2011



Por lo que se refiere al ámbito global, si bien son 16 países iberoamericanos los que participan en la edición de las revistas, éstas reúnen la publicación de 124 países de todo el mundo, entre los cuales 63% produce artículos científicos tanto en сs como en AyH, 33% lo hace sólo en сs y 4% trabaja exclusivamente en AyH. De los principales países productores que figuran en la gráfica 8 destaca Brasil, con 24.3% del total

Gráfica 8. Distribución de los artículos en redalyc.org por país para СS-АУН, 2005-2011 publicado en cs-AyH según la producción por país (86,748); le sigue España, con 18.3%; México, con 13.8%; y Colombia, con 11.5%, países que concentran la producción en la región iberoamericana. Con menos de 10% de aportación a la producción se observan, según su importancia, Argentina, Chile, Venezuela, Estados Unidos, Portugal, Costa Rica, Francia, Perú, Cuba, Reino Unido y Canadá.



Fuente:
Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org | Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

Al efectuar un análisis diferenciado entre cs y Ayh resalta que mientras en cs la anterior estructura mantiene sus tendencias: Brasil con 25.6%, España con 18.8% y México con 14.1%; para el caso especial de Ayh los países se reacomodan, destacando Chile con la mayor aportación (1,342 artículos, que equivalen a 17.3% del área), seguido por Colombia, España, Brasil y México. La revisión por separado de ambas áreas disciplinares a nivel global permite apreciar cómo se redistribuyen las posiciones de los diez países más productivos en estos campos del conocimiento, pues mientras para las cs la aportación se define según su importancia por Brasil, España, México y Colombia; Argentina, Venezuela, Chile y Estados Unidos; Portugal y Costa Rica; para el caso de Ayh en un primer conjunto figuran Chile, Colombia, España y Brasil; seguidos de la dupla México-Argentina; de Venezuela, Estados Unidos y Francia; así como por aquellos con menos de 150 artículos, como Costa Rica, Portugal, Perú, Reino Unido, Canadá y Cuba (gráfica 8).

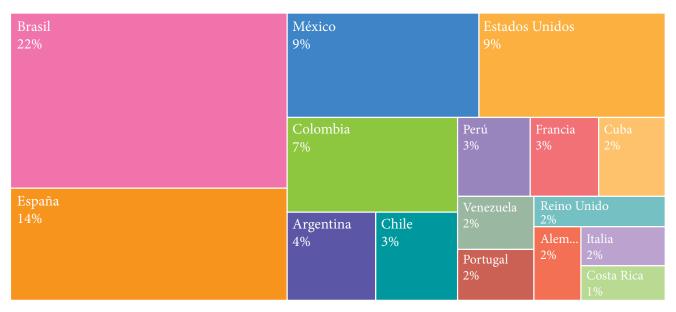
Conforme a lo anterior, a nivel iberoamericano es posible apreciar cuatro grupos productores en cs-AyH: el primero de ellos, compuesto por Brasil, España, México y Colombia, concentra 76.5% de la producción iberoamericana (76,973), seguido por la asociación Argentina, Chile y Venezuela, con 18.7%. Continúa un conjunto con menor aportación, integrado por Portugal, Costa Rica, Perú y Cuba, con 5.8%, así como el último grupo, integrado por Uruguay, Ecuador, Puerto Rico y República Dominicana, con entre 100 y 200 artículos.

De profundizar en la participación de los países, se tiene que entre las naciones no iberoamericanas con producción en CS-AyH es posible ubicar los siguientes grupos: Estados Unidos y Francia con entre 1,000 y 3,000 artículos; Canadá, Alemania e Italia con entre 450 y 550 trabajos publicados; Suiza, Australia, Bélgica y Países Bajos con entre 100 y 200 trabajos; y Turquía, Suecia, India, Irán y Grecia con menos de 100 y más de 50. Al distinguir CS de AyH, para el primer caso destacan Estados Unidos, Francia, Reino Unido, Canadá, Alemania e Italia; mientras que en el segundo, Estados Unidos, Francia, Alemania e Italia.

Finalmente, entre las revistas que publican más artículos científicos (más de 400 y menos de 1,500) sobresalen principalmente aquellas editadas en Brasil, España, Colombia y México, que a su vez se relacionan básicamente con las disciplinas de salud y psicología.

En correspondencia con la lógica sobre el tipo de participación que tienen los países, a nivel de las instituciones se tiene que de las 7,703 entidades que participan en la producción de artículos científicos en ambas áreas del conocimiento, 7,337 lo hacen en cs, mientras que 1,426 contribuyen con AyH. El país con mayor número de instituciones produciendo en cs-AyH es Brasil (22% de las 7,703 instituciones con participación en el acervo). Le sigue España con 14%, así como México, Estados Unidos y Colombia con más de 500 entidades, que significan 8.9, 8.7 y 7.3 por ciento respecto del total, además de un siguiente grupo compuesto por Argentina, Chile, Perú, Francia y Cuba con entre 150 y 300 entidades (gráfica 9).

Gráfica 9. Distribución de las instituciones que participan en redalyc.org por país, 2005-2011



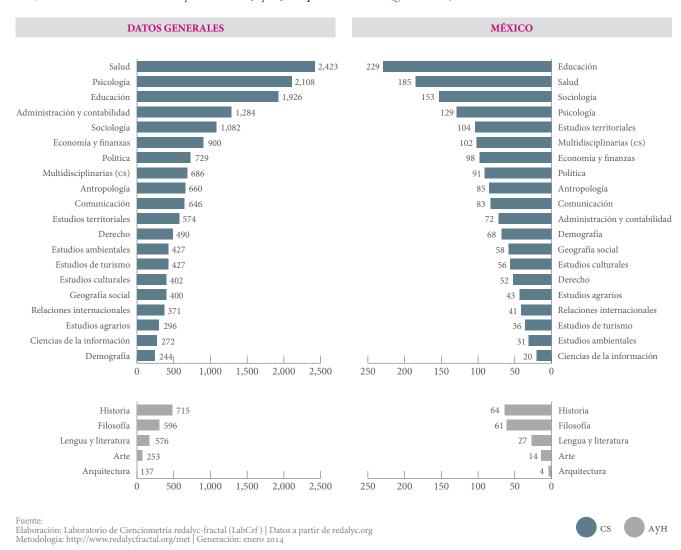
Fuente:

 $Elaboraci\'on: Laboratorio de Cienciometr\'ia redalyc-fractal (LabCrf) \mid Datos a partir de redalyc-org \mid Metodolog\'ia: http://www.redalycfractal.org/met \mid Generaci\'on: enero 2014 \mid Datos a partir de redalyc-fractal (LabCrf) in the partir de$ 

La gráfica 9 muestra que en tanto la participación institucional por país para las cs respeta el anterior orden; para AyH resalta que Estados Unidos ocupa el segundo lugar con más instituciones aportando para este campo del conocimiento, después de Brasil y antes de España y Colombia en el tercer y cuarto sitios.

La mayor participación de instituciones por disciplina corresponde en cuanto a las cs a salud y psicología, que reúnen la contribución de entre 2,000 y 2,500 instituciones cada una, seguidas de educación, administración y contabilidad y sociología con entre 1,000 y 2,000 entidades. En el caso de Аун, historia es la disciplina que cuenta con más instituciones (715), seguida de filosofía y lengua y literatura con 596 y 576, respectivamente (gráfica 10).

Gráfica 10. Distribución de las instituciones productoras en redalyc.org por disciplina para CS-AyH, 2005-2011 Por otra parte, en el caso de México, educación y salud reúnen una contribución de entre 150 y 250 instituciones, respectivamente, seguidas de sociología, psicología, estudios territoriales y el campo multidisciplinario, con más de 100 instituciones cada una dentro de las Cs. Para AyH, historia y filosofía se distribuyen la mayor cantidad de instituciones participantes (64 y 61 cada una), seguidas de lengua y literatura y arte con 27 y 14, respectivamente (gráfica 10).





#### D. Descripción de los indicadores de producción científica

Una vez descritas las principales características de la base de datos no sólo en cuanto a su pertinencia para el contexto iberoamericano, sino también en términos de la distribución que guardan las revistas y el núcleo de artículos que forman parte del universo fuente de estudio, resulta adecuado avanzar en la descripción de los indicadores alternativos que propone el LabCrf. Éstos forman parte de los estudios cienciométricos que buscan explicar la producción científica desde un campo mucho más amplio al de la bibliometría, en el sentido de que no se restringen al impacto de los artículos académicos según sus niveles de citación al interior de revistas de los índices internacionales, sino que incluyen el análisis de otros factores determinantes que están asociados al proceso mismo de construcción de la ciencia escrita (Pérez Angón, 2006).

De acuerdo con lo anterior, los indicadores de proceso desarrollados a partir del modelo de análisis basado en entidades de producción y comunicación que el Laboratorio aplica a los artículos publicados durante 2005-2011 en las 586 revistas iberoamericanas de CS-AYH que se encuentran en redalyc.org permiten generar un Perfil de Producción Científica según las características y el comportamiento que cada entidad analizada muestra al interior de la base de datos. En ese sentido, el Lab-Crf propone principalmente dos indicadores relacionados con la Producción (P) y la Colaboración (C) que registran los artículos científicos, lo que permite identificar a partir de sus componentes (Interno-Externo e Institucional-No Institucional) las estrategias de comunicación y de trabajo colaborativo a las que acuden los investigadores y las instituciones alrededor de la ciencia escrita, como parte de un estudio longitudinal significativo.

#### Indicadores de Producción

El Indicador Producción (P) se define como la cantidad total de artículos producidos por la entidad analizada y publicados en revistas iberoamericanas de acceso abierto en redalyc.org. Su construcción parte de la relación entre la nacionalidad de la institución de filiación del investigador que figura como autor del artículo y el país al que pertenece la entidad que edita la revista que lo publica, por lo que éste a su vez se compone de la Producción Externa (PE) y la Producción Interna (PI) según los siguientes términos:

• Producción Externa (PE). La integran los artículos que el investigador publica en alguna revista editada por cualquier otra institución de un país distinto del que pertenece su entidad de adscripción. Asimismo, debido a que el universo de revistas es de origen Iberoamericano, todos aquellos artículos de investigadores adscritos a instituciones no iberoamericanas serán catalogados como extranjeros y, por ende, sólo los artículos de investigadores de instituciones de esta región pueden generar información interna de tipo institucional y no institucional, además de aquella de índole externo publicada en cualquier otro país Iberoamericano.

- Producción Interna (PI). La constituyen los artículos que el investigador publica en alguna revista editada por cualquier institución localizada en el mismo país de su entidad de adscripción, la cual se subdivide en:
  - Producción Interna Institucional (PII), formada por aquellos artículos que el investigador publica en una revista editada por la misma institución en que realiza sus funciones de investigación y/o docencia; aunque ésta sólo se puede desagregar para aquellas instituciones que cuentan con por lo menos una revista indexada al acervo.
  - Producción Interna No Institucional (PINI), integrada por los artículos que el investigador publica en alguna otra revista que es editada por cualquier institución diferente a su entidad de adscripción, pero que efectivamente se localiza en el mismo país de ésta.

Los anteriores componentes del indicador (P) se muestran claramente resumidos en el cuadro 3:

Cuadro 3. Componentes del indicador Producción (P)

Producción 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 v No Institucional

Producción Interna Institucional

Relaciona los artículos publicados en revistas editadas por la misma institución de afiliación del autor

Producción Interna

Describe los artículos publicados en revistas editadas por una institución del mismo país, pero diferente a la adscripción del autor

No Institucional

Refiere a los artículos publicados en revistas editadas en un país diferente al de la institución de afiliación del autor

Producción Externa

Fuente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org

Imagen 1. Distribución del indicador Producción (P)

Esta relación queda representada gráficamente en la imagen 1:

Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014



Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

#### Indicadores de Colaboración

El indicador Colaboración (c) se limita al conjunto de artículos que, respecto a la producción total, son producidos por mínimo dos investigadores de cualquier región del mundo que deciden comunicar su trabajo conjunto en revistas iberoamericanas de acceso abierto en redalyc.org, toda vez que los artículos individuales se clasifican como Sin Colaboración (sc). Esta distribución aparece en la imagen 2.

Conforme a lo anterior, su generación parte de la relación entre la nacionalidad de la institución de filiación de los investigadores que participan en la coautoría, de



Imagen 2. Distribución del indicador Colaboración (c)

Producción en Colaboración

El 100% de la producción científica está escrita en colaboración

El 100% de la producción científica está escrita por un solo autor



Fuente:

Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org

tal forma que cuando más de dos países o más de dos institución al interior de una entidad nacional se vinculan entre sí, es posible analizar los patrones que muestran la Colaboración Externa (CE) y la Colaboración Interna (CI) conforme se muestra a continuación:

- Colaboración Externa (CE). La componen los trabajos que generan mínimo dos investigadores de cualquier región del mundo, donde el carácter externo depende de la participación de por lo menos dos países cuyas instituciones cuenten con uno o más investigadores que contribuyan con la coautoría del artículo científico.
- Colaboración Interna (CI). La establecen los artículos realizados en coautoría entre investigadores cuyas instituciones de adscripción se encuentran localizadas en el mismo país, la cual a su vez se subdivide en:
  - Colaboración Interna Institucional (CII), formada por artículos escritos mediante la participación de al menos dos investigadores adscritos a la misma institución académica o de investigación.
  - Colaboración Interna No institucional (CINI), integrada por los artículos creados a partir de la cooperación de al menos dos investigadores adscritos a instituciones académicas o de investigación asentadas en el mismo país pero en diferentes regiones de su interior.

Refiere a las contribuciones escritas en colaboración exclusivamente por autores

Concebido de esta manera, los componentes del indicador c se muestran claramente clasificados como en el cuadro 4:

Cuadro 4. Componentes del indicador Colaboración (c)

Interna	del mismo país. La Colaboración Interna se subdivide a su vez en: Interna Institucional e Interna No Institucional
Colaboración Interna Institucional	Vincula los artículos escritos en colaboración exclusivamente entre autores adscritos a una misma institución
Colaboración Interna No Institucional	Relaciona los artículos escritos por autores adscritos a diferentes instituciones de un mismo país
Colaboración Externa	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

Fuente

Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014 Asimismo, la relación entre los componentes de dicho indicador aparecen la imagen 3:

Imagen 3. Distribución del indicador Colaboración (c)



Fuente

Fleince.

Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

Con la finalidad de dar mayor claridad respecto al modelo de análisis centrado en entidades de publicación y producción de los artículos científicos difundidos por redalyc.org en acceso abierto, a continuación la imagen 4 presenta una breve guía de interpretación tanto de los indicadores P y C como de sus componentes interno-externo e institucional-no institucional.

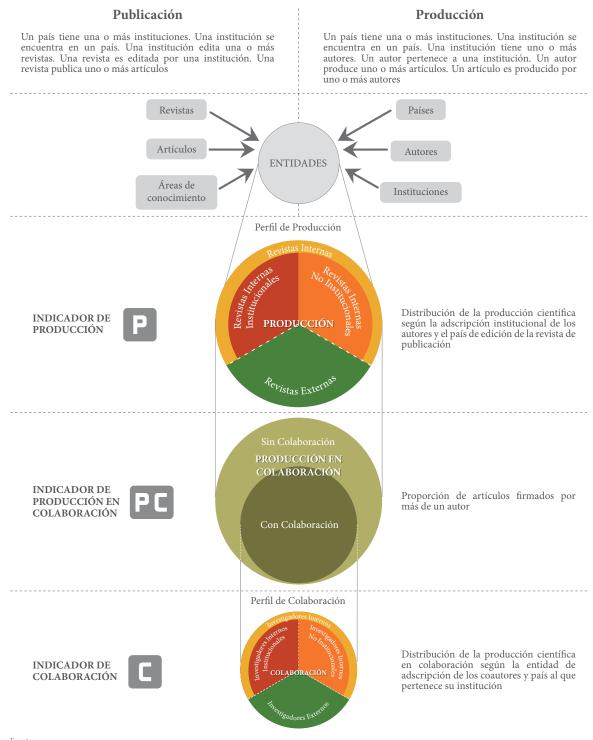
Vale la pena aclarar que si bien el criterio que se utiliza para interpretar la composición de los indicadores y su distribución siempre parte de la posición que se ocupa para analizar a la entidad de estudio desde la producción -ya que los países, las instituciones y los investigadores son los únicos que pueden generar artículos científicos-, para el caso concreto de las áreas del conocimiento y de sus disciplinas como espacios en los que se concibe la formación del saber científico, la lectura de los indicadores invariablemente debe hacerse acudiendo al primer nivel de las entidades de producción que corresponde a países; de ahí que para definir la composición interna-externa e institucional-no institucional al interior de P y C en el caso específico del presente informe de CS-Ayh, el LabCrf tuvo que acudir a la producción registrada por cada país dentro de la base de datos para dichas áreas de estudio, y posteriormente agregarla en un gran total de P y C, que a su vez pudo distribuirse según la participación de cada uno de sus componentes dentro de esta gran sumatoria.

En conclusión, recurrir a redalyc.org como universo fuente de análisis para el estudio de los datos cienciométricos que en torno a la CS-AYH se generan a nivel de los artículos científicos hace posible destacar los siguientes elementos:

- Constituye el sistema de información con mayor número de revistas iberoamericanas con acervo completo de 2005 a 2011, lo que lo hace un acervo significativo de suma utilidad para realizar distintos tipos de análisis.
- Es el acervo con más revistas en idioma español de los portales iberoamericanos y con mayor representatividad para los campos disciplinares relacionados con las CS-AyH.
- Es el sistema de información con menores niveles de sesgo y con uno de los mejores procesos de registro, validación y normalización de metadatos.
- Está compuesto en casi dos terceras partes por revistas del área de CS-AYH, lo cual describe el universo editorial que forma parte de las fortalezas y representatividad de este acervo; no obstante, ello se equilibra con el ámbito de las ciencias exactas en cuanto a la cantidad de artículos científicos, debido a la mayor periodicidad y tasa de publicación en las revistas de esta área de conocimiento.



- Cuenta con un conjunto de criterios para garantizar la calidad de las revistas, que cumplen los parámetros internacionales de calidad científica, además de estar supervisados por un Comité Internacional Científico Asesor integrado por destacados investigadores relacionados cada uno con diferentes áreas del conocimiento, disciplinas y líneas de investigación.
- Para poner en línea una revista, el sistema exige la existencia de archivos electrónicos de todos los artículos que han publicado de 2005 a la fecha y la aceptación —mediante convenio de colaboración— del modelo de acceso abierto.



Fuente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org | Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

Imagen 4. Interpretación de los indicadores según el modelo de análisis centrado en entidades



# II. Comportamiento internacional

En la actualidad las revistas académicas son el principal medio de comunicación y uno de los vehículos más importantes en la conformación de las identidades intelectuales y en la consolidación de las trayectorias profesionales, por lo que constituyen referentes fundamentales para los investigadores y para el público académico. Como instrumentos de las comunidades científicas que son valorados por la relevancia de los materiales que se publican dentro de campos especializados del saber, las revistas van más allá de cualquier utilidad económica, ya que definen la importancia cognoscitiva, especializada y disciplinaria que alcanzan los artículos en el debate y la actualización científica entre un público de expertos. De ahí que no se trata de medios de difusión masiva, ni de fuentes de divulgación político-ideológica, o de plataformas para promover soluciones a problemas técnicos, sino de espacios regidos por normas de argumentación y validación del conocimiento que las propias comunidades de pares aceptan como legítimas (Contreras, 2012).

En ese sentido, la publicación de artículos en revistas científicas es reconocida como la forma de comunicación más utilizada en la mayoría de las disciplinas (Chinchilla-Rodríguez, 2013), por lo que la estrategia más pertinente para un medio de comunicación científica editado en los países del "sur global" es posicionarse mediante diversas estrategias encaminadas a mejorar su calidad y pertinencia académica al interior del debate disciplinar, con el fin de convertirse en un medios susceptible de captar las mejores contribuciones de los investigadores que están trabajando en temáticas relevantes para Iberoamérica y especialmente América Latina. Esto permitiría avanzar en acciones concretas que contribuyan a invertir el patrón de importación-exportación de la ciencia, facilitando la inclusión de estos países en la validación y el debate científico, a partir de una posición más equilibrada con las naciones del Primer Mundo (Guédon, 2011).

Los avances tecnológicos, las posibilidades de difusión y la visibilidad que otorgan las publicaciones electrónicas y el acceso abierto que aboga por la maximización del impacto de la investigación (Bernal, 2013) se vinculan con la relevancia de repensar tanto las estrategias y prácticas de publicación como sus criterios de evaluación, no sólo para consolidar los estándares regionales e internacionales de comunicación científica, sino también para impulsar un mayor diálogo académico que favorezca la visibilidad de las CS-AYH. La oportunidad de difundir conocimiento a nivel global en forma casi instantánea no sólo ha acelerado los procesos de comunicación

científica, sino que también ha permitido el surgimiento de un movimiento filosófico y práctico vinculado con la defensa de los bienes comunes que deberían estar disponibles para todos, dando paso al uso de conceptos como *Open Access, Open Science, e-Science, Open Data* y *Big Data, Open Source Software* y *Open Peer Review* (López-Borrell, 2013).

Dicha forma abierta y transparente que está siendo validada por la comunidad científica permitirá la creación de nuevos modelos de comunicación de la ciencia, donde ser "abierto" puede ser un sello de calidad y una manera de entender la ciencia desde flujos más dinámicos del conocimiento, agregando una perspectiva más democrática, participativa e incluyente a la forma de hacer ciencia. De acuerdo con lo anterior, la posibilidad de intercambiar datos entre grupos de investigación de diferentes países facilita la creación de redes académicas para el trabajo colaborativo que incrementan las capacidades individuales e institucionales, además de dar paso al establecimiento de acuerdos metodológicos para un abordaje más sólido de los temas de estudio, contribuyendo con ello a la formación de una cultura de la colaboración científica y a su posterior eclosión (López-Borrell y Canales, 2013).

Esta organización del conocimiento que se ha convertido en un rasgo constitutivo de las actuales realidades sociales reconoce que el bienestar de la sociedad recae, en gran medida, en la fortaleza tanto de sus sistemas educativos como de sus actividades de investigación, pues de ellos depende la creación del conocimiento mediante el cual una sociedad puede reconstruirse a sí misma en todos sus ámbitos (Ruíz y Noguera, 2010). Dentro de este contexto, el acceso abierto se ha convertido en una opción y una obligación para la mayor parte de las revistas arbitradas de América Latina y El Caribe, donde la existencia de los repositorios de acceso abierto, como redalyc.org, es altamente valorada por los editores, las autoridades universitarias y los agentes gubernamentales, quienes reconocen su contribución a la región en el sentido de una mejor calidad editorial y científica de las revistas. Esta situación facilita el desarrollo de las redes necesarias para aumentar la exogamia, y con ello recibir más manuscritos de instituciones externas y de otros países, lo que amplía a la vez su directorio de árbitros para dictaminar los artículos, además de que enriquece la formación de sus consejos editoriales (Delgado, 2011).

Lo anterior contribuye a una mayor visibilidad de la ciencia generada en países que históricamente se han visto marginados del debate científico mundial o que bien lo han hecho desde una relación asimétrica por no contar con las mismas capacidades editoriales, institucionales, de recursos humanos, infraestructura o bien financieras. En este sentido, y dado que la calidad es diferente que el prestigio (Sutton, 2013), la propuesta de redalyc.org refrenda los postulados del acceso abierto como la mejor solución frente a los problemas que impiden que el conocimiento científico forme parte de una gran conversación y un permanente diálogo global en favor de la ciencia (Guédon, 2013).

Desde esta perspectiva, redalyc.org ha funcionado como un mediador que, a través de una plataforma tecnológica de acceso abierto, permite comunicar 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

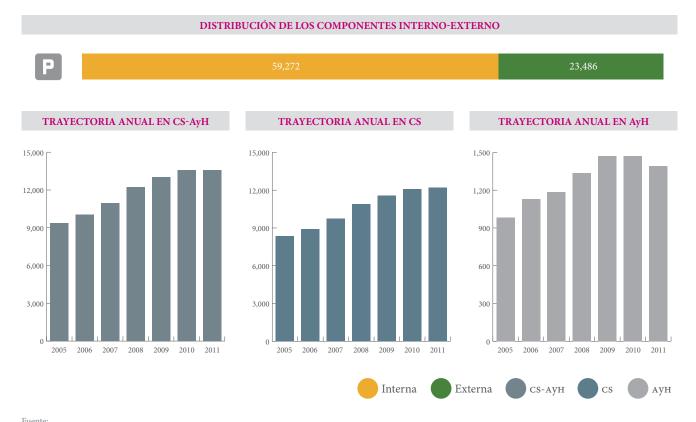
trabajo de los científicos del "sur global" (Aguado-López et al., 2012). Esto parte del hecho de que la contribución iberoamericana a la producción de la ciencia es invisible porque gran parte de sus revistas se encuentran ausentes en las bases de datos que, desde esquemas y estándares tradicionales, presentan ciertas restricciones de acceso para los países, las instituciones y los investigadores de la región; de ahí que los resultados que a continuación se presentan hacen visible lo que tradicionalmente había sido invisible: que la ciencia no tiene fronteras y que el conocimiento es un bien público que debe estar al alcance de todos.

#### A. Trayectoria general del núcleo de artículos por área y disciplina

#### Producción total

A continuación, la gráfica 11 presenta la distribución de los componentes interno-externo de la Producción (P) total alcanzada por los 124 países que publicaron en las 586 revistas consideradas en el estudio entre 2005 y 2011. De los 82,758 trabajos escritos que constituyen el núcleo de artículos a los que se aplica el indicador P, 28.4% fueron publicados fuera del país al que pertenece la institución de adscripción de él o los autores del trabajo, por lo que 7 de cada 10 artículos científicos son de corte interno (PI), es decir, fueron publicados por revistas editadas en el mismo país en el que se originó el artículo.

Gráfica 11. Características de la Producción en el núcleo de artículos, 2005-2011



Fledoración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014 Al revisar el comportamiento anual del núcleo es posible observar que la tendencia del indicador P resulta ascendente de 2005 a 2010, la cual se estabiliza en 2011; a pesar de haber experimentado un incremento positivo durante los siete años de estudio con una Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA)<sup>15</sup> de 6.4%. Sin embargo, a partir de 2009 existe una desaceleración de la P, ya que después de tener su mayor incremento en 2008 (11.8% respecto a 2007), para 2009 sólo crece 6.4%; no obstante, en 2011 se registra el aumento más bajo con 0.1 por ciento (gráfica 11).

Respecto al comportamiento de los componentes de la P, para el caso de los artículos publicados en el exterior (PE) se observa un mayor crecimiento (7.6%) en relación con aquellos que se difunden en revistas editadas en el interior (PI) con 5.9% según la TMCA. No obstante, se advierte una desaceleración más aguda en el caso de la PE, pues tras haber crecido más de 18% de 2007 a 2008, ésta registró en 2011 menos 2.4%. Aun así, el número de artículos publicados en 2011 es superior al resto de los años, con excepción de 2010, por lo que, de igual forma que la PI, su tendencia absoluta es creciente.

En dicho comportamiento influye proporcionalmente el proceder de la producción de AyH, pues mientras cs crece significativamente entre 2005 y 2010 para después estabilizarse, la primera sólo lo hace de 2005 a 2009, para posteriormente caer en 2011 (gráfica 11). Respecto al análisis disciplinar por área de conocimiento, cabe señalar que las disciplinas en las que se observa una mayor producción son educación, psicología, salud y sociología. Estas cuatro representan poco más de 5 de cada 10 artículos (53.12%) de los que se publican en ciencias sociales y, a excepción de sociología, presentan un crecimiento continuo de 2005 a 2011. En este sentido, las cuatro disciplinas muestran tendencias de crecimiento fuertes, siendo salud la que registra la tendencia más pronunciada y la que observa la mayor TMCA (16.4%). Destaca que tanto educación como psicología desaceleran su crecimiento a partir de 2009 y sociología decrece en los últimos dos años.

En las cuatro disciplinas se aprecia que el mayor impulso al crecimiento de su producción fue determinado, principalmente, por el crecimiento en su producción de tipo externa, la cual consiguió tasas medias de crecimiento anual superiores a las de la producción interna, mostrando en lo general un mayor crecimiento año con año en el componente externo. Esto se puntualiza al analizar sus tendencias de crecimiento, en cuanto a la distribución porcentual de los indicadores (Interno-Externo), en donde educación y psicología muestran una fuerte tendencia a la alza en su componente externo y sociología observa este mismo comportamiento aunque más moderado; por consecuencia, el tipo de producción interna muestra tendencias a la baja.

Historia y filosofía son las dos disciplinas que concentran la mayor Producción en artes y humanidades. En conjunto estas dos representan 6 de cada 10 artículos (60.80%) publicados en esta área de conocimiento. De estas dos, sólo filosofía presenta una tendencia de crecimiento clara, mientras que historia aunque también muestra esta tendencia es bastante moderada. La producción en historia decrece en tres años (2007, 2010 y 2011), en donde en los últimos dos años se aprecia el mayor decrecimiento (-7.6 y -8.2 por ciento), obteniendo de esta forma una TMCA de 2.6%. Filosofía decrece levemente sólo en dos años (2009 y 2010), por lo que consiguió un crecimiento medio

Para TMCA de (P) en el núcleo de artículos, por área, componente interno-externo y disciplina, ver tabla 1 del apéndice.



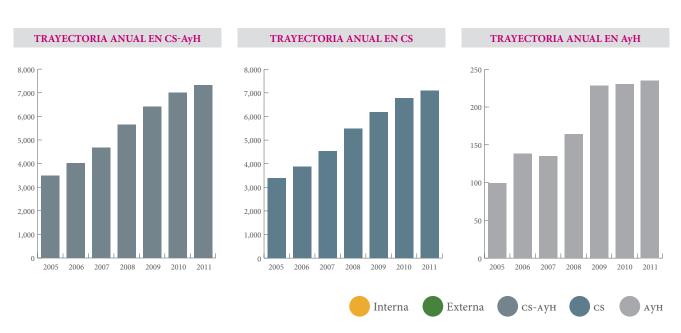
anual de 9.3% en todo el periodo estudiado. Aunque las tasas de crecimiento anual de ambas disciplinas no marcan una tendencia clara en cuanto a sus indicadores (Interno-Externo), debido a la volatilidad de la producción en éstas, se aprecia que las tasas medias de crecimiento anual son mayores en la producción de perfil externo que en las de tipo interno, por lo que también se puede asumir que su crecimiento fue principalmente causa del componente externo.

#### Colaboración total

Respecto al comportamiento del indicador Colaboración (C) y de cada uno de sus componentes interno (CI) y externo (CE), la gráfica 12 muestra que, del total de artículos registrados en el núcleo, 46.6% registran la participación de más de dos investigadores (38,548 artículos), donde sobresalen aquéllos adscritos a instituciones que comparten el mismo territorio nacional con 90.5% de los artículos que registran colaboración académica (CI), toda vez que apenas 1 de cada 10 trabajos colaborativos se realizan con la participación de algún investigador del exterior (CE).

Gráfica 12. Características de la Colaboración en el núcleo de artículos, 2005-2011

# DISTRIBUCIÓN DE LOS COMPONENTES INTERNO-EXTERNO 34,874 3,674



Fuente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

16. Para TMCA de (C) en el núcleo de artículos, por área, componente interno-externo y disciplina, ver tabla 2 del apéndice.

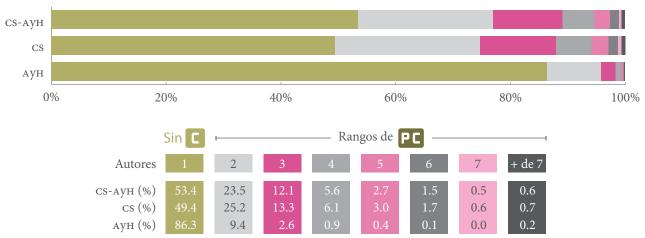
En el caso de la trayectoria y ritmo que guarda el comportamiento anual de la C, ésta pasa de representar de 37 a 54 por ciento de 2005 a 2011, con una TMCA<sup>16</sup> de 13.1%, donde el año con un incremento más significativo fue 2008 (20.9%), en contraste con 2011, que obtuvo 4.6% de crecimiento anual respecto al año anterior.

En cuanto a los componentes del indicador C, en el caso de la TMCA de los artículos que presentan colaboración con investigadores del exterior (CE), se observa un crecimiento que también corresponde a aquellos que involucran a coautores del interior (CI), ya que ambos componentes registran un promedio de crecimiento de alrededor de 13 puntos por año. Si bien estos componentes presentan su mayor tasa de crecimiento en 2008 (34% para la CE y 20% para la CI), es posible constatar que existe una desaceleración más aguda para el caso de la CE, ya que en los últimos tres años ésta crece 11.8, 8.7 y 2.1 puntos anuales, respectivamente. Por su parte, el número de artículos publicados en coautoría con investigadores de índole interno (CI) también mengua su aportación con el paso de los años, aunque en este caso la caída es menos drástica, ya que baja el ritmo de colaboración a 13.6, 9.3 y 4.9 puntos para 2009, 2010 y 2011, en ese orden.

En el comportamiento general de la C existe una lógica distinta para cada área de conocimiento, pues mientras en CS mantiene un incremento sostenido a lo largo del tiempo —a pesar de la desaceleración que el área registra de 2009 en adelante—, para AyH exhibe una trayectoria menos estable donde, por ejemplo, el área crece 39% en 2006 para luego caer drásticamente a -2.2% en 2007 y posteriormente volver a aumentar 39 puntos en 2009 y descender una vez más hasta 0.9% en 2010. Mientras en CS la TMCA de los componentes interno y externo se comporta bastante estable, con números positivos de 13% respectivamente, en AyH se tiene que la CI decrece el último año de estudio -0.9%, donde su media de crecimiento anual corresponde a 15.4%, además de que la CE se comporta más inestable con tasas de decrecimiento de alrededor de 30 puntos para 2007 y 2010, así como una TMCA de 16% a lo largo del periodo de estudio.

Además, se advierte que mientras las cs mantienen una estructura equitativa entre los artículos individuales y los de índole colaborativo (49.4 *vs* 50.6), en AyH más de cuatro quintas partes de la producción es generada individualmente (86.3 *vs* 13.7). En el caso de los artículos que registran colaboración académica (38,548), alrededor de la mitad (50%) reúnen la participación de dos investigadores; 26%, a 3 investigadores; 12%, a 4; 6%, a 5; 3%, a 6 académicos; y 1.1%, a entre 7 y 16 coautores, tal y como aparece en la gráfica 13.

Gráfica 13. Distribución de los artículos por número de autores y área de conocimiento, 2005-2011



Fuente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org | Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014



Los artículos en colaboración de las cuatro disciplinas que dominan la producción en ciencias sociales presentan un crecimiento constante todos los años en números absolutos, excepto en sociología, que decrece en los últimos dos. A su vez, en términos relativos muestran una desaceleración en los artículos en colaboración a partir de 2010, con excepción de psicología, que no presenta este fenómeno hasta 2011. Por otra parte, salud sigue siendo la disciplina con un crecimiento medio mayor (20.6%) en el periodo estudiado, de estas cuatro disciplinas, en donde, aunque las cuatro muestran tendencias fuertes de crecimiento, salud es la que tiene una tendencia más estable. Respecto a los componentes de colaboración (Interno-Externo), ninguna de las cuatro disciplinas observa una tendencia marcada y sólo dos (psicología y salud) obtuvieron una TMCA mayor en su componente de colaboración Externo que en el Interno.

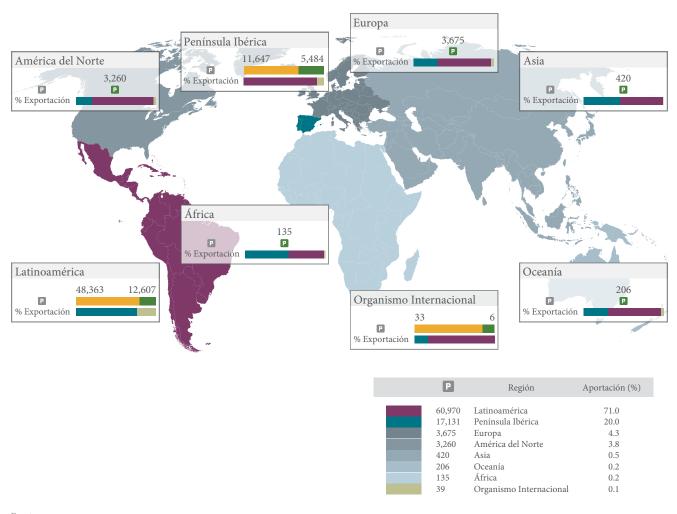
Por lo que se refiere a las disciplinas de artes y humanidades con mayor producción científica, sólo en filosofía se manifestó una tendencia fuerte al alza; ésta obtuvo una TMCA superior (23%) en comparación con la de historia (9.5%). En cuanto a sus componentes en colaboración (Interno-Externo), ninguna de las dos disciplinas observan una tendencia en su distribución porcentual hacia ninguno de los dos indicadores y tanto historia como filosofía muestran una TMCA superior en su componente Interno (10.2 y 25.2%, en ese orden) respecto del Externo (6.1 y 8.9 por ciento).

#### B. Participación regional en los artículos publicados

#### Producción regional

De acuerdo con la información del mapa 1, es posible advertir que entre las 586 revistas iberoamericanas indizadas a redalyc.org que forman parte del estudio sobresale la publicación de artículos escritos por investigadores de instituciones latinoamericanas en 71% de los casos, seguidos de la contribución de pares de la Península Ibérica con 20%, aunque lo más significativo se relaciona con el hecho de que 9% del núcleo proviene de investigadores pertenecientes a instituciones no iberoamericanas, entre las que destacan, según su importancia, las asentadas en Europa y América del Norte, con 4.3 y 3.8 por ciento, respectivamente, seguidas de aquellas provenientes de Asia, África y Oceanía que en conjunto, sin superar el punto porcentual, dan cuenta de un distanciamiento en el diálogo entre las comunidades científicas de estas regiones con Iberoamérica.

Cabe destacar que las publicaciones iberoamericanas también dan a conocer el trabajo académico de especialistas de diversas partes del mundo en una proporción significativa, donde el auge y protagonismo de estas publicaciones son impulsados por la creación de repositorios, bases bibliográficas, índices y catálogos que han venido ganando terreno en el ámbito regional a partir de proyectos que, al igual que redalyc.org, surgieron como iniciativas locales, los que a través del tiempo han consolidando su participación como espacios de acceso abierto al conocimiento mediante plataformas digitales sólidas y estables en el tiempo (Delgado, 2011).



Fuente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org | Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

Mapa 1. Distribución de la Producción por regiones, 2005-2011

- 17. Al igual que ocurre un cambio en el número total de artículos cuando se analiza a partir de países o instituciones, cuando se agrupa toda la producción en Iberoamérica y "resto del mundo" sucede el mismo fenómeno. Para mayor detalle véase apartado C del capítulo primero.
- 18. Para TMCA de (P) de crecimiento anual de la producción por regiones y áreas ver tabla 3 del apéndice.

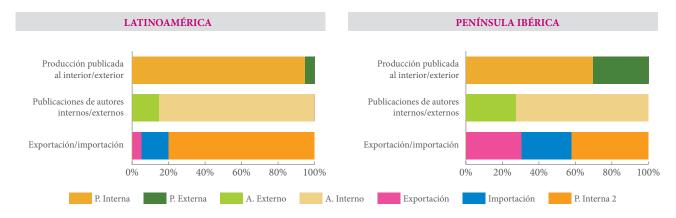
Por lo anterior, conviene señalar que una distinción en el comportamiento de cada área de conocimiento permite apreciar que mientras en AyH existe una mayor P del resto del mundo publicada en revistas iberoamericanas (13.5%),<sup>17</sup> en CS esta aportación disminuye a 8.3%. En lo general, la producción de las dos áreas de conocimiento muestra una TMCA<sup>18</sup> de 6.4%, donde el mayor incremento corresponde a 2008 (11.8%), y a partir de ese año la tasa de crecimiento anual empieza a desacelerarse a 6.4% en 2009, a 4.1% en 2010 y a 0.1% en 2011. Al revisar el comportamiento anual que registran las regiones del mundo que publican artículos de CS-AYH en el universo de revistas de estudio se observa que Latinoamérica y la Península Ibérica son las únicas regiones que no presentan en ninguno de los años una tasa de crecimiento con números negativos, teniendo una TMCA de 7.3 y 5 puntos porcentuales, respectivamente. En contraste, y a pesar de registrar números negativos, Asia, África y Oceanía son las regiones cuya TMCA ronda los 14 puntos porcentuales; Europa alcanza 7.2% y Norteamérica, 2.6%; para ambas 2008 fue su año de mayor crecimiento, con 18.7 y 14.3 puntos, en ese orden.



En Ayh la tendencia es diferente, pues tras un crecimiento sostenido del indicador P, éste cae de 2010 en adelante, a pesar de que comienza a desacelerar su TMCA desde 2008, de ahí que Latinoamérica y la Península Ibérica tienen una tendencia a la baja en su ritmo de crecimiento de ese año en adelante; mientras Europa, que es la región no iberoamericana que más aporta a la P, registra tasas de crecimiento positivas que culminan con una TMCA de 12.2%, a excepción de 2011 que desciende -9.2 puntos. En el caso de Norteamérica, la Producción desciende paulatinamente con una TMCA de -2%, dejándole un mayor porcentaje de participación a Europa y Asia conforme pasa el tiempo.

Al identificar los patrones de importación y exportación en cs-аун de las dos grandes subregiones que componen Iberoamérica es posible apreciar que 7 de cada 10 artículos publicados en revistas de la región provienen de la subregión América Latina. De la P latinoamericana 95% de los artículos elaborados por investigadores adscritos a alguna institución latinoamericana fueron publicados en esta misma subregión, ya que del 5% restante, cuatro de cada cinco trabajos se comunicaron en revistas de la subregión Península Ibérica —relación que resulta coincidente con la representatividad de la región en la base de datos— (gráfica 14). A su vez, la Península Ibérica tiene una PE vinculada principalmente con América Latina en 28% de los casos, ya que 7 de cada 10 trabajos escritos se comunican al interior de la propia Península.

Gráfica 14. Patrones de Importación-Exportación de las regiones, 2005-2011



Fuente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org | Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

19. El indicador importación, se compone a partir del total de artículos publicados en una región y de éstos se identifica el número de publicaciones en donde escribieron autores adscritos a intituciones que no pertencen a la region. Mientras que el de exportación se mide por los artículos publicados fuera de la región de donde pertenece la institución de adscripción del autor. A su vez, las publicaciones de autores internos son el porcentaje del total de artículos publicados en una región por investigadores que pertenecen a una institución, del mismo espacio geográfico.

Además, de los artículos publicados en Latinoamérica 15% guarda relación con algún investigador no latinoamericano y, de éstos, la mayoría proviene de la Península Ibérica (46.9%), seguida de autores norteamericanos (24.8%), de investigadores europeos (24.1%); en cuarto lugar está Asia, de donde América Latina importa 2.2%, seguida de Oceanía (1.3%) y África (0.6%). Para el caso específico de AyH, Latinoamérica presenta un perfil de importación más elevado respecto a las CS, el cual corresponde a 19.8%, donde la Península Ibérica sigue siendo la región que más publica en América Latina con 45.5% de las aportaciones; seguida de Europa con 29.5% y de Norteamérica con 22%, además de Asia con 1.7%, Oceanía con 0.8%, y África con apenas 0.4 por ciento.

#### Colaboración regional

A partir de la información del mapa 2, correspondiente a la participación de las regiones en la elaboración de los 41,626 artículos relacionados con el indicador C, es posible apreciar que la mayor cooperación se da entre investigadores de instituciones latinoamericanas, con una presencia de 69%, seguidos de la contribución de pares de la Península Ibérica, con 23%. A diferencia del papel que juegan a nivel regional Norteamérica y Europa en el indicador P, en el caso de la C figura primero América del Norte y luego Europa, con 3.7 y 3.2 por ciento, respectivamente, seguidas de Asia, Oceanía y África, que, en conjunto, apenas alcanzan o.8% de participación en los trabajos escritos en coautoría y publicados en revistas de la región iberoamericana indizadas en redalyc.org.

Este comportamiento resulta congruente con los datos presentados tanto en el *Informe Sobre las Ciencias Sociales en el Mundo* publicado por la UNESCO en 2010 como en el diagnóstico *Knowledge, Networks and Nations: Global scientific collaboration in the 21st century*, publicado por la *Royal Society* en 2011, los cuales explican cómo, en la última década, la copublicación de los países de América Latina y El Caribe con sus pares de la misma región ha venido incrementándose de manera sostenida; situación que, además de apuntar hacia un mayor diálogo latinoamericano impulsado en buena medida por el fortalecimiento de las redes de colaboración entre sus comunidades académicas, refuerza la validez y representatividad de las conjeturas a las que permite llegar la información del acervo de estudio.

Respecto a la proporción de artículos en colaboración dentro del total de la P de cada región, el mapa 2 permite apreciar que los artículos de índole colaborativo que superan la media corresponden a la Península Ibérica, los Organismos Internacionales y Oceanía, seguidos de cerca por América Latina, América del Norte y Asia, con alrededor de 47% de C sobre el total de sus artículos producidos y en menor medida por Europa y África.

En lo general, las regiones con mayor TMCA<sup>20</sup> para el indicador C corresponden a Asia y África, con 24.3 y 21.7 puntos, respectivamente, seguidas de Europa con 15.9%, de Oceanía con 14.9%, y de Latinoamérica, con un promedio anual acumulado de 14.6 puntos. Mientras América Latina, la Península Ibérica y Europa experimentan su mayor incremento en la C en 2008 (21.8, 23.3 y 41.5 puntos con relación al año anterior, en ese orden), América del Norte lo hace en 2006 (24.5%), Asia en 2009 (68.4%) y Oceanía en 2007 (75 por ciento).

Si bien la Colaboración en las dos áreas de conocimiento muestra una tendencia de crecimiento significativo con una TMCA de 13.2%, el mayor incremento para CS corresponde a 2008 (21%), y a partir de ese año la tasa de crecimiento anual empieza a desacelerarse, registrando 13.4% en 2009, 9.3% en 2010 y 4.6% en 2011. En el caso de AyH, ésta experimentó su punto más alto en 2009 (39%), ya que posteriormente frena su ritmo de crecimiento y se estanca en 1.5% en promedio hasta el final del estudio.

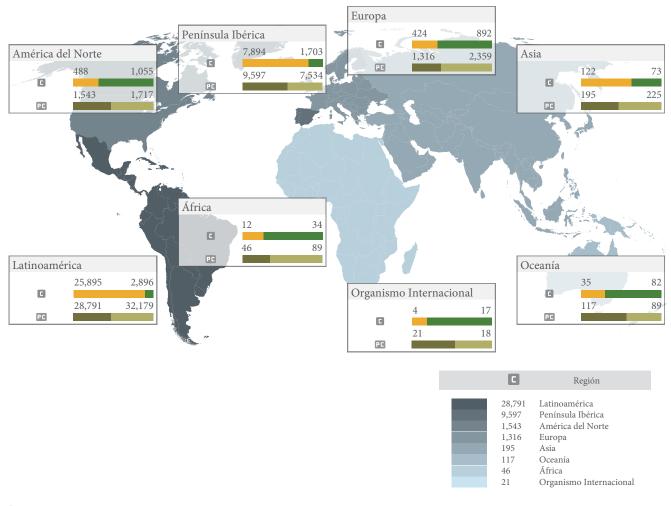
De acuerdo con lo anterior, mientras que para las cs todas las regiones mantienen su jerarquía de participación y su tendencia de crecimiento —más significativa para América Latina y Península Ibérica y más estable para el resto de las

20. Para TMCA de (C) de Crecimiento Anual de la colaboración en el núcleo de artículos por regiones y por área, ver tabla 4 del apéndice.



Mapa 2. Distribución de la Colaboración por regiones, 2005-2011

regiones—, para AyH el comportamiento anual de todas las regiones se vuelve más inestable y particularmente comparte un pico de crecimiento significativo en 2009, teniendo que Europa se sitúa por arriba de América del Norte, seguida por los Organismos Internacionales, Oceanía, África y Asia, según su importancia.



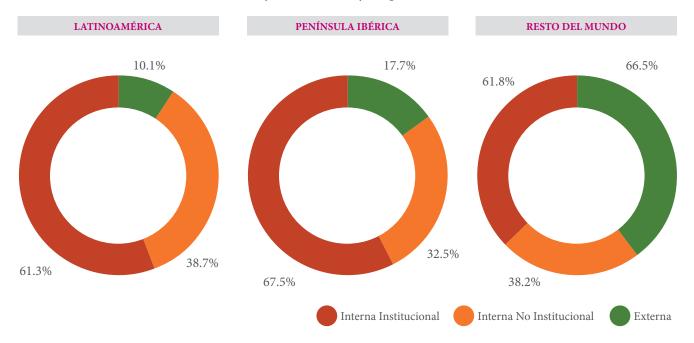
Fuente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org | Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

El análisis que al interior del indicador c permite la distribución de sus componentes según el comportamiento regional de América Latina, Península Ibérica y el resto del mundo apunta que la c agregada del resto del mundo incluye una CE vinculada en mayor medida con investigadores adscritos a instituciones de origen iberoamericano (66.5%), toda vez que la Península Ibérica y América Latina incorporan coautores externos a sí mismas en una proporción de 17.8 y 10 por ciento, respectivamente (gráfica 15).

En el caso de la CI y de su repartición institucional o no institucional al interior de cada región, cabe señalar que América Latina es la región que tiene mayores índices de CI (90%), la cual a su vez se redistribuye en 61.3% para Colaboración Interna Institucional y 38.7% Colaboración Interna No Institucional (gráfica 15); estructura

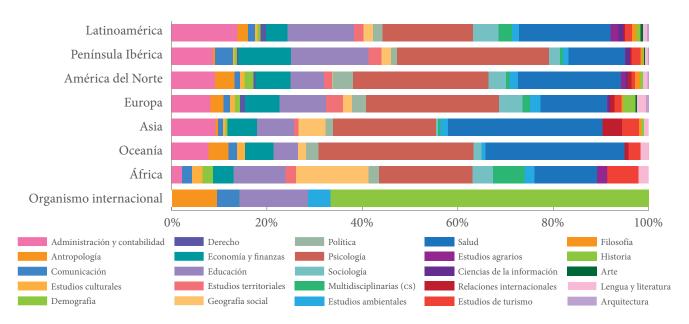
bastante similar a la del resto del mundo, cuya sumatoria del tipo de colaboración que registran los países integrados a esta categoría corresponde a 61.3 y 38.8 por ciento de CII y CINI, respectivamente. En el caso específico de la Península Ibérica es posible constatar que mientras 67.5% de la c se da entre investigadores adscritos a la misma institución académica de alguno de los países de tal subregión, la CINI alcanza 32.5%. Dichas distribuciones permiten afirmar que al interior de cada región prácticamente 7 de cada 10 trabajos escritos en coautoría se realizan entre investigadores adscritos tanto al mismo país como a la misma institución académica, composición que vale la pena seguir en el tiempo para observar si eventualmente las CS-AYH están avanzando hacia una mayor vinculación y cooperación de sus comunidades académicas.

Gráfica 15. Distribución de la Colaboración por regiones, 2005-2011



Fuente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org | Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

De acuerdo con la información de la gráfica 16, entre las disciplinas que reúnen mayor c al interior de las regiones es posible constatar que para el caso de América Latina éstas corresponden a salud (19.2%), psicología (19%), educación (13.9%) y administración y contabilidad (13.8%). En el caso de la Península Ibérica sobresalen psicología (31.8%), educación (16.1%), salud (11.8%) y economía (11%). Por su parte, para las regiones con más de mil artículos de índole colaborativo, se tiene que América del Norte reúne mayor colaboración en disciplinas como psicología (28.4%), salud (21.6%), administración y contabilidad (13.8%) y economía y finanzas (7.3%). Respecto a Europa, sobresalen los casos de psicología (27.9%), salud (13.8%), educación (9.6%) y administración y contabilidad (8.1%). Cabe precisar que psicología, educación y salud son los campos disciplinares que invariablemente alcanzan mayor cooperación en cada una de las regiones y, en consecuencia, pueden ser nodos de articulación del trabajo académico e investigativo.



Fuente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org | Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

Gráfica 16. Distribución de la Colaboración de disciplinas por regiones, 2005-2011

### C. Aportación de los países más productivos

#### Producción del Top 15 a nivel país

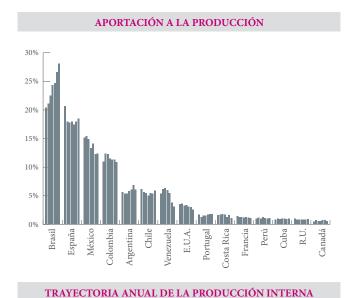
La gráfica 17 presenta el comportamiento del indicador P para el *Top* 15 de países con mayor aportación de artículos publicados en revistas de CS-AYH en redalyc.org. En este sentido, se observa que Brasil es el país que más contribuye a la producción científica, con 24.3% del total de trabajos publicados durante los siete años de estudio. Ello se debe a que es el país que presenta la mayor TMCA<sup>21</sup> (12.6%). En segundo y tercer lugar le siguen España y México como aquellos que, por arriba de los 10,000 artículos científicos, contribuyen con 18.3 y 13.8 por ciento de los trabajos publicados, no obstante figuran entre los países con menor TMCA, 4.8 para España y 3.2 para México.

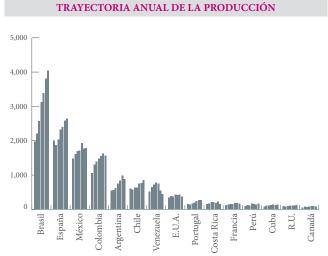
Con entre 5,000 y 10,000 artículos destaca un primer grupo conformado por Colombia, que, con una TMCA de 6.7 puntos, aporta 11.5% del total de trabajos en la base de datos. Continúa Argentina con una aportación de 5.9% al total de artículos y una TMCA de 8.5%. Le siguen, con una contribución menor, Chile (5.6%), Venezuela (5.1%), Estados Unidos (3.2%), Portugal (1.6%) y Costa Rica (1.5%), los cuales, a su vez, alcanzan una TMCA de 6, 2.6, 1.7, 8.6 y 0.4 puntos porcentuales, respectivamente. Mientras los tres primeros países producen más de la mitad del total de artículos científicos publicados en revistas de la región iberoamericana (56.4%), los siguientes siete aportan 34.4% de las publicaciones; es decir, generan 90% de la producción científica por país (86,748 artículos) en conjunto.

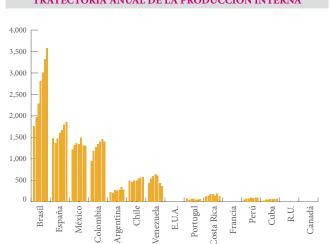
En seguida de estos 10 primeros países se encuentra un grupo integrado por Francia, Perú, Cuba, Reino Unido y Canadá, que en conjunto aportan 4.8% de las publicaciones en CS-AyH, como se observa en la gráfica 17. Cabe resaltar que Cuba tiene el ritmo de crecimiento más cercano a Brasil, con una TMCA de 10.2%; seguido

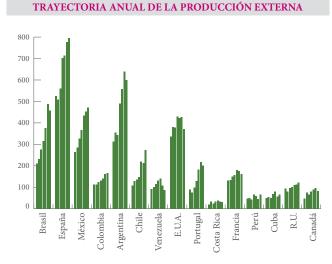
Gráfica 17. Características de la Producción por país, 2005-2011 (página siguiente)

<sup>21.</sup> Para TMCA de (P) de Crecimiento Anual de la aportación a la producción por países, y por componente interno-externo ver tabla 5 del apéndice.

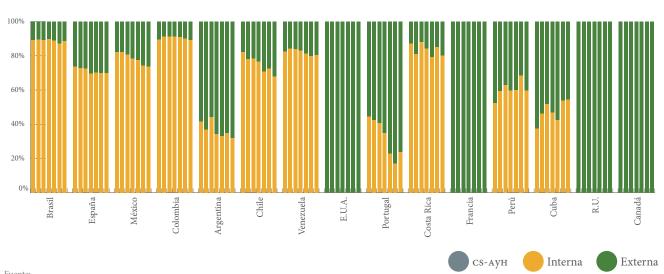








#### DISTRIBUCIÓN RELATIVA DE LA PRODUCCIÓN INTERNA-EXTERNA



ruenne: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014



de Canadá y Portugal con TMCA de 9.6 y 8.6 por ciento, respectivamente. Esta situación, además de que habla de la fuerte concentración de la P en 6,447 instituciones de tan solo 15 países, también da evidencia de cómo aquellas naciones más pequeñas muestran tasas de crecimiento más significativas en el tiempo a diferencia de los países más grandes, los que tienden a desacelerarse a partir del quinto año de estudio, disminuyendo con eso su aportación con el paso del tiempo (principalmente España, México, Colombia, Venezuela, Estados Unidos y Costa Rica).

Al dividir el total de la Producción en las dos áreas de conocimiento, la tendencia continúa en forma particular dentro de сs e incluso la concentración de la Producción se acentúa, ya que casi 6 de cada 10 artículos que se publican en Iberoamérica (58.4%) son de autores brasileños, españoles o mexicanos. En аун, aunque la Producción es mucho menor, la distribución es menos desigual. En este sentido, en la redistribución de la aportación a la Р según el área de conocimiento, los cinco países que aportan mayor número de artículos son Chile (14.7%), Colombia (14.2%), España (14%), Brasil (13.7%) y México (11.4%); de ahí que este conjunto produce 67.9% artículos en este campo del conocimiento.

En el comportamiento anual de este grupo de países se aprecia un crecimiento constante, exceptuando Venezuela, que desciende drásticamente de 2009 en adelante, donde en conjunto este grupo de 15 países alcanzó una TMCA de 6.7%. No obstante, 7 de los 15 países que más aportan a la base registran un descenso de diferentes magnitudes después de 2009, situación que coincide con la desaceleración e incluso decrecimiento anual que presentan la mayoría de los países a partir de 2009.

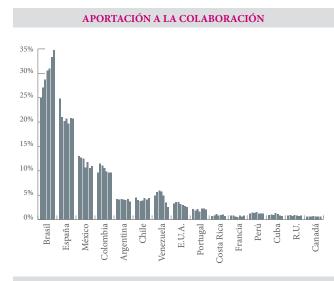
Del análisis de la distribución de la P, según su carácter Interno-Externo (gráfica 17), se desprende que entre los 15 países que más aportan a redalyc.org, aquellos de origen iberoamericano que más presentan PI son Brasil y Colombia, con 90% en promedio, seguidos de Costa Rica, Venezuela y México, con alrededor de 80%, así como de España y Chile, con aproximadamente 7 de cada 10 artículos publicados en revistas de índole interna. Por su parte, las naciones iberoamericanas con mayor PE son Portugal (70.1%), Argentina (64%), Cuba (51.9%) y Perú (39.4%).

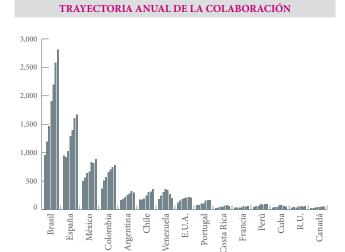
Hay una tendencia clara de los investigadores hacia publicar cada año más en el exterior, respecto al país de residencia de la institución a la que pertenecen; sobresale el caso de Cuba, que incrementa su PI hacia el final del estudio. En ese sentido, mientras el promedio que para la PI alcanzan estos 15 países en la TMCA corresponde a 3.5%, para el caso de la PE es de 7.8 por ciento.

#### Colaboración del Top 15 a nivel país

La gráfica 18 muestra el comportamiento del indicador C en el *Top* 15 de países con mayor aportación a los artículos publicados en revistas de CS-AYH en redalyc.org. De inicio destaca que entre los países con 50% o más de C respecto a su Producción total se encuentran Brasil (62.1%), Portugal (60.2%), Perú (57.1%), y España (56%); además de que todos comparten tasas de crecimiento más altas en contraste con las registradas para el indicador P.

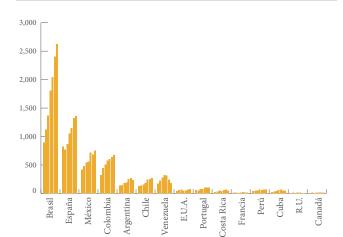
Gráfica 18. Características de la Colaboración por país, 2005-2011 (página siguiente)

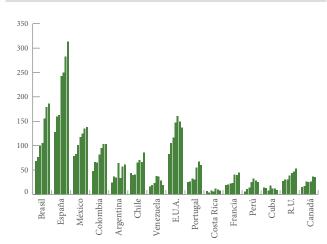




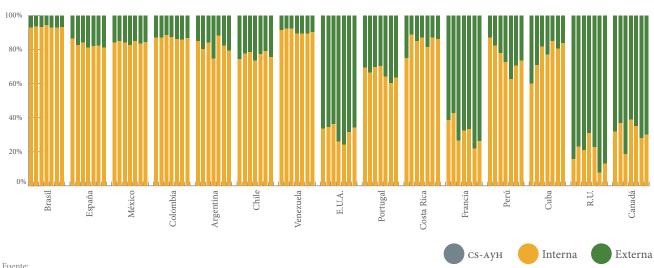
#### TRAYECTORIA ANUAL DE LA COLABORACIÓN INTERNA







#### DISTRIBUCIÓN RELATIVA DE LA COLABORACIÓN INTERNA-EXTERNA



Fuente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014



En este sentido, de los 42,538 artículos que registra el marcador c a nivel de país, Brasil aporta 30.8%, situación que coincide con el hecho de que el país presenta una TMCA<sup>22</sup> de 19.6% —siete puntos por arriba de la registrada en P—. Le siguen España, con una participación de 21%, y una TMCA de 9.8%; así como México y Colombia, con aportaciones de 11.5 y 10.1 por ciento a los trabajos colaborativos y una TMCA cercana al promedio del *Top* de países con 10.2 y 13.2 puntos, respectivamente. En el rango de los 1,000 artículos científicos, las posiciones de los países respecto a P se reconfiguran, toda vez que en quinto lugar figura Venezuela, seguido de Chile, Argentina y Estados Unidos, cuyas aportaciones a la c total oscilan entre 3 y 4.5 por ciento, además de que se acompañan de una TMCA de 1.1, 12.8, 10.7 y 8.9 por ciento, en ese orden.

Después de estos primeros ocho países que concentran 89.1% de los artículos aportados al total de trabajos escritos en colaboración figuran Portugal, Costa Rica, Francia, Perú, Cuba, Reino Unido y Canadá, que en conjunto aportan 7.2% de los artículos escritos en colaboración en CS-AyH, según la gráfica 18, donde a excepción de Cuba, con una TMCA de 8.1%, y de Canadá, con 14.7%, el resto de los países tienen una media de crecimiento para el periodo de estudio de alrededor de 11 puntos.

Si bien 2 de 15 países modifican la posición de su aportación respecto a P, entre lo más interesante del comportamiento que en C registra el *Top* 15 de naciones está que su TMCA es mayor en casi seis puntos para el caso de la producción en colaboración (11.3%), lo que invita a suponer que el trabajo académico en redes está cobrando mayor fuerza en las prácticas de los investigadores y de sus instituciones que participan en la producción de artículos científicos relacionados con las CS-AyH en redalyc.org.

Cabe señalar que respecto a la aportación que cada país realiza al acervo en general, Brasil es el único que mantiene un comportamiento en ascenso, toda vez que España, México y Colombia exhiben un descenso, mientras que Argentina, Chile y Perú despliegan una trayectoria más estable.

Al dividir el análisis de la Colaboración en las dos áreas de conocimiento, si bien la participación de los países se preserva para el caso de CS, en AYH ésta se recompone una vez más desde una lógica de mayor equidad entre los países, toda vez que en el primer grupo que concentra la C con más de 100 artículos para este campo de estudio figuran Chile (18.3%), Brasil (14%), Colombia (12.9%), España (11.2%), Argentina (10.9%), Venezuela (8.6%) y México (7.7%) —esto sobre el total de 1,361 artículos colaborativos para esta área de conocimiento—; de ahí que los anteriores países produjeron 8 de cada 10 artículos en este campo de estudio.

En el comportamiento anual de este *Top* de países se aprecia un crecimiento constante que, a diferencia de la trayectoria que guardan en el indicador P, en el caso de la C la mayoría exhibe un comportamiento de crecimiento constante y generalizado, ya que los únicos países que coinciden en una disminución en su aportación al total de trabajos en coautoría son Argentina, Venezuela y Costa Rica, además de Cuba, que para el caso de la P tienen una lógica ascendente, pero que en el caso de la C registran un descenso en los últimos años (gráfica 18).

En ese sentido, a pesar de que para el marcador c todos los países registran un comportamiento positivo, incluso a ritmos más elevados que en el caso de la P, es un hecho que conforme al comportamiento general de la base todos tienden a

<sup>22.</sup> Para TMCA de (c) de Crecimiento Anual de la aportación a la colaboración por países, y por componente interno-externo véase tabla 6 del apéndice.

desacelerar su participación en la generación de artículos de tipo colaborativo, principalmente a partir de 2008, año en que 8 de los 15 países alcanzan su mayor ritmo de crecimiento para después disminuirlo consecutivamente; para 2009 cuatro países más se suman a este comportamiento, incluido México.

Al revisar el comportamiento de C según su carácter interno-externo figuran cambios importantes respecto a P entre los 15 países que más aportan a redalyc.org. De inicio, se aprecia que la colaboración con investigadores externos tiene menos fuerza que la publicación de artículos en el exterior, particularmente para España, México y Colombia. En ese sentido, la TMCA<sup>23</sup> que para cada componente del indicador C registra el *Top* de países distingue que en el caso de la CI ésta corresponde a 13.1%, mientras que en la CE alcanza 13.4%; es decir, que entre estos 15 países la colaboración con comunidades académicas en el exterior avanza sensiblemente por arriba de su cooperación al interior (gráfica 18).

De acuerdo con lo anterior, es posible advertir que países como Brasil o México, cuyo perfil de colaboración es inminentemente nacional, preservan una TMCA que resulta equitativa entre la CE y la CI (18.3 *vs* 19.7 y 10 *vs* 10.3, respectivamente). En contraste, naciones como España, Colombia o Chile, que también generan la mayoría de sus artículos de índole colaborativo con la participación de coautores internos, en su trayectoria anual muestran más sólidamente un avance en la cooperación de investigadores externos; principalmente España, con una TMCA que para la CE representa el doble de la CI (16.1 *vs* 8.7 por ciento). Entre las naciones iberoamericanas con mayor CE se encuentran Portugal (34.5%), Perú (26%), Chile (23.3%) y Cuba (21.4 por ciento).

#### D. Contribución de las instituciones más productivas

#### Producción del Top 25 a nivel institucional

A continuación se describe el comportamiento de un *Top* de 25 instituciones, de 8 países iberoamericanos, que figuran entre las que mayor aportación registran en la base de datos. La gráfica 19 presenta el comportamiento de la aportación relativa y el comportamiento absoluto para este conjunto de análisis, dentro del cual se destaca la integración de tres grupos. El primero de ellos está constituido por las dos instituciones que aportan más de 2,500 artículos al acervo de CS-AYH de redalyc.org durante 2005-2011, a saber: la Universidade de São Paulo (USP), Brasil; y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México, que en conjunto contribuyen con 5,114 artículos, que representan 5% de la producción de instituciones (104,098).

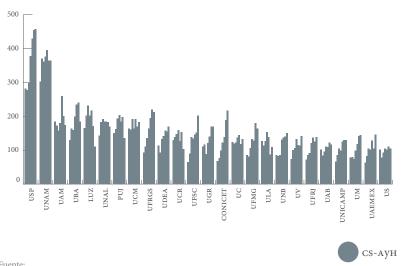
A dichas entidades le sigue un grupo de siete instituciones compuesto por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), México; la Universidad de Buenos Aires (UBA), Argentina; la Universidad del Zulia (LUZ), Venezuela; la Universidad Nacional de Colombia (UNAL) y la Pontificia Universidad Javeriana (PUJ), ambas de Colombia; la Universidad Complutense de Madrid (UCM), España; y la Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil, las que aportan más de 1,000 artículos científicos y reúnen en conjunto 8,753 trabajos, los que significan 8.4% del total producido por las instituciones.

<sup>23.</sup> Para TMCA de (C) de Crecimiento Anual de la colaboración por países y componente interno-externo, véase tabla 7 del apéndice.



## 

#### TRAYECTORIA ANUAL DE LA PRODUCCIÓN



Fledoración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

Gráfica 19. Comportamiento de la Producción por institución, 2005-2011

Con más de 500 y menos de 1,000 trabajos, se tiene a un tercer grupo, que incluye a la Universidad de Antioquia (UDEA), Colombia; a la Universidad de Costa Rica (UCR), Costa Rica; a la Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil; a la Universidad de Granada (UGR), España; al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina; a la Pontificia Universidad Católica de Chile (uc), Chile; a la Universidade Federal de Minas Gerais, (UFMG), Brasil; a la Universidad de los Andes (ULA), Venezuela; a la Universidade de Brasilia (UNB), Brasil; a la Universitat de Valencia (uv), España; a la Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Brasil; a la Universitat Autónoma de Barcelona (UAB), España; a la Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Brasil; a la Universidad de Murcia (им), España; a la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX), México; y a la Universidad de Sevilla (us), España, las cuales reúnen 13,297 trabajos académicos, que representan 12.8% de los artículos contabilizados a nivel nacional (gráfica 19).

De acuerdo con lo anterior, las 25 instituciones que más aportan al in-

dicador P y que representan el 0.3% del total de entidades con algún artículo científico en redalyc.org concentran 26% del total de trabajos aportados por institución; situación que corresponde al papel que dentro de la base juegan los ocho países a los que están vinculadas territorialmente, pues Brasil, México, Argentina, Venezuela, Colombia, España, Costa Rica y Chile, países del *Top* 15 considerados en el apartado anterior, cuentan con al menos una institución entre el *Top* 25 de las entidades más productivas a nivel internacional; relación que indica que estas ocho naciones y sus instituciones concentran en forma más contundente la producción científica a nivel internacional, mientras que las siete restantes (Portugal, Perú, Cuba, Estados Unidos, Francia, Reino Unido y Canadá) deben su presencia en el *Top* de países a una participación institucional más dispersa.

En contraste con la participación de los países en la P de CS-AyH, cuando se examina por separado la contribución de sus instituciones a las áreas de conocimiento se tiene que en CS Chile abandona la lista de los países iberoamericanos con representación en el *Top* 25 de instituciones más productivas, mientras que en AyH este país sudamericano incrementa su participación de una a cinco universidades, mejorando su posición junto con Colombia, Argentina y Venezuela, que agregan individualmente una institución a las 25 entidades con mayor aportación en AyH, toda vez que Brasil y España disminuyen cada uno en tres el número de entidades participantes respecto a CS, donde México también pierde la contribución de una de sus tres instituciones. Si se considera esta situación, sólo dos instituciones mantienen invariable su posición, independientemente del criterio de agregación por área de conocimiento; se trata de la Universidad Nacional Autónoma de México, en segundo lugar, y de la Pontificia Universidad Javeriana, Colombia, en la séptima posición.

El comportamiento anual de este grupo muestra cómo las instituciones brasileñas que más aportan en CS-AyH tienen una trayectoria ascendente durante todos los años de estudio, exceptuando las universidades federales de Rio Grande do Sul y de Minas Gerais, que caen en 2011; toda vez que la aportación relativa de estas siete entidades al total de la base tiene un comportamiento estable, que incluso es ascendente para algunas instituciones y, respecto a su TMCA<sup>24</sup>, éstas alcanzan 12.6% de promedio en conjunto. En el caso de las seis entidades españolas con presencia en el grupo (cuya TMCA es de 5.6% en promedio), se tiene que mientras las universidades Complutense de Madrid, Autónoma de Barcelona y de Sevilla presentan una trayectoria irregular con incrementos-decrementos, universidades como Granada o Murcia crecen sostenidamente de 2007 en adelante, mientras que la Universitat de Valencia incrementa su participación hasta 2008, para posteriormente descender los próximos dos años e incrementar su participación hacia 2011. Sin embargo, al revisar a estas instituciones en cuanto a la aportación al total de la base de datos tenemos que mientras la UCM, la UGR, la UAB y la US disminuyen su contribución desde el segundo año del estudio, así como la Universitat de Valencia lo hace a partir de 2008, el caso especial de la Universidad de Murcia sobresale por su incremento sostenido longitudinalmente.

En los casos de México y Colombia, con igual número de instituciones y una participación significativa en la P de CS-AyH, es posible advertir que mientras las entidades vinculadas al primero de los países muestran una trayectoria diferenciada con el paso de los años, dos de las tres instituciones (UNAM y UAM) coinciden en que su año de mayor P corresponde a 2009. En cuanto a la UAEMEX, presenta dos periodos de crecimiento, uno en 2009 y otro en 2011. Dicha situación se ajusta al comportamiento de la aportación de las tres instituciones al total de la base, ya que la Universidad Autónoma Metropolitana disminuye su contribución desde el segundo año de estudio, la Universidad Nacional Autónoma de México de 2007 en adelante y la Universidad Autónoma del Estado de México crece de manera irregular entre 2007 y 2011. Ello se corresponde a la evolución de su TMCA, que alcanza un promedio de 5.7%, y concuerda con que el año que registró un mayor ritmo de crecimiento es 2009, para posteriormente desacelerarse hacia el final del periodo.

<sup>24.</sup> Para TMCA de (P) de crecimiento de producción por instituciones, por componente interno-externo véase la tabla 8 del apéndice.



Respecto a las universidades Nacional de Colombia, Javeriana y de Antioquia, pertenecientes a Colombia, se tiene que mientras la primera crece significativamente de 2005 a 2007 para posteriormente descender hacia 2011, la segunda replica este crecimiento hasta 2008 para también decrecer al final del estudio; toda vez que la tercera muestra una trayectoria irregular de incrementos-decrementos, cuyo año más productivo corresponde a 2011. Igual que en el caso de las instituciones mexicanas, las entidades de Colombia también disminuyen su aportación a la P, donde la Universidad de Antioquia desciende sus niveles de aportación de 2006 en adelante; un año después la UNAL también empieza a perder terreno, y ya para 2008 la Pontificia Universidad Javeriana replica este comportamiento. La TMCA que en promedio reúnen las entidades colombianas es de 2.7%, teniendo que la primera de ellas tiene su mayor tasa de crecimiento en 2006 y las dos siguientes en 2007.

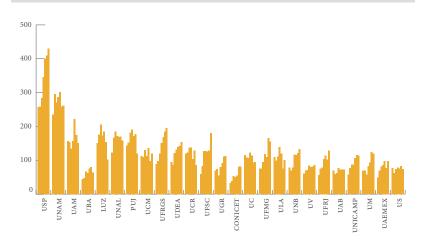
El caso de las entidades argentinas es relevante, toda vez que la Universidad de Buenos Aires y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas crecen significativamente tanto en su aportación a la base como en su comportamiento anual, especialmente el CONICET, ya que la UBA sí disminuye su aportación los dos últimos años de estudio. En contraste, las universidades del Zulia y de los Andes, Venezuela, muestran un crecimiento absoluto hasta 2007 y 2008, respectivamente, para posteriormente descender en forma relevante; situación que también se acompaña de una disminución a la aportación a la base a partir de 2008 y de 2006, según el orden en que se citan. Finalmente, tanto la Universidad de Costa Rica como la Pontificia Universidad Católica de Chile presentan una curva en su trayectoria anual, ya que crecen hacia la mitad del corte de tiempo de estudio y luego decrecen; además de que en su aportación a la base ambas comparten una caída sostenida que las distingue de las demás.

En ese sentido la aportación porcentual que el *Top* 25 de las instituciones hizo anualmente al total de la P presenta una clara tendencia a la baja, que va de 27.9 a 23.9 por ciento, lo que proporcionalmente se relaciona con respecto al resto de las instituciones que aumentaron su aportación 4% de 2005 a 2011. Dicho comportamiento es aún más significativo para AyH, pues las mismas instituciones merman su participación 11% para el total de tiempo estudiado.

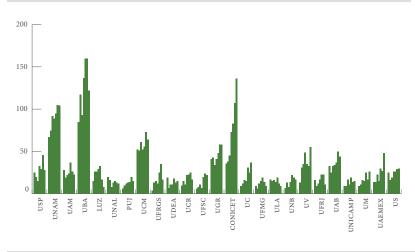
A su vez, en el análisis de la distribución de la P entre las instituciones según sus componentes Interno-Externo (gráfica 20), resalta que las dos instituciones argentinas son las que más PE reúnen (62% en promedio), seguidas de la Universidad de Granada, Universitat Autónoma de Barcelona, Universidad Complutense de Madrid y Universitat de Valencia, de España, con rangos entre 30 y 35 por ciento. En contraste, entre las instituciones con un rango de PI entre 83 y 93 por ciento se tienen en orden descendente a: la Pontificia Universidad Javeriana, la Universidad Nacional de Colombia, Universidade Federal de Minas Gerais, la Universidad de Antioquia, la Universidade Federal de Santa Catarina, la Universidade Federal do Rio Grande do Sul, la Universidad del Zulia, la Universidad de los Andes de Venezuela, la Universidade de Brasilia, la Universidade Estadual de Campinas, la Universidad de Costa Rica, la Universidad Autónoma Metropolitana, la Universidade Federal do Rio de Janeiro, la Pontificia Universidad Católica de Chile y la Universidad de Murcia.

Gráfica 20. Comportamiento de la Producción Interna-Externa por institución, 2005-2011 (página siguiente)

#### TRAYECTORIA ANUAL DE LA PRODUCCIÓN INTERNA



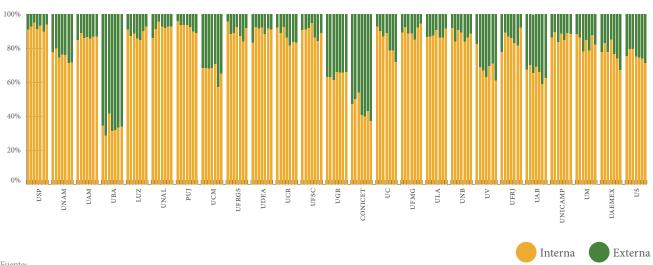
#### TRAYECTORIA ANUAL DE LA PRODUCCIÓN EXTERNA



En relación con el comportamiento anual de los indicadores PI y PE, es interesante apuntar que la mayoría de las entidades brasileñas reflejan un crecimiento constante en la PI conforme avanzan los años -cuyo marcador muestra una distribución relativa bastante estable-, seguidas de las instituciones españolas, colombianas y argentinas, con ritmos más modestos. En el caso de la PE es relevante que el CONICET presenta la trayectoria anual de crecimiento más clara, seguido, según su peso, por la UBA y por la unam, así como por la mayoría de las instituciones que también comparten una tendencia de crecimiento en el tiempo, a excepción de las instituciones venezolanas, que muestran las caídas anuales más prolongadas del estudio.

Independientemente de la distribución porcentual de cada institución para la PI y la PE, éstas publican 8 de cada 10 artículos en su mismo

#### DISTRIBUCIÓN RELATIVA DE LA PRODUCCIÓN INTERNA-EXTERNA



Flebración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014



país (gráfica 20). La universidad que publicó un mayor número de artículos al exterior es la Universidad de Buenos Aíres (874) y su contraparte es la Universidade Federal de Minas Gerais (84). A su vez, la institución que más lo hizo en el interior fue la Universidade de São Paulo (2,383), toda vez que la UBA es su contraparte (438). Asimismo, la TMCA que el *Top* 25 de instituciones registra en promedio para cada componente de la P corresponde a 5.9 y 8.6 por ciento para la PI y la PE, consecutivamente; situación que demuestra la mayor relevancia que adquiere la comunicación más allá de las fronteras nacionales e institucionales.

En lo particular, aunque hay una tendencia general a publicar cada vez más en el extranjero, las instituciones que marcan con mayor fuerza este comportamiento son: la Universidad Nacional Autónoma de México, la Pontificia Universidad Javeriana, la Universidad de Costa Rica y la Pontificia Universidad Católica de Chile, y, en menor medida, la Universidad de Granada, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y la Universidad de Sevilla.

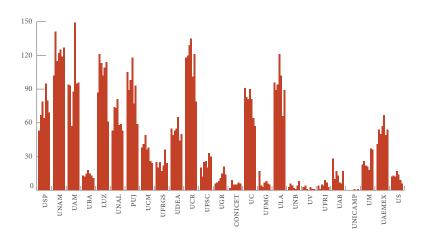
De manera general, la gráfica 21 muestra la distribución que al interior de la PI presenta el *Top* 25 de instituciones puede distinguirse según sus componentes PII y PINI, donde la universidad que publicó un mayor número de artículos en PII fue la Universidad Nacional Autónoma de México, seguida de la Universidad de Costa Rica, la Universidad de Zulia, la Universidad Autónoma Metropolitana, la Universidad de los Andes, la Pontificia Universidad Javeriana, con más de 600 trabajos comunicados al interior de sus mismas universidades. En contraste, las entidades con mayor PINI son, después de la Universidade de São Paulo y la Universidad Nacional Autónoma de México, con más de 1,000 artículos, la Universidade Federal do Rio Grande do Sul, la Universidade Federal de Minas Gerais, la Universidad Nacional de Colombia, la Universidade de Brasilia, la Universidade Federal do Rio de Janeiro, con un acumulado superior a los 600 artículos difundidos en revistas editadas por alguna institución diferente de la del autor, pero que también se encuentra ubicada en el interior de cada país.

Al analizar la distribución porcentual se observa cómo más de la mitad del *Top* de instituciones va consolidando la PINI conforme el paso de los años, toda vez que otra buena parte despliega una distribución más estable en el tiempo. Esta tendencia se acentúa notablemente a lo largo del estudio, pues mientras en 2005 el porcentaje de la PII era de casi la mitad de los artículos (43.5%), para 2011 alcanzó apenas 27.5%. Asimismo, mientras que la TMCA<sup>25</sup> de la PII fue de -0.81%, para el caso de la PINI ésta tuvo un comportamiento positivo de 10.6%; situación que corresponde al comportamiento interno-externo, en el sentido de una mayor apertura y disposición de los agentes vinculados a la producción y comunicación del conocimiento científico, para también publicar de manera creciente en revistas editadas por otras instituciones nacionales que comparten territorio.

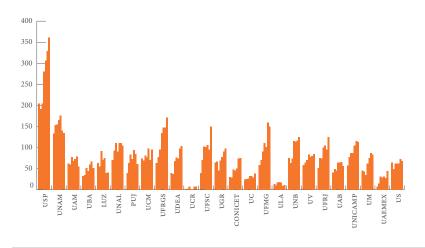
Gráfica 21. Comportamiento de la Producción Institucional-No Institucional por institución, 2005-2011 (página siguiente)

<sup>25.</sup> Para TMCA de (P) de crecimiento de producción por instituciones por componente interno institucional-interno no institucional, véase la tabla 9 del apéndice.

#### TRAYECTORIA ANUAL DE LA PRODUCCIÓN INSTITUCIONAL



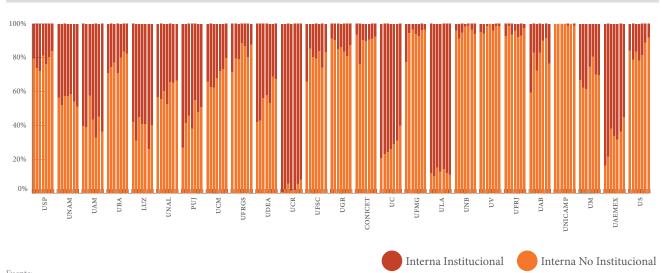
#### TRAYECTORIA ANUAL DE LA PRODUCCIÓN NO INSTITUCIONAL



# Colaboración del Top 25 a nivel institucional

Al revisar el comportamiento del Top instituciones para el indicador c se observa una modificación en el nivel de participación de este grupo de entidades, donde resalta el reposicionamiento de las universidades brasileñas y españolas, las que de alguna manera desplazan a las instituciones argentinas, mexicanas y colombianas, principalmente. En este sentido, la gráfica 22 despliega el comportamiento que en la aportación relativa y absoluta guarda la c para este conjunto de análisis, dentro del cual se destaca la integración de cuatro grupos, el primero de ellos constituido exclusivamente por la Universidade de São Paulo (USP), como la única institución con más de 1,500 trabajos colaborativos en el acervo de cs-Ayн de redalус.org para el periodo 2005-2011.

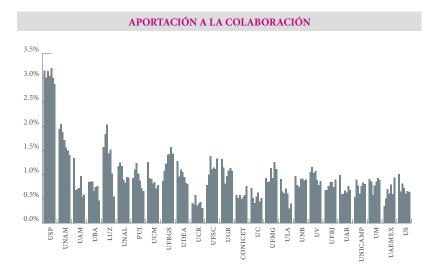
#### DISTRIBUCIÓN RELATIVA DE LA PRODUCCIÓN INSTITUCIONAL-NO INSTITUCIONAL



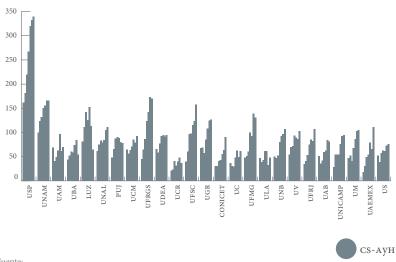
Fuente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014



Gráfica 22. Comportamiento de la Colaboración por institución, 2005-2011 Le sigue un conjunto compuesto por seis instituciones con entre 600 y 1,000 artículos en C, entre las que se encuentran la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidade Federal do Rio Grande do Sul, la Universidad del Zulia, la Universidade



#### TRAYECTORIA ANUAL DE LA COLABORACIÓN



Fuente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

Federal de Santa Catarina, la Universidad de Granada y la Universidade Federal de Minas Gerais, que en conjunto contribuyen con 4,540 artículos, que equivalen al 7.6% de la producción en colaboración a nivel instituciones (59,888). Es decir, que incluyendo a la USP, entre estos dos primeros grupos se producen 11 de cada 100 artículos de CS-AyH que se generan en redes académicas de coautoría.

El tercer grupo, formado por siete instituciones con entre 500 y 600 artículos, incluye a la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad de Antioquia, la Universidad Javeriana, la Universidade de Brasilia, la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Murcia, que en conjunto generaron 3,817 trabajos, que representan 6.4% del total de c por instituciones (gráfica 22).

Con más de 200 y menos de 500 trabajos se tiene a un último grupo, que incluye a la Universidade Federal do Rio de Janeiro, a la Universidade Estadual de Campinas, a la Universidad Autónoma Metropolitana, a la Universidad de Buenos Aires, a la Universidad de Sevilla, a la Universitat Autónoma de Barcelona, a la Universidad Autónoma del Estado de

México, al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, a la Universidad de los Andes, a la Pontificia Universidad Católica de Chile y a la Universidad de Costa Rica, las cuales reúnen 4,299 trabajos en c, que equivalen a 7.2% del total.

Así, las 25 instituciones asociadas a los 8 países que más aportan al indicador c apenas alcanzan 0.3% del total de entidades con participación en la base redalyc.org para CS-AyH, no obstante concentran 24.2% del total de este rubro; escenario cercano al grado de concentración que el mismo *Top* reúne para P, con dos puntos porcentuales de más.

En contraste con la participación global de las instituciones en la с de сs-аун, para el caso específico de аун éstas recomponen su participación, ya que las universidades Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad del Zulia, Universidad de Chile, Universidad de Chile, Universidad de Concepción, que forman parte del *Top*, desplazan a las instituciones brasileñas, mexicanas y españolas que lideran la с en ambas áreas de conocimiento, toda vez que entidades como las universidades de Chile y de la Concepción, Chile, así como la Universidad Centro Educativo Latinoamericano (UCEL), Argentina, ingresan al listado de las siete entidades con mayor aportación a la с рага Аун.

En ese sentido, Chile es el país que más fortalece su participación institucional en cuanto a la c para AyH, toda vez que pasa de uno a seis instituciones, seguido de Colombia y Argentina con dos entidades más que incorporan al listado, respectivamente; mientras que España, Brasil y México pierden la participación de cinco, cuatro y dos instituciones que mantenían presencia en el *Top* de c para ambas áreas de conocimiento, en ese orden.

Por su parte, el comportamiento anual de las instituciones con mayor c en CS-Ayh dentro de redalyc.org muestra cómo las instituciones brasileñas tienen una trayectoria significativamente ascendente durante el periodo de estudio, salvo la Universidade Federal do Rio Grande do Sul y la Universidade Federal de Minas Gerais, que descienden en 2011; además de que la aportación relativa de estas entidades al total de la base mantiene un crecimiento más modesto, con excepción de la Universidade de São Paulo, la Universidade de Brasilia y la Universidade Estadual de Campinas con rangos de aportación más estables en el tiempo, y donde la TMCA alcanza un 18.1 por ciento (gráfica 22).

A su vez, la seis entidades españolas que participan del *Top* registran en c un comportamiento a la alza que resulta más marcado para los casos de la Universidad de Granada y la Universidad de Murcia, las que, tras un decremento durante el tercer año de estudio, crecen significativamente hasta 2011; toda vez que las demás instituciones presentan incrementos moderados, donde por ejemplo la Universidad Complutense de Madrid y la Universitat Autónoma de Barcelona presentan caídas en 2006 y 2010 para el primero de los casos, así como en 2006 y 2011 para el segundo; de ahí que dicho grupo alcanza una TMCA de 9.6 por ciento. No obstante, la aportación de estas instituciones al total de la base de datos disminuye sostenidamente a partir de 2006 en los casos de las universidades Complutense de Madrid, de Granada, Autónoma de Barcelona y de Sevilla, ya que la Universitat de Valencia prosigue ese comportamiento de 2007 en adelante, y la Universidad de Murcia cae de 2005 a 2009, para recuperar su aportación un año después y volver a descender al término del estudio.

En los casos de las instituciones mexicanas sobresale que la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX) registran un comportamiento a la alza en su trabajo colaborativo con el transcurrir de los años, el cual contrasta con el caso de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), que tras una caída de 2005 a 2006, presenta un crecimiento de alguna forma irregular, con una alza significativa para 2009. Si bien las universidades de México que participan en la generación de conocimiento en CS-AyH alcanzan una

TMCA de 10.9% en promedio —muy cercana a las instituciones de Brasil y por arriba de las españolas—, es importante resaltar que este crecimiento se ve sumamente influido por la UAEMEX, que crece más sólidamente (35.4%) respecto a la UNAM (8.8%) y a la UAM (0.24%). Ello se corresponde con la aportación que tales instituciones hacen al total de la base de datos.

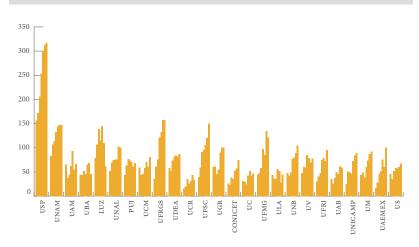
A su vez, las universidades Nacional de Colombia, Javeriana y de Antioquia, Colombia, muestran un comportamiento anual que resulta ascendente para los casos de la unal y la ua, el cual es más significativo en los últimos dos años para la primera de ellas, a diferencia de la puj, que de 2008 en adelante se expresa a la baja. No obstante, al consultar la aportación de estas instituciones a la base se observa que todas comparten una disminución que resulta más relevante para la puj y la ua, ya que la unal tiende a recuperarse al final del estudio. La TMCA que en promedio reúnen estas entidades es de 8.2%, donde la unal muestra el mejor, comportamiento con una tasa de crecimiento de 10.5 por ciento.

En los casos de las instituciones argentinas se aprecia que tanto la Universidad de Buenos Aires (UBA) como el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) incrementan anualmente su número de trabajos colaborativos, con la salvedad de que la UBA muestra una caída en 2011, en contraste con el CONICET que para ese año crece significativamente. Por su parte, las universidades del Zulia y de los Andes, Venezuela, tienen un comportamiento similar en cuanto a una curva de incremento-decremento, ya que la primera incrementa su trabajo en coautoría hasta 2009, para descender posteriormente a niveles por debajo de lo que registró al inicio del estudio; mientras la segunda crece hasta 2008, para disminuir los dos años siguientes y recuperarse hacia 2011. Asimismo, la Universidad de Costa Rica incrementa sus artículos escritos en colaboración con el tiempo, donde sobresalen los incrementos de 2007 y 2010, situación que la distingue de la Pontificia Universidad Católica de Chile, que tras 2005 disminuye su trabajo en coautoría hasta 2008, para posteriormente presentar una trayectoria irregular con picos de crecimiento en 2009 y 2011.

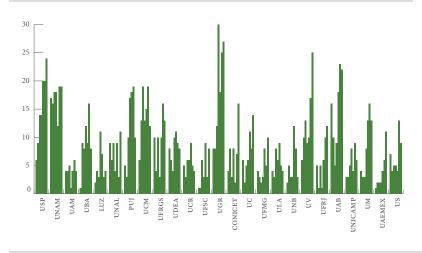
Respecto a la aportación porcentual que el *Top* 25 instituciones hizo anualmente al total de la c, se observa cómo después de 2007, el promedio de aportación de dichas entidades decrece, pues éste pasa de 1.06% en 2005 a 0.90% en 2011. Asimismo, la TMCA promedio es de 11.9%, donde el año de mayor incremento corresponde a 2008 (23.4%) para posteriormente desacelerar su ritmo de crecimiento en c hacia 2011, con una tasa de crecimiento de 8.3% para todas las instituciones (gráfica 22).

A su vez, en el análisis de la distribución de la C entre las instituciones según sus componentes Interno-Externo sobresale que el total de entidades colabora internamente en 70% o más, según las particularidades de cada caso; de ahí que las universidades brasileñas son las que más colaboran al interior y aquellas asentadas en España, las que más incluyen coautores externos. En ese sentido, las instituciones que más CI aportan son la Universidad del Zulia con 95.7%, seguida de la Universidade Federal de Santa Catarina con 95.5%, así como de la Universidade Federal de Minas Gerais y la Universidade de São Paulo con 94.4 y 94.1 por ciento, respectivamente. En contraste, las entidades que registran más CE son la Universitat Autónoma de Barcelona

#### TRAYECTORIA ANUAL DE LA COLABORACIÓN INTERNA



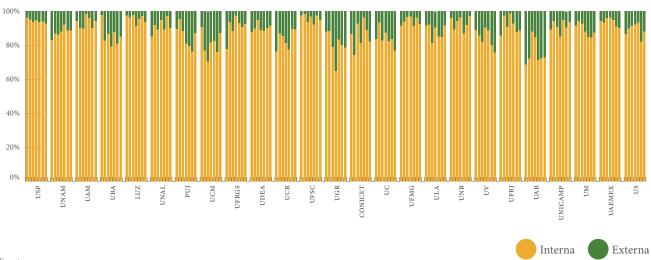
#### TRAYECTORIA ANUAL DE LA COLABORACIÓN EXTERNA



con 24.8%, la Universidad de Granada con 20%, la Universidad Complutense de Madrid con 18.9% y la Pontificia Universidad Católica de Chile con 16.4 por ciento.

En cuanto al comportamiento anual de los indicadores CI y CE, cabe señalar que en el caso de la CI 13 instituciones muestran un comportamiento anual a la alza, el cual está más acentuado en las universidades brasileñas; toda vez que las dos universidades venezolanas son las únicas que tras un incremento al inicio del estudio, a partir de 2008 y 2009 inician un descenso en este indicador (gráfica 23). En el caso de la CE es posible apreciar un comportamiento anual bastante irregular para algunas instituciones, pues mientras sobresalen casos como la Universidad de Granada, la Universidad de São Paulo y la Universidad de Valencia, que muestran la trayectoria más significativa a la alza, instituciones como la Universidad

#### DISTRIBUCIÓN RELATIVA DE LA COLABORACIÓN INTERNA-EXTERNA



Fuente:
Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org
Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014



Gráfica 23. Comportamiento de la Colaboración Interna-Externa por institución, 2005-2011 (página anterior) del Zulia, la Universidad de Antioquia, la Universidad de Costa Rica y la Universidad de los Andes comparten un incremento hacia la mitad del periodo, seguido de un sensible descenso hacia 2011.

Al revisar la distribución porcentual de cada institución para la CI y la CE se observa que el *Top* de instituciones produce 8 de cada 10 artículos en colaboración con investigadores de su mismo país. Asimismo, la TMCA<sup>26</sup> registrada por este conjunto en promedio para cada componente de la C corresponde a 11.8 y 12.8 por ciento, para la CI y la CE, respectivamente, es decir, seis puntos por arriba de lo alcanzado por estos componente en el caso de la P, relación que demuestra un ritmo de crecimiento más sostenido para C, donde la participación de investigadores externos en la generación de artículos está cobrando mayor impulso con el paso del tiempo.

A pesar de que empieza a despuntar una mayor colaboración entre instituciones y países extranjeros, las entidades que influyen con mayor fuerza en este comportamiento son las universidades Autónoma del Estado de México, de Buenos Aires y Federal de Santa Catarina, cuyas TMCA son las más elevadas con 49.1, 41.2 y 41.2, respectivamente.

En lo referente a la distribución que al interior de la CI muestra el *Top* 25 instituciones para la CII y CINI, es posible apreciar en la gráfica 24 que aquellas entidades con más de 60% de sus artículos escritos en CII son la Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), la Universidad de São Paulo (USP), la Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). En contraste, las entidades con más de un 65% de CINI son la Universidad de los Andes (ULA), la Universidad del Zulia (LUZ), la Universidad de Costa Rica (UCR) y la Pontificia Universidad Javeriana (PUJ).

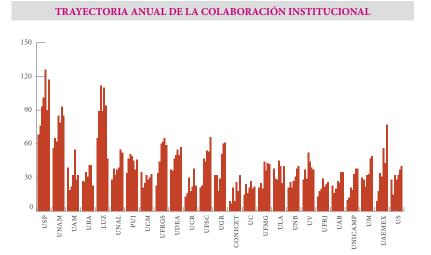
De acuerdo con lo anterior, mientras la CINI muestra un comportamiento anual a la alza que aparece estable para todas las instituciones, en el caso de la CII éste resulta más inestable conforme el paso del tiempo. Asimismo en términos relativos se puede distinguir más claramente el comportamiento de las instituciones en cuanto a la CII y CINI, donde si bien para la mayoría de las instituciones se aprecia una distribución relativamente neutra que oscila entre un 40 y 50 por ciento; existen casos como la Pontificia Universidad Javeriana, la Universidad Complutense de Madrid, la Universidade Federal do Rio Grande do Sul y la Universidade Federal do Rio de Janeiro, los cuales muestran un avance anual de la CINI a la alza. En contraste la Universidad de Granada (UGR) y la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX), son las dos únicas instituciones cuya CII se incrementa con el tiempo (gráfica 24).

Asimismo, mientras que la TMCA<sup>27</sup> de la CII fue de 9.9%, para el caso de la CINI ésta muestra un comportamiento más sólido de 14.7%; lo cual se corresponde con las tendencias a incrementar el trabajo colaborativo en redes académicas que tienden a complementar sus recursos humanos, financieros y de infraestructura, con el fin de compartir información y generar líneas de investigación conjuntas más allá de sus fronteras institucionales o nacionales.

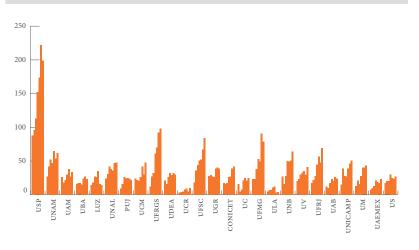
<sup>26.</sup> Para TMCA de (c) de crecimiento Anual de la colaboración por instituciones y por componentes interno-externo véase tabla 10 del apéndice.

<sup>27.</sup> Para TMCA de (C) de crecimiento Anual de la colaboración por instituciones y por componentes institucional-interno no institucional, véase tabla 11 del apéndice.

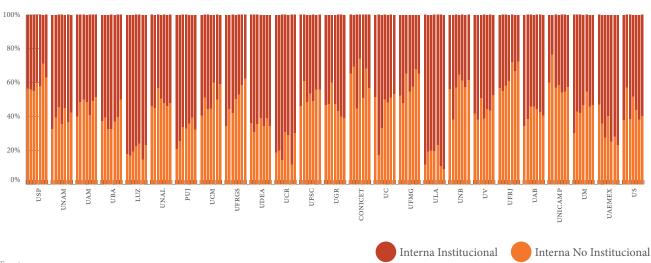
Gráfica 24. Comportamiento de la Colaboración Institucional-No Institucional por institución, 2005-2011



#### TRAYECTORIA ANUAL DE LA COLABORACIÓN NO INSTITUCIONAL



#### DISTRIBUCIÓN RELATIVA DE LA COLABORACIÓN INSTITUCIONAL-NO INSTITUCIONAL



Fuente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014



A manera de conclusión en el contexto iberoamericano, donde México tiene una participación importante, se aprecia una alta concentración de la producción, ya sea a nivel institución o de país. Así, la producción latinoamericana está determinada en gran medida por Brasil, país que asigna un mayor porcentaje de su Producto Interno Bruto (PIB) a investigación y desarrollo según datos del Banco Mundial y el primer país iberoamericano que estableció un organismo nacional dedicado a ciencia y tecnología, a mediados del siglo pasado (Cetto y Gambo, 2011). En este sentido, se advierte un alejamiento de Brasil del resto de Latinoamérica e incluso de Iberoamérica, es decir, la producción brasileña en las áreas estudiadas es superior a la de toda la región, ya que produce casi una cuarta parte de las publicaciones iberoamericanas con una tendencia de crecimiento constante, la cual va marcando cada vez más una mayor diferencia entre este país y el resto de la región.

Asimismo, es posible observar que sólo Brasil y España (dos de los tres países iberoamericanos con mayor aportación del PIB a investigación y desarrollo) tienen un crecimiento todos los años, lo que contrasta con el resto de los países, que registraron decrecimientos principalmente en los últimos dos años del estudio, a pesar de que bajan su ritmo de crecimiento en 2011. Dicho comportamiento se refleja claramente cuando se analiza la producción por región, pues si bien existe un crecimiento de Latinoamérica para todos los años, éste desacelera su ritmo al final del periodo de estudio, principalmente en 2011, donde si se excluyen las publicaciones brasileñas la región cae aún más en su producción los dos últimos años.

Por medio del estudio se pudo identificar que tanto los países como las instituciones de mayor aportación al acervo están desacelerando de forma paulatina su aportación proporcional a la producción científica en CS-AyH; es decir, que países e instituciones emergentes en su producción científica son los que cada vez están produciendo a una tasa mayor; acompañados del florecimiento de nuevos actores que en Iberoamérica están modificando las estrategias de comunicación de los artículos científicos.

Por otro lado, el estudio revela que en Latinoamérica se están abriendo nuevos espacios de diálogo que están consolidando la comunicación en torno a las CS-AyH, y eventualmente abriendo a sus comunidades académicas a un mayor intercambio hacia el exterior de sus propios países. De ahí que se observa cómo con el paso de los años hay una mayor apertura hacia las publicaciones de tipo internacional, con excepción de Brasil, Colombia y Costa Rica. Esto da cuenta de un interés por parte de los investigadores a internacionalizar cada vez más sus trabajos, incluyendo una mayor producción en redes de colaboración académica, a partir de una intensificación de la comunicación científica interregional e interinstitucional en Iberoamérica. Esto se manifiesta tanto en el crecimiento de publicaciones en coautoría como en las tasas de crecimiento anual y de la TMCA que presentan los indicadores de PE y PINI, en contraposición con el decrecimiento de los componentes de la PII; contexto que ha devenido en una distribución porcentual más sólida para la PE y la Producción en Colaboración.

En este sentido, el análisis advierte un crecimiento en la publicación en revistas iberoamericanas de otras regiones del mundo, exceptuando Norteamérica (segunda región con mayor aportación), que ha ido decreciendo paulatinamente mientras

las demás regiones del mundo ganan espacio, especialmente Asia. Este fenómeno también fue constatado en el estudio de Science Metrix, *30 Years in Science - Secular Movements in Knowledge*, en el que se señala que "la contribución creciente de Asia a la ciencia mundial ha sido en detrimento de los países del norte de América, cuya participación ha disminuido dramáticamente desde 1980" (Science-Metrix, 2010: 6).

Es importante señalar que los datos que se presentan buscan contribuir a la descripción de las estrategias de comunicación y colaboración de los investigadores de la región iberoamericana. Sin duda, este documento ofrece un panorama que da bases sólidas y cuantificables para abrir el camino a futuras investigaciones que coadyuven a comprender en forma más profunda cómo Iberoamérica, así como los países e instituciones académicas que la integran, se comporta tanto en su producción como en su comunicación científica para el caso específico de las CS-AYH en un acervo representativo como redalyc.org.



# III. Perfil de Producción Científica de México

Hay consenso en el ámbito internacional en que el avance científico y tecnológico conduce al progreso, y que el incremento de la inversión nacional es un factor esencial para garantizar el crecimiento económico de una nación, como bien lo demuestran las experiencias internacionales, donde la inversión en ciencia, tecnología e innovación ocupa un porcentaje elevado del PIB como elemento detonador del bienestar social. A su vez, una mayor inversión en investigación conduce a más actividad innovadora, basada en una mayor productividad y competitividad, que redundan en diversos beneficios para la población desde una perspectiva incluyente (citado en Lundvall y Lorentz, 2010).

Dentro de este contexto, en México el desarrollo de la ciencia y de la tecnología no fue parte importante de la agenda política nacional hasta hace menos de 50 años, cuando en 1970 fue creado el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). Sin embargo, no fue hasta el año 1999 cuando se presentaron dos reformas y una ley para coordinar y promover el desarrollo científico y tecnológico de México; posteriormente el 5 de junio de 2002 se promulgó una nueva Ley de Ciencia y Tecnología que, junto con la creación y consolidación de nuevos actores como el Foro Consultivo Científico y Tecnológico (FCCyT), además de los Consejos Estatales de Ciencia y Tecnología (CECyT), ha contribuido con una mejor organización del sistema de ciencia y tecnología al interior del país.

De esta forma, por medio del Conacyt se formó el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en 1984, con el objetivo de reconocer la labor de las personas dedicadas a producir conocimiento científico y tecnología; de ahí, que desde entonces se ha podido avanzar en la integración y consolidación de una comunidad científica de investigadores en México, la cual ha venido desarrollando diversos parámetros de evaluación con énfasis en la producción y divulgación del conocimiento científico, además de haber conformado un padrón de investigadores que dé cuenta del avance en la formación de recursos humanos altamente calificados al interior de las universidades y centros de investigación, así como de las entidades donde éstos se asientan.

Así, en el periodo 2005-2009 los investigadores del SNI aportaron 72.5% de la producción científica en México. De acuerdo con el Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación (SIICYT), en 2013 una masa crítica de 19,226 científicos de las diversas áreas del conocimiento integraron

el SNI, entre los cuales 69.6% se encuentran adscritos al área de ciencias, mientras que 30.4% corresponden a ciencias sociales y humanidades (Dutrénit, 2003).

En este sentido, en el periodo 2003-2009, de los 111,919 documentos producidos por los investigadores SNI, 486 correspondían al área de ciencias sociales, es decir, 0.44%; mientras que artes y humanidades, con 91 documentos, alcanzaba 0.08%. Como es posible apreciar a partir de estos datos, la difusión de trabajos en ciencias sociales, artes y humanidades es prácticamente invisible ante el número de documentos publicados por los investigadores de las áreas de conocimiento dominantes, por lo que la urgencia de generar políticas específicas que coadyuven a robustecer a estos campos de estudio, así como a mejorar la mayor visibilidad de su producción, es una tarea vital en aras de construir cuerpos académicos sólidos que generen líneas de investigación enfocadas a fenómenos y problemas sociales cada vez más complejos.

Como parte de este proceso, la Secretaría de Educación Pública (SEP) ha impulsado un conjunto de programas institucionales que buscan promover y consolidar la investigación a través de la formación de Cuerpos Académicos (CA), en el marco de la promoción del perfil académico deseable que impulsa el Programa para el Mejoramiento del Profesorado (Promep), con el fin de impulsar el desarrollo profesional y la habilitación académica de los docentes, además de fortalecer las dinámicas de producción, actualización y comunicación del conocimiento científico a través del trabajo colaborativo en redes interdisciplinarias e interinstitucionales.

De acuerdo con lo anterior, en México se ha avanzado sólidamente en la construcción de los andamiajes institucionales y legislativos, como actualmente lo demuestra la *Iniciativa de Ley sobre el Acceso Abierto a la Información Científica* que se discute en el Senado de la República, por lo que el país continúa desarrollando su marco legislativo en favor de la integración de políticas públicas en materia de ciencia y tecnología. Como parte del esfuerzo conjunto para generar los insumos necesarios que permitan comprender y retroalimentar al sistema científico nacional, el presente capítulo muestra el *Perfil de Producción Científica* para las ciencias sociales, artes y humanidades en México, basado en un estudio de 11,961 artículos científicos publicados entre 2005 y 2011 en 477 revistas de acceso abierto que forman parte del repositorio de redalyc.org, con el fin de conocer:

- Los países que editan las revistas donde los investigadores mexicanos de ciencias sociales, artes y humanidades publican.
- La distribución de la producción científica de los investigadores de México por área del conocimiento y disciplina, así como su evolución longitudinal en el tiempo.
- El perfil y progreso de la producción científica realizada por los investigadores de México en estas áreas del conocimiento.
- Las características de las revistas en donde los académicos mexicanos comunican sus trabajos.
- Las particulares de México en cuanto a las estrategias de comunicación y colaboración científica a las que acuden sus investigadores en ciencias sociales, artes y humanidades.



# A. Principales características del comportamiento nacional

#### Producción

A continuación, la gráfica 25 muestra que la producción científica en CS-AyH de los investigadores adscritos a instituciones mexicanas ascendió a 11,961 artículos publicados en 477 revistas de la base redalyc.org durante los siete años que forman parte del estudio, de los cuales, 8 de cada 10 se publicaron en México, mientras los 2 restantes fueron difundidos en el extranjero. No obstante, la revisión longitudinal del comportamiento del indicador Producción (P) de México presentó una fuerte tendencia de crecimiento para la Producción Externa (PE), toda vez que la Producción Interna (PI) exhibe una tendencia de decrecimiento; de ahí que año con año los artículos publicados en el ámbito internacional fueron ganando más espacio que aquéllos publicados en México. En 2005 un 82.2% de la producción nacional fue publicada en el interior, para 2011 sólo 73.6% de los artículos preservaron esta característica.

En razón de lo anterior, el comportamiento anual de la P nacional para CS-AYH presenta un crecimiento sostenido que, tras el significativo incremento de 2009 y su posterior descenso, vuelve a su tendencia de crecimiento más moderada y estable; situación influida, principalmente por la trayectoria específica de las CS, toda vez que

Gráfica 25. Características de la Producción en el núcleo de artículos de México, 2005-2011



Fledinc.

Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf) | Datos a partir de redalyc.org

Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

AyH muestra un comportamiento errático en el que sus años de mayor incremento corresponden a 2008 y 2010, a diferencia de CS cuyo incremento se registró en 2009. Al respecto, la Tasa Media de Crecimiento Acumulado (TMCA) de la PE fue de 10.2% en comparación con 1.3% que alcanzó la PI, donde esta última presentó decrecimientos en 2008, 2010 y 2011, toda vez que la primera nunca dejó de crecer.

Por su parte, la distribución de los componentes de la PI muestra que el país presentó una ligera tendencia hacia la Producción Interna No Institucional (PINI) a lo largo del periodo de estudio, ya que ésta creció de 2005 a 2009, para estabilizarse los dos últimos años de análisis. A su vez, la Producción Interna Institucional (PII) tuvo un comportamiento absoluto bastante errático, el cual muestra mejor en términos relativos cómo ésta va perdiendo terreno frente a la PINI y la PE conforme el paso del tiempo, toda vez que pasó de representar 32.3% del total de la P en 2005 a 23.7% en 2009. En dicho sentido, la TMCA de PINI creció 3.2% durante los siete años de estudio, en contraste con la PII, que registró números negativos (-2.02%) para este corte de tiempo.<sup>28</sup>

Asimismo, resulta relevante señalar que el comportamiento de la P en CS-AYH cobra mayor sentido al analizarlo diferenciadamente por cada una de las áreas; toda vez que a CS puede corresponder el incremento de 2009 y a AYH podemos incluirla en el descenso de 2011, entre otros factores.

#### Colaboración

Respecto a los 11,961 artículos producidos por México en CS-AyH para los siete años de estudio, la gráfica 26 muestra cómo 4 de cada 10 fueron escritos mediante colaboración académica; lo que significa que 4,910 artículos, equivalentes a 41% del total de la P, fueron escritos mediante la participación de dos o más investigadores que contribuyeron en la coautoría de tales trabajos escritos; cuya evolución en el tiempo resulta bastante significativa respecto a la P, en el sentido de que el indicador Colaboración (C) transita en números relativos de 33.7% en 2005 a 50% en 2011. De los artículos colaborativos, 84.2% reúnen a investigadores pertenecientes a alguna institución mexicana según el marcador de Colaboración Interna (CI), toda vez que 15.8% incluyen al menos un coautor externo conforme a la Colaboración Externa (CE).

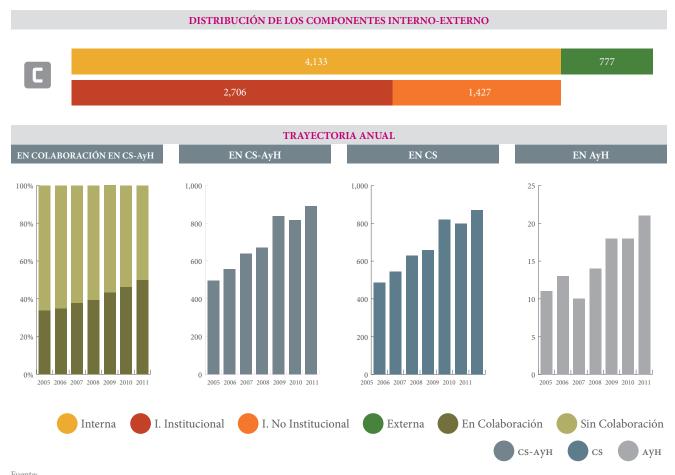
A su vez, al interior de la CI se reconoce que 65.5% de los artículos fueron elaborados mediante Colaboración Interna Institucional (CII), ya que 34.5% corresponden a los casos donde participan investigadores adscritos a otras instituciones del interior, es decir Colaboración Interna No Institucional (CINI). No obstante, de tomar el total de trabajos científicos que registran C, se tiene que 55.1% de los artículos son de tipo institucional, 29.1% de corte no institucional y el porcentaje restante corresponde a la participación de investigadores externos (15.8 por ciento).

En cuanto al ritmo de crecimiento de los componentes Interno-Externo que registran los artículos publicados en C, si bien no hay diferencias significativas que muestren una tendencia clara, se tiene que la CI alcanza una TMCA de 10.3%, la cual resulta un poco mayor que la CE con 10%, donde la única variación perceptible es

28. Para la TMCA de crecimiento anual del núcleo de (P) por componentes Institucional-No Institucional véase tabla 12 del apéndice.



Gráfica 26. Características de la Colaboración en el núcleo de artículos 2005-2011 que esta última mantuvo un crecimiento constante la mayoría de los años —pues presenta una desaceleración en 2011—, contrario al comportamiento que respecto a la Tasa de Crecimiento Anual (TCA) reflejó la CI para 2010 (-4.3%), seguida de un fuerte crecimiento para 2011 (10.4 por ciento).<sup>29</sup>



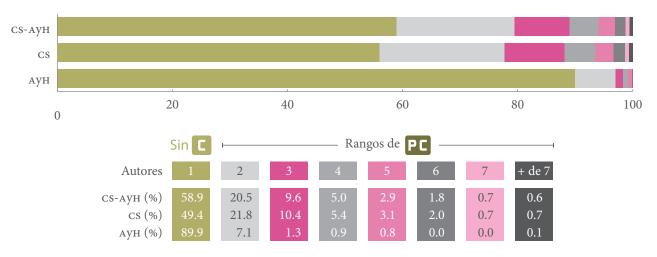
Fleboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

Asimismo, para el caso de la CI no se aprecia ninguna diferencia en cuanto al crecimiento porcentual o la tendencia de alguno de sus componentes Institucional-No institucional; ya que tanto la CII como la CINI presentan un comportamiento relativamente neutro. Sin embargo, al observar la TMCA resulta que es sensiblemente superior la CINI que la CII (12 *vs* 9.4 por ciento), donde la primera tuvo dos incrementos por encima del 20%, en 2006 y en 2011, así como un decrecimiento en 2010 de -5.6%; mientras que la segunda obtuvo un fuerte crecimiento sólo en 2009 (41.4%), además de dos decrecimientos moderados, en 2008 (-2.3%) y 2010 (-3.7 por ciento).<sup>30</sup>

La gráfica 27 muestra cómo del total de artículos publicados en C dentro de CSAYH, 49.9% incluyen la participación de 2 coautores; 23.3% de 3; 12.2% de 4 coautores; 7% fueron escritos por 5 investigadores; 4.4% por 6 y 1.6% por 7; toda vez que 1.5% involucran entre 8 y 18 académicos que trabajan en forma colaborativa. En ese

29. Para la TMCA de crecimiento anual del núcleo de (C) por componentes Interno-Externo véase tabla 13 del apéndice.

30. Para la TMCA de crecimiento anual del núcleo de (c) por componentes Institucional-No Institucional véase tabla 14 del apéndice. sentido, para el indicador  $\circ$  de estas áreas de conocimiento es posible afirmar que la distribución de las coautorías se concentra en alrededor de tres cuartas partes en la participación de 2 a 3 investigadores.



Fuente:
Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org | Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

Gráfica 27. Distribución de los artículos de México por número de autores y área de conocimiento, 2005-2011

# B. Producción por área de conocimiento y disciplinas

#### Producción

De los 11,961 artículos que aporta México al acervo de redalyc.org, 91.3% pertenecen al área de CS y 8.7% a AyH, como se aprecia en la gráfica 28; donde, en el caso de CS, 78.5% de los artículos fueron comunicados al interior del país y 21.5% se difundieron en el exterior. Para AyH esta distribución se relaciona con que 76.4% de los trabajos en coautoría se publicaron en revistas editadas por instituciones de México, y 23.6% lo hicieron en editoriales de corte internacional; de ahí que proporcionalmente México comunicó mayor cantidad de artículos en el exterior relacionados con AyH en comparación con aquéllos de CS.

Si bien el país adquiere una tendencia a la alza en cuanto a su P total, la cual se replica en el caso de CS; para AyH se observa un comportamiento bastante inestable que impide determinar alguna tendencia. Así, para el caso de CS existe una mayor preferencia hacia la PE en contraste con la PI, por lo que porcentualmente han ido ganando mayor espacio las publicaciones en el exterior, frente a aquéllas de carácter interno. A su vez, la TMCA que alcanza la PE (10.8%) es bastante superior que la PI (0.2%); no obstante que ambos tipos de producción decrecieron en 2010: más de un punto porcentual para la PE y arriba de 13 puntos para el caso de la PI.<sup>31</sup> En cuanto a AyH es posible apreciar que ésta no coincide con un comportamiento tan estable como en el caso de las CS, por lo que no se puede determinar alguna tendencia clara en alguna de sus categorías Interna-Externa.

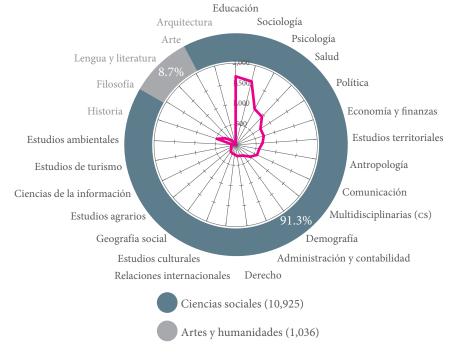
En este orden de ideas, para el caso de la PI y sus componentes Institucional-No Institucional, se observa que en el caso de CS ésta muestra una tendencia de cre-

<sup>31.</sup> Para la TMCA de crecimiento anual del núcleo de (P) por componentes Interno-Externo véase tabla 15 del apéndice.



cimiento en cuanto a la PINI; situación que no sucede con la PII, ya que existe una tendencia a la alza para los artículos en publicaciones no institucionales, la cual se corresponde con la disminución de aquéllos publicados en revistas editadas por la misma institución de adscripción del autor. Así, mientras la PII decreció su TCA a lo largo de cuatro años, la PINI sólo lo hizo en un año, ubicando su TMCA en 3.5% contra -2.1% de la PII.

Gráfica 28. Distribución de la Producción de México por área de conocimiento y disciplinas



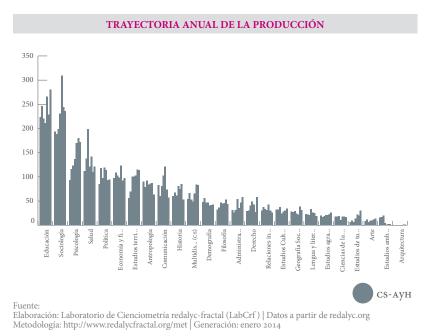
Fuente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

Por su parte, en cuanto a la distribución del número de artículos aportados por disciplina al total de CS, México registra la mayor P en educación, con 14%; seguida de sociología, con 13.4%; psicología, con 8.3%: salud, con 7.9%; y política, con 6%; de ahí que el país exhibe una concentración disciplinar menos desigual que la del resto de la región iberoamericana, pues mientras en estas cinco primeras disciplinas recae más de la mitad de la P (55.2%), en México éstas alcanzan 49.7% del total para CS (10,925).

No obstante, el país muestra una gran disparidad en la Producción entre una y otra disciplina, donde es posible distinguir cuatro grupos: el primero que aportó más del 10% incluye a educación y sociología que, en conjunto, publican casi 3 de cada 10 artículos (gráfica 29). El segundo grupo está formado por las disciplinas que produjeron entre 5 y alrededor de 10 por ciento (psicología, salud, política, economía y finanzas y estudios territoriales), que en conjunto participaron con 33.8% del total de P para CS-AyH. El grupo más nutrido es el tercero, compuesto por las disciplinas que tuvieron una aportación entre 1 y 5 por ciento (antropología, comunicación, historia, multidisciplinarias, demografía, filosofía, administración y contabilidad y

derecho, relaciones internacionales, estudios culturales, geografía social, lengua y literatura y estudios agrícolas), las cuales alcanzaron una producción de 35.7% del total de artículos publicados. El último grupo, con una aportación particular menor de 1%, está integrado por ciencias de la información, estudios de turismo, arte, estudios ambientales y arquitectura, que en conjunto reúnen una contribución de 3.1%. Destaca que en AyH se observa una mayor concentración vinculada con historia, la cual aportó cerca de la mitad de los artículos de esta área de conocimiento (46.6% de 1,036 artículos), pues junto con filosofía produce más de 7 de cada 10 artículos (gráfica 29).

Gráfica 29. Comportamiento anual de la Producción de México por disciplina, 2005-2011



Cabe destacar que ninguna disciplina tuvo un crecimiento continuo, y aquellas que presentan una fuerte tendencia a la alza son: psicología, estudios territoriales y estudios de turismo, con una TMCA de 10.6, 12.6 y 28.2 por ciento, respectivamente. A su vez, estudios agrarios, administración y contabilidad, filosofía y multidisciplinarias también presentan una tendencia a la alza que figura más moderada, donde estas disciplinas obtuvieron una TMCA de 4.5, 10.4, 4.9 y 7.4 por ciento, en ese orden; mientras que derecho y arte no presentan una tendencia marcada, con una TMCA de 12.3% y 7.6 por ciento.<sup>32</sup>

Por su parte, demografía y estudios ambientales muestran una tendencia fuerte a la baja, con una TMCA negativa de -1.8 y -24.4 por ciento; sin embargo, no fueron las únicas que presentan números negativos en esta tasa, ya que también se incluyen comunicación (-6.1%), antropología (-5.5%), lengua y literatura (-3.1%), relaciones internacionales (-2.4%), historia (-2.1%), demografía (-1.8%) y ciencias de la información (-0.9%); toda vez que el resto de las disciplinas crecieron moderadamente por debajo de 5% en la TMCA. Así, a pesar de que 60% de las disciplinas terminaron publicando en 2011 un mayor número de artículos que en 2005, 32% publicó menos

Para la TMCA de crecimiento anual de las disciplinas véase tabla 16 del apéndice.



artículos con los que comenzó al principio del estudio, donde economía y finanzas fue la única que tuvo un crecimiento nulo.

Respecto al porcentaje que cada disciplina aporta a la Producción total anual, sólo tres disciplinas presentaron una tendencia a la alza: psicología, estudios territoriales y estudios de turismo; ya que estudios ambientales, demografía, antropología y economía y finanzas, tendieron a disminuir su participación relativa en el número de publicaciones mexicanas. Asimismo, la gráfica 29 muestra cómo educación, que es la que más produce a nivel nacional, exhibe tres caídas durante los siete años de estudio (2007, 2008 y 2010); mientras que sociología crece constantemente con la peculiaridad de que en 2009 es la disciplina que más crece (por encima de los 300 artículos anuales), así como psicología, cuyo crecimiento estable culmina con un decremento al final del estudio, o bien salud, que dentro de su trayectoria curvilíinea que presenta de 2005 a 2011, muestra un pico de producción en 2007.

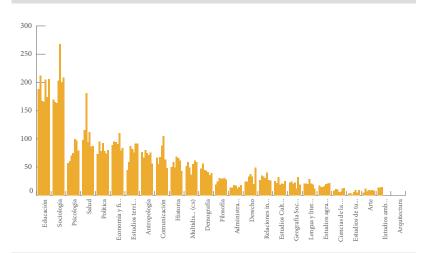
Entre el resto de las disciplinas de la gráfica 29 se observan comportamientos anuales que en términos absolutos si bien son diferentes, pueden generalizarse entre aquellas que claramente crecen (estudios territoriales, comunicación, historia, multidisciplinarias, administración y contabilidad y estudios de turismo); las que resultan más estables, como estudios agrarios, ciencias de la tierra y arte; o bien aquellas que efectivamente decrecen en cuanto a la cantidad de artículos escritos, como es el caso de demografía o relaciones internacionales.

En cuanto a la PI y la PE de cada disciplina que presenta la gráfica 30, destaca que los artículos que se publicaron en arquitectura fueronfueron en su totalidad fuera de México, además de que estudios de turismo y administración y contabilidad alcanzan 66.7 y 62.1 por ciento de PE, respectivamente. En contraste, demografía es la disciplina que menos publica en el exterior (4.9%), seguida de relaciones internacionales con 6.4% de PE; toda vez que las disciplinas restantes publicaron más de 10% de sus artículos en revistas de origen externo. Al respecto, sobresale que psicología —la tercera disciplina con mayor número de PI— difundió cerca de la mitad de sus artículos (45.7%) fuera de México; también se destacan aquéllas con más de 20% de PE, como: filosofía (37%), estudios ambientales (34.9%), estudios culturales (25.8%), geografía social (23.4%), arte (21.6%), educación (21.5%), política (21%) y derecho (20.2 por ciento).

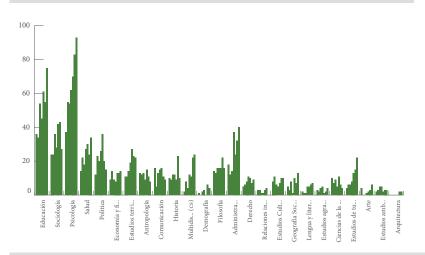
Así, la tendencia de crecimiento de México con respecto a la PE está fuertemente influida por la primera y la cuarta disciplinas con mayor número de artículos publicados en el periodo de estudio (educación y salud), donde ambas presentan una tendencia de crecimiento en la que su TMCA para PE fue de 13 y 15 por ciento, respectivamente. Por su parte, lengua y literatura, multidisciplinarias y estudios ambientales, comparten una tendencia de crecimiento en cuanto a sus publicaciones externas, así como ninguna disciplina mostró una tendencia clara de decrecimiento para este indicador. En ese sentido, además de educación y salud, nueve disciplinas más mostraron una TMCA por encima de un 10%; como éstas son: multidisciplinarias (51.3%), estudios de turismo (32.9%), demografía (26%), lengua y literatura (23.2%), geografía social (17.3%), psicología (16.6%), administración y contabilidad (14.2%), estudios territoriales (12.3%) y derecho con 10.3%. A pesar de que ninguna disciplina

Gráfica 30. Comportamiento de la Producción Interna-Externa de México por disciplinas, 2005-2011 (página siguiente)

#### TRAYECTORIA ANUAL DE LA PRODUCCIÓN INTERNA



#### TRAYECTORIA ANUAL DE LA PRODUCCIÓN EXTERNA

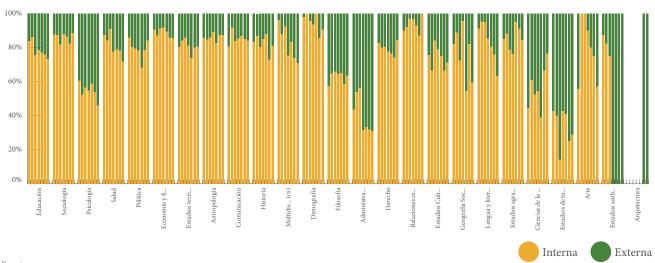


mostró una tendencia clara de decrecimiento —debido a la alta inestabilidad o heterogeneidad del comportamiento anual—, el análisis de su PE muestra que efectivamente algunas TMCA presentaron números negativos, como en los casos de: relaciones internacionales (-100%), ciencias de la información (-14.2%), comunicación (-9.1%) y antropología con -7.8 por ciento.<sup>33</sup>

Respecto de la PI de México, analizada por campo disciplinar, en la gráfica 31 se aprecia que aquellas disciplinas que difundieron tres cuartos o más del total de su PI en cualquier revista editada por otra institución del interior (PINI), corresponden a estudios ambientales y estudios agrarios con 100% cada una; psicología, con 91.3%; administración y contabilidad, con 76.9%; y demografía, con 76.6%. Asimismo, las disciplinas con mayor PII son:

33. Para la TMCA de crecimiento anual de (P) por disciplinas y componentes Interno-Externo véase tabla 17 del apéndice.

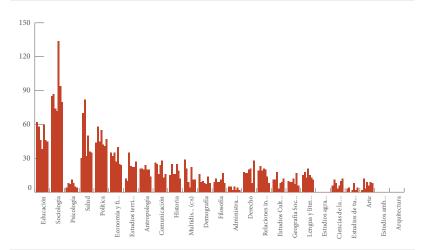
#### DISTRIBUCIÓN RELATIVA DE LA PRODUCCIÓN INTERNA-EXTERNA



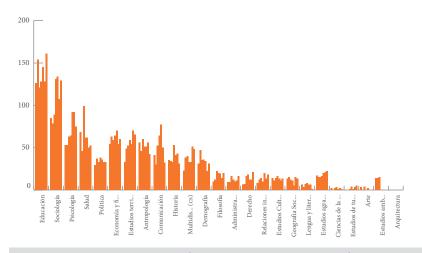
Fuente:
Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org
Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014



#### TRAYECTORIA ANUAL DE LA PRODUCCIÓN INSTITUCIONAL



#### TRAYECTORIA ANUAL DE LA PRODUCCIÓN NO INSTITUCIONAL

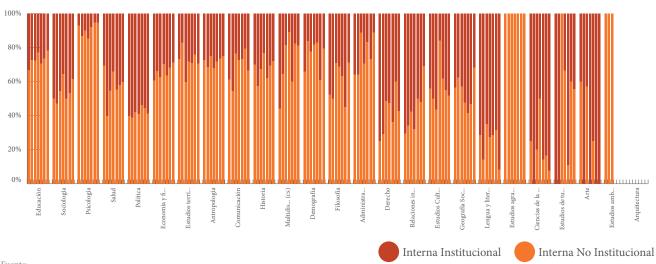


arte (84.5%), ciencias de la información (83.6%), lengua y literatura (74.1%), estudios de turismo (62.2%), derecho (58.4%), política (58.1%) y relaciones internacionales (56.6%); el resto de las disciplinas muestran una PINI de 54.6% para geografía social y de 72.1% para antropología. Esto indica que 17 de las 25 disciplinas de CS-AYH publicaron más de la mitad de sus artículos en medios de difusión que no pertenece a la misma institución de adscripción de sus autores.

Cabe mencionar que el comportamiento heterogéneo de los artículos con perfil Institucional y No Institucional impide fijar alguna tendencia clara para las disciplinas en el caso de México, con excepción de relaciones internacionales, que

> Grafica 31. Comportamiento de la Producción Interna Institucional-No Institucional de México por disciplina, 2005-2011

#### DISTRIBUCIÓN RELATIVA DE LA PRODUCCIÓN INSTITUCIONAL-NO INSTITUCIONAL



Fuente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014 apunta una fuerte tendencia de PINI; es decir, que los artículos en esta disciplina que no son publicados a nivel internacional tuvieron mayor espacio en las revistas editadas fuera de la institución de adscripción de los investigadores. Asimismo, 14 de las 25 disciplinas (educación, sociología, economía y finanzas, antropología, comunicación, historia, multidisciplinarias, demografía, filosofía, administración y contabilidad, relaciones internacionales, geografía social y lengua y literatura) terminaron 2011 publicando más artículos en PINI a diferencia de 2005.

Para la PII se aprecia un crecimiento positivo en 13 disciplinas respecto a la TMCA de la PINI, donde 7 de éstas crecieron por arriba de 10% (estudios de turismo, con 49.5%; derecho, con 23.2%; relaciones internacionales, con 14.5%; multidisciplinarias, con 13%; filosofía, con 12.3%; estudios territoriales, con 12%; y administración y contabilidad, con 10%). Además, estudios ambientales, arquitectura y estudios agrarios presentaron una PINI equvalente a 100 por ciento.

En resumen, aunque el indicador PI (en sus componentes Institucional-No Institucional) se muestra demasiado heterogéneo para cada disciplina, en general se aprecia un crecimiento porcentual propenso a las publicaciones no institucionales para la comunicación de los artículos; comportamiento que da señales positivas en términos de que año con año las publicaciones de perfil No Institucional han ido ganando más espacio dentro de la PI, situación que también puede verse influida por la fuerte capacidad editorial de las grandes universidades y la ventana de oportunidad que éstas representan para muchos investigadores adscritos a instituciones del interior, además de corresponder a las estrategias de complementariedad institucional y académica a las que acuden muchas instituciones, por la falta de recursos financieros, materiales y de personal, para poder gestionar y sostener en el tiempo revistas editadas al interior de buena parte de las universidades.

## Colaboración

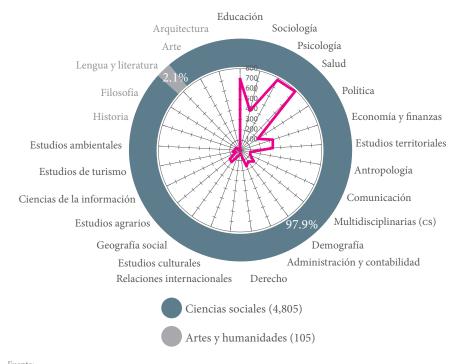
En el caso de los artículos que registran C para las dos áreas de conocimiento y sus disciplinas, la gráfica 32 muestra cómo dicho indicador alcanza 97.9% de los artículos publicados en CS y 2.1% de AyH, donde la C para ambas áreas de estudio tiene un crecimiento constante durante los siete años de análisis, a excepción de 2010, donde después de tener el mayor crecimiento de todo el periodo en 2009 (24.9%), este indicador decrece 2.5 puntos porcentuales, a pesar de que presentan una TMCA de 10.2%, la cual resulta bastante superior en comparación con lo que en P registran las CS-AyH (3.2%), pues durante los siete años de estudio los trabajos en colaboración crecieron más que la producción en general.<sup>34</sup>

En ese sentido, las cs comparten la tendencia de crecimiento del indicador c, donde la TMCA en esta área de conocimiento corresponde a 10.2%, y resulta superior a lo que ésta registra en P (3.4%), donde el año de mayor incremento corresponde a 2009 (24.8%), seguido de un decrecimiento en 2010 de -2.6%. A su vez, el área no muestra una tendencia clara en la distribución porcentual que anualmente fue registrando cada uno de los componentes del indicador c (Interno-Externo e Institucional-No Institucional), por lo que resulta imposible determinar algún comportamiento al respecto.

34. Para la TMCA de crecimiento anual de (c) por áreas y disciplinas véase tabla 18 del apéndice.



Gráfica 32. Distribución de la Colaboración de México por área de conocimiento y disciplinas



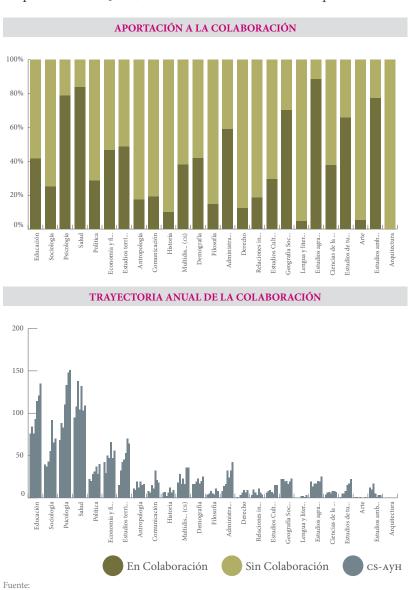
ruente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

En el caso de AyH también se observa una tendencia a la alza en los artículos en C, a pesar de que éstos muestran un decrecimiento en 2007 de -23%, seguido de un estancamiento de 2009 a 2010; de ahí que el área obtuvo una TMCA de 11.4%, que resulta bastante superior a aquella que registra en P (0.9%). Aunque AyH no muestra ninguna tendencia para la CI y la CE, resulta que en el último de los casos ésta osciló entre o y 10 por ciento, toda vez que para los componentes Institucional y No Institucional de la CI se tienen comportamientos altamente inestables, por lo que tampoco se puede inferir ninguna tendencia.

A nivel disciplinar, estudios agrarios presentó mayor porcentaje de c respecto a su P (88.4%), seguida de seis disciplinas que publicaron más de la mitad de su P en C, a saber: salud (83.7%), psicología (78.7%), estudios ambientales (77.3%), geografía social (70.12%), estudios de turismo (65.8%) y administración y contabilidad (58.9%). Les siguen estudios territoriales, con 48.6%; economía y finanzas, con 46.7%; demografía, con 42%; y educación, con 41.7%, así como multidisciplinarias (37.9%) y ciencias de la información (37.8%), y estudios culturales, política y sociología, con 29.4, 28.5 y 25 por ciento, respectivamente. Entre las disciplinas que produjeron menos de 20% de sus artículos en coautoría se encuentran: comunicación, con 19.7%; relaciones internacionales, con 18.4%; antropología, con 17.3%; filosofía, con 14.8%; y derecho, con 12.3%. En el caso de AyH, las disciplinas que la componen muestran una c mucho menor respecto a cs, ya que historia registra 9.9%, arte, 5.4%, lengua y literatura, 4.7% y arquitectura no genera trabajos en coautoría (gráfica 33).

En cuanto a los componentes de los artículos de CS-AyH escritos en C, las tres disciplinas que reúnen más CE son administración y contabilidad (35.1%), salud (22%) y antropología (20.8%); por lo que 20 disciplinas registran una CI cuando menos en

Gráfica 33. Comportamiento acumulado y anual de la Colaboración por disciplina, 2005-2011 80% de sus artículos (exceptuando arquitectura, que marca Sin Colaboración, sc), donde sobresalen derecho con 94.1%, filosofía con 93.3%, estudios agrarios con 93%, multidisciplinarias con 89.6%, así como educación con 88.1% por ciento.



Fuente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

En conjunto, todas las disciplinas mostraron una fuerte tendencia a la alza en la C, de tal forma que en 2005 poco más de 3 de cada 10 artículos eran escritos en coautoría, y para 2011 esta relación ascendió a 5 de cada 10. Si bien esta misma tendencia se preserva para el caso de Cs, en AyH dicha tendencia resulta más moderada. En lo particular, ocho disciplinas presentaron una tendencia con mayor fuerza a la alza en C respecto a su P, éstas son: educación, sociología, estudios territoriales, comunicación, demografía, administración y contabilidad, derecho, así como lengua y literatura. Por su parte, psicología, política, economía y finanzas, antropología, estudios culturales, ciencias de la información y estudios de turismo exhiben un

comportamiento moderado en cuanto a C; toda vez que el resto de las disciplinas no mostraron ninguna tendencia clara –salvo lengua y literatura, con un claro crecimiento de la C respecto a su P-. Así, todas las disciplinas obtuvieron una TMCA de 10.2% en la C, la cual a su vez contrasta con aquélla registrada para P (3.2%). En lo singular, cada disciplina obtuvo una TMCA mayor para C respecto a su P, con excepción de geografía social y arte; donde también un menor número de disciplinas registraron una tasa negativa en su TMCA en comparación con la P, según una relación de 1 a 8.35

De acuerdo con lo anterior, para los componentes de la C, según CI y CE, se tiene que respecto del total de artículos en coautoría no se muestra ninguna tendencia hacia ninguno de éstos, ya que la CE se mantuvo en un rango de entre 14.9 y 17.4 por ciento de 2006 a 2008, y la CI pasó de 82.6% en 2008 a 85.1% en 2006. En sus respectivas TMCA, la CI creció 10.3% y la CE 10%, donde a pesar de que esta última tuvo un ritmo de crecimiento menor, no presentó en ningún año algún decrecimiento, mientras que la CI decreció 4.3 puntos en 2010. De esta forma, ninguna disciplina marca alguna tendencia respecto a la distribución anual porcentual entre la CI y la CE, con excepción de economía y finanzas, que muestra una tendencia moderada a la baja en su componente externo.

Las disciplinas que obtuvieron la TMCA más alta en la CE son: comunicación (30.8%), geografía social (30.8%), administración y contabilidad (27.7%), demografía (26%), estudios de turismo (24.6%), salud (18.2%) y sociología (17.7%); de ahí que se observó un crecimiento mayor en la CE que en la CI, con excepción de administración y contabilidad y de estudios agrarios, que, aunque crecieron fuertemente en su componente externo, lo hicieron con mayor fuerza en el interno. Otras tres disciplinas que mostraron una TMCA positiva en su CE son: psicología, con 12.2%; estudios territoriales, con 7%; y educación, con 4.9%. La gráfica 34 presenta el comportamiento anual de las disciplinas según su CI y CE en datos absolutos, donde de manera general el comportamiento interno es más homogéneo que el externo, ya que en el primero de los casos la mayoría de las disciplinas comparten una tendencia a la alza, salvo salud, que desciende después de 2007 —con la interrupción del aumento de 2009—, y estudios ambientales.

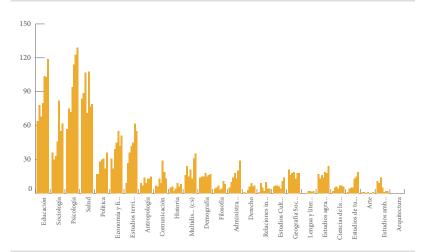
En cuanto a la distribución de la CI por disciplinas y componentes (Institucional-No Institucional), se observa que el comportamiento fue muy similar a lo largo del periodo de estudio, ya que no existe ninguna tendencia a la baja o a la alza en dichos componentes. Sin embargo, la TMCA es mayor en la CINI (12%) que en la CII (9.4%), donde la CII decrece en dos años (2008 y 2010) y la CINI sólo lo hace en uno (2010); a su vez, la de perfil no institucional crece cuando menos 10% en 2006, 2008 y 2011. En lo particular, sólo dos disciplinas mostraron una tendencia; éstas son política, que desciende su CINI, y estudios agrarios, que se comporta a la alza para el mismo componente de la C. A su vez, educación, sociología, salud, economía y finanzas, estudios territoriales, antropología, comunicación, demografía, estudios agrarios y estudios de turismo mostraron una TMCA mayor en la CINI que en la CII; comportamiento que si bien comparten psicología (13.3%), ciencias de la información (12.2%) y multidisciplinarias (9.2%), guarda la diferencia de que, para estas

Gráfica 34. Comportamiento de la Colaboración Interna-Externa de México por disciplinas, 2005-2011 (página siguiente)

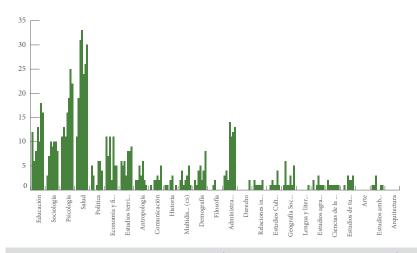
<sup>35.</sup> Para la TMCA de crecimiento anual de (C) por áreas y disciplinas véase tabla 19 del apéndice.

<sup>36.</sup> Para la TMCA de crecimiento anual de (C) por áreas y disciplinas según componente Interno-Externo véase tabla 20 del apéndice.

#### TRAYECTORIA ANUAL DE LA COLABORACIÓN INTERNA



#### TRAYECTORIA ANUAL DE LA COLABORACIÓN EXTERNA

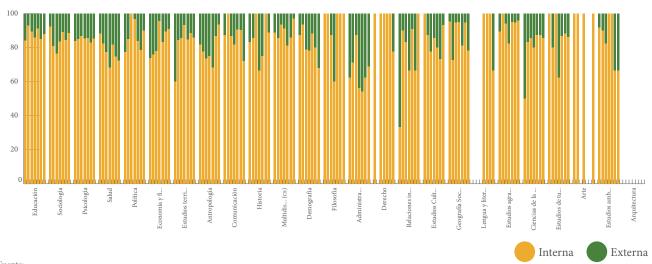


disciplinas, su crecimiento medio fue inferior en la CINI.<sup>37</sup>

Respecto al comportamiento que a nivel disciplinar muestra la CI en términos de sus componentes, en la gráfica 35 se observa que aquellas disciplinas con mayor CII son: relaciones internacionales, con 88.6%; comunicación, con 79.2%; ciencias de la información, con 78.4%; y lengua y literatura, con 71.4%. No obstante, a excepción de ciencias de la información, el resto de estas disciplinas muestra un descenso en su comportamiento anual a partir de la mitad del periodo de estudio. Por su parte, de las disciplinas que alcanzan la mayor CINI, salud encabeza la lista con 48.5%; le siguen multidisciplinarias (48.4%), demografía (46.4%), historia (45%), antropología (43.7%), estudios agrarios (42.1%), geografía

> 37. Para la TMCA de crecimiento anual de (C) por áreas y disciplinas según componente Institucional y No Institucional véase tabla 20 del apéndice.

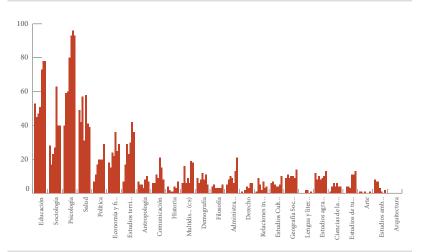
#### DISTRIBUCIÓN RELATIVA DE LA COLABORACIÓN INTERNA-EXTERNA



ruente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

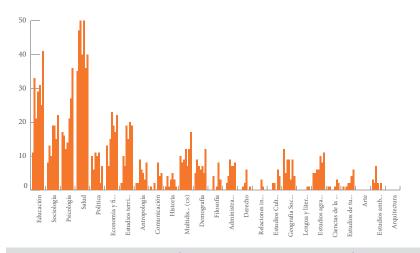


#### TRAYECTORIA ANUAL DE LA COLABORACIÓN INSTITUCIONAL



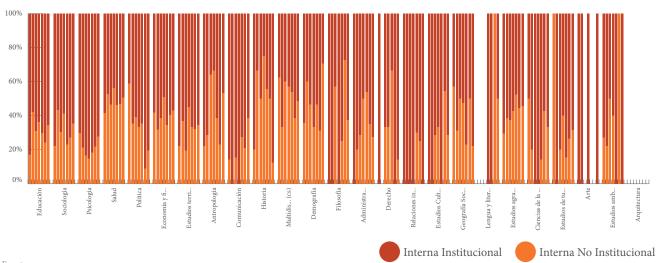
social (41.5%) y economía y finanzas (40.7%). Por el contrario, artes publicó toda su producción en CII. En referencia a su trayectoria anual, el componente No Institucional se comporta a la alza en términos generales, donde lo que resalta es la ausencia de este tipo de colaboración en algunos años para los casos de derecho, lengua y literatura, arte y en la totalidad del periodo para arquitectura.

## TRAYECTORIA ANUAL DE LA COLABORACIÓN NO INSTITUCIONAL



Grafica 35. Comportamiento de la Colaboración Interna Institucional-No Institucional de México por disciplina, 2005-2011

## DISTRIBUCIÓN RELATIVA DE LA COLABORACIÓN INSTITUCIONAL-NO INSTITUCIONAL



Fuente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

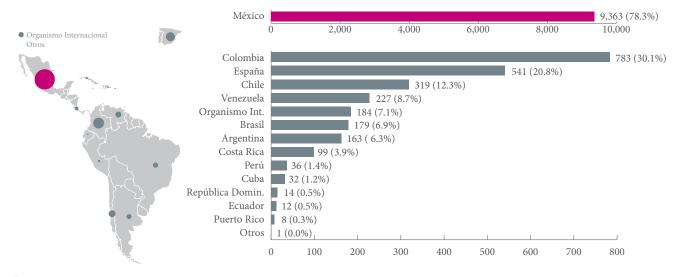


# C. Producción de México con otros países

# Producción por país

En el mapa 3 se aprecia la distribución de la P de los investigadores adscritos a instituciones mexicanas según el país de edición de las revistas donde se publican los artículos científicos, de ahí que éste se restringe a la región iberoamericana como el espacio geográfico que abarca la base de datos de redalyc.org. De inicio se advierte que la mayoría de la P mexicana se publica en revistas editadas al interior del país (9,363 artículos), pues a nivel internacional la PE de México abarcó 13 países iberoamericanos, además de los organismos internacionales, entre los cuales el país publicó sólo en ocho artículos de AyH, ya que para CS abarcó todos los países. Así, 9.4% de los artículos de perfil externo pertenecen al área de Artes y Humanidades y 90.6% a la de Ciencias Sociales.

Mapa 3. Producción de México por país de publicación, 2005-2011



Fuente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org | Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

El país en el que más publicaciones presentó México es Colombia, donde concentró 3 de cada 10 de sus artículos en PE; es decir, que 30.1% de la Producción Externa de México fue difundida en Colombia; seguida de España donde el país publicó 20.8%; de ahí que México comunicó uno de cada dos artículos en Colombia o España. Chile es el tercer país en donde más se difunde la ciencia aportada por los investigadores mexicanos, con 319 artículos, que equivalen a 12.3% de la PE nacional. Le sigue Venezuela (8.7%), los organismos internacionales (7.1%), Brasil (6.9%), Argentina (6.3%), Costa Rica (3.8%), Perú (1.4%), Cuba (1.2%), República Dominicana (0.5%), Ecuador (0.5%), Puerto Rico (0.3%) y Portugal que, si bien no figura en el mapa, apenas capta 0.04% de la PE de México que se publica en alguna de las revistas de este país ibérico.

En AyH la producción mexicana no tuvo presencia en Cuba, Ecuador, Perú, Portugal, Puerto Rico y República Dominicana; de ahí que Colombia sigue siendo el país en donde más se publicó para esta área de conocimiento. Asimismo, México



publicó más en Chile que en España en esta área; toda vez que en Cs no hay cambios sustanciales respecto a la Producción total de las dos áreas.

Como se ha visto, México presenta una tendencia a la alza en su PE; situación que no sólo refleja el crecimiento anual del número de artículos que publica en el exterior, sino también muestra la publicación de artículos en países en donde años anteriores no lo había hecho. En este sentido, México comienza un diálogo muy fructífero con República Dominicana, por ejemplo, ya que en 2008 empieza a publicar en ese país con una tendencia ascendente. De igual forma, el país presenta una tendencia de crecimiento en sus publicaciones que difunde en Colombia, España, Chile, Costa Rica y Perú, y en ninguno de ellos muestra una tendencia clara a la baja. Asimismo, la TMCA, en la mayoría de los países fue positiva con excepción de Cuba (-14.16%). Mientras en Ecuador, Puerto Rico y Portugal, las tasas fueron igual a cero.

Sin embargo, en el área de AyH ocurre todo lo contrario, pues en tres de los ochos países se presentan tasas medias de crecimiento anual negativas; mientras que en tres son positivas y en dos corresponden a cero por ciento.

# Colaboración por región y país

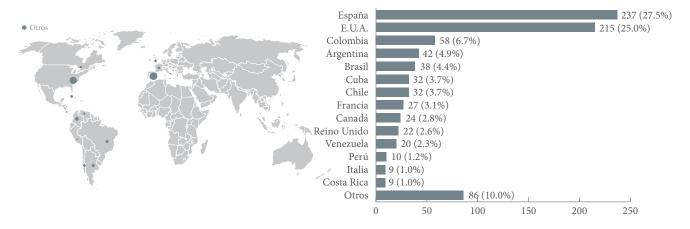
Para proseguir con el análisis anterior, la CE en CS-AYH de México se muestra en el mapa 4, el cual esta vez incluye todo el espacio geográfico del mundo, debido a que la colaboración entre las instituciones y sus comunidades de investigación no puede limitarse a la región iberoamericana. En ese sentido, el país colaboró con 38 países además de las organizaciones internacionales, donde la baja colaboración que en lo particular México puede tener con otros investigadores de instituciones y países diferentes de los señalados, se agrega en el apartado de otros. El mayor número de artículos en CE se escribieron con autores adscritos a alguna institución latinoamericana (274), seguidos de los autores pertenecientes a instituciones de la Península Ibérica (240), así como con investigadores de instituciones norteamericanas en tercer lugar (239), europeos (89), de Oceanía (8), asiáticos (5) y por último con autores de instituciones africanas (3). A su vez, los autores de organismos internacionales colaboraron en tres artículos junto con sus pares mexicanos.

En ese sentido, con quienes existió una mayor Colaboración entre 2005 y 2011 fue con autores pertenecientes a instituciones de España y Estados Unidos, con los cuales los investigadores mexicanos escribieron poco más de la mitad (52.5%) de los artículos en CE de México. A su vez, la proporción restante se vincula con la coautoría entre investigadores adscritos a instituciones de: Colombia (6.7%), Argentina (4.9%), Brasil (4.4%), Chile (3.7%), Cuba (3.7%), Francia (3.1%), Canadá (2.8%), Reino Unido (2.6%), Venezuela (2.3%), Perú (1.2%), Costa Rica (1.05%) e Italia (1.05%), donde tales trabajos de índole colaborativo representan casi 4 de cada 10 publicaciones realizadas mediante CE.

Asimismo, el 10% restante fue escrito en coautoría con autores que pertenecen a instituciones de: Australia (0.93%), Suiza (0.93%), Uruguay (0.93%), Alemania (0.81%), Bolivia (0.81%), Países Bajos (0.81%), Guatemala (0.58%), Ecuador (0.46%), China (0.35%), Dinamarca (0.35%), Panamá (0.35%), Portugal (0.35%), Sudáfrica

Mapa 4. Producción en Colaboración de México con otros países, 2005-2011

(0.35%), organismos internacionales (0.35%), Bélgica (0.23%), El Salvador (0.23%), Nicaragua (0.23%), Austria (0.12%), Japón (0.12%), Noruega (0.12%), Paraguay y Rusia (0.12%), Turquía (0.12%), Puerto Rico (0.12%) y Luxemburgo (0.12 por ciento).



Fuente:
Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org | Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

En las áreas de conocimiento por separado, en cs las colaboraciones se llevaron a cabo con los mismos países, sin embargo, en AyH sólo se tuvo colaboración con investigadores adscritos a instituciones de ocho países diferentes, en donde seis (Argentina, Brasil, Chile, Estados Unidos, Francia y organismos internacionales) únicamente colaboraron en un artículo. A su vez, con investigadores de instituciones de España se elaboraron cuatro coautorías y con Colombia dos.

La CE en la publicación de artículos con autores adscritos a instituciones no mexicanas muestra una fuerte tendencia a la alza, de tal forma que año con año se incrementaron este tipo de publicaciones. Es decir, que si bien en 2005 los investigadores mexicanos sólo escribieron 83 artículos con CE para CS-AyH, en 2011 la cantidad de este tipo de contribuciones ascendió al doble (161), obteniendo una TMCA de 11.7 por ciento.

Sólo investigadores adscritos a 10 países de los 38 con los que hubo al menos un artículo en colaboración publicaron en coautoría todos los años con autores de instituciones mexicanas; dichos países fueron: España, Estados Unidos, Colombia, Argentina, Brasil, Chile, Cuba, Francia, Reino Unido y Venezuela, los que, a excepción de Venezuela, observaron una TMCA positiva de hasta 34.80%, porcentaje registrado por Francia. A su vez, España, que obtuvo una TMCA de 9.9%, mostró una fuerte tendencia al alza en su colaboración científica con México. Este mismo comportamiento se manifestó en Alemania, que en 2008 comenzó a colaborar dentro del área de las CS con autores de instituciones mexicanas. Con una tendencia más moderada de crecimiento en su colaboración se tiene a Colombia, que a su vez obtuvo una TMCA de 11.05 por ciento.

# D. Contribución de las instituciones en la producción nacional

#### Producción de las instituciones nacionales

De las 685 instituciones que registran producción de artículos científicos en CS-AYH dentro de revistas del acervo redalyc.org para el periodo 2005 y 2011, se tiene que la tabla 1 presenta las 50 que concentran 83.3%, lo que significa que 7.3% de las instituciones publican poco más de 8 de cada 10 artículos de la producción total de México, donde la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) produjo 18.3% de los artículos que el país aportó a la base de datos para ambas áreas de conocimiento, seguida de las universidades Autónoma Metropolitana (UAM), Autónoma del Estado de México (UAEMEX), de Guadalajara (UDG) y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) que, en conjunto, aportan 22.4%; de ahí que estas cinco instituciones publican 4 de cada 10 de los artículos nacionales para CS-AYH.

En ese sentido, las 50 instituciones con mayor P en México publican 78.5% de sus artículos al interior del país (de los cuales 62% corresponden a la PINI y 38% a PII) y 21.5% lo hacen en el exterior. Así, entre las instituciones que destacan según la participación de la PE y la PI se encuentran la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT), la Universidad Panamericana (UP) y la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), que publican entre 40 y 45 por ciento de su producción fuera del país; seguidas de otro grupo compuesto por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH), la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ), el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (CINVESTAV), la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) y la Universidad de Sonora (UNISON), que publicaron entre 30 y 39 por ciento de su P en el extranjero.

Al anterior conjunto le siguen el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), Universidad Veracruzana (UV), Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO) y la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), que publicaron entre 25 y 29 por ciento de sus trabajos en el exterior; toda vez que aquéllas con menos de 10% de PE son: la Universidad Autónoma Chapingo (UACh); el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP); El Colegio de la Frontera Norte, A.C. (El COLEF); el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP); El Colegio de Sonora (COLSON); y El Colegio de Michoacán, A.C. (COLMICH).

En el caso de los componentes de la PI destaca que entre las 50 instituciones que se listan en la tabla 1, 46% comunican el total de P en revistas editadas por otras entidades del interior; de ahí que entre estas instituciones se encuentran la Universidad Autónoma de Nuevo León, el Colegio de Postgraduados (Colpos), la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), el Instituto Mexicano del Seguro Social, la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM), la Universidad de Sonora, la Universidad Autónoma de Yucatán, la Secretaría de Salud (SSA), la Universidad Autónoma Chapingo, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, la Universidad de Guanajuato (UG), El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), la Universidad Autónoma del Estado

Tabla 1. Instituciones mexicanas con mayor aportación a la Producción, 2005-2011 (página siguiente)

Nombre	País		P		PC		•
Universidad Nacional Autónoma de México	México	2,535		39.2%		993	
Universidad Autónoma Metropolitana	México	1,326		33.9%		450	
Universidad Autónoma del Estado de México	México	729		55.8%		407	
Universidad de Guadalajara	México	588		49.7%		292	
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	México	454		37.9%		172	
Instituto Politécnico Nacional	México	366		66.7%		244	
El Colegio de México	México	348		24.1%		84	
Instituto Nacional de Salud Pública	México	347		88.2%		306	
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	México	284		30.6%		87	
Universidad Autónoma de Baja California	México	247		64.4%		159	
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	México	241		43.2%		104	
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	México	227		24.2%		55	
Universidad Veracruzana	México	199		50.3%		100	
Universidad Autónoma de Nuevo León	México	193		62.7%		121	
Colegio de Postgraduados	México	170		80.6%		137	
Instituto Nacional de Antropología e Historia	México	164		20.7%		34	
Universidad Pedagógica Nacional	México	147		40.8%		60	
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	México	144		45.1%		65	
Universidad Autónoma de Tamaulipas	México	142	_	58.5%		83	
Instituto Mexicano del Seguro Social	México	140		92.1%		129	
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	México	136		44.1%		60	
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	México	133		42.9%		57	
Universidad de Sonora	México	129		69.8%		90	
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	México	123		13.8%		17	
Universidad Autónoma de Yucatán	México	122		70.5%		86	
Universidad de Colima	México	112		47.3%		53	
Secretaría de Salud	México	111		92.8%		103	
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	México	105	_	31.4%		33	
Universidad Autónoma Chapingo	México	94		81.9%		77	
Universidad Autónoma de San Luis Potosí	México	93		63.4%	_	59	

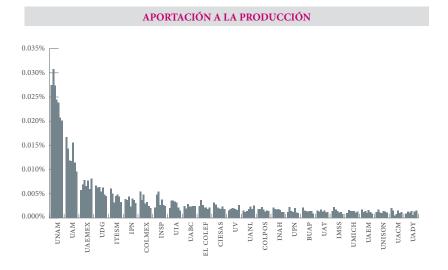




Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf) | Datos a partir de redalyc.org | Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

de Hidalgo, la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), la Universidad Autónoma de Zacatecas, la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), la Universidad Autónoma de Chihuahua, el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, la Universidad Autónoma de Querétaro, el Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM), el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, y la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). Sólo seis instituciones (UAM; UAEMEX; ITESM; El Colegio de México, A.C. (Colmex); el INSP; y la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, UACJ) publicaron menos de la mitad de su PI fuera de su institución, donde un caso peculiar lo representa el INSP, que tiene una PINI de apenas 4.3%; además de que también sobresale que 5 de estas 6 instituciones son de las 10 con mayor producción en México.

Gráfica 36. Comportamiento de la Producción de México por institución, 2005-2011



# TRAYECTORIA ANUAL DE LA PRODUCCIÓN AUTORIA MANA MENORIA M

Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf) | Datos a partir de redalyc.org

Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

38. Para la TMCA de crecimiento anual de (P) por instituciones véase tabla 22 del apéndice. liza a mayor nivel de detalle en la gráfica 36 se tiene que éste generó 9,634 artículos científicos entre 2005 y 2011, lo que representó 7 de cada 10 trabajos publicados durante el periodo de estudio. La unam y la uam contribuyeron con 3 de cada 10 artículos escritos. Al interior de este *Top* se percibe una mayor concentración de la P en AyH,

En general, el comportamiento anual de las 50 instituciones nacionales presenta la misma lógica que tiene el núcleo de artículos de México, con una ligera tendencia de crecimiento, pues tras experimentar su mayor incremento en 2009 (17.8%), éste decrece en 2010 (-9.7%) y en 2011 crece levemente (0.2%). Sin embargo, este grupo de 50 entidades muestra otro decrecimiento en 2008 (-0.3%) en comparación con la P del núcleo de artículos, donde la TMCA se ubicó en 3.8 por ciento.<sup>38</sup>

Cabe destacar que al analizar el comportamiento del total de las instituciones mexicanas se observa un mayor crecimiento a partir de 2008, en donde, en lugar de decrecer como lo hizo el Top 50, el total de entidades incrementa su P en 2.6% durante 2010, en comparación con el grupo de las 50 instituciones, cuyo comportamiento fue de -9.7%. En ese sentido, la TMCA del total de instituciones es mayor en 4.5% respecto al Top, comportamiento que se debe a un mayor crecimiento de las instituciones con menor P, como también ocurre institucionalmente a nivel Iberoamérica.

En el caso del Top 25 que se ana-

con 86.6% del total de P para esta área de estudio, en comparación con CS, con 83.8%, donde la UNAM produce 30.3% de los artículos de este campo de estudio, y es la única institución cuya P abarca más de 10% del total, seguida de la UAM, con 7.7 por ciento.

Si bien el comportamiento de la P para el *Top* 25 muestra una tendencia de crecimiento moderado, dicho comportamiento no se expresa del mismo modo en la participación porcentual que tuvo año con año este conjunto de instituciones, pues, con excepción de 2006 y 2009, en los demás años este grupo mostró un decrecimiento de su aportación porcentual al total de la producción registrada en la base de datos. Así, el *Top* 25 mostró un crecimiento continuo hasta 2009 –donde su año de mayor crecimiento según la TMCA fue 2008, con 3.7%–. No obstante, el comportamiento anual de la P para las 685 instituciones mexicanas con aportación al conocimiento de CS-AYH es más fuerte en comparación con lo registrado por los *Top* 50 y 25, ya que su TMCA de 4.5% es superior a éstos.

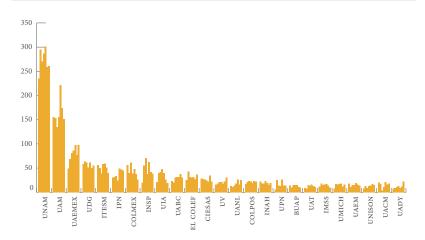
En la Producción anual de artículos de CS-Ayh ninguna institución del *Top* 25 muestra una tendencia a la baja. La Universidad Autónoma de Baja California es la institución que muestra la tendencia de crecimiento más perceptible, junto con la Universidad Autónoma del Estado de México, la Universidad Veracruzana y la Universidad Autónoma de Nuevo León. Asimismo, la TMCA calculada para cada entidad de este grupo indica que la UNAM obtuvo el crecimiento más bajo (3.2%) entre las instituciones del *Top* que presentaron una tasa positiva, seguida de la UAM, con un comportamiento negativo de -0.9%; trayectoria a la baja que también comparten instituciones como el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (-1.8%), El Colegio de México (-7.7%), el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (-1.5%), el Instituto Nacional de Antropología e Historia (-1.5%), la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (-5.9%) y la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, con -1.8 por ciento.

En general, el grupo de las 25 instituciones con mayor P en CS-AYH exhibe una PI de 78.4% contra 21.6% de PE, donde la Universidad Autónoma de Tamaulipas es la institución que tiene la mayor PE, equivalente a 40.1%, a diferencia del Instituto Nacional de Salud Pública, que muestra el menor porcentaje de publicaciones de este tipo (5.5%). A su vez, la gráfica 37 la unam es la institución que tiene el mayor número de artículos publicados en el exterior (627) y la Universidad Autónoma de la Ciudad de México es la que alcanza una proporción menor (16).

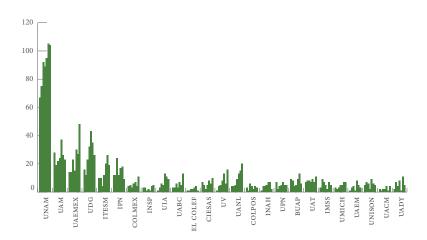
En cuanto a los componentes de la PI (Institucional-No Institucional), se observa que las instituciones que más aportan a la producción nacional publican 57.5% de su PI en revistas editadas por otras instituciones nacionales y 42.5% registra una PII. No obstante, sobresalen la Universidad Autónoma de Nuevo León, el Colegio de Posgraduados, la Universidad Pedagógica Nacional, el Instituto Mexicano del Seguro Social, la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, la Universidad de Sonora y la Universidad Autónoma de Yucatán como las entidades con 100% de PINI.

Finalmente, es posible afirmar que la PI presenta una tendencia a la baja, que se acompaña de una TMCA mucho menor (2%), donde la PINI presenta una tendencia a la alza en los siete años de estudio, particularmente en 2008 y 2011, año en el que comparten un tasa de 60.6%. Esta tendencia a la alza en la PINI y por consiguiente a

#### TRAYECTORIA ANUAL DE LA PRODUCCIÓN INTERNA



#### TRAYECTORIA ANUAL DE LA PRODUCCIÓN EXTERNA

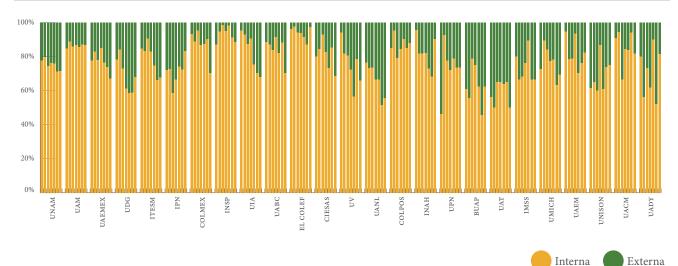


la baja en la PII demuestra un claro comportamiento del Top que tiende a la PINI. Resalta que en PI todas las instituciones tuvieron al menos dos decrecimientos en su TCA, mientras que en PINI todas decrecieron al menos una vez en alguno de los siete años de estudio (gráfica 38). El Top 25 de las instituciones con mayor producción en México para las dos áreas en conjunto muestra una fuerte tendencia de crecimiento de la PE con una TMCA de 9.5%, pues si bien para 2005 los artículos publicados a nivel internacional representaban 18.7% de la producción total del Top, para 2011 significaron 26 por ciento.39

> Gráfica 37. Comportamiento de la Producción Interna-Externa de México por institución, 2005-2011

39. Para la TMCA de crecimiento anual de (P) por instituciones véase tabla 23 del apéndice.

#### DISTRIBUCIÓN RELATIVA DE LA PRODUCCIÓN INTERNA-EXTERNA



Fuente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014



Gráfica 38. Comportamiento de la Producción Interna Institucional-No Institucional de México por institución, 2005-2011

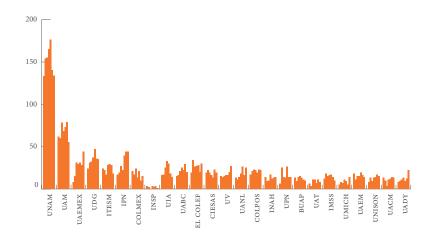
# 150 120 90 60

TRAYECTORIA ANUAL DE LA PRODUCCIÓN INSTITUCIONAL

# TRAYECTORIA ANUAL DE LA PRODUCCIÓN NO INSTITUCIONAL

UABC

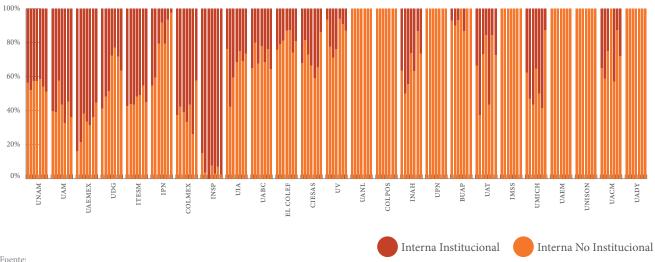
INSP UIA



## DISTRIBUCIÓN RELATIVA DE LA PRODUCCIÓN INSTITUCIONAL-NO INSTITUCIONAL

UDG ITESM IPN

UAM



Fuente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

# Producción en colaboración con instituciones nacionales y extranjeras

De las 685 instituciones nacionales que presentaron Producción en CS-AYH para el periodo de estudio, 73.7% publicaron al menos un artículo escrito en Colaboración; donde para el caso específico de CS esta cifra ascendió a 75.5% de las 665 entidades con producción en esta área de conocimiento, así como 44.8% de las 105 instituciones que producen en AYH lo hicieron en forma colaborativa. Entre las 50 instituciones de la tabla 2 con mayor P en el país para ambas áreas de conocimiento también se concentran gran parte de las publicaciones en C, ya que éstas participaron en 79.3% de los artículos escritos en coautoría. El comportamiento anual de la Producción en Colaboración del *Top* 50 registró un crecimiento continuo hasta 2010, año en el que decreció 5.6 puntos porcentuales respecto a 2009, donde obtuvo su mayor incremento a lo largo del estudio (24.4%); sin embargo, en 2011 este grupo volvió a recuperar más de nueve puntos porcentuales (9.2%), mostrando la fuerte tendencia de crecimiento en la C con una TMCA de 11%; comportamiento que comparte con el total de instituciones nacionales que contribuyen con el acervo redalyc.org.<sup>40</sup>

En cuanto a sus componentes Interno-Externo, 86.5% de los artículos colaborativos registraron CI y 13.9% fueron en coautoría con investigadores adscritos a instituciones que no pertenecen a México, las cuales se analizarán más adelante. En la tabla 2 destacan dos instituciones, las cuales publicaron poco más de 30% de sus artículos en CE; éstas son la Universidad Autónoma de Tamaulipas (38.6%) y el Instituto Nacional de Salud Pública (31%). En este sentido, nueve instituciones tuvieron una CE con entre 20 y 29 por ciento; ésta son: El Colegio de México (26.2%); la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (24.2%); el Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora (23.1%); el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (22.1%); la Universidad Panamericana (21.43%); el Instituto Tecnológico Autónomo de México (21.4%); El Colegio de la Frontera Norte, A.C. (21.1%); la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (20.8%); y el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (20.6%). En contraste, la institución que más destacó por su CI dentro del *Top* fue la Universidad Autónoma Chapingo, ya que generó 97.4% de sus artículos a partir de este tipo de colaboración.

Asimismo, poco más de la mitad (51%) de la CI fue realizada con investigadores de la misma institución y 49% fue CINI. Sobresale el Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, ya que 8 de cada 10 artículos que publicó fueron realizados mediante CINI. Asimismo, entre las instituciones que más destacan para este marcador están el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (77.8%); la Secretaría de Salud (77.3%); el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (76.4%); la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (73.7%); el Instituto Nacional de Antropología e Historia (73.3%); la Universidad Autónoma Chapingo (73.3%); la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (72.7%); El Colegio de México (72.6%); la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (71.9%); el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (70.6%); y el Instituto Mexicano del Seguro Social, con 70.5 por ciento.

Tabla 2. Instituciones extranjeras con mayor Producción en Colaboración con coautores nacionales, 2005-2011 (página siguiente)

40. Para la TMCA de crecimiento anual de (C) por instituciones véase tabla 24 del apéndice.



Nombre	País	PC		P	0
Universitat Autònoma de Barcelona	España	23	23		C
Universidad de Granada	España	21	21		C
Harvard University	Estados Unidos	20		P	C
Pontificia Universidad Javeriana	Colombia	13	13		C
Universitat de Barcelona	España	13	13		C
Universidad Autónoma de Madrid	España	13	13		C
Universidad de Almería	España	12	12		C
Universidad de Antioquia	Colombia	12	12		C
Universidad de Murcia	España	12	12		C
Universidad de Salamanca	España	11	11		C
Universidad Complutense de Madrid	España	11	11		C
The University of Texas at El Paso	Estados Unidos	10		P	C
The University of Arizona	Estados Unidos	10		P	C
Universidad de La Habana	Cuba	9	9		C
Universitat de València	España	9	9		C
Universidad Miguel Hernández de Elche	España	9	9		C
Universidad de Sevilla	España	8	8		C
Universidade de São Paulo	Brasil	8	8		C
University of California, Berkeley	Estados Unidos	8		P	C
Universidad Politécnica de Madrid	España	8		P	C
University of California, Los Angeles	Estados Unidos	7		P	C
Universidad Politécnica de Cartagena	España	7		P	C
The University of Texas at Austin	Estados Unidos	6		P	C
Universidad de Carabobo	Venezuela	6	6		C
University of Washington	Estados Unidos	6		P	C
Universitat Rovira i Virgili	España	6	6		C
Ayuntamiento de Callosa de Segura	España	5		P	C
University of Michigan	Estados Unidos	5		P	C
World Health Organization	Suiza	5		P	C
Emory University	Estados Unidos	5		P	C
Universidad de Castilla-La Mancha	España	5	5		C
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	Argentina	5	5		C

Nombre	País	PC		P		C
Universidad de la República	Uruguay	5		P		С
University of California	Estados Unidos	5		P		C
University of London - University College London	Reino Unido	5		P		C
Universidade Católica Dom Bosco	Brasil	5	5			С
Consejo Superior de Investigaciones Científicas	España	5		P		С
Pontificia Universidad Católica de Chile	Chile	5		P		C
Universitat Politècnica de Catalunya	España	5	5			C
Universidad Pablo de Olavide	España	5	5			C
Universidad Técnica Federico Santa María	Chile	5		P		C
Universidad de Chile	Chile	5	5			C
Escuela Nacional de Salud Pública	Cuba	5	5			C
Universidad de Oviedo	España	5	5			C
University of California, Santa Cruz	Estados Unidos	5		P		C
Universidad Nacional de Córdoba	Argentina	5		P		C
Morgan State University	Estados Unidos	5		P		C
University of South Carolina-Columbia	Estados Unidos	5		P		C
Johns Hopkins University	Estados Unidos	5		P		C
The University of Texas at San Antonio	Estados Unidos	4		P		С
Subtotal		397				
Otros		6,391				
Total		6,788				
Perfil de Produccion			397		100%	C
Externa Interna Interna Institucional Interna No Institucional Interna No Institucional	© 100% Colabor © 100% Colabor aal © 100% Colabor	ación Interna II		Sin Col	aboración laboración rtículos en C rtículos Sin (	

Fuente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org | Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

En el *Top* 25 de las instituciones con mayor P que también están vinculadas con la c de México se observa una fuerte tendencia de crecimiento con una TMCA de 11.1% en conjunto, la cual resulta mayor en comparación con la alcanzada por el total de instituciones, incluido el *Top* 50. En este sentido, estas 25 instituciones tuvieron un crecimiento positivo en todos los años, excepto en 2010, donde dicho conjunto decreció 8.4 puntos porcentuales, después de haber experimentado su mayor crecimiento en 2009 (30.6%), seguido de otro crecimiento importante en 2011, equivalente a 7.3 por ciento.

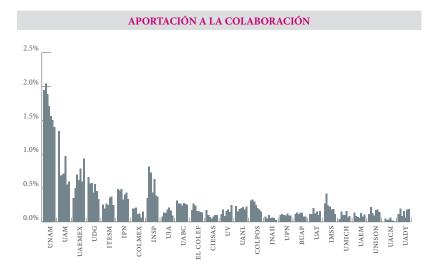
En lo particular, ninguna institución mostró alguna tendencia clara a la baja en el número de artículos en c, e incluso cuatro instituciones (la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Autónoma del Estado de México, la



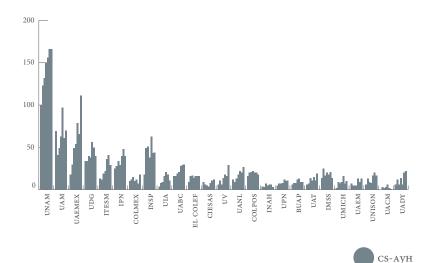
Universidad Autónoma de Baja California y la Universidad Autónoma de Nuevo León) mostraron una fuerte tendencia a la alza en este tipo de producción y otras seis instituciones, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad Veracruzana, la Universidad Pedagógica Nacional, la Universidad Autónoma de Tamaulipas y la Universidad de Sonora, mostraron este mismo comportamiento aunque un poco más moderado.

De acuerdo con lo anterior, sólo dos instituciones tuvieron una TMCA negativa: la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (-19.7%) y el Instituto Nacional de Antropología e Historia (-4.7%). En contraste, la institución que obtuvo una mayor TMCA fue la Universidad Autónoma del Estado de México (35.4%), seguida de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (30.8%), la Universidad Veracruzana (30%), la Universidad Autónoma de Yucatán (24.2%), la Universidad

Gráfica 39. Comportamiento de la Colaboración de México por institución, 2005-2011



#### TRAYECTORIA ANUAL DE LA COLABORACIÓN



Fuente:
Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org
Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

Autónoma de Tamaulipas (21.2%), la Universidad de Sonora (19%), la Universidad Iberoamericana (18.4%) y el Instituto Nacional de Salud Pública (16.1%). El resto tuvo un crecimiento medio anual menor de 15%, donde la Universidad Autónoma Metropolitana fue la que obtuvo el crecimiento positivo más bajo (0.2 por ciento).

En cs el comportamiento del *Top* 25 no presenta variaciones significativas, sin embargo, en AyH la tendencia de crecimiento de los artículos en c es moderada, ya que su comportamiento es menos homogéneo, aunque alcanzó una TMCA de 15.2%, donde el año de mayor crecimiento fue 2010 (47.1 por ciento).

Respecto al comportamiento anual de los artículos en c del *Top* 25 de la gráfica 39 se observa una tendencia de crecimiento para 13 de las 25 instituciones en cuanto a su c anual, ya que otras 7 presentan un comportamiento curvilíneo que crece generalmente hacia la mitad del periodo analizado para después descender progresivamente, así como las 5 restantes tienden a caer hacia los últimos dos años de estudio. En ese sentido, resulta

importante apuntar que si bien el comportamiento anual de las instituciones presenta para la mayoría de los casos una tendencia a la alza, en el caso de su aportación anual a la C respecto a toda la base de datos muchas de éstas tienen un proceder a la baja, donde el caso que más resalta es el de la unam, cuya trayectoria figura a la baja de 2006 en adelante al igual que el inasp, como ocurre también para todo el periodo en los casos de la udg, el ipn, el Colpos y el imss.

Asimismo, respecto a la información relativa al comportamiento de los componentes de c de tipo Interno-Externo se aprecia que en cuanto a la CI 14 de 25 instituciones se mantienen a la alza conforme el paso del tiempo, 10 registran una caída que generalmente ocurre de la mitad del estudio en adelante, donde sobresalen los casos de la UNAM, el IPN y la UABC, que muestran una tendencia a la alza de manera más sostenida y continua y los casos de la UAM y la UAEMEX que, si bien ascienden, lo hacen con ciertos picos de crecimiento, toda vez que entidades como el Colmex, el Colpos o la UACM expresan una ligera tendencia a la baja conforme el paso del tiempo (gráfica 40).

En relación con lo anterior, las instituciones con CE expresan una trayectoria más irregular con incrementos-decrementos la mayoría de las veces exponenciales al interior de cada institución para el periodo de estudio; de ahí que resaltan casos como la UNAM, con una de las expresiones más sólidas de manera acumulada, así como con un comportamiento que en general avanza a la alza, salvo la caída que registra en 2009; trayectoria que resulta similar para el caso del INASP, que también comparte el decremento de 2009. Respecto a su tendencia de crecimiento, se tiene que en la cooperación externa este grupo de instituciones muestran una tendencia ligeramente más fuerte, de tal forma que la TMCA fue superior para los artículos que reúnen CE (11.3%), frente a aquellos de índole interno (11.1%). A su vez, mientras la CE tuvo un crecimiento constante en todos los años, la CI decreció en 2010 (-11.9 por ciento).<sup>41</sup>

En lo particular, el crecimiento de la CE fue dado en gran medida por tres instituciones que obtuvieron un crecimiento medio anual superior a 40% en los artículos de CE: Universidad Autónoma del Estado de México (49.1%), Universidad Veracruzana (43.1%) y el El Colegio de México (41.4). En este sentido, sólo cinco instituciones (además de las ya mencionadas), presentaron una TMCA superior a 20% en este indicador (Universidad Autónoma del Estado de Morelos, con 26%; Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, con 24.6%; Instituto Nacional de Salud Pública, con 23.8%; Universidad Autónoma de Nuevo León, con 20.1%; y Universidad Autónoma de Yucatán, con 20.1%). Las otras dos universidades que también tuvieron crecimientos positivos en esta tasa fueron la Universidad Autónoma de Tamaulipas (4%) y la Universidad Nacional Autónoma de México (1.9%); mientras que las cuatro restantes no crecieron y ocho observaron TMCA negativas en los artículos en CE.

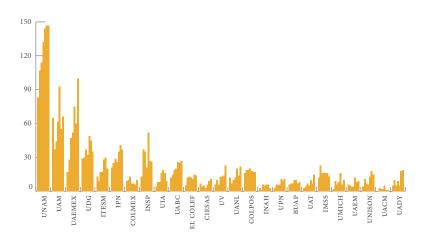
En la TMCA de los artículos realizados mediante CE ninguna institución obtuvo una tasa mayor de 35%. Por otro lado, en el *Top* 25 23 instituciones presentaron una tasa positiva, la Universidad Autónoma de la Ciudad de México mostró una tasa negativa (-19.7%), y una institución no creció (Instituto Nacional de Antropología e Historia). La Universidad Autónoma Metropolitana es la que marcó una TMCA

Gráfica 40. Comportamiento de la Colaboración Interna-Externa de México por institución, 2005-2011 (página siguiente)

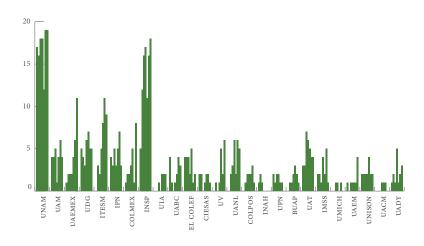
<sup>41.</sup> Para la TMCA de crecimiento anual de (C) por instituciones y componente Interno-Externo véase tabla 25 del apéndice.



#### TRAYECTORIA ANUAL DE LA COLABORACIÓN INTERNA



#### TRAYECTORIA ANUAL DE LA COLABORACIÓN EXTERNA

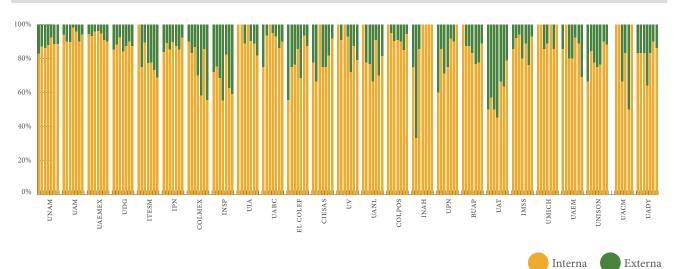


positiva menor (0.3%), y la Universidad Autónoma del Estado de México fue la que obtuvo la mayor tasa de crecimiento (34.4 por ciento).

En lo individual, ninguna institución exhibe una tendencia anual fuerte hacia los artículos elaborados mediante colaboración interna-externa; de ahí que sólo hay ligeras tendencias de tres entidades a la alza (Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Universidad Iberoamericana y Universidad Veracruzana) y cuatro a la baja (Universidad Nacional Autónoma de México; Colegio de la Frontera Norte, A.C.; Universidad Pedagógica Nacional; y Universidad Autónoma de Tamaulipas).

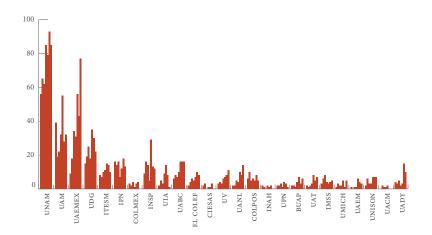
En los componentes de la CI (Institucional-No Institucional), el *Top* 25 de la gráfica 41 muestra que los casos de instituciones como la UNAM y la UAEMEX tienen la evolución más sólida de incremento para los siete años de estudio, seguidos

#### DISTRIBUCIÓN RELATIVA DE LA COLABORACIÓN INTERNA-EXTERNA

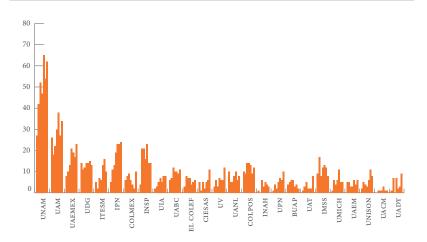


Fuente: Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

#### TRAYECTORIA ANUAL DE LA COLABORACIÓN INSTITUCIONAL



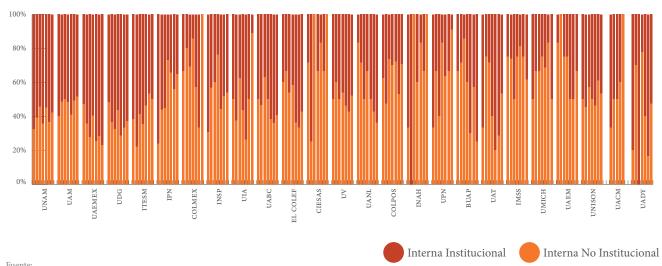
#### TRAYECTORIA ANUAL DE LA COLABORACIÓN NO INSTITUCIONAL



de entidades con menor peso de su producción en colaboración como la UABC y la UV, pues aquellas que decrecen generalmente a partir de la mitad del periodo en adelante son la UAM, la UDG, el ITESM, el INASP, la UIA y la BUAP. Asimismo, la CINI resulta sumamente relevante para las entidades con mayor c, ya que se encuentra cercana a la proporción que éstas expresan para la CII, principalmente en los casos de la unam y la uam, más no así en la UAEMEX, a la vez que destaca el caso específico del IPN con la trayectoria de crecimiento sostenido más estable; que contrasta con el comportamiento a la baja del Colmex, el INASP y el INAH principalmente.

> Gráfica 41. Comportamiento de la Colaboración Interna Institucional-No Institucional de México por institución, 2005-2011

# DISTRIBUCIÓN RELATIVA DE LA COLABORACIÓN INSTITUCIONAL-NO INSTITUCIONAL



Fleince. Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf) | Datos a partir de redalyc.org Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014



En conjunto hay una tendencia a la alza para la CINI frente a la CII, de tal forma que si bien en 2005 los artículos en CINI representaban 44.7% de la CI, para 2011 representaron 47.6%. Así, la TMCA resultó mayor en los artículos en CINI (12.3%) frente a la CII (10.1%); donde ambas registran una TCA continua de crecimiento positivo hasta 2010, ya que posteriormente decrecen, para después tener un crecimiento positivo una vez más en 2011.<sup>42</sup>

En lo particular, la mayoría de las instituciones del *Top* 25 tuvieron una TMCA positiva en CINI, con excepción de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (-10.9%); la Universidad Autónoma de Nuevo León (-3.7%); el Instituto Mexicano del Seguro Social (-1.94%); la Universidad de Guadalajara (-1.2%) y la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, que tuvo una TMCA igual a cero.

Tres instituciones del *Top* 25 involucran una c superior a 40% en su cini, a saber: la Universidad Pedagógica Nacional (46.8%), la Universidad Autónoma de Yucatán (44.2%) y la Universidad Autónoma de Tamaulipas (41.4%). Cinco instituciones registran entre 25 y 30 por ciento: la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (30.8%), el Instituto Politécnico Nacional (29.9%), la Universidad Iberoamericana (26%), el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (26%) y la Universidad de Sonora (26%). La mayoría de las instituciones tuvieron un crecimiento medio anual de entre 3 y 15 por ciento, donde figuran la Universidad Nacional Autónoma de México (14.9%); el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (14%); el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (12.3%); El Colegio de la Frontera Norte, A.C. (12.2%); la Universidad Autónoma de Baja California (10.6%); El Colegio de México (8.9%); la Universidad Autónoma Metropolitana (4.6%); y Colegio de Postgraduados (3.1%) y la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (3.1 por ciento).

En cuanto a la distribución porcentual de la CI entre los artículos Institucionales y No Institucionales, sólo la Universidad Autónoma de la Ciudad de México muestra una fuerte tendencia a la alza para la CINI, toda vez que la Universidad Autónoma de Nuevo León presenta el comportamiento contrario, ya que se observó una fuerte tendencia a la baja en cuanto CINI, de tal forma que si en 2005, presentaba que 83.3% de sus artículos internos eran no institucionales, para 2009 sólo representaban la mitad (50%), y en 2010 equivalían a 42.9%, así como en 2011 a 36.4% (gráfica 41).

Por su parte, en lo referente a la c con instituciones en el extranjero la tabla 2 presenta el *Top* 50 de instituciones extranjeras cuyos investigadores más colaboran con sus pares mexicanos, donde lo que inicialmente sobresale es que la ce está sumamente dispersa en una gran cantidad de instituciones que registran menos de cinco artículos colaborativos, de ahí que el *Top* sólo registra 5.8% de los artículos en c con académicos de instituciones en el extranjero. Tras dicha acotación, 77.4% de estos trabajos escritos se publican en revistas editadas en México –dado que el país figura como extranjero respecto a los países de adscripción de dichas instituciones—, por lo que 22.7% de estos artículos escritos con investigadores de entidades del extranjero son publicados en revistas editadas dentro de los mismos países donde se asientan las instituciones a las que están afiliados.

<sup>42.</sup> Para la TMCA de crecimiento anual de (C) por instituciones y componente Institucional-No Institucional véase tabla 24 del apéndice.

# E. Participación de las revistas en la comunicación de la producción nacional

#### Revistas nacionales

En el ámbito nacional, cabe destacar que la UNAM es la institución con mayor presencia editorial, puesto que reúne 18 revistas: 15 para CS y 3 para AyH; le sigue la Universidad Autónoma Metropolitana con 11 revistas (9 y 2, respectivamente); en tercer término encontramos a la Universidad de Guadalajara, El Colegio de México y la Universidad Autónoma del Estado de México, con seis revistas cada una, que, exceptuando dos revistas del Colegio de México dedicadas a las AyH, se abocan a las CS.

#### Ciencias sociales

En el rubro de las ciencias sociales, la Universidad Nacional Autónoma de México es la institución con mayor presencia dentro de las 25 revistas más productivas, con seis revistas. Además, entre las 10 revistas nacionales que más producen en ciencias sociales, destaca que la primera (Salud Pública, editada por el Instituto Nacional de Salud Pública) no pertenezca a ninguna institución de enseñanza superior, al igual que: Revista Mexicana de Investigación Educativa, Revista de la Educación Superior, Enseñanza e Investigación en Psicología, y Revista Mexicana de Agronegocios; además, estas tres últimas muestran altos niveles de colaboración (superior a 75%), que, en las cinco revistas, se presenta principalmente entre coautores internos adscritos a la misma institución, la siguiente tendencia implica participación de coautores internos de diferentes instituciones, y en último término, autores externos. Entre las 25 revistas más productivas en cs destacan educación, sociología, estudios territoriales como las disciplinas que reúnen mayor cantidad de revistas.

A continuación, se analizan las revistas nacionales que contribuyen con un mínimo de 150 artículos al área de ciencias sociales.

- Salud Pública de México, editada por el Instituto Nacional de Salud Pública, registra una Producción (P) 605 artículos, de los cuales 56.4% corresponden a Producción Interna No Institucional (PINI). Por lo que se refiere a Colaboración (C), la cual asciende a 523 artículos, sobresale el rubro de Colaboración Interna (CI), con 74.8%, en el que la Colaboración Interna No Institucional (CINI) representa 51.1 por ciento.
- *El cotidiano*, revista editada por la Universidad Autónoma Metropolitana, publica 394 artículos, de los cuales destaca la participación institucional, con 53% de éstos. En el rubro de colaboración (87 artículos), la participación interna representa 94.2%, la cual es realizada casi en su mayoría (64 artículos) entre coautores internos institucionales.
- *Razón y Palabra*, publicada por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, registra 386 artículos, con un corte predominantemente no institucional (72.5%) y con 56 artículos escritos en colaboración, de los cuales 55 registran participación interna y 46 de éstos son de corte institucional.



- *Espacios Públicos*, de la Universidad Autónoma del Estado de México, tiene una producción de 239 artículos, de los cuales 161 refieren una participación institucional. Al índice c corresponden 81 artículos, de los que la CI representa 98.8% y la CINI reúne 56 artículos.
- Revista Mexicana de Investigación Educativa, publicada por el Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A.C., registra una P de 231 artículos de índole interna. Cuenta con 90 artículos escritos en C, de los cuales 85 refieren una participación en CI, en tanto la CII alcanza 67 por ciento.
- *Ra Ximhai*, editada por la Universidad Autónoma Indígena de México, reúne 218 artículos de corte primordialmente No Institucional (83.9%). Cuenta con 136 artículos en C, una CI de 91.2% y una CINI de 64 artículos.
- Análisis Económico, de la Universidad Autónoma Metropolitana, registra 201 artículos y una PINI de 107 artículos. En colaboración alcanza los 93 artículos, que expresan de manera primordial una CI de 91.4% y una CII de 62.3 por ciento.
- Reencuentro, publicada por la Universidad Autónoma Metropolitana, registra 191 artículos en P. Asimismo, manifiesta una C de 60 artículos y una CII de 83.3 por ciento.
- *Papeles de Población*, editada por la Universidad Autónoma del Estado de México, publica 172 artículos, esencialmente con autores de diferentes instituciones (CINI de 84.9 %). Su nivel de colaboración alcanza los 80 artículos, de los cuales 70 implican una CI, y su CII equivale a 60 por ciento.
- Enseñanza e Investigación en Psicología, publicada por el Consejo Nacional para la Enseñanza en Investigación en Psicología, registra 165 artículos, con un corte completamente institucional, Cuenta con 125 artículos en colaboración, predominantemente interna (96.8%), de los cuales 98 corresponden a CII.
- *Región y Sociedad*, editada por El Colegio de Sonora, registra 155 artículos. Publica primordialmente a investigadores de otras instituciones (su CINI alcanza 132 artículos). En C tiene 82 artículos, de los cuales 89% corresponden a CI, que incluyen 54.8% en CII.
- *Investigaciones Geográficas*, de la Universidad Nacional Autónoma de México, publica 154 artículos, con un corte ligeramente orientado hacia la publicación no institucional (84 artículos). En C tiene 113 artículos, de los cuales 91.1% componen la CI, mientras la CII alcanza 54.4 por ciento.
- *Cuicuilco*, editada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, registra 150 artículos, tiene un corte en su mayor parte no institucional equivalente a (70%). Su c refiere 26 artículos, desglosada de la siguiente manera: 23 artículos en CI, y 15 en CII.

Tabla 3. Producción de México en revistas nacionales en ciencias sociales, 2005-2011 (página siguiente)

1	Nombre	P	PC	C
Revistas de	Ciencias Sociales			
OBJCA of Mexico	Salud Pública de México 0036-3634 Instituto Nacional de Salud Pública Salud (cs)	605	86.4% 523	_
EL Cotidiano	El Cotidiano 0186-1840 Universidad Autónoma Metropolitana Sociología (cs)	394	22.1%	_
Razón y Palabra.	Razón y Palabra 1605-4806 Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Comunicación (cs)	386	14.5%	_
Espacios Públicos	Espacios Públicos 1665-8140 Universidad Autónoma del Estado de México Política (cs)	239	33.9%	_
Revista Mexicana de INVESTIGACIÓN EDUCATIVA	Revista Mexicana de Investigación Educativa 1405-6666 Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A.C. Educación (cs)	231 P	39.0%	_
Ra Ximhai	Ra Ximhai 1665-0441 Universidad Autónoma Indígena de México Multidisciplinarias (cs)	218	62.4%	_
REVISTA ANÁLISIS ECONÓMICO UNA Ausperodus Drosso & Circuito Scrido; Hamandado	Análisis Económico 0185-3937 Universidad Autónoma Metropolitana Economía y finanzas (cs)	201	46.3%	_
REENCUENTRO	Reencuentro 0188-168X Universidad Autónoma Metropolitana Educación (cs)	191	31.4%	_
Papeles de POBLACIÓN	Papeles de Población 1405-7425 Universidad Autónoma del Estado de México Demografía (cs)	172	46.5%	_
ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN PROCUCCIÓ	Enseñanza e Investigación en Psicología 0185-1594 Consejo Nacional para la Enseñanza en Investigación en Psicología Psicología (CS)	165 P	75.8% 125	_
regióny <b>sociedad</b>	Región y Sociedad 1870-3925 El Colegio de Sonora Estudios territoriales (cs)	155	52.9%	_
Investigaciones Geográficas	Investigaciones Geográficas (Mx) 0188-4611 Universidad Nacional Autónoma de México Geografía social (cs)	154	73.4% 113	_



1	Nombre	P	PC	
Revistas de	· Ciencias Sociales			
Cuicuilco	Cuicuilco 1405-7778 Instituto Nacional de Antropología e Historia Antropología (cs)	150	17.3%	26
PERFILES SATIRADA	Perfiles Educativos 0185-2698 Universidad Nacional Autónoma de México Educación (cs)	144	36.8%	53
Boletin Mexicano de Derecho Comparado	Boletín Mexicano de Derecho Comparado 0041-8633 Universidad Nacional Autónoma de México Derecho (CS)	139	11.5%	16
esacatos	Desacatos 1405-9274 Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social Antropología (cs)	136	16.9%	23
Tollows .	Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía 0301-7036 Universidad Nacional Autónoma de México Economía y finanzas (cs)	134	42.5%	57
EDUCACIÓN SUPERIOR	Revista de la Educación Superior 0185-2760 Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior Educación (cs)	134 P	44.0%	59
ACUSTA DEXICADA DE ARADOCADORS	Revista Mexicana de Agronegocios 1405-9282 Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria A.C. Estudios agrarios (CS)	126 P	92.9%	117
E conomía S ociedad y T erritorio	Economía, Sociedad y Territorio 1405-8421 El Colegio Mexiquense, A.C. Estudios territoriales (cs)	119	58.0%	69
Revista Mexicana de Análisis de la Conducta	Revista Mexicana de Análisis de la Conducta 0185-4534 Sociedad Mexicana de Análisis de la Conducta Psicología (cs)	113 P	90.3%	102
REVISTA MEXICANA  de Circuis Sociales  Sociales	Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales 0185-1918 Universidad Nacional Autónoma de México Política (cs)	110	9.1%	10
CONVERGENCIA	Convergencia. Revista de Ciencias Sociales 1405-1435 Universidad Autónoma del Estado de México Sociología (cs)	110	33.6%	37
Quivera	Quivera 1405-8626 Universidad Autónoma del Estado de México Estudios territoriales (CS)	109	53.2%	58



Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org | Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

#### Artes y Humanidades

En el caso de las AyH la Universidad Nacional Autónoma de México es la institución con mayor presencia dentro de las 10 revistas más productivas, con tres revistas, seguida por la Universidad Autónoma Metropolitana y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey con dos. Además, entre las 10 revistas nacionales que más producen en AyH destaca que la primera (Relaciones. Estudios de historia y sociedad, editada por El Colegio de Michoacán, A.C.), presenta en su mayoría una Producción Interna No Institucional. Al contrario que en el caso de las cs, la Colaboración tiende a ser nula. Entre las 10 revistas más productivas en AyH las disciplinas recurrentes son historia y filosofía con cinco revistas la primera y la segunda con tres.

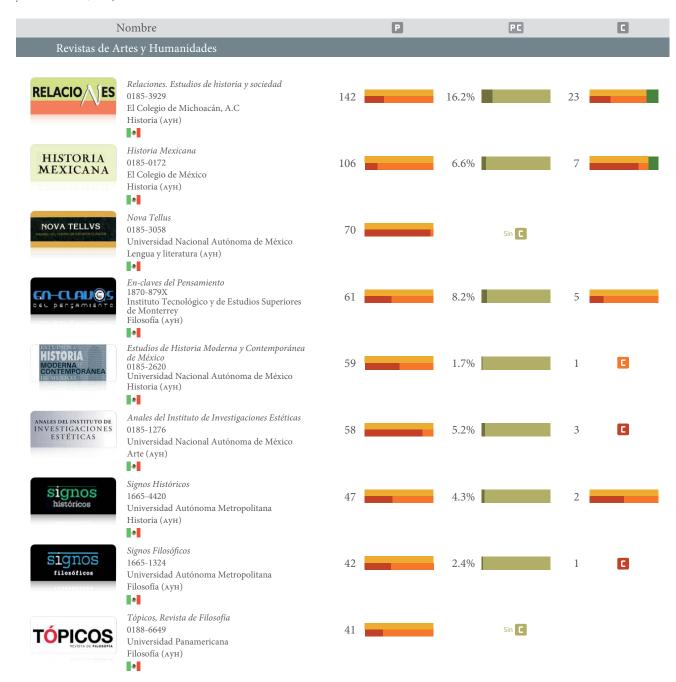
Se analizan las seis revistas nacionales que contribuyen en mayor medida al área de Artes y Humanidades.

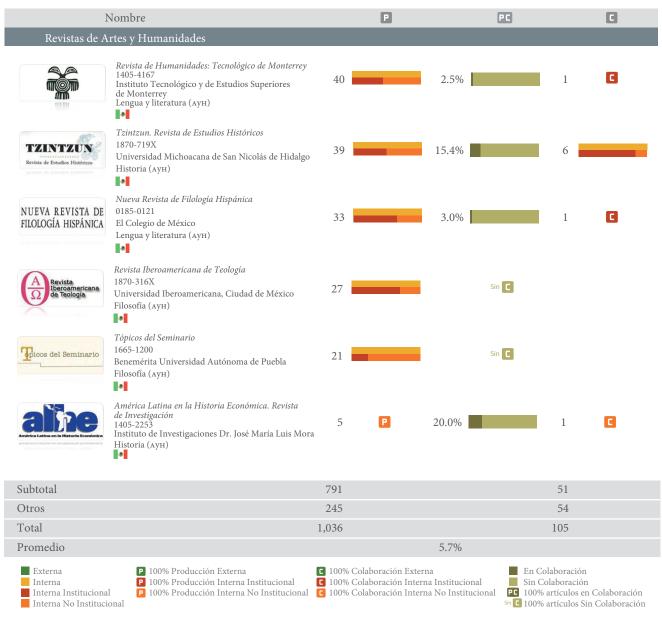
- Relaciones. Estudios de historia y sociedad, editada por El Colegio de Michoacán, A.C, agrupa 142 artículos, de los cuales, 102 corresponden a PINI. También, cuenta con 23 artículos en colaboración, de los cuales 86.2% corresponden a CI, mientras la CINI alcanza 63.1 por ciento.
- Historia Mexicana de El Colegio de México, registra una P de 106 artículos, principalmente con investigadores de otras instituciones (PINI equivalente a 81.1%). Cuenta con siete artículos en C, la mayoría entre coautores internos de la misma institución (seis).
- Nova Tellus publicada por la Universidad Nacional Autónoma de México, registra 70 artículos en P que, de los cuales 67 pertenecen a investigadores vinculados a la UNAM, y no cuenta con Colaboración.
- En-claves del Pensamiento del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, publica 61 artículos, más de la mitad (37) involucran a



Tabla 4. Producción de México en revistas nacionales en artes y humanidades, 2005-2011

- investigadores de otras instituciones. Presenta colaboración de cinco artículos, recurre a un esquema de CI donde destaca la CINI en un 80 por ciento.
- Estudios de Historia Moderna y Contemporánea de México, publicada por la Universidad Nacional Autónoma de México, registra 59 artículos en P, con un artículo en Colaboración Interna.
- Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas, editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, registra 58 artículos, con un corte primordialmente Institucional, su Colaboración refiere tres artículos, y se da en su totalidad entre coautores internos adscritos a la misma institución.





Fuente

Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org | Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

#### Revistas extranjeras

#### Ciencias sociales

El grupo de las 25 revistas extranjeras más productivas en Cs presenta diversos grados de Colaboración dada la perspectiva del análisis, de manera que las redes de Colaboración refieren la presencia de coautoría y de relaciones estrechas entre México, Colombia y España.

Educere es la única revista de las 25 más productivas que en su Colaboración no presenta los tipos Interno No Institucional ni Externo. En el caso contrario, las



revistas que presentan niveles altos de coautoría entre investigadores externos (al menos de 30%) son: *Universidades, Revista Cubana de Salud Pública* de la Sociedad Cubana de Administración de Salud en cuba; en Colombia: *Revista Latinoamericana de Psicología, Estudios Gerenciales, Suma Psicológica* y finalmente, *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*: y en España: *PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, Revista Latina de Comunicación Social* y *Athenea Digital. Revista de Pensamiento e Investigación Social*.

A continuación se analizan las revistas extranjeras que contribuyen con un mínimo de 30 artículos al área de CS.

- Interamerican Journal of Psychology, editada por la Sociedad Interamericana de Psicología, organismo internacional, cuenta con una Producción de 50 artículos de investigadores mexicanos, su índice de Colaboración refiere 42 artículos en coautoría, de los cuales 76.2% son de índole interna y 71.9% quedan considerados en el rubro institucional.
- *Universitas Psychologica* de la Pontificia Universidad Javeriana, Colombia, reúne 45 artículos de índole interna para México. Su índice de c es de 42 artículos, la mayoría entre coautores internos, en los que sobresale el tipo Institucional, seguido por la Colaboración entre coautores internos no institucionales, y por los coautores externos.
- Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", de la Universidad de Costa Rica, Costa Rica, cuenta una P de 45 artículos. Su Colaboración reúne 31 artículos, en los que destaca la coautoría interna, principalmente del tipo institucional, seguida por la coautoría no institucional y una parte importante en coautoría externa.
- *Universidades*, de la Unión de Universidades de América Latina y el Caribe, organismo internacional, presenta una P de 43 artículos con una Colaboración de 8 artículos, la cual se distribuye entre coautoría interna institucional y coautoría externa, inclinada hacia el primer tipo.
- Revista de Salud Pública, editada por la Universidad Nacional de Colombia, Colombia, registra 40 artículos en P. Cuenta con una Colaboración de 35 artículos, en la que predomina la CI con 77.1%, destacando ligeramente la Interna No Institucional con 63 por ciento.
- *Polis*, Revista de la Universidad Bolivariana, publicada por la Universidad de Los Lagos, Chile, reúne en P, 39 artículos con una colaboración de 17, con un nivel bajo de coautoría externo, superado por la coautoría interna, del tipo institucional primero y seguida por el tipo No Institucional.
- Acta Colombiana de Psicología, de la Universidad Católica de Colombia, Colombia, edita 37 artículos con un nivel de colaboración de 34 artículos, escritos principalmente en coautoría interna (88.2%), que para el tipo institucional presenta 90 por ciento.
- Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa, publicada por el Comité Latinoamericano de Matemática Educativa, órgano internacional, registra 32 artículos, con un nivel de colaboración de 21 artículos,

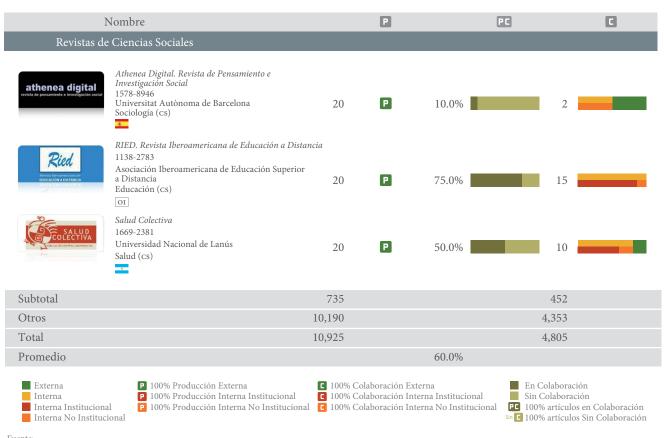
Tabla 5. Producción de México en revistas extranjeras en ciencias sociales, 2005-2011

- de los cuales más de 75% corresponde a coautoría interna, donde destaca la Interna No Institucional.
- *Nómadas*, de la Universidad Complutense de Madrid, España, registra una P de 30 artículos y una colaboración de 4, que sin coautoría externa, se distribuye en forma equitativa en coautoría interna institucional y no institucional.

1	Nombre		P	PE	C
Revistas de	Ciencias Sociales				
Intermedical journal of dyschology gentra intermedicans de jaccase ja revelta intermedicans de jaccase ja revelt intermedicans de produces revelt intermedicans de produkcijat	Interamerican Journal of Psychology 0034-9690 Sociedad Interamericana de Psicología Psicología (cs)	50	P	84.0%	42
Psychologica	Universitas Psychologica 1657-9267 Pontificia Universidad Javeriana Psicología (cs)	45	P	91.1%	41
I N I E	Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación" 1409-4703 Universidad de Costa Rica Educación (cs)	45	P	68.9%	31
Universidades	Universidades 0041-8935 Unión de Universidades de América Latina y el Caribe Educación (cs)  Ol	43	P	18.6%	8
Revista de Salud Pública Journal of Public Health	Revista de Salud Pública 0124-0064 Universidad Nacional de Colombia Salud (cs)	40	P	87.5%	35
Polis Revita de la Universidad Bolivariana	Polis, Revista de la Universidad Bolivariana 0717-6554 Universidad de Los Lagos Estudios territoriales (CS)	39	P	43.6%	17
ACTA COLOMBIANA DE PSICOLOGÍA	Acta Colombiana de Psicología 0123-9155 Universidad Católica de Colombia Psicología (cs)	37	P	91.9%	34
Reume :	Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa 1665-2436 Comité Latinoamericano de Matemática Educativa Educación (Cs)	32	P	65.6%	21
NÓMADAS	Nómadas 1578-6730 Universidad Complutense de Madrid Sociología (cs)	30	P	13.3%	4
REVISTA COLOMBIANA DE PSICOLOGÍA	Revista Colombiana de Psicología 0121-5469 Universidad Nacional de Colombia Psicología (cs)	29	P	75.9%	22



1	Nombre			PC	G
Revistas de	Ciencias Sociales				
FEVISTA LATINDAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES, NIÑEZ Y JUVENTUD	Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud 1692-715X Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano Multidisciplinarias (CS)	29	P	41.4%	12
Enfoques  Clarati Nálicz y Administración Pálicz  Kanasa d'Omerbriar i Isaniana francis Pálicz  Kanasa d'Omerbriar i Isaniana francis Isaniana francis Grad  Kanasa d'Omerbriar i Isaniana francis Grad  Kanasa d'Omerbriar  Kanas	Revista Enfoques: Ciencia Política y Administración Pública 0718-0241 Universidad Central de Chile Política (cs)	28	•	21.4%	6
anales psicología	Anales de Psicología 0212-9728 Universidad de Murcia Psicología (cs)	27	P	77.8%	21
Cuadernos Interculturales	Cuadernos Interculturales 0718-0586 Universidad de Valparaíso Estudios culturales (cs)	25	P	48.0%	12
REVISTA LATINOAMERICANA DE PSICOLOGÍA	Revista Latinoamericana de Psicología 0120-0534 Fundación Universitaria Konrad Lorenz Psicología (cs)	24	P	95.8%	23
ESTUDIOS	Estudios Gerenciales 0123-5923 Universidad ICESI Administración y contabilidad (cs)	23	P	78.3%	18
SUMA PSICOLOGICA	Suma Psicológica 0121-4381 Fundación Universitaria Konrad Lorenz Psicología (cs)	22	P	86.4%	19
PASOS Willia de Tradas y Politación Pulland	PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural 1695-7121 Universidad de La Laguna Estudios de turismo (CS)	22	P	45.5%	10
GELLEGE La Revista Vanezolana de Educación	Educere 1316-4910 Universidad de los Andes Educación (CS)	22	P	45.5%	10
<b>Latina</b>	Revista Latina de Comunicación Social 1138-5820 Universidad de La Laguna Comunicación (cs)	21	P	52.4%	11
INNOVAR	INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales 0121-5051 Universidad Nacional de Colombia Administración y contabilidad (cs)	21	P	76.2%	16
revista cubana de SALUD PUBLICA	Revista Cubana de Salud Pública 0864-3466 Sociedad Cubana de Administración de Salud Salud (cs)	21	P	57.1%	12



rueme:
Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf ) | Datos a partir de redalyc.org | Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

#### Artes y Humanidades

De las 5 revistas que aportan al menos 15 artículos en Аун, tres (*Cinta de Moebio, Acta Bioethica y Límite*) superan el promedio de colaboración (19,5%). Una de éstas muestra un nivel de colaboración más bajo que el promedio (*Fronteras de la Historia*), y otra presenta la totalidad de sus artículos Sin Colaboración (*Araucaria*). De las 25 revistas más productivas, 11 no presentan Colaboración. Tres revistas tienen un nivel de colaboración externa importante, dos colombianas y una chilena: *Ideas y Valores y Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura*, de la Universidad Nacional de Colombia; y *Revista Signos*, de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile. Destaca la segunda revista colombiana, pues es la única de las 25 más productivas cuya Colaboración se da totalmente entre coautores externos.

En seguida se analizan las revistas extranjeras que contribuyen con un mínimo de 15 artículos al área de Аун.

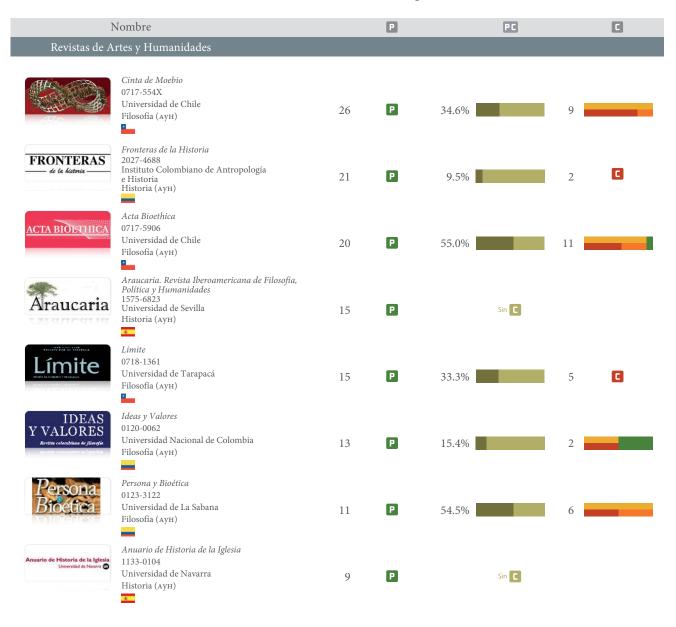
• *Cinta de Moebio*, editada por la Universidad de Chile, Chile, registra 26 artículos, con 9 en colaboración, que en su totalidad se distribuye en coautores internos, con preferencia a la coautoría interna institucional.



• Fronteras de la Historia, del Instituto Colombiano de Antropología e Historia, Colombia, publica 21 artículos, con 2 en colaboración. Estos últimos se realizan entre coautores del tipo interno institucional.

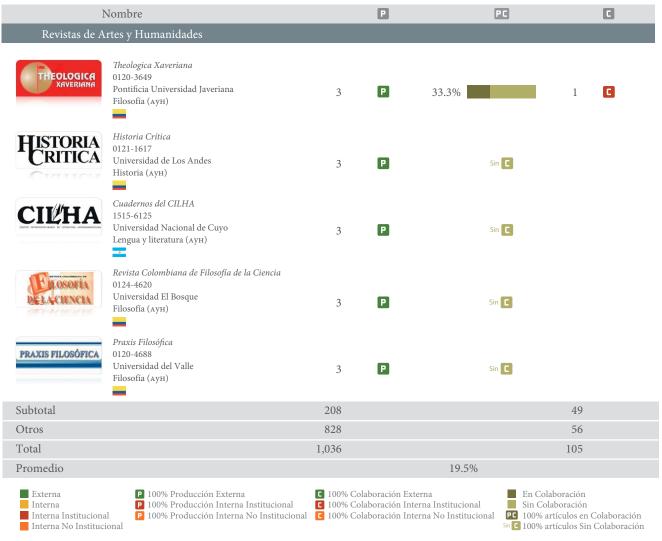
- *Acta Bioethica*, publicada por la Universidad de Chile, Chile, agrupa 20 artículos, de los cuales 11 se comunican en colaboración de tipo interna, distribuida en forma casi equitativa entre coautores institucionales (seis) y no institucionales (cuatro), más una fracción de coautores del tipo externo.
- *Araucaria. Revista Iberoamericana de Filosofía, Política y Humanidades*, de la Universidad de Sevilla, España, registra 15 artículos sc.
- *Límite*, editada por la Universidad de Tarapacá, Chile, registra 15 artículos, con una Colaboración de 5 del tipo interno institucional.

Tabla 6. Producción de México en revistas extranjeras en artes y humanidades, 2005-2011



ľ	Nombre		P	PC		C
Revistas de A	rtes y Humanidades					
<b>B</b>	Diálogos Revista Electrónica de Historia 1409-469X Universidad de Costa Rica Historia (AyH)	8	P	25.0%	2	0
ACHSC ANUARDO COLOMBIANO & HISTORIA SOCIAL y & to CULTURA	Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura 0120-2456 Universidad Nacional de Colombia Historia (AyH)	7	P	28.6%	2	0
História (São Paulo) UNESP Compl Assortana	História (São Paulo) 0101-9074 Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho Historia (AyH)	6	P	Sin C		
PENSAMIENTO Y CULTURA	Pensamiento y Cultura 0123-0999 Universidad de La Sabana Lengua y literatura (AyH)	6	P	Sin <b>C</b>		
CADERNOS de COÉTICA	Cuadernos de Bioética 1132-1989 Asociación Española de Bioética y Ética Médica Filosofía (AyH)	5	P	40.0%	2	C
Revistu Signos	Revista Signos 0035-0451 Pontificia Universidad Católica de Valparaíso Lengua y literatura (АУН)	5	P	60.0%	3	-
Co-herencia Revota de Humardiades : Universidad EAVIT (SEAV (SEAMOR))	Co-herencia 1794-5887 Universidad EAFIT Filosofia (AyH)	5	P	Sin C		
eidos	Eidos: Revista de Filosofía de la Universidad del Norte 1692-8857 Universidad del Norte Filosofía (Аун)	5	P	40.0%	2	_
EL ARTISTA	El Artista 1794-8614 Universidad Distrital Francisco José de Caldas Arte (Аун)	5	P	Sin C		
ANAIS do MUSEU PAULISTA Rodro e Coling. Material	Anais do Museu Paulista 0101-4714 Universidade de São Paulo Arte (AyH)	4	P	25.0%	1	C
Arabirectura	Revista de Arquitectura 1657-0308 Universidad Católica de Colombia Arquitectura (АУН)	4	P	Sin C		
ÍKALA reveita de lenguage y cultura	Íkala, revista de lenguaje y cultura 0123-3432 Universidad de Antioquia Lengua y literatura (АУН)	3	P	33.3%	1	0





Fuente:

Elaboración: Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf) | Datos a partir de redalyc.org | Metodología: http://www.redalycfractal.org/met | Generación: enero 2014

Por otra parte, cabe afirmar que la producción científica en América Latina y El Caribe, en cuanto a su desarrollo, difusión y aportación, ha enfrentado desafíos para hacer más visible su participación en la construcción y debate de la ciencia a escala mundial. Algunas de las razones para el aislamiento de la región están vinculadas con la poca inversión de los gobiernos en ciencia y tecnología, con la ausencia de políticas adecuadas de gestión y promoción de la investigación, con la debilidad de las editoriales universitarias, con los idiomas de la región en oposición al idioma en que se difunde la "ciencia de corriente principal", así como con la poca confianza y valor que se da a los investigadores y revistas de la región (Delgado, 2011).

Aunado a lo anterior, las ciencias sociales, artes y humanidades tienen un área de oportunidad frente a otras áreas del conocimiento, principalmente por las razones que se listan:

- Frecuentemente los objetos de las ciencias sociales y las humanidades tienen una índole local, como consecuencia, los resultados, por tener audiencias más locales, no circulan a través de revistas internacionales.
- Los académicos e investigadores en las ciencias sociales y las humanidades tienden a publicar en su idioma materno.
- En contraposición a las revistas, otros tipos de publicaciones (libros, monografías, documentos de trabajo) tienen un mayor peso en las ciencias sociales y en las humanidades que en otras áreas de la ciencia.
- En general, hay una mayor cantidad de paradigmas y teorías coexistiendo en las ciencias sociales y las humanidades. Esto hace más difícil establecer un núcleo de revistas científicas autoritativas en sus respectivos campos (Lucio citando a Lariviere, 2006).

En este sentido, siguiendo a Patalano, se puede afirmar que la investigación que no pueda ser objeto de un artículo de revista científica reconocida por su prestigio entre la comunidad de pares no pierde su valor dentro del campo científico en cuestión, simplemente no existe (Patalano, 2005). Por tanto, las nuevas tecnologías de la información se están convirtiendo en un canal más adecuado para detonar la divulgación científica en los países del "sur global", junto con políticas de acceso abierto, que robustecen a la comunicación científica, además de volverla disponible para toda la sociedad.

Reconociendo la importancia que han tomado las nuevas tecnologías de la información, principalmente en los albores del siglo XXI, en la democratización del conocimiento, en la Conferencia Anual sobre Publicación Electrónica en Ciencia, realizada por unesco (Cetto y Levey, 1996), se señaló que se deben usar las nuevas tecnologías para ampliar lo máximo posible la producción de índices y bases de datos de información científica de los países del "sur global". No sólo se necesita crear bases de datos y productos electrónicos propios, también se requiere tomar más control sobre la tecnología. Asimismo, hubo consenso sobre la idea de que la publicación electrónica puede solucionar muchos de los problemas que tienen los editores locales respecto al manejo de la tecnología, la capacidad y el material para publicar, y también los usuarios para acceder a la información académica. Otro aspecto considerado fue el del papel de los gobiernos de la región y se acordó que se deben tomar mayores responsabilidades para fortalecer las infraestructuras tecnológicas, así como también establecer regulaciones y tarifas que promuevan la conectividad. En muchos países del "sur global" el acceso a Internet es un aspecto muy sensible para sus gobiernos, pero en otros tiene un lugar de baja prioridad. Cetto y Alonso (2002) señalan que el desarrollo y el uso de las tecnologías de la información en la región presentan fuertes inequidades entre y dentro de los países, y la mayoría de ellos carecen de una política de información y de los medios para desarrollarla (Patalano, 2005).

A su vez, en América Latina y el Caribe, así como en España, el acceso abierto a las divulgaciones científicas y principalmente a los productos científicos apoyados con fondos públicos ha entrado en las agendas políticas nacionales y en organismos internacionales como la UNESCO y la Organización para la Cooperación y el

Desarrollo Económicos (OCDE). De tal forma que a nivel internacional, 33 naciones (Australia, Austria, Bélgica, Canadá, China, República Checa, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Islandia, Irlanda, Italia, Japón, Corea, Luxemburgo, México, Países Bajos, Nueva Zelanda, Noruega, Polonia, Portugal, Federación Rusa, República Eslovaca, Sudáfrica, España, Suecia, Suiza, Turquía, Reino Unido y Estados Unidos) y el Comité Europeo firmaron en 2004 la *Declarationon Access to Research DataFrom Public Funding*, de la OCDE.

Por su parte, la UNESCO, del 5 al 8 de marzo de 2013, en colaboración con el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Energía y Minería, el Ministerio de Información, el Gobierno de Jamaica, la University of West Indies y la Comisión Nacional para Jamaica de la UNESCO, organizó la *Primera Consulta Regional Latinoamericana y del Caribe sobre Acceso Abierto a Información e Investigación Científica*, en la que participaron 23 países latinoamericanos, entre ellos México.

En este esfuerzo por hacer más visible y asequible a la ciencia mediante leyes que permitan el acceso abierto a los avances científicos y tecnológicos (desarrollados con fondos públicos), diversos países iberoamericanos ya han legislado o han presentado iniciativas de ley en este sentido; sobresalen Brasil, España, Perú y Argentina.

En México, recientemente se presentó una propuesta de ley de acceso abierto ante la Cámara de Senadores, que permitirá no sólo servir como pivote que impulse el desarrollo científico y tecnológico del país, sino que también será una herramienta para democratizar el conocimiento científico y hacerlo más visible en el mundo, lo que traerá (de aprobarse) como consecuencia que la sociedad como un todo se beneficie de un amplio y acelerado proceso de investigaciones, en el cual los científicos podrán avanzar más efectivamente gracias a que tendrán acceso inmediato a todos los descubrimientos que necesiten (Canessa y Zennaro, 2008).

Así, redalyc.org no sólo es un impulsor del acceso libre en Iberoamérica y en México particularmente, con un énfasis especial en las ciencias sociales, ofreciendo 901 revistas científicas a texto completo para todas las áreas de conocimiento, con calidad probada en su repositorio, también es una fuente de insumos significativos para la toma de decisiones basada en evidencia, lo que permite generar líneas de investigación sobre los procesos de elaboración científica y su consecuente seguimiento institucional.

# Consideraciones finales

Como se ha demostrado en el presente informe, la concentración de la producción científica en las ciencias sociales, artes y humanidades en Iberoamérica y en México al interior del acervo de redalyc.org es muy alta. Esto se pudo observar a lo largo del estudio, tanto en las regiones como en los países e instituciones, e incluso dentro de las dos áreas de conocimiento y sus disciplinas, ya que se encontró evidencia estadística que permite concluir que los 15 países con mayor producción aportan 96% al acervo de redalyc.org para el periodo 2005-2011.

Sin embargo, en el comportamiento de la base de datos es perceptible una paulatina disminución de la concentración de la producción científica entre los países e instituciones que más aportan, lo cual favorece una mejor distribución de la producción científica en Iberoamérica y principalmente en América Latina, dado que los países e instituciones con menor aportación la han venido incrementado moderadamente conforme el paso del tiempo; situación que a su vez se acompaña de una significativa desaceleración del ritmo de producción en las entidades concentradoras.

En ese sentido, el aumento en la producción de las instituciones con menor aportación sugiere un aumento considerable de sus trabajos publicados en revistas iberoamericanas de esta base de datos, lo que se corrobora al observar que las instituciones del último y penúltimo decil muestran crecimientos significativos en los últimos dos años, mientras que las entidades que más aportan tienen una tendencia a disminuir su participación relativa.

Por otro lado, también el presente estudio señala que Iberoamérica presenta un constante crecimiento de su Producción científica, el cual ha sido impulsado principalmente por Brasil, especialmente en los últimos dos años del periodo de estudio, donde este país se ha convertido en la nación que más ha impulsado el conocimiento producido en ambas áreas de conocimiento.

Asimismo, este comportamiento viene acompañado por un creciente diálogo entre los científicos sociales, el cual ha ido mejorando con el paso de los años; fenómeno que además de estar presente al interior de Iberoamérica y entre las instituciones de cada país, también se comparte entre las naciones e instituciones externas a la región iberoamericana. Esta creciente intensificación del diálogo se ve reflejada en las tendencias y comportamiento de los diferentes componentes de Producción y de Colaboración, ya que al ritmo en que se reduce la publicación dentro de las propias instituciones de adscripción de los investigadores se da un aumento en la

comunicación de la publicación al interior de sus países, pero en revistas editadas por otras universidades y/o centros de investigación, a la vez que se privilegian cada vez más las publicaciones externas y la colaboración en redes académicas de coautoría en el marco de la internacionalización de la educación superior.

Dicho comportamiento se acentúa en el caso de México, el cual se presenta como uno de los mayores impulsores de la internacionalización del conocimiento científico en Iberoamérica, a la vez que es un actor relevante en el abordaje de líneas de investigación compartidas con investigadores principalmente del interior –aunque de distintas instituciones–, así como con pares del extranjero que no sólo son iberoamericanos.

El comportamiento de los artículos escritos en Colaboración presenta una relación de incremento de tres a uno respecto a la producción en general, lo cual no sería posible sin un aumento en la comunicación científica entre las instituciones, países y regiones, ya que además de que permite generar los canales de comunicación entre pares, vuelve más visibles sus contribuciones al conocimiento científico. En este escenario, el acceso abierto es, sin duda, un eslabón fundamental para la construcción e intercambio de ideas y conocimiento en todas las áreas del saber científico, pero especialmente para las ciencias sociales, muchas veces "fragmentadas" por el aislamiento de los investigadores y la especificidad y arraigo local de los temas de estudio.

México en lo particular, como el tercer país iberoamericano con mayor producción científica en сs-лун, refleja un comportamiento muy similar al de los principales países de la región. Si bien la concentración de su Producción en el ámbito institucional es muy fuerte y prácticamente está determinada por la unam, existe evidencia de que dicha concentración está disminuyendo con el paso del tiempo, tendencia evidente al analizar el comportamiento de las instituciones mexicanas, las que presentan un mayor crecimiento a partir de 2008.

Esta trayectoria de mayor crecimiento en la Producción del total de instituciones en comparación con los *Tops* se debe a una mayor participación de las instituciones con menor Producción, donde al analizar el comportamiento del total de las instituciones se observó que entre los deciles inferiores al primero, exceptuando el sexto, los demás experimentan crecimientos más sólidos, especialmente los dos últimos.

En los componentes de la Producción científica en las áreas de conocimiento también se observa con mayor fuerza una tendencia en México hacia publicar cada vez más en el extranjero; tanto en el ámbito disciplinar como en el institucional. Este mismo comportamiento se manifiesta en los componentes del indicador de Producción, en donde inclusive aquélla de tipo Institucional decrece en su TMCA y la No Institucional incrementa su aportación. Esto significa que el comportamiento en la Producción de México fue propiciado por un crecimiento en las publicaciones hacia el exterior del país en primer lugar y en segundo por el incremento en su Producción Interna de tipo No Institucional.

Por otro lado, en cuanto a la Producción mexicana en Colaboración, si bien, no refleja crecimientos ni decrecimientos en sus componentes, es importante observar que los artículos de índole colaborativo crecieron con mucho mayor ímpetu que los de la Producción en general.



Los elementos expuestos ofrecen suficiente evidencia para sustentar que el crecimiento en México en la Producción de las CS-AyH, fue basada en una mayor cooperación, comunicación y difusión de los trabajos científicos, lo que se refleja en:

- Una tendencia a la descentralización-desconcentración de la producción científica en México.
- Un crecimiento basado en cuatro aspectos:
  - Un incremento creciente en la difusión de los trabajos científicos de autores mexicanos fuera de México.
  - Una aumento al alza de las publicaciones de científicos sociales de instituciones no mexicanas, en revistas mexicanas
  - Una mayor Colaboración, en ascenso, entre los investigadores de las ciencias sociales.
  - Una Producción Interna decreciente en las publicaciones de tipo Institucional y una tendencia en el aumento de los artículos No Institucionales.

También será importante indagar con mayor detenimiento y profundidad las causas que han provocado una desaceleración de la Producción científica de las instituciones más productivas no sólo de México, sino a nivel Iberoamérica y cómo estos espacios los han ido ganando instituciones con menor presencia en la Producción científica. Sin duda, llegar a conclusiones más claras que puedan explicar esta desaceleración de una forma más precisa y con una visión holística que incluya diversas perspectivas de análisis, será tarea de futuras investigaciones, que podrán esclarecer el comportamiento de la Producción científica en México de las сѕ-Аун, por lo que invitamos a los investigadores a tomar esta tarea en sus manos, para así contribuir al fortalecimiento de éstas áreas de estudio.

Por último, sólo cabe señalar que hacer visibles a las ciencias sociales y en particular a la Producción científica de México significa, entre otras cosas, abrir la discusión de los problemas locales y regionalizar el debate global. Todo parece indicar que Iberoamérica y México en lo individual están siguiendo este camino. Sin embargo, aún es necesario establecer y reforzar los canales de comunicación científica existentes, así como las políticas institucionales, estatales e internacionales de investigación y cooperación científica en las cs-AyH. De tal forma que se pueda incrementar, de manera sustancial y acelerada, la Colaboración con investigadores a nivel interregional, intrarregional e interinstitucional. Esto dará paso a una mayor visualización de los problemas locales y permitirá compartir diferentes visiones sobre problemas sociales concretos y comunes en diferentes partes del mundo, especialmente de la región iberoamericana, además de incrementar un diálogo constructivo de mayor intensidad y desde diversas perspectivas de los problemas globales que hoy enfrenta la sociedad. De ahí que cruzar la barrera regional y local, significa que los autores iberoamericanos publiquen cada vez más en revistas internacionales, insertando en la agenda internacional de las ciencias sociales a los problemas locales y a los problemas globales en las agendas científicas regionales y, a su vez, que investigadores de otras regiones del mundo publiquen sus hallazgos en los medios de difusión desde esta perspectiva local. Si la importancia de las ciencias sociales reside en la visualización, estudio, comprensión y solución de los problemas que se plantean de cara a la misma sociedad, globalizar el conocimiento y su discusión es, a su vez, localizarlo para encontrar soluciones en conjunto desde una visión holística y colaborativa. A este gran reto nos enfrentamos día a día los investigadores iberoamericanos, por lo que es una causa plausible para defender y refrendar la valía de nuestras aportaciones al conocimiento científico para que sean visibles; porque, debemos recordar, que quienes hacen ciencia, construyen al mismo tiempo sociedad.



# Siglas y acrónimos

AMC Academia Mexicana de Ciencias

вм Banco Mundial

BUAP Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

CA Cuerpos Académicos

CECYT Consejos Estatales de Ciencia y Tecnología

CIESAS Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social

Cinvestav Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN

Colmex
COLMICH
El Colegio de México A.C.
El Colegio de Michoacán, A.C.
Colpos
Colegio de Postgraduados
COLSAN
El Colegio de San Luís A.C
COLSON
El Colegio de Sonora

COMECSO Consejo Mexicano de Ciencias Sociales Conacyt Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

CONICET Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

ECOSUR El Colegio de la Frontera Sur

El Colegio de la Frontera Norte, A.C.

FCCYT Foro Consultivo Científico y Tecnológico

FLACSO Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales

IMSS Instituto Mexicano del Seguro Social

INAH Instituto Nacional de Antropología e Historia

INIFAP Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

INSP Instituto Nacional de Salud Pública

Instituto Mora Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora

IPN Instituto Politécnico Nacional

ITAM Instituto Tecnológico Autónomo de México

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
ITESO Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente

LUZ Universidad del Zulia

OCDE Organization for Economic Cooperation and Development

Promep Programa para el Mejoramiento del Profesorado

PUJ Pontificia Universidad Javeriana

Redalyc Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

SEP Secretaría de Educación Pública

SIICYT Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecno-

lógico e Innovación

SNI Sistema Nacional de Investigadores

ssa Secretaría de Salud

U DE A Universidad de Antioquia

UAA Universidad Autónoma de Aguascalientes

UAB Universitat Autónoma de Barcelona

UABC Universidad Autónoma de Baja California

UACH Universidad Autónoma Chapingo
UACH Universidad Autónoma de Chihuahua
UACJ Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

UACM Universidad Autónoma de la Ciudad de México

UADY Universidad Autónoma de Yucatán

UAEM Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
UAEM Universidad Autónoma del Estado de Morelos
UAEMEX Universidad Autónoma del Estado de México

UANL Universidad Autónoma Metropolitana
UANL Universidad Autónoma de Nuevo León
UAQ Universidad Autónoma de Querétaro
UAS Universidad Autónoma de Sinaloa

UASLP Universidad Autónoma de San Luis Potosí
UAT Universidad Autónoma de Tamaulipas
UAZ Universidad Autónoma de Zacatecas

UBA Universidad de Buenos Aires

UC Pontificia Universidad Católica de Chile UCM Universidad Complutense de Madrid

UCR Universidad de Costa Rica
UDG Universidad de Guadalajara

UFMG Universidade Federal de Minas Gerais
UFRGS Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSC Universidade Federal de Santa Catarina

UG Universidad de Guanajuato
UGR Universidad de Granada
UIA Universidad Iberoamericana
UIC Universidad Intercontinental

UJAT Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

ULA Universidad de los Andes
UM Universidad de Murcia

UMICH Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

UNAL Universidad Nacional de Colombia

UNAM Universidad Nacional Autónoma de México



Universidade de Brasilia

UNESCO United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organización de

las Naciones Unidas)

UNICAMP Universidade Estadual de Campinas

UNISON Universidad de Sonora
UP Universidad Panamericana

UPN Universidad Pedagógica Nacional

USP Universidad de Sevilla
USP Universidade São Paulo
UV Universidad Veracruzana
UV Universitat de Valencia

# Bibliografía

- Aguado-López, Eduardo; Garduño-Oropeza, Gustavo; Rogel-Salazar, Rosario; Zúñiga-Roca, María Fernanda (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", en *Aslib Proceedings*, Bradford, núm. 64, pp. 8-31, ISSN: 0001-253X, DOI: 10.1108/00012531211196684. Disponible en: http://www.redalyc.org/redalyc/media/redalyc\_n/acerca-de/inc/doc/Documentoo3.pdf (consulta: agosto de 2012).
- Archambault, Éric y Larivière, Vincent (2011). "Los límites de la bibliometría en el análisis de la literatura en ciencias sociales y humanidades", en *Informe sobre las Ciencias Sociales en el mundo. Las brechas del conocimiento*, UNESCO, Foro Consultivo Científico y Tecnológico, París, pp. 263-267, ISBN: 978-92-3-104131-0. Disponible en: http://www.foroconsultivo.org.mx/libros\_editados/informe\_sobre\_las\_ciencias\_sociales\_en\_el\_mundo.pdf (consulta: noviembre de 2013).
- 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/se-cret/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", en *Aula Abierta*, Universidad de Oviedo: Instituto de Ciencias de la Educación, Oviedo, vol. 40, núm. 2, pp. 53-64, ISSN: 0210-2773. Disponible en: http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero\_articulo?codigo=3920933&or- den=0 (consulta: agosto de 2012).
- Beigel, Fernanda (2013). "Centros y periferias en la circulación internacional del conocimiento", en *Nueva Sociedad*, Fundación Friedrich Ebert, Buenos Aires, núm. 245, Mayo-Junio 2013, pp. 110-123, ISSN: 0251-3552. Disponible en: http://www.nuso.org/upload/articulos/3944\_1.pdf (consulta: marzo 2012).
- Bernal, Isabel (2013). "Open Access and the Changing Landscape of Research Impact Indicators: New Roles for Repositories", en *Publications*, Basel, Switzerland, vol. 1, núm. 2, pp. 57-77, ISSN: 2304-6775. Disponible en: http://www.mdpi.com/2304-6775/1/2/56/pdf (consulta: octubre de 2013).
- Bourdieu, Pierre (2012). "Dos imperialismos de lo universal", en *Intelectuales, política y poder*, Eudeba/ Clave intelectual, Buenos Aires, pp. 153-158, ISBN: 9788493947187.

- Buquet, Daniel, (2013). "Producción e impacto de las ciencias sociales en América Latina", Consejo Latino Americano de Ciencias Sociales, Buenos Aires, pp. 55. Disponible en: http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/becas/20131016084109/Buquet\_Ciencias\_Sociales\_America\_Latina.pdf (consulta: noviembre de 2013).
- Canessa, Enrique y Zennaro, Marco (ed.) (2008). "Difusión científica y las iniciativas de Acceso Abierto (Scientific Dissemination using Open Access): Recopilación de publicaciones seleccionadas sobre el Acceso Abierto al conocimiento", Centro Internacional de Física Teórica Abdus Salam, 204 p., ISBN: 92-95003-40-3. Disponible en: http://eprints.rclis.org/13661/1/AccesoAbiertoConocimientoP.pdf (consulta: noviembre 2013)
- Cetto, Ana María y Alonso Gamboa, José Octavio (comps.) (2011). "Calidad e Impacto de la revista Iberoamericana", Facultad de Ciencias, UNAM, México. Disponible en http://www.latindex.unam.mx/librociri/ (consulta: agosto 2013).
- Cetto, Ana María y Levey, Lisbeth. (1996). "Report of Working Groups: Developing countries", en *Proceedings of the Joint ICSU Press/ Unesco Conference on Electronic Publishing in Science*, UNESCO, París, 19-23 febrero 1996. Disponible en: http://www.library.illinois.edu/icsu/workgrps.htm (consulta: octubre 2013)
- Chinchilla-Rodríguez, Zaida y Miguel, Sandra (2013). "Procedencia geográfica de investigadores y composición de redes de colaboración en la producción científica internacional relativa al dominio temático argentino" en 3as Jornadas de Intercambio y reflexión acerca de la Investigación en Bibliotecología. La Plata. Disponible en: http://digital.csic.es/bitstream/10261/89154/1/jornadas\_unlp\_chinchilla\_miguel.pptx (consulta: diciembre 2013).
- Contreras, Oscar (2012). "Las revistas académicas de Ciencias Sociales". Disponible en: http://www.comecso.com/las-revistas-academicas-de-ciencias-sociales/ (consulta noviembre 2012).
- Delgado, Jorge Enrique (2011). "Papel del Acceso Abierto en el surgimiento y consolidación de las revistas arbitradas en América Latina y el Caribe", en *Educación Superior y Sociedad*, vol 16, núm. 2, pp. 1-22.
- Dutrénit, Gabriela, et al. (2003). "La producción científica del sistema Nacional de Investigadores de México: un análisis con la base de datos normalizada de SCOPUS". Disponible en: http://atlasde-lacienciamexicana.org/eventos/Ponencias/Zaragoza\_Producci\_n\_cient\_fica\_SNI.pdf (consulta: septiembre 2013).
- Gantman R., Ernesto (2011). "La productividad científica argentina en Ciencias Sociales: Economía, Psicología, Sociología y Ciencia Política en el conicet (2004-2008)", en *Revista Española de Documentación Científica*, España, vol. 34, núm. 3, pp. 408-425, ISSN: 0210-0614. DOI: 10.3989/ redc.2011.3.829. Disponible en: http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/viewFile/705/781 (consulta: noviembre de 2013).
- Gingras, Yves y Mosbah-Natanson, Sebastien (2011). "¿Dónde se producen las ciencias sociales?" en *Informe sobre las Ciencias Sociales en el mundo. Las brechas del conocimiento*, UNESCO, Foro Consultivo Científico y Tecnológico, París, pp. 153-158, ISBN: 978-92-3-104131-0. Disponible: http://www.foroconsultivo.org.mx/libros\_editados/informe\_sobre\_las\_ciencias\_sociales\_en\_el\_mundo.pdf (consulta: noviembre de 2013).
- Guédon, Jean-Claude (2011). "El acceso abierto y la división entre ciencia principal y periférica", en *Crítica y Emancipación. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales*, CLACSO, Buenos Aires, núm. 6, ISSN: 1999-8140. Disponible en: http://eprints.rclis.org/17570/1/CyE-6\_Guedon-CLACSO.pdf (consulta: diciembre 2013).



- Guédon, J.C. (2013). "Science that cannot be seen, does not exist; Science does not attract attention, does not either" [presentación power point], en *Fourth International PKP Scholarly Publishing Conference*, Public Knowledge Project, Universidad Nacional Autónoma de México, México. Disponible en: http://pkp.sfu.ca/pkp2013/paper/viewFile/447/293 (consulta: octubre 2013).
- Hernes, Gudmund (2011). "Prefacio. Un planeta, mundos aparte ¿el mismo mapa?" en *Informe sobre las Ciencias Sociales en el mundo. Las brechas del conocimiento*, UNESCO, Foro Consultivo Científico y Tecnológico, París, pp. 6-9, ISBN: 978-92-3-104131-0. Disponible en: http://www.foroconsultivo.org.mx/libros\_editados/informe\_sobre\_las\_ciencias\_sociales\_en\_el\_mundo.pdf (consulta: noviembre de 2013).
- Hicks, Diana M. (2004). "The four literatures of social science", H. Moed (ed.), en *Handbook of Quantitative Science and Technology Research*, Kluwer Academic, Dordrecht, Netherlands, pp. 476-496. Disponible en: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.10.500&rep=rep1&type=pdf (consulta: diciembre 2013)
- Llorens, Antonia (trad.) (2013). "Le unesco: la importancia del acceso abierto y el ejemplo latinoamericano". Disponible en: http://editarenmexico.wordpress.com/2013/04/01/le-monde-la-importancia-del-acceso-abierto-y-el-ejemplo-latinoamericano/ (consulta: septiembre 2013)
- López-Borrell, Alexandre y Canals, Agustí (2013). "La colaboración científica en el marco de nuevas propuestas científicas: Open Science, e-Science y Big Data" en La colaboración científica: una aproximación multidisciplinar, Valenciaia, pp. 91-101, ISBN13. Disponible en: http://eprints.rclis.org/20965/1/Lopez-Borrull\_Canals\_Col\_Valencia.pdf (consulta: diciembre 2013)
- López, Wilson (2012). "Las apropiaciones académicas y los indicadores de impacto" en *Universitas Psychologica*, Pontifica Universidad Javeriana, Colombia, vol. 11, núm. 2, pp. 365-366, ISSN: 1657-9267. Disponible en: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64723241001 (consulta: noviembre de 2012).
- Lundvall, Bengt-Åke y Edward Lorenz (2010). "Innovación y desarrollo de competencias en la economía del aprendizaje. Implicaciones para las políticas de innovación", en Davide Parrilli (ed.), *Innovación y aprendizaje: lecciones para el diseño de políticas*, Bizkaia, Innobasque, pp. 44-100. Disponible en: http://publicaciones.anuies.mx/revista/155/1/1/es/cuerpos-academicos- factores-de-integracion-y-produccion-de (consulta: diciembre de 2012).
- Melero, Remedios (2005). "Acceso abierto a las publicaciones científicas: definición, recursos, copyright e impacto" en *El Profesional de la Información*, Swets Blackwell, Barcelona, vol. 15, núm. 4, pp. 255-266, ISSN: 1386-6710. Disponible en: http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2005/julio/3.pdf, (consulta: agosto 2012).
- Patalano, Mercedes, (2005). "Las publicaciones del campo científico: las revistas académicas de América Latina", en *Anales de Documentación*, Universidad de Murcia, Murcia, núm. 8, pp. 217-235, ISSN electrónico: 1697-7904. Disponible en: http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/1451 (consulta: noviembre 2012).
- Pérez Angón, Miguel A. (2006). "Usos y abusos de la cienciometría", *Revista Cinvestav*, Cinvestav, México, pp. 29-33. Disponible en: http://www.cinvestav.mx/Portals/o/SiteDocs/Sec\_Difusion/Revista-Cinvestav/enero-marzo2006/6%20usos.pdf (consulta: agosto 2013).
- Rogel-Salazar, Rosario y Aguado-López, Eduardo, (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 en: 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 21stcentury*, Royal Society, Londres, ISBN: 978-0-85403-890-9. Disponible: http://royalsociety.org/uploaded-Files/Royal\_Society\_Content/Influencing\_Policy/Reports/2011-03-28-Knowledge-networks-nations.pdf (consulta: noviembre de 2012).
- Ruíz-Gutiérrez, Rosaura y Noguera, Ricardo (2010). "La educación superior y las sociedades del conocimiento, Primera parte" en *El universal*, México. Disponible en: http://rosauraruiz.net/2010/05/31/la-educacion-superior-y-las-sociedades-del-conocimiento/ (consulta: agosto de 2013)
- Russell, Jane M. y Shirley Ainsworth (2011). "Investigación en ciencias sociales en América Latina en comparación con China e India" en *Informe sobre las Ciencias Sociales en el mundo. Las brechas del conocimiento*, UNESCO, Foro Consultivo Científico y Tecnológico, París, pp. 161-164, ISBN: 978-92-3-104131-0. Disponible en: http://www.foroconsultivo.org.mx/libros\_editados/informe\_sobre\_las\_ciencias\_sociales\_en\_el\_mundo.pdf (consulta: noviembre de 2013).
- Sanz Menéndez, Luis y de Moya Anegón, Félix (2011). "Una nueva industria: la calificación de las universidades en las ciencias sociales" en *Informe sobre las Ciencias Sociales en el mundo. Las brechas del conocimiento*, UNESCO, Foro Consultivo Científico y Tecnológico, París, pp. 254-256 ISBN: 978-92-3-104131-0, Disponible en: http://www.foroconsultivo.org.mx/libros\_editados/informe\_sobre\_las\_ciencias\_sociales\_en\_el\_mundo.pdf (consulta: noviembre de 2013).
- Sutton, C. (2013). "Quality, Impact, and Reach of Open Access Journals: A publisher's Perspective" [presentación power point], en Fourth International PKP Scholarly Publishing Conference, Public Knowledge Project, Universidad Nacional Autónoma de México, México. Disponible en: http://pkp.sfu.ca/pkp2013/paper/view/450 (consulta: octubre 2012).
- UNESCO (2010). "World social science report 2010: knowledge divides", París, isbna: 978-92-3-104131o Disponible en: http://www.unesco.org/new/en/social-and-human-sciences/resources/reports/ world-social-science-report-2010/ (consulta: Noviembre de 2012).
- Vessuri, Hebe; Jean-Claude Guédon; Ana María Cetto (2013). Excellence or quality? Impact of the current competition regime on science and scientific publishing in Latin America and its implications for development", en *Current Sociology*, *Sage*, pp- 20, doi: 10.1177/0011392113512839, disponible en: http://csi.sagepub.com/content/early/2013/12/02/0011392113512839, (consulta: diciembre de 2013).



# Apéndice estadístico

#### Índice de cuadros

- Cuadro 1. Universo fuente de análisis para CS-AyH en redalyc.org, 2005-2011
- Cuadro 2. Contribuciones analizadas en el acervo para CS-AYH redalyc.org, 2005-2011
- Cuadro 3. Componentes del indicador Producción (P)
- Cuadro 4. Componentes del indicador Colaboración (c)

# Índice de gráficas

- Gráfica 1. Autores de CS-AYH con metadatos completos e incompletos, 2005-2011
- Gráfica 2. Distribución de las revistas en redalyc.org por área de conocimiento para CS-AyH, 2005-2011
- Gráfica 3. Distribución de las revistas en redalyc.org por disciplina para CS-AyH, 2005-2011
- Gráfica 4. Distribución de las revistas en redalyc.org por país para cs-AyH, 2005-2011
- Gráfica 5. Distribución de las revistas donde publica México por país de edición, 2005-2011
- Gráfica 6. Distribución de los artículos en redalyc.org por área de conocimiento para сs-аун, 2005-2011
- Gráfica 7. Distribución de los artículos en redalyc.org por disciplina para CS-AyH, 2005-2011
- Gráfica 8. Distribución de los artículos en redalyc.org por país para CS-AyH, 2005-2011
- Gráfica 9. Distribución de las instituciones que participan en redalyc.org por país, 2005-2011
- Gráfica 10. Distribución de las instituciones productoras en redalyc.org por disciplina para CS-AyH, 2005-2011
- Gráfica 11. Características de la Producción en el núcleo de artículos, 2005-2011
- Gráfica 12. Características de la Colaboración en el núcleo de artículos, 2005-2011
- Gráfica 13. Distribución de los artículos por número de autores y área de conocimiento, 2005-2011
- Gráfica 14. Patrones de Importación-Exportación de las regiones, 2005-2011
- Gráfica 15. Distribución de la Colaboración por regiones, 2005-2011
- Gráfica 16. Distribución de la Colaboración de disciplinas por regiones, 2005-2011
- Gráfica 17. Características de la Producción por país, 2005-2011
- Gráfica 18. Características de la Colaboración por país, 2005-2011
- Gráfica 19. Comportamiento de la Producción por institución, 2005-2011
- Gráfica 20. Comportamiento de la Producción Interna-Externa por institución, 2005-2011
- Gráfica 21. Comportamiento de la Producción Interna Institucional-No Institucional por institución, 2005-2011
- Gráfica 22. Comportamiento de la Colaboración por institución, 2005-2011
- Gráfica 23. Comportamiento de la Colaboración Interna-Externa por institución, 2005-2011



Gráfica 24. Comportamiento de la Colaboración Interna Institucional-No Institucional por institución, 2005-2011

Gráfica 25. Características de la Producción en el núcleo de artículos de México, 2005-2011

Gráfica 26. Características de la Colaboración en el núcleo de artículos de México 2005-2011

Gráfica 27. Distribución de los artículos de México por número de autores y área de conocimiento, 2005-2011

Grafica 28. Distribución de la Producción de México por área de conocimiento y disciplinas

Grafica 29. Comportamiento anual de México por disciplinas

Gráfica 30. Comportamiento de la Producción Interna-Externa de México por disciplinas, 2005-2011

Grafica 31. Comportamiento de la Producción Interna Institucional-No Institucional de México por disciplina, 2005-2011

Gráfica 32. Distribución de la Colaboración de México por disciplinas

Gráfica 33. Comportamiento acumulado y anual de la Colaboración por disciplinas, 2005-2011

Gráfica 34. Comportamiento de la Colaboración Interna-Externa de México, 2005-2011

Gráfica 35. Comportamiento de la Colaboración Interna Institucional-No Institucional

Gráfica 36. Comportamiento de la Producción de México por institución, 2005-2011

Gráfica 37. Comportamiento de la Producción Interna-Externa de México por institución, 2005-2011

Gráfica 38. Comportamiento de la Producción Interna Institucional-No Institucional de México por institución, 2005-2011

Gráfica 39. Comportamiento de la Colaboración de México por institución, 2005-2011

Gráfica 40. Comportamiento de la Colaboración Interna-Externa de México por institución, 2005-2011

Gráfica 41. Comportamiento de la Colaboración Interna Institucional-No institucional de México por institución, 2005-2011

#### Índice de imágenes

Imagen 1. Distribución de los componentes de la Producción (P)

Imagen 2. Distribución de la producción en Colaboración (c)

Imagen 3. Distribución de los componentes de la Colaboración (c)

Imagen 4. Interpretación de los indicadores según el modelo de análisis centrado en entidades

#### Índice de mapas

Mapa 1. Distribución de la Producción por regiones, 2005-201

Mapa 2. Distribución de la Colaboración por regiones, 2005-2011

Mapa 3. Producción de México por país de publicación, 2005-2011

Mapa 4. Producción en Colaboración de México con otros países, 2005-2011

#### Índice de tablas

Tabla 1. Instituciones mexicanas con mayor aportación a la Producción, 2005-2011

Tabla 2. Instituciones extranjeras con mayor Producción en Colaboración con coautores nacionales, 2005-2011

Tabla 3. Producción de México en revistas nacionales en ciencias sociales, 2005-2011

Tabla 4. Producción de México en revistas nacionales en artes y humanidades, 2005-2011

Tabla 5. Producción de México en revistas extranjeras en ciencias sociales, 2005-2011

Tabla 6. Producción de México en revistas extranjeras en artes y humanidades, 2005-2011



#### Índice de tasas

Tabla 1. TMCA de (P) en el núcleo de artículos, por área, componentes Interno-Externo y disciplinas

Tabla 2. TMCA de (c) en el núcleo de artículos, por área, componentes Interno-Externo y disciplinas

Tabla 3. TMCA de (P) por regiones y áreas

Tabla 4. TMCA de (C) por regiones y áreas

Tabla 5. TMCA de la aportación a la (P) por países y componentes Interno-Externo

Tabla 6. TMCA de la aportación a la (c) por países y componentes Interno-Externo

Tabla 7. TMCA de (P) por instituciones y componentes Interno-Externo

Tabla 8. TMCA de (P) por instituciones y componentes Interno Institucional-No Institucional

Tabla 9. TMCA de (C) por instituciones y componentes Interno-Externo

Tabla 10. TMCA de (C) por instituciones y componentes Interno Institucional-No institucional

Tabla 11. TMCA de (P) por componentes Interno-Externo

Tabla 12. TMCA de (P) por componentes Interno Institucional-No Institucional

Tabla 13. TMCA de (C) por componentes Interno-Externo

Tabla 14. TMCA de (C) por componentes Interno Institucional-No Institucional

Tabla 15. TMCA de (P) por disciplinas y componentes Interno-Externo

Tabla 16. TMCA de (P) por disciplinas y componentes Interno Institucional-No Institucional

Tabla 17. TMCA de (P) por disciplinas

Tabla 18. TMCA de (P) por disciplinas y componentes Interno-Externo

Tabla 19. TMCA de (P) por disciplinas y componentes Interno Institucional-No Institucional

Tabla 20. TMCA de (C) disciplinas

Tabla 21. TMCA de (C) disciplinas y componentes Interno-Externo

Tabla 22. TMCA de (c) disciplinas y componentes Interno Institucional-No Institucional

Tabla 23. TMCA de (P)por instituciones

Tabla 24. TMCA de (P)por instituciones por componente Interno-Externo

Tabla 25. TMCA de (C) por instituciones

Tabla 26. TMCA de (C)por instituciones por componente Interno-Externo

Tabla 27. TMCA de (C)por instituciones por componentes Interno Institucional-No Institucional.

# Gráfica 11 Características de la Producción en el núcleo de artículos, 2005-2011

Tabla de valores

# a) Distribución de los componentes Interno-Externo

Interno	Externo
59272	23486

# b) Trayectoria anual en сs-аун

CS-AYH
9355
10034
10945
12241
13027
13568
13588

# c) Trayectoria anual en cs

	CS
2005	8371
2006	8904
2007	9758
2008	10906
2009	11556
2010	12097
2011	12196

# d) Trayectoria anual en аун

	АУН
2005	984
2006	1130
2007	1187
2008	1335
2009	1471
2010	1471
2011	1392

# Gráfica 12 Características de la Colaboración en el núcleo de artículos, 2005-2011

Tabla de valores

# a) Distribución de los componentes Interno-Externo

Interno	Externo
34874	3674

# b) Trayectoria anual en сs-аун

	CS-AYH
2005	3492
2006	4006
2007	4671
2008	5648
2009	6406
2010	7000
2011	7325

#### c) Trayectoria anual en cs

	CS
2005	3393
2006	3868
2007	4536
2008	5484
2009	6178
2010	6770
2011	7090

# d) Trayectoria anual en аун

	АУН
2005	99
2006	138
2007	135
2008	164
2009	228
2010	230
2011	235



Gráfica 13 Distribución de los artículos por número de autores y área de conocimiento, 2005-2011 Tabla de valores

	1	2	3	4	5	6	7	más de 7
CS-AYH	-	50.0%	23.3%	12.2%	7.0%	4.4%	1.6%	1.5%
CS	-	49.5%	23.6%	12.3%	7.0%	4.5%	1.6%	0.8%
АУН	-	70.5%	12.4%	8.6%	7.6%	0.0%	0.0%	1.0%

Gráfica 14 Patrones de Importación-Exportación de las regiones, 2005-2011

Tabla de valores

#### Distribución de la producción al interior y exterior de Latinoamérica

	P.Interna	P.Externa	A.Externo	A. Interno	Exportación	Importación	P.Interna2
Producción publicada al interior/exterior	94.8%	5.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Publicaciones de autores internos/externos	0.0%	0.0%	14.7%	85.3%	0.0%	0.0%	0.0%
Exportación/importación	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.2%	14.7%	80.1%

# Distribución de la producción al interior y exterior de la Península Ibérica

	P.Interna	P.Externa	A.Externo	A. Interno	Exportación	Importación	P. Interna
Producción publicada al interior/exterior	69.6%	30.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Publicaciones de autores internos/externos	0.0%	0.0%	27.3%	72.7%	0.0%	0.0%	0.0%
Exportación/importación	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	30.4%	27.3%	42.2%

Gráfica 15 Distribución de la Colaboración por regiones, 2005-2011

Tabla de valores

	Colaboración
Latinoamérica	28791
Península Ibérica	9597
Resto del mundo	3238

Gráfica 16 Distribución de la Colaboración de disciplinas por regiones, 2005-2011 Tabla de valores

	Latinoamérica	Península Ibérica	América del Norte	Europa	Asia	Oceanía	África	Organismo Internacional
Administración y Contabilidad	13.8%	8.6%	9.1%	8.1%	9.2%	7.7%	2.2%	0.0%
Antropología	2.3%	0.5%	4.1%	2.7%	0.5%	4.3%	0.0%	9.5%
Comunicación	1.4%	3.8%	1.1%	1.4%	1.0%	1.7%	2.2%	4.8%
Estudios Culturales	0.5%	0.4%	1.0%	1.0%	0.5%	1.7%	2.2%	0.0%
Demografía	0.7%	0.5%	1.8%	1.1%	0.5%	0.0%	2.2%	0.0%
Derecho	1.1%	0.4%	0.5%	1.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Economía y Finanzas	4.5%	11.0%	7.3%	7.2%	6.2%	6.0%	4.3%	0.0%
Educación	13.9%	16.1%	7.0%	9.7%	7.7%	5.1%	10.9%	14.3%
Estudios Territoriales	2.1%	2.8%	1.7%	3.60%	1.0%	0.0%	2.2%	0.0%
Geografía Social	1.9%	2.1%	0.1%	1.90%	5.6%	1.7%	15.2%	0.0%
Política	2.0%	1.2%	4.2%	3.00%	1.5%	2.6%	2.2%	0.0%
Psicología	19.0%	31.8%	28.4%	27.90%	21.5%	32.5%	19.6%	0.0%
Sociología	5.3%	2.4%	3.8%	4.90%	0.5%	1.7%	4.3%	0.0%
Multidisciplinarias (Ciencias sociales)	2.9%	0.6%	0.7%	1.50%	0.5%	0.0%	6.5%	0.0%
Estudios Ambientales	1.4%	1.2%	1.7%	2.30%	1.5%	0.9%	2.2%	4.8%
Salud	19.2%	11.8%	21.6%	13.80%	32.3%	29.1%	13.0%	0.0%
Estudios Agrarios	1.7%	0.2%	1.0%	0.40%	0.0%	0.0%	2.2%	0.0%
Ciencias de la Información	1.0%	0.9%	0.3%	0.30%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Relaciones Internacionales	0.4%	0.4%	0.9%	0.90%	4.1%	0.9%	0.0%	0.0%
Estudios de Turismo	1.5%	1.9%	0.8%	1.50%	3.6%	2.6%	6.5%	0.0%
Filosofía	0.9%	0.4%	1.0%	0.20%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%
Historia	0.9%	0.4%	0.6%	2.70%	0.5%	0.0%	0.0%	66.7%
Arte	0.5%	0.1%	0.0%	0.40%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Lengua y Literatura	0.9%	0.8%	1.0%	1.90%	1.0%	1.7%	2.2%	0.0%
Arquitectura	0.4%	0.1%	0.3%	0.50%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Colaboración	100.0%	100.00%	100.0%	100.00%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Gráfica 17 Características de la Producción por país, 2005-2011

Tabla de valores

## a) Aportación a la Producción

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Brasil	20.4	21.1	22.5	24.3	24.7	26.6	28.1
España	20.7	18.0	17.8	18.0	17.4	18.0	18.5
México	15.2	15.4	14.9	13.3	14.1	12.3	12.4
Colombia	11.0	12.4	12.3	11.5	11.3	11.3	10.9
Argentina	5.6	5.4	5.4	5.8	6.1	6.9	6.1
Chile	6.2	5.6	5.5	5.0	5.5	5.4	5.9
Venezuela	5.4	6.2	6.3	6.0	5.5	3.8	3.1
Estados Unidos	3.5	3.6	3.3	3.4	3.1	3.0	2.6
Portugal	1.7	1.3	1.5	1.5	1.7	1.8	1.8
Costa Rica	1.6	1.7	1.8	1.7	1.3	1.6	1.1
Francia	1.4	1.3	1.3	1.2	1.3	1.2	1.1
Perú	1.0	1.2	1.0	1.3	1.1	1.0	1.1
Cuba	0.8	1.0	0.9	1.0	1.0	0.9	1.0
Reino Unido	1.0	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9
Canadá	0.5	0.7	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6

## b) Trayectoria anual de la Producción

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Brasil	1976	2204	2565	3128	3384	3807	4036
España	2005	1878	2026	2317	2389	2579	2651
México	1476	1603	1694	1706	1934	1766	1782
Colombia	1063	1297	1396	1472	1548	1622	1567
Argentina	539	561	617	746	834	982	879
Chile	601	582	628	636	757	772	852
Venezuela	523	647	717	775	755	542	447
Estados Unidos	336	380	378	430	422	428	371
Portugal	160	132	165	198	236	263	263
Costa Rica	156	174	208	215	178	223	160
Francia	131	134	150	158	180	176	161
Perú	99	123	116	161	147	143	161
Cuba	80	102	104	128	137	121	143
Reino Unido	95	79	96	102	110	112	122
Canadá	48	75	67	79	89	96	83

## c) Trayectoria anual de la Producción Interna

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Brasil	1765	1972	2290	2812	3008	3320	3578
España	1480	1369	1467	1615	1675	1803	1855
México	1213	1319	1367	1340	1500	1313	1311
Colombia	951	1184	1272	1341	1407	1461	1400
Argentina	225	207	273	255	277	342	280
Chile	494	454	492	488	537	560	578
Venezuela	432	545	602	643	614	433	360
Estados Unidos	0	0	0	0	0	0	0
Portugal	71	56	67	69	54	45	62
Costa Rica	136	141	183	181	141	190	128
Francia	0	0	0	0	0	0	0
Perú	52	73	73	96	88	98	96
Cuba	30	47	54	60	58	65	78
Reino Unido	0	0	0	0	0	0	0
Canadá	0	0	0	0	0	0	0

#### d) Trayectoria anual de la Producción Externa

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Brasil	211	232	275	316	376	487	458
España	525	509	559	702	714	776	796
México	263	284	327	366	434	453	471
Colombia	112	113	124	131	141	161	167
Argentina	314	354	344	491	557	640	599
Chile	107	128	136	148	220	212	274
Venezuela	91	102	115	132	141	109	87
Estados Unidos	336	380	378	430	422	428	371
Portugal	89	76	98	129	182	218	201
Costa Rica	20	33	25	34	37	33	32
Francia	131	134	150	158	180	176	161
Perú	47	50	43	65	59	45	65
Cuba	50	55	50	68	79	56	65
Reino Unido	95	79	96	102	110	112	122
Canadá	48	75	67	79	89	96	83

## e) Distribución relativa de la Producción Interna-Externa

Interna	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Brasil	89.3%	89.5%	89.3%	89.9%	88.9%	87.2%	88.7%
España	73.8%	72.9%	72.4%	69.7%	70.1%	69.9%	70.0%
México	82.2%	82.3%	80.7%	78.5%	77.6%	74.3%	73.6%
Colombia	89.5%	91.3%	91.1%	91.1%	90.9%	90.1%	89.3%
Argentina	41.7%	36.9%	44.2%	34.2%	33.2%	34.8%	31.9%
Chile	82.2%	78.0%	78.3%	76.7%	70.9%	72.5%	67.8%
Venezuela	82.6%	84.2%	84.0%	83.0%	81.3%	79.9%	80.5%
Estados Unidos	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Portugal	44.4%	42.4%	40.6%	34.8%	22.9%	17.1%	23.6%
Costa Rica	87.2%	81.0%	88.0%	84.2%	79.2%	85.2%	80.0%
Francia	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Perú	52.5%	59.3%	62.9%	59.6%	59.9%	68.5%	59.6%
Cuba	37.5%	46.1%	51.9%	46.9%	42.3%	53.7%	54.5%
Reino Unido	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Canadá	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Externa	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Brasil	10.7%	10.5%	10.7%	10.1%	11.1%	12.8%	11.3%
Brasil España	10.7% 26.2%	10.5% 27.1%	10.7% 27.6%	10.1% 30.3%	11.1% 29.9%	12.8% 30.1%	11.3% 30.0%
Brasil España México	10.7% 26.2% 17.8%	10.5% 27.1% 17.7%	10.7% 27.6% 19.3%	10.1% 30.3% 21.5%	11.1% 29.9% 22.4%	12.8% 30.1% 25.7%	11.3% 30.0% 26.4%
Brasil España México Colombia	10.7% 26.2% 17.8% 10.5%	10.5% 27.1% 17.7% 8.7%	10.7% 27.6% 19.3% 8.9%	10.1% 30.3% 21.5% 8.9%	11.1% 29.9% 22.4% 9.1%	12.8% 30.1% 25.7% 9.9%	11.3% 30.0% 26.4% 10.7%
Brasil España México Colombia Argentina	10.7% 26.2% 17.8% 10.5% 58.3%	10.5% 27.1% 17.7% 8.7% 63.1%	10.7% 27.6% 19.3% 8.9% 55.8%	10.1% 30.3% 21.5% 8.9% 65.8%	11.1% 29.9% 22.4% 9.1% 66.8%	12.8% 30.1% 25.7% 9.9% 65.2%	11.3% 30.0% 26.4% 10.7% 68.1%
Brasil España México Colombia Argentina Chile	10.7% 26.2% 17.8% 10.5% 58.3% 17.8%	10.5% 27.1% 17.7% 8.7% 63.1% 22.0%	10.7% 27.6% 19.3% 8.9% 55.8% 21.7%	10.1% 30.3% 21.5% 8.9% 65.8% 23.3%	11.1% 29.9% 22.4% 9.1% 66.8% 29.1%	12.8% 30.1% 25.7% 9.9% 65.2% 27.5%	11.3% 30.0% 26.4% 10.7% 68.1% 32.2%
Brasil España México Colombia Argentina Chile Venezuela	10.7% 26.2% 17.8% 10.5% 58.3% 17.8%	10.5% 27.1% 17.7% 8.7% 63.1% 22.0% 15.8%	10.7% 27.6% 19.3% 8.9% 55.8% 21.7% 16.0%	10.1% 30.3% 21.5% 8.9% 65.8% 23.3% 17.0%	11.1% 29.9% 22.4% 9.1% 66.8% 29.1% 18.7%	12.8% 30.1% 25.7% 9.9% 65.2% 27.5% 20.1%	11.3% 30.0% 26.4% 10.7% 68.1% 32.2% 19.5%
Brasil España México Colombia Argentina Chile Venezuela Estados Unidos	10.7% 26.2% 17.8% 10.5% 58.3% 17.8% 17.4%	10.5% 27.1% 17.7% 8.7% 63.1% 22.0% 15.8% 100.0%	10.7% 27.6% 19.3% 8.9% 55.8% 21.7% 16.0% 100.0%	10.1% 30.3% 21.5% 8.9% 65.8% 23.3% 17.0% 100.0%	11.1% 29.9% 22.4% 9.1% 66.8% 29.1% 18.7% 100.0%	12.8% 30.1% 25.7% 9.9% 65.2% 27.5% 20.1% 100.0%	11.3% 30.0% 26.4% 10.7% 68.1% 32.2% 19.5% 100.0%
Brasil España México Colombia Argentina Chile Venezuela Estados Unidos Portugal	10.7% 26.2% 17.8% 10.5% 58.3% 17.8% 17.4% 100.0% 55.6%	10.5% 27.1% 17.7% 8.7% 63.1% 22.0% 15.8% 100.0% 57.6%	10.7% 27.6% 19.3% 8.9% 55.8% 21.7% 16.0% 100.0% 59.4%	10.1% 30.3% 21.5% 8.9% 65.8% 23.3% 17.0% 100.0% 65.2%	11.1% 29.9% 22.4% 9.1% 66.8% 29.1% 18.7% 100.0% 77.1%	12.8% 30.1% 25.7% 9.9% 65.2% 27.5% 20.1% 100.0% 82.9%	11.3% 30.0% 26.4% 10.7% 68.1% 32.2% 19.5% 100.0% 76.4%
Brasil España México Colombia Argentina Chile Venezuela Estados Unidos Portugal Costa Rica	10.7% 26.2% 17.8% 10.5% 58.3% 17.8% 17.4% 100.0% 55.6% 12.8%	10.5% 27.1% 17.7% 8.7% 63.1% 22.0% 15.8% 100.0% 57.6% 19.0%	10.7% 27.6% 19.3% 8.9% 55.8% 21.7% 16.0% 100.0% 59.4%	10.1% 30.3% 21.5% 8.9% 65.8% 23.3% 17.0% 100.0% 65.2%	11.1% 29.9% 22.4% 9.1% 66.8% 29.1% 18.7% 100.0% 77.1% 20.8%	12.8% 30.1% 25.7% 9.9% 65.2% 27.5% 20.1% 100.0% 82.9% 14.8%	11.3% 30.0% 26.4% 10.7% 68.1% 32.2% 19.5% 100.0% 76.4% 20.0%
Brasil España México Colombia Argentina Chile Venezuela Estados Unidos Portugal Costa Rica Francia	10.7% 26.2% 17.8% 10.5% 58.3% 17.8% 100.0% 55.6% 12.8% 100.0%	10.5% 27.1% 17.7% 8.7% 63.1% 22.0% 15.8% 100.0% 57.6% 19.0%	10.7% 27.6% 19.3% 8.9% 55.8% 21.7% 16.0% 100.0% 59.4% 12.0%	10.1% 30.3% 21.5% 8.9% 65.8% 23.3% 17.0% 100.0% 65.2% 15.8%	11.1% 29.9% 22.4% 9.1% 66.8% 29.1% 18.7% 100.0% 77.1% 20.8% 100.0%	12.8% 30.1% 25.7% 9.9% 65.2% 27.5% 20.1% 100.0% 82.9% 14.8% 100.0%	11.3% 30.0% 26.4% 10.7% 68.1% 32.2% 19.5% 100.0% 76.4% 20.0% 100.0%
Brasil España México Colombia Argentina Chile Venezuela Estados Unidos Portugal Costa Rica Francia Perú	10.7% 26.2% 17.8% 10.5% 58.3% 17.8% 17.4% 100.0% 55.6% 12.8% 100.0% 47.5%	10.5% 27.1% 17.7% 8.7% 63.1% 22.0% 15.8% 100.0% 57.6% 19.0% 100.0% 40.7%	10.7% 27.6% 19.3% 8.9% 55.8% 21.7% 16.0% 100.0% 59.4% 12.0% 100.0% 37.1%	10.1% 30.3% 21.5% 8.9% 65.8% 23.3% 17.0% 100.0% 65.2% 15.8% 100.0% 40.4%	11.1% 29.9% 22.4% 9.1% 66.8% 29.1% 18.7% 100.0% 77.1% 20.8% 100.0% 40.1%	12.8% 30.1% 25.7% 9.9% 65.2% 27.5% 20.1% 100.0% 82.9% 14.8% 100.0% 31.5%	11.3% 30.0% 26.4% 10.7% 68.1% 32.2% 19.5% 100.0% 76.4% 20.0% 100.0% 40.4%
Brasil España México Colombia Argentina Chile Venezuela Estados Unidos Portugal Costa Rica Francia Perú Cuba	10.7% 26.2% 17.8% 10.5% 58.3% 17.8% 17.4% 100.0% 55.6% 12.8% 100.0% 47.5% 62.5%	10.5% 27.1% 17.7% 8.7% 63.1% 22.0% 15.8% 100.0% 57.6% 19.0% 100.0% 40.7% 53.9%	10.7% 27.6% 19.3% 8.9% 55.8% 21.7% 16.0% 100.0% 59.4% 12.0% 100.0% 37.1% 48.1%	10.1% 30.3% 21.5% 8.9% 65.8% 23.3% 17.0% 100.0% 65.2% 100.0% 40.4% 53.1%	11.1% 29.9% 22.4% 9.1% 66.8% 29.1% 18.7% 100.0% 77.1% 20.8% 100.0% 40.1% 57.7%	12.8% 30.1% 25.7% 9.9% 65.2% 27.5% 20.1% 100.0% 82.9% 14.8% 100.0% 31.5% 46.3%	11.3% 30.0% 26.4% 10.7% 68.1% 32.2% 19.5% 100.0% 76.4% 20.0% 100.0% 40.4% 45.5%
Brasil España México Colombia Argentina Chile Venezuela Estados Unidos Portugal Costa Rica Francia Perú	10.7% 26.2% 17.8% 10.5% 58.3% 17.8% 17.4% 100.0% 55.6% 12.8% 100.0% 47.5%	10.5% 27.1% 17.7% 8.7% 63.1% 22.0% 15.8% 100.0% 57.6% 19.0% 100.0% 40.7%	10.7% 27.6% 19.3% 8.9% 55.8% 21.7% 16.0% 100.0% 59.4% 12.0% 100.0% 37.1%	10.1% 30.3% 21.5% 8.9% 65.8% 23.3% 17.0% 100.0% 65.2% 15.8% 100.0% 40.4%	11.1% 29.9% 22.4% 9.1% 66.8% 29.1% 18.7% 100.0% 77.1% 20.8% 100.0% 40.1%	12.8% 30.1% 25.7% 9.9% 65.2% 27.5% 20.1% 100.0% 82.9% 14.8% 100.0% 31.5%	11.3% 30.0% 26.4% 10.7% 68.1% 32.2% 19.5% 100.0% 76.4% 20.0% 100.0% 40.4%

Gráfica 18 Características de la Colaboración por país, 2005-2011 Tabla de valores

## a) Aportación a la Colaboración

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Brasil	25.0%	27.1%	28.7%	30.5%	31.0%	33.3%	34.7%
España	24.8%	21.0%	20.2%	20.7%	19.7%	20.8%	20.7%
México	13.0%	12.7%	12.5%	10.7%	11.8%	10.5%	11.0%
Colombia	9.6%	11.5%	11.1%	10.5%	9.8%	9.6%	9.6%
Argentina	4.2%	4.1%	4.2%	4.1%	4.0%	4.2%	3.7%
Chile	4.5%	4.0%	3.8%	3.9%	4.4%	4.1%	4.4%
Venezuela	4.9%	5.6%	5.9%	5.7%	4.9%	3.5%	2.5%
Estados Unidos	3.3%	3.6%	3.6%	3.2%	3.0%	2.8%	2.6%
Portugal	2.1%	1.8%	2.1%	1.6%	2.2%	2.2%	2.0%
Costa Rica	0.7%	0.8%	1.1%	0.8%	0.9%	1.0%	0.7%
Francia	0.8%	0.8%	0.6%	0.5%	0.8%	0.6%	0.8%
Perú	1.2%	1.4%	1.3%	1.5%	1.2%	1.2%	1.2%
Cuba	0.9%	1.0%	0.9%	1.3%	1.1%	0.8%	0.7%
Reino Unido	0.8%	0.9%	0.7%	0.9%	0.8%	0.7%	0.8%
Canadá	0.6%	0.6%	0.6%	0.7%	0.6%	0.6%	0.6%

## b) Trayectoria anual de la Colaboración

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Brasil	957	1197	1468	1908	2195	2579	2807
España	952	924	1031	1294	1393	1609	1671
México	497	558	638	671	838	817	891
Colombia	369	509	566	656	698	743	778
Argentina	162	183	216	254	283	322	298
Chile	173	175	192	245	309	317	356
Venezuela	186	247	303	356	346	270	199
Estados Unidos	125	160	182	199	211	218	208
Portugal	82	78	106	101	153	169	165
Costa Rica	28	36	54	47	65	78	58
Francia	31	35	30	34	60	50	61
Perú	47	63	64	92	86	96	95
Cuba	35	45	44	79	80	62	56
Reino Unido	32	39	38	55	57	51	61
Canadá	22	27	32	41	40	50	50



# c) Trayectoria anual de la Colaboración Interna

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Brasil	889	1121	1368	1803	2040	2400	2621
España	824	765	868	1051	1143	1326	1358
México	419	475	537	554	713	682	753
Colombia	321	443	501	574	603	640	675
Argentina	138	147	182	190	250	265	237
Chile	129	136	151	180	239	251	270
Venezuela	170	228	280	319	310	242	180
Estados Unidos	42	55	66	52	51	69	71
Portugal	57	52	74	71	98	102	105
Costa Rica	21	32	46	41	53	68	50
Francia	12	15	8	11	20	11	16
Perú	41	52	50	67	54	68	70
Cuba	21	32	36	61	68	50	47
Reino Unido	5	9	8	17	13	4	8
Canadá	7	10	6	16	14	14	15

# d) Trayectoria anual de la Colaboración Externa

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Brasil	68	76	100	105	155	179	186
España	128	159	163	243	250	283	313
México	78	83	101	117	125	135	138
Colombia	48	66	65	82	95	103	103
Argentina	24	36	34	64	33	57	61
Chile	44	39	41	65	70	66	86
Venezuela	16	19	23	37	36	28	19
Estados Unidos	83	105	116	147	160	149	137
Portugal	25	26	32	30	55	67	60
Costa Rica	7	4	8	6	12	10	8
Francia	19	20	22	23	40	39	45
Perú	6	11	14	25	32	28	25
Cuba	14	13	8	18	12	12	9
Reino Unido	27	30	30	38	44	47	53
Canadá	15	17	26	25	26	36	35

## e) Distribución relativa de la colaboración Interna-Externa

Interno	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Brasil	92.9%	93.7%	93.2%	94.5%	92.9%	93.1%	93.4%
España	86.6%	82.8%	84.2%	81.2%	82.1%	82.4%	81.3%
México	84.3%	85.1%	84.2%	82.6%	85.1%	83.5%	84.5%
Colombia	87.0%	87.0%	88.5%	87.5%	86.4%	86.1%	86.8%
Argentina	85.2%	80.3%	84.3%	74.8%	88.3%	82.3%	79.5%
Chile	74.6%	77.7%	78.6%	73.5%	77.3%	79.2%	75.8%
Venezuela	91.4%	92.3%	92.4%	89.6%	89.6%	89.6%	90.5%
Estados Unidos	33.6%	34.4%	36.3%	26.1%	24.2%	31.7%	34.1%
Portugal	69.5%	66.7%	69.8%	70.3%	64.1%	60.4%	63.6%
Costa Rica	75.0%	88.9%	85.2%	87.2%	81.5%	87.2%	86.2%
Francia	38.7%	42.9%	26.7%	32.4%	33.3%	22.0%	26.2%
Perú	87.2%	82.5%	78.1%	72.8%	62.8%	70.8%	73.7%
Cuba	60.0%	71.1%	81.8%	77.2%	85.0%	80.6%	83.9%
Reino Unido	15.6%	23.1%	21.1%	30.9%	22.8%	7.8%	13.1%
Canadá	31.8%	37.0%	18.8%	39.0%	35.0%	28.0%	30.0%
Externo	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Brasil	7.1%	6.3%	6.8%	5.5%	7.1%	6.9%	6.6%
España	13.4%	17.2%	15.8%	18.8%	17.9%	17.6%	18.7%
México	15.7%	14.9%	15.8%	17.4%	14.9%	16.5%	15.5%
Colombia	13.0%	13.0%	11.5%	12.5%	13.6%	13.9%	13.2%
Argentina	14.8%	19.7%	15.7%	25.2%	11.7%	17.7%	20.5%
Chile	25.4%	22.3%	21.4%	26.5%	22.7%	20.8%	24.2%
Venezuela	8.6%	7.7%	7.6%	10.4%	10.4%	10.4%	9.5%
Estados Unidos	66.4%	65.6%	63.7%	73.9%	75.8%	68.3%	65.9%
Portugal	30.5%	33.3%	30.2%	29.7%	35.9%	39.6%	36.4%
Costa Rica	25.0%	11.1%	14.8%	12.8%	18.5%	12.8%	13.8%
Francia	61.3%	57.1%	73.3%	67.6%	66.7%	78.0%	73.8%
Perú	12.8%	17.5%	21.9%	27.2%	37.2%	29.2%	26.3%
Cuba	40.0%	28.9%	18.2%	22.8%	15.0%	19.4%	16.1%
Reino Unido	84.4%	76.9%	78.9%	69.1%	77.2%	92.2%	86.9%



Canadá

68.2%

63.0%

81.3%

61.0%

65.0%

72.0%

70.0%

Gráfica 19 Comportamiento de la Producción por institución, 2005-2011

Tabla de valores

## a) Aportación a la Producción

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidade de São Paulo	2.6%	2.3%	2.2%	2.5%	2.6%	2.6%	2.5%
Universidad Nacional Autónoma de México	2.7%	3.1%	2.7%	2.4%	2.4%	2.1%	2.0%
Universidad Autónoma Metropolitana	1.7%	1.4%	1.2%	1.2%	1.6%	1.1%	1.0%
Universidad de Buenos Aires	1.2%	1.4%	1.2%	1.3%	1.4%	1.4%	1.0%
Universidad del Zulia	1.5%	1.7%	1.7%	1.3%	1.3%	1.0%	0.6%
Universidad Nacional de Colombia	1.3%	1.5%	1.4%	1.2%	1.1%	1.0%	0.9%
Pontificia Universidad Javeriana	1.4%	1.3%	1.5%	1.3%	1.1%	1.1%	0.7%
Universidad Complutense de Madrid	1.5%	1.3%	1.4%	1.1%	1.2%	1.0%	1.0%
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	0.8%	0.9%	1.0%	1.1%	1.2%	1.2%	1.2%
Universidad de Antioquia	1.0%	0.8%	1.0%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%
Universidad de Costa Rica	1.2%	1.1%	1.1%	1.0%	0.8%	0.9%	0.6%
Universidade Federal de Santa Catarina	0.6%	0.7%	1.0%	0.9%	0.9%	0.9%	1.1%
Universidad de Granada	1.0%	1.0%	0.7%	0.8%	0.8%	1.0%	0.9%
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	0.6%	0.6%	0.7%	0.8%	0.8%	1.1%	1.2%
Pontificia Universidad Católica de Chile	1.1%	1.0%	0.9%	0.9%	0.9%	0.7%	0.7%
Universidade Federal de Minas Gerais	0.8%	0.7%	0.8%	0.9%	0.8%	1.0%	0.9%
Universidad de los Andes	1.1%	0.9%	1.0%	1.0%	0.8%	0.5%	0.6%
Universidade de Brasília	0.8%	0.7%	0.6%	0.9%	0.8%	0.8%	0.8%
Universitat de València	0.7%	0.8%	0.8%	0.9%	0.7%	0.6%	0.8%
Universidade Federal do Rio de Janeiro	0.7%	0.7%	0.7%	0.8%	0.8%	0.7%	0.8%
Universitat Autònoma de Barcelona	0.9%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.6%
Universidade Estadual de Campinas	0.6%	0.7%	0.8%	0.6%	0.8%	0.7%	0.7%
Universidad de Murcia	0.7%	0.7%	0.5%	0.6%	0.7%	0.8%	0.8%
Universidad Autónoma del Estado de México	0.6%	0.7%	0.8%	0.7%	0.8%	0.6%	0.8%
Universidad de Sevilla	0.9%	0.6%	0.7%	0.7%	0.6%	0.6%	0.6%

## b) Trayectoria anual de la Producción

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidade de São Paulo	282	278	298	378	430	455	458
Universidad Nacional Autónoma de México	302	370	362	376	396	364	365
Universidad Autónoma Metropolitana	184	172	157	180	259	200	174
Universidad de Buenos Aires	130	164	159	199	235	240	185
Universidad del Zulia	165	202	231	202	217	171	110
Universidad Nacional de Colombia	143	183	192	184	184	183	170
Pontificia Universidad Javeriana	150	162	193	204	185	198	135
Universidad Complutense de Madrid	164	161	191	164	192	170	183
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	92	111	135	163	194	219	212
Universidad de Antioquia	114	93	132	142	157	155	169
Universidad de Costa Rica	129	138	148	159	126	153	103
Universidade Federal de Santa Catarina	65	90	138	134	146	152	202
Universidad de Granada	111	117	88	121	140	169	170
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	68	76	98	123	138	188	217
Pontificia Universidad Católica de Chile	124	120	123	137	145	118	132
Universidade Federal de Minas Gerais	85	81	106	133	128	180	164
Universidad de los Andes	126	114	127	153	138	87	109
Universidade de Brasília	85	82	86	131	137	140	150
Universitat de València	74	100	106	133	115	114	141
Universidade Federal do Rio de Janeiro	72	85	91	121	137	125	139
Universitat Autònoma de Barcelona	102	84	95	111	109	122	117
Universidade Estadual de Campinas	66	86	104	98	125	129	129
Universidad de Murcia	78	80	73	98	118	141	145
Universidad Autónoma del Estado de México	63	83	104	101	128	104	146
Universidad de Sevilla	102	78	93	105	102	111	104



Gráfica 20 Comportamiento de la Producción Interna-Externa por institución, 2005-2011 Tabla de valores

## a) Trayectoria anual de la Producción Interna

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidade de São Paulo	257	258	283	345	401	409	430
Universidad Nacional Autónoma de México	235	295	270	287	301	259	261
Universidad Autónoma Metropolitana	156	153	135	156	222	174	151
Universidad de Buenos Aires	45	47	66	62	75	80	63
Universidad del Zulia	150	176	205	173	184	154	102
Universidad Nacional de Colombia	123	167	184	171	169	170	158
Pontificia Universidad Javeriana	144	152	181	191	171	178	120
Universidad Complutense de Madrid	112	110	130	112	136	97	119
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	88	98	120	151	169	184	195
Universidad de Antioquia	95	86	121	131	139	142	154
Universidad de Costa Rica	119	123	137	137	103	128	86
Universidade Federal de Santa Catarina	59	82	127	127	126	128	180
Universidad de Granada	70	74	54	80	92	111	112
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	32	38	53	50	55	81	81
Pontificia Universidad Católica de Chile	115	108	107	122	114	93	95
Universidade Federal de Minas Gerais	76	75	94	118	109	166	155
Universidad de los Andes	109	99	111	139	119	75	100
Universidade de Brasília	78	69	78	117	115	121	133
Universitat de València	61	69	71	84	80	81	86
Universidade Federal do Rio de Janeiro	56	76	79	104	114	102	128
Universitat Autònoma de Barcelona	69	59	62	77	72	72	73
Universidade Estadual de Campinas	57	77	87	87	106	115	114
Universidad de Murcia	69	69	57	83	93	124	119
Universidad Autónoma del Estado de México	49	69	81	86	98	77	98
Universidad de Sevilla	77	62	74	79	76	82	74

## b) Trayectoria anual de la Producción Externa

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidade de São Paulo	25	20	15	33	29	46	28
Universidad Nacional Autónoma de México	67	75	92	89	95	105	104
Universidad Autónoma Metropolitana	28	19	22	24	37	26	23
Universidad de Buenos Aires	85	117	93	137	160	160	122
Universidad del Zulia	15	26	26	29	33	17	8
Universidad Nacional de Colombia	20	16	8	13	15	13	12
Pontificia Universidad Javeriana	6	10	12	13	14	20	15
Universidad Complutense de Madrid	52	51	61	52	56	73	64
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	4	13	15	12	25	35	17
Universidad de Antioquia	19	7	11	11	18	13	15
Universidad de Costa Rica	10	15	11	22	23	25	17
Universidade Federal de Santa Catarina	6	8	11	7	20	24	22
Universidad de Granada	41	43	34	41	48	58	58
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	36	38	45	73	83	107	136
Pontificia Universidad Católica de Chile	9	12	16	15	31	25	37
Universidade Federal de Minas Gerais	9	6	12	15	19	14	9
Universidad de los Andes	17	15	16	14	19	12	9
Universidade de Brasília	7	13	8	14	22	19	17
Universitat de València	13	31	35	49	35	33	55
Universidade Federal do Rio de Janeiro	16	9	12	17	23	23	11
Universitat Autònoma de Barcelona	33	25	33	34	37	50	44
Universidade Estadual de Campinas	9	9	17	11	19	14	15
Universidad de Murcia	9	11	16	15	25	17	26
Universidad Autónoma del Estado de México	14	14	23	15	30	27	48
Universidad de Sevilla	25	16	19	26	26	29	30

## c) Distribución relativa de la Producción Interna-Externa

T ,	2005	2006	2007	2000	2000	2010	2011
Interna	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidade de São Paulo	75.1%	68.8%	75.3%	71.6%	71.5%	71.9%	77.9%
Universidad Nacional Autónoma de México	77.8%	79.7%	74.6%	76.3%	76.0%	71.2%	71.5%
Universidad Autónoma Metropolitana	81.3%	80.1%	75.0%	68.1%	72.8%	61.9%	52.6%
Universidad de Buenos Aires	46.4%	48.0%	52.0%	54.4%	57.3%	52.3%	49.6%
Universidad del Zulia	78.5%	80.4%	85.8%	80.8%	79.3%	72.6%	63.8%
Universidad Nacional de Colombia	78.8%	87.0%	84.8%	83.4%	82.0%	77.3%	78.2%
Pontificia Universidad Javeriana	91.7%	83.1%	83.8%	79.6%	83.0%	84.4%	68.6%
Universidad Complutense de Madrid	81.8%	84.6%	89.7%	77.2%	82.4%	67.8%	81.0%
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	75.9%	83.8%	84.5%	86.3%	82.0%	87.6%	89.4%
Universidad de Antioquia	87.2%	86.0%	84.0%	89.7%	82.2%	84.0%	76.2%
Universidad de Costa Rica	82.6%	88.5%	87.8%	84.0%	79.8%	81.5%	74.1%
Universidade Federal de Santa Catarina	79.7%	75.9%	83.0%	81.4%	79.2%	88.3%	95.7%
Universidad de Granada	88.6%	86.0%	77.1%	84.2%	74.8%	81.6%	75.2%
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	76.2%	71.7%	82.8%	69.4%	70.5%	76.4%	82.7%
Pontificia Universidad Católica de Chile	96.6%	89.3%	87.7%	91.0%	82.0%	72.7%	84.8%
Universidade Federal de Minas Gerais	89.4%	87.2%	85.5%	88.7%	81.3%	90.7%	85.6%
Universidad de los Andes	87.2%	91.7%	90.2%	89.1%	83.8%	76.5%	90.1%
Universidade de Brasília	82.1%	82.1%	83.0%	89.3%	85.8%	91.0%	93.7%
Universitat de València	89.7%	84.1%	89.9%	85.7%	78.4%	81.0%	83.5%
Universidade Federal do Rio de Janeiro	90.3%	90.5%	87.8%	93.7%	85.1%	81.0%	85.3%
Universitat Autònoma de Barcelona	77.5%	78.7%	88.6%	85.6%	82.8%	84.7%	85.9%
Universidade Estadual de Campinas	75.0%	91.7%	88.8%	88.8%	85.5%	89.8%	88.4%
Universidad de Murcia	88.5%	88.5%	77.0%	88.3%	83.0%	89.9%	88.8%
Universidad Autónoma del Estado de México	89.1%	87.3%	87.1%	86.9%	87.5%	79.4%	86.7%
Universidad de Sevilla	89.5%	91.2%	86.0%	84.0%	80.0%	85.4%	89.2%

Externa	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Universidade de São Paulo	7.3%	5.3%	4.0%	6.8%	5.2%	8.1%	5.1%	
Universidad Nacional Autónoma de México	22.2%	20.3%	25.4%	23.7%	24.0%	28.8%	28.5%	
Universidad Autónoma Metropolitana	14.6%	9.9%	12.2%	10.5%	12.1%	9.3%	8.0%	
Universidad de Buenos Aires	87.6%	119.4%	73.2%	120.2%	122.1%	104.6%	96.1%	
Universidad del Zulia	7.9%	11.9%	10.9%	13.6%	14.2%	8.0%	5.0%	
Universidad Nacional de Colombia	12.8%	8.3%	3.7%	6.3%	7.3%	5.9%	5.9%	
Pontificia Universidad Javeriana	3.8%	5.5%	5.6%	5.4%	6.8%	9.5%	8.6%	
Universidad Complutense de Madrid	38.0%	39.2%	42.1%	35.9%	33.9%	51.0%	43.5%	
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	3.4%	11.1%	10.6%	6.9%	12.1%	16.7%	7.8%	
Universidad de Antioquia	17.4%	7.0%	7.6%	7.5%	10.7%	7.7%	7.4%	
Universidad de Costa Rica	6.9%	10.8%	7.1%	13.5%	17.8%	15.9%	14.7%	
Universidade Federal de Santa Catarina	8.1%	7.4%	7.2%	4.5%	12.6%	16.6%	11.7%	
Universidad de Granada	51.9%	50.0%	48.6%	43.2%	39.0%	42.6%	38.9%	
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	85.7%	71.7%	70.3%	101.4%	106.4%	100.9%	138.8%	
Pontificia Universidad Católica de Chile	7.6%	9.9%	13.1%	11.2%	22.3%	19.5%	33.0%	
Universidade Federal de Minas Gerais	10.6%	7.0%	10.9%	11.3%	14.2%	7.7%	5.0%	
Universidad de los Andes	13.6%	13.9%	13.0%	9.0%	13.4%	12.2%	8.1%	
Universidade de Brasília	7.4%	15.5%	8.5%	10.7%	16.4%	14.3%	12.0%	
Universitat de València	19.1%	37.8%	44.3%	50.0%	34.3%	33.0%	53.4%	
Universidade Federal do Rio de Janeiro	25.8%	10.7%	13.3%	15.3%	17.2%	18.3%	7.3%	
Universitat Autònoma de Barcelona	37.1%	33.3%	47.1%	37.8%	42.5%	58.8%	51.8%	
Universidade Estadual de Campinas	11.8%	10.7%	17.3%	11.2%	15.3%	10.9%	11.6%	
Universidad de Murcia	11.5%	14.1%	21.6%	16.0%	22.3%	12.3%	19.4%	
Universidad Autónoma del Estado de México	25.5%	17.7%	24.7%	15.2%	26.8%	27.8%	42.5%	
Universidad de Sevilla	29.1%	23.5%	22.1%	27.7%	27.4%	30.2%	36.1%	



Gráfica 21 Comportamiento de la Producción Institucional-No Institucional por institución, 2005-2011 Tabla de valores

## Trayectoria anual de la Producción Institucional

Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidade de São Paulo	53	67	79	64	95	80	69
Universidad Nacional Autónoma de México	102	141	115	122	125	119	127
Universidad Autónoma Metropolitana	94	93	57	88	149	95	96
Universidad de Buenos Aires	13	12	15	18	15	13	11
Universidad del Zulia	87	121	113	102	109	114	61
Universidad Nacional de Colombia	53	74	73	81	58	59	53
Pontificia Universidad Javeriana	105	89	98	118	77	93	59
Universidad Complutense de Madrid	38	41	49	36	38	26	24
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	25	20	25	17	22	36	24
Universidad de Antioquia	55	49	53	55	65	44	50
Universidad de Costa Rica	118	120	129	135	101	121	79
Universidade Federal de Santa Catarina	20	12	25	26	20	33	30
Universidad de Granada	6	7	8	11	15	21	14
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	2	9	5	5	5	7	6
Pontificia Universidad Católica de Chile	91	83	81	90	81	64	57
Universidade Federal de Minas Gerais	17	4	3	7	8	6	5
Universidad de los Andes	96	89	94	121	102	66	89
Universidade de Brasília	3	6	4	2	1	4	8
Universitat de València	3	4	1	0	3	1	1
Universidade Federal do Rio de Janeiro	4	1	5	4	9	7	3
Universitat Autònoma de Barcelona	28	10	17	13	7	6	17
Universidade Estadual de Campinas	0	0	0	0	1	0	1
Universidad de Murcia	23	26	22	21	18	37	36
Universidad Autónoma del Estado de México	41	54	50	57	67	49	54
Universidad de Sevilla	12	13	12	17	14	9	6

## Trayectoria anual de la Producción No Institucional

No Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidade de São Paulo	204	191	204	281	306	329	361
Universidad Nacional Autónoma de México	133	154	155	165	176	140	134
Universidad Autónoma Metropolitana	62	60	78	68	73	79	55
Universidad de Buenos Aires	32	35	51	44	60	67	52
Universidad del Zulia	63	55	92	71	75	40	41
Universidad Nacional de Colombia	70	93	111	90	111	111	105
Pontificia Universidad Javeriana	39	63	83	73	94	85	61
Universidad Complutense de Madrid	74	69	81	76	98	71	95
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	63	78	95	134	147	148	171
Universidad de Antioquia	40	37	68	76	74	98	104
Universidad de Costa Rica	1	3	8	2	2	7	7
Universidade Federal de Santa Catarina	39	70	102	101	106	95	150
Universidad de Granada	64	67	46	69	77	90	98
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	30	29	48	45	50	74	75
Pontificia Universidad Católica de Chile	24	25	26	32	33	29	38
Universidade Federal de Minas Gerais	59	71	91	111	101	160	150
Universidad de los Andes	13	10	17	18	17	9	11
Universidade de Brasília	75	63	74	115	114	117	125
Universitat de València	58	65	70	84	77	80	85
Universidade Federal do Rio de Janeiro	52	75	74	100	105	95	125
Universitat Autònoma de Barcelona	41	49	45	64	65	66	56
Universidade Estadual de Campinas	57	77	87	87	105	115	113
Universidad de Murcia	46	43	35	62	75	87	83
Universidad Autónoma del Estado de México	8	15	31	29	31	28	44
Universidad de Sevilla	65	49	62	62	62	73	68



## c) Distribución relativa de la Producción Institucional-No Institucional

Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidade de São Paulo	20.6%	26.0%	27.9%	18.6%	23.7%	19.6%	16.0%
Universidad Nacional Autónoma de México	43.4%	47.8%	42.6%	42.5%	41.5%	45.9%	48.7%
Universidad Autónoma Metropolitana	60.3%	60.8%	42.2%	56.4%	67.1%	54.6%	63.6%
Universidad de Buenos Aires	28.9%	25.5%	22.7%	29.0%	20.0%	16.3%	17.5%
Universidad del Zulia	58.0%	68.8%	55.1%	59.0%	59.2%	74.0%	59.8%
Universidad Nacional de Colombia	43.1%	44.3%	39.7%	47.4%	34.3%	34.7%	33.5%
Pontificia Universidad Javeriana	72.9%	58.6%	54.1%	61.8%	45.0%	52.2%	49.2%
Universidad Complutense de Madrid	33.9%	37.3%	37.7%	32.1%	27.9%	26.8%	20.2%
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	28.4%	20.4%	20.8%	11.3%	13.0%	19.6%	12.3%
Universidad de Antioquia	57.9%	57.0%	43.8%	42.0%	46.8%	31.0%	32.5%
Universidad de Costa Rica	99.2%	97.6%	94.2%	98.5%	98.1%	94.5%	91.9%
Universidade Federal de Santa Catarina	33.9%	14.6%	19.7%	20.5%	15.9%	25.8%	16.7%
Universidad de Granada	8.6%	9.5%	14.8%	13.8%	16.3%	18.9%	12.5%
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	6.3%	23.7%	9.4%	10.0%	9.1%	8.6%	7.4%
Pontificia Universidad Católica de Chile	79.1%	76.9%	75.7%	73.8%	71.1%	68.8%	60.0%
Universidade Federal de Minas Gerais	22.4%	5.3%	3.2%	5.9%	7.3%	3.6%	3.2%
Universidad de los Andes	88.1%	89.9%	84.7%	87.1%	85.7%	88.0%	89.0%
Universidade de Brasília	3.8%	8.7%	5.1%	1.7%	0.9%	3.3%	6.0%
Universitat de València	4.9%	5.8%	1.4%	0.0%	3.8%	1.2%	1.2%
Universidade Federal do Rio de Janeiro	7.1%	1.3%	6.3%	3.8%	7.9%	6.9%	2.3%
Universitat Autònoma de Barcelona	40.6%	16.9%	27.4%	16.9%	9.7%	8.3%	23.3%
Universidade Estadual de Campinas	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%	0.0%	0.9%
Universidad de Murcia	33.3%	37.7%	38.6%	25.3%	19.4%	29.8%	30.3%
Universidad Autónoma del Estado de México	83.7%	78.3%	61.7%	66.3%	68.4%	63.6%	55.1%
Universidad de Sevilla	15.6%	21.0%	16.2%	21.5%	18.4%	11.0%	8.1%

No Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidade de São Paulo	79.4%	74.0%	72.1%	81.4%	76.3%	80.4%	84.0%
Universidad Nacional Autónoma de México	56.6%	52.2%	57.4%	57.5%	58.5%	54.1%	51.3%
Universidad Autónoma Metropolitana	39.7%	39.2%	57.8%	43.6%	32.9%	45.4%	36.4%
Universidad de Buenos Aires	71.1%	74.5%	77.3%	71.0%	80.0%	83.8%	82.5%
Universidad del Zulia	42.0%	31.3%	44.9%	41.0%	40.8%	26.0%	40.2%
Universidad Nacional de Colombia	56.9%	55.7%	60.3%	52.6%	65.7%	65.3%	66.5%
Pontificia Universidad Javeriana	27.1%	41.4%	45.9%	38.2%	55.0%	47.8%	50.8%
Universidad Complutense de Madrid	66.1%	62.7%	62.3%	67.9%	72.1%	73.2%	79.8%
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	71.6%	79.6%	79.2%	88.7%	87.0%	80.4%	87.7%
Universidad de Antioquia	42.1%	43.0%	56.2%	58.0%	53.2%	69.0%	67.5%
Universidad de Costa Rica	0.8%	2.4%	5.8%	1.5%	1.9%	5.5%	8.1%
Universidade Federal de Santa Catarina	66.1%	85.4%	80.3%	79.5%	84.1%	74.2%	83.3%
Universidad de Granada	91.4%	90.5%	85.2%	86.3%	83.7%	81.1%	87.5%
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	93.8%	76.3%	90.6%	90.0%	90.9%	91.4%	92.6%
Pontificia Universidad Católica de Chile	20.9%	23.1%	24.3%	26.2%	28.9%	31.2%	40.0%
Universidade Federal de Minas Gerais	77.6%	94.7%	96.8%	94.1%	92.7%	96.4%	96.8%
Universidad de los Andes	11.9%	10.1%	15.3%	12.9%	14.3%	12.0%	11.0%
Universidade de Brasília	96.2%	91.3%	94.9%	98.3%	99.1%	96.7%	94.0%
Universitat de València	95.1%	94.2%	98.6%	100.0%	96.3%	98.8%	98.8%
Universidade Federal do Rio de Janeiro	92.9%	98.7%	93.7%	96.2%	92.1%	93.1%	97.7%
Universitat Autònoma de Barcelona	59.4%	83.1%	72.6%	83.1%	90.3%	91.7%	76.7%
Universidade Estadual de Campinas	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	99.1%	100.0%	99.1%
Universidad de Murcia	66.7%	62.3%	61.4%	74.7%	80.6%	70.2%	69.7%
Universidad Autónoma del Estado de México	16.3%	21.7%	38.3%	33.7%	31.6%	36.4%	44.9%
Universidad de Sevilla	84.4%	79.0%	83.8%	78.5%	81.6%	89.0%	91.9%

Gráfica 22 Comportamiento de la Colaboración por institución, 2005-2011

Tabla de valores

## a) Aportación a la Colaboración

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidade de São Paulo	3.1%	3.0%	3.1%	3.0%	3.2%	3.0%	2.9%
Universidad Nacional Autónoma de México	1.9%	2.0%	1.9%	1.7%	1.6%	1.5%	1.4%
Universidad Autónoma Metropolitana	1.3%	0.7%	0.7%	0.7%	1.0%	0.6%	0.6%
Universidad de Buenos Aires	0.9%	0.9%	0.9%	0.7%	0.7%	0.8%	0.5%
Universidad del Zulia	1.6%	1.8%	2.0%	1.4%	1.5%	1.0%	0.5%
Universidad Nacional de Colombia	1.2%	1.2%	1.2%	0.9%	0.8%	1.0%	0.9%
Pontificia Universidad Javeriana	0.9%	1.1%	1.2%	1.0%	0.9%	0.7%	0.7%
Universidad Complutense de Madrid	1.3%	0.9%	0.9%	0.8%	0.8%	0.7%	0.8%
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	0.9%	1.1%	1.2%	1.4%	1.4%	1.6%	1.4%
Universidad de Antioquia	1.3%	1.0%	1.1%	1.0%	0.9%	0.8%	0.8%
Universidad de Costa Rica	0.4%	0.4%	0.6%	0.4%	0.4%	0.4%	0.3%
Universidade Federal de Santa Catarina	0.8%	1.0%	1.4%	1.1%	1.1%	1.1%	1.3%
Universidad de Granada	1.3%	1.1%	0.8%	1.0%	1.1%	1.1%	1.1%
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	0.6%	0.5%	0.6%	0.5%	0.5%	0.6%	0.8%
Pontificia Universidad Católica de Chile	0.7%	0.5%	0.4%	0.5%	0.6%	0.4%	0.5%
Universidade Federal de Minas Gerais	0.9%	0.8%	0.9%	1.1%	0.9%	1.3%	1.1%
Universidad de los Andes	0.9%	0.6%	0.6%	0.7%	0.6%	0.3%	0.4%
Universidade de Brasília	1.0%	0.00/				0.00/	
	1.070	0.8%	0.7%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%
Universitat de València	1.0%	1.2%	0.7% 1.0%	0.9% 1.1%	0.9%	0.9%	0.9%
Universitat de València Universidade Federal do Rio de Janeiro							
	1.0%	1.2%	1.0%	1.1%	0.9%	0.8%	0.9%
Universidade Federal do Rio de Janeiro	1.0% 0.7%	1.2% 0.7%	1.0% 0.8%	1.1% 0.9%	0.9% 0.8%	0.8% 0.7%	0.9% 0.9%
Universidade Federal do Rio de Janeiro Universitat Autònoma de Barcelona	1.0% 0.7% 1.0%	1.2% 0.7% 0.6%	1.0% 0.8% 0.6%	1.1% 0.9% 0.7%	0.9% 0.8% 0.6%	0.8% 0.7% 0.8%	0.9% 0.9% 0.7%
Universidade Federal do Rio de Janeiro Universitat Autònoma de Barcelona Universidade Estadual de Campinas	1.0% 0.7% 1.0% 0.5%	1.2% 0.7% 0.6% 0.9%	1.0% 0.8% 0.6% 0.8%	1.1% 0.9% 0.7% 0.6%	0.9% 0.8% 0.6% 0.8%	0.8% 0.7% 0.8% 0.8%	0.9% 0.9% 0.7% 0.8%

## b) Trayectoria anual de la Colaboración

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidade de São Paulo	162	181	220	267	320	332	340
Universidad Nacional Autónoma de México	100	123	132	150	156	166	166
Universidad Autónoma Metropolitana	69	41	49	63	97	61	70
Universidad de Buenos Aires	44	52	60	58	74	84	54
Universidad del Zulia	81	111	142	126	152	113	65
Universidad Nacional de Colombia	61	75	83	79	84	105	111
Pontificia Universidad Javeriana	48	66	87	90	88	80	78
Universidad Complutense de Madrid	65	56	64	71	85	79	93
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	45	65	86	124	142	173	170
Universidad de Antioquia	66	58	77	92	95	91	95
Universidad de Costa Rica	21	23	41	32	40	48	37
Universidade Federal de Santa Catarina	40	60	97	98	115	123	158
Universidad de Granada	68	69	57	85	108	125	127
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	30	31	41	43	55	64	90
Pontificia Universidad Católica de Chile	37	31	29	48	63	49	61
Universidade Federal de Minas Gerais	48	51	60	100	93	139	131
Universidad de los Andes	47	39	43	62	61	33	48
Universidade de Brasília	50	47	52	80	92	97	107
Universitat de València	54	70	72	94	89	86	103
Universidade Federal do Rio de Janeiro	35	41	53	75	85	82	107
Universitat Autònoma de Barcelona	51	36	42	59	63	84	81
Universidade Estadual de Campinas	28	54	54	54	76	93	95
Universidad de Murcia	47	52	41	68	86	103	105
Universidad Autónoma del Estado de México	18	30	49	54	79	66	111
Universidad de Sevilla	52	39	57	63	61	73	76



Gráfica 23 Comportamiento de la Colaboración Interna-Externa por institución, 2005-2011 Tabla de valores

## a) Trayectoria anual de la Colaboración Interna

Interna	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidade de São Paulo	156	172	206	253	300	312	316
Universidad Nacional Autónoma de México	83	107	114	132	144	147	147
Universidad Autónoma Metropolitana	65	37	44	62	93	55	66
Universidad de Buenos Aires	43	43	52	46	65	68	46
Universidad del Zulia	79	107	139	115	145	110	61
Universidad Nacional de Colombia	52	69	74	75	75	102	100
Pontificia Universidad Javeriana	43	63	77	73	70	61	68
Universidad Complutense de Madrid	59	43	45	58	70	60	81
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	35	61	76	121	132	157	157
Universidad de Antioquia	58	52	73	82	84	82	87
Universidad de Costa Rica	16	20	35	26	31	43	33
Universidade Federal de Santa Catarina	39	59	91	95	106	120	150
Universidad de Granada	60	61	45	55	90	100	100
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	26	23	38	35	53	57	74
Pontificia Universidad Católica de Chile	31	29	24	42	52	41	47
Universidade Federal de Minas Gerais	44	48	58	97	85	134	121
Universidad de los Andes	43	36	35	56	52	28	44
Universidade de Brasília	48	42	49	77	80	89	104
Universitat de València	48	60	59	85	79	69	78
Universidade Federal do Rio de Janeiro	30	40	48	74	79	72	95
Universitat Autònoma de Barcelona	35	26	37	50	45	61	59
Universidade Estadual de Campinas	25	51	49	46	72	84	89
Universidad de Murcia	43	49	38	60	73	87	92
Universidad Autónoma del Estado de México	17	28	47	52	75	60	100
Universidad de Sevilla	45	35	52	58	57	60	67

## b) Trayectoria anual de la Colaboración Externa

Externa	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidade de São Paulo	6	9	14	14	20	20	24
Universidad Nacional Autónoma de México	17	16	18	18	12	19	19
Universidad Autónoma Metropolitana	4	4	5	1	4	6	4
Universidad de Buenos Aires	1	9	8	12	9	16	8
Universidad del Zulia	2	4	3	11	7	3	4
Universidad Nacional de Colombia	9	6	9	4	9	3	11
Pontificia Universidad Javeriana	5	3	10	17	18	19	10
Universidad Complutense de Madrid	6	13	19	13	15	19	12
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	10	4	10	3	10	16	13
Universidad de Antioquia	8	6	4	10	11	9	8
Universidad de Costa Rica	5	3	6	6	9	5	4
Universidade Federal de Santa Catarina	1	1	6	3	9	3	8
Universidad de Granada	8	8	12	30	18	25	27
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	4	8	3	8	2	7	16
Pontificia Universidad Católica de Chile	6	2	5	6	11	8	14
Universidade Federal de Minas Gerais	4	3	2	3	8	5	10
Universidad de los Andes	4	3	8	6	9	5	4
Universidade de Brasília	2	5	3	3	12	8	3
Universitat de València	6	10	13	9	10	17	25
Universidade Federal do Rio de Janeiro	5	1	5	1	6	10	12
Universitat Autònoma de Barcelona	16	10	5	9	18	23	22
Universidade Estadual de Campinas	3	3	5	8	4	9	6
Universidad de Murcia	4	3	3	8	13	16	13
Universidad Autónoma del Estado de México	1	2	2	2	4	6	11
Universidad de Sevilla	7	4	5	5	4	13	9



## c) Distribución relativa de la Colaboración Interna-Externa

Interna	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidade de São Paulo	96.3%	95.0%	93.6%	94.8%	93.8%	94.0%	92.9%
Universidad Nacional Autónoma de México	83.0%	87.0%	86.4%	88.0%	92.3%	88.6%	88.6%
Universidad Autónoma Metropolitana	94.2%	90.2%	89.8%	98.4%	95.9%	90.2%	94.3%
Universidad de Buenos Aires	97.7%	82.7%	86.7%	79.3%	87.8%	81.0%	85.2%
Universidad del Zulia	97.5%	96.4%	97.9%	91.3%	95.4%	97.3%	93.8%
Universidad Nacional de Colombia	85.2%	92.0%	89.2%	94.9%	89.3%	97.1%	90.1%
Pontificia Universidad Javeriana	89.6%	95.5%	88.5%	81.1%	79.5%	76.3%	87.2%
Universidad Complutense de Madrid	90.8%	76.8%	70.3%	81.7%	82.4%	75.9%	87.1%
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	77.8%	93.8%	88.4%	97.6%	93.0%	90.8%	92.4%
Universidad de Antioquia	87.9%	89.7%	94.8%	89.1%	88.4%	90.1%	91.6%
Universidad de Costa Rica	76.2%	87.0%	85.4%	81.3%	77.5%	89.6%	89.2%
Universidade Federal de Santa Catarina	97.5%	98.3%	93.8%	96.9%	92.2%	97.6%	94.9%
Universidad de Granada	88.2%	88.4%	78.9%	64.7%	83.3%	80.0%	78.7%
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	86.7%	74.2%	92.7%	81.4%	96.4%	89.1%	82.2%
Pontificia Universidad Católica de Chile	83.8%	93.5%	82.8%	87.5%	82.5%	83.7%	77.0%
Universidade Federal de Minas Gerais	91.7%	94.1%	96.7%	97.0%	91.4%	96.4%	92.4%
Universidad de los Andes	91.5%	92.3%	81.4%	90.3%	85.2%	84.8%	91.7%
Universidade de Brasília	96.0%	89.4%	94.2%	96.3%	87.0%	91.8%	97.2%
Universitat de València	88.9%	85.7%	81.9%	90.4%	88.8%	80.2%	75.7%
Universidade Federal do Rio de Janeiro	85.7%	97.6%	90.6%	98.7%	92.9%	87.8%	88.8%
Universitat Autònoma de Barcelona	68.6%	72.2%	88.1%	84.7%	71.4%	72.6%	72.8%
Universidade Estadual de Campinas	89.3%	94.4%	90.7%	85.2%	94.7%	90.3%	93.7%
Universidad de Murcia	91.5%	94.2%	92.7%	88.2%	84.9%	84.5%	87.6%
Universidad Autónoma del Estado de México	94.4%	93.3%	95.9%	96.3%	94.9%	90.9%	90.1%
Universidad de Sevilla	86.5%	89.7%	91.2%	92.1%	93.4%	82.2%	88.2%

Externa	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidade de São Paulo	3.7%	5.0%	6.4%	5.2%	6.3%	6.0%	7.1%
Universidad Nacional Autónoma de México	17.0%	13.0%	13.6%	12.0%	7.7%	11.4%	11.4%
Universidad Autónoma Metropolitana	5.8%	9.8%	10.2%	1.6%	4.1%	9.8%	5.7%
Universidad de Buenos Aires	2.3%	17.3%	13.3%	20.7%	12.2%	19.0%	14.8%
Universidad del Zulia	2.5%	3.6%	2.1%	8.7%	4.6%	2.7%	6.2%
Universidad Nacional de Colombia	14.8%	8.0%	10.8%	5.1%	10.7%	2.9%	9.9%
Pontificia Universidad Javeriana	10.4%	4.5%	11.5%	18.9%	20.5%	23.8%	12.8%
Universidad Complutense de Madrid	9.2%	23.2%	29.7%	18.3%	17.6%	24.1%	12.9%
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	22.2%	6.2%	11.6%	2.4%	7.0%	9.2%	7.6%
Universidad de Antioquia	12.1%	10.3%	5.2%	10.9%	11.6%	9.9%	8.4%
Universidad de Costa Rica	23.8%	13.0%	14.6%	18.8%	22.5%	10.4%	10.8%
Universidade Federal de Santa Catarina	2.5%	1.7%	6.2%	3.1%	7.8%	2.4%	5.1%
Universidad de Granada	11.8%	11.6%	21.1%	35.3%	16.7%	20.0%	21.3%
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	13.3%	25.8%	7.3%	18.6%	3.6%	10.9%	17.8%
Pontificia Universidad Católica de Chile	16.2%	6.5%	17.2%	12.5%	17.5%	16.3%	23.0%
Universidade Federal de Minas Gerais	8.3%	5.9%	3.3%	3.0%	8.6%	3.6%	7.6%
Universidad de los Andes	8.5%	7.7%	18.6%	9.7%	14.8%	15.2%	8.3%
Universidade de Brasília	4.0%	10.6%	5.8%	3.8%	13.0%	8.2%	2.8%
Universitat de València	11.1%	14.3%	18.1%	9.6%	11.2%	19.8%	24.3%
Universidade Federal do Rio de Janeiro	14.3%	2.4%	9.4%	1.3%	7.1%	12.2%	11.2%
Universitat Autònoma de Barcelona	31.4%	27.8%	11.9%	15.3%	28.6%	27.4%	27.2%
Universidade Estadual de Campinas	10.7%	5.6%	9.3%	14.8%	5.3%	9.7%	6.3%
Universidad de Murcia	8.5%	5.8%	7.3%	11.8%	15.1%	15.5%	12.4%
Universidad Autónoma del Estado de México	5.6%	6.7%	4.1%	3.7%	5.1%	9.1%	9.9%
Universidad de Sevilla	13.5%	10.3%	8.8%	7.9%	6.6%	17.8%	11.8%

Gráfica 24 Comportamiento de la Colaboración Institucional-No Institucional por institución, 2005-2011 Tabla de valores

## a) Trayectoria anual de la Colaboración Institucional

Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidade de São Paulo	68	76	93	101	126	90	117
Universidad Nacional Autónoma de México	56	65	62	85	79	93	85
Universidad Autónoma Metropolitana	39	19	22	32	55	28	32
Universidad de Buenos Aires	27	26	35	31	41	41	23
Universidad del Zulia	65	89	112	89	110	94	47
Universidad Nacional de Colombia	28	38	32	37	39	55	52
Pontificia Universidad Javeriana	34	47	51	49	45	37	46
Universidad Complutense de Madrid	35	21	25	32	28	30	33
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	23	34	44	60	62	65	59
Universidad de Antioquia	37	36	47	50	55	50	57
Universidad de Costa Rica	13	16	30	18	22	38	23
Universidade Federal de Santa Catarina	21	23	47	44	54	53	66
Universidad de Granada	32	32	18	29	51	60	61
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	9	7	21	9	26	18	32
Pontificia Universidad Católica de Chile	15	24	16	21	27	20	22
Universidade Federal de Minas Gerais	21	25	20	44	36	43	42
Universidad de los Andes	38	29	28	45	40	25	40
Universidade de Brasília	21	26	21	27	31	38	40
Universitat de València	28	37	29	52	44	39	37
Universidade Federal do Rio de Janeiro	13	18	20	29	22	24	26
Universitat Autònoma de Barcelona	23	16	20	27	25	35	35
Universidade Estadual de Campinas	10	12	21	19	33	38	38
Universidad de Murcia	30	28	22	32	33	47	49
Universidad Autónoma del Estado de México	9	18	34	31	56	43	77
Universidad de Sevilla	28	15	32	28	32	37	40

## b) Trayectoria anual de la Colaboración No Institucional

No Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidade de São Paulo	88	96	113	152	174	222	199
Universidad Nacional Autónoma de México	27	42	52	47	65	54	62
Universidad Autónoma Metropolitana	26	18	22	30	38	27	34
Universidad de Buenos Aires	16	17	17	15	24	27	23
Universidad del Zulia	14	18	27	26	35	16	14
Universidad Nacional de Colombia	24	31	42	38	36	47	48
Pontificia Universidad Javeriana	9	16	26	24	25	24	22
Universidad Complutense de Madrid	24	22	20	26	42	30	48
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	12	27	32	61	70	92	98
Universidad de Antioquia	21	16	26	32	29	32	30
Universidad de Costa Rica	3	4	5	8	9	5	10
Universidade Federal de Santa Catarina	18	36	44	51	52	67	84
Universidad de Granada	28	29	27	26	39	40	39
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	17	16	17	26	27	39	42
Pontificia Universidad Católica de Chile	16	5	8	21	25	21	25
Universidade Federal de Minas Gerais	23	23	38	53	49	91	79
Universidad de los Andes	5	7	7	11	12	3	4
Universidade de Brasília	27	16	28	50	49	51	64
Universitat de València	20	23	30	33	35	30	41
Universidade Federal do Rio de Janeiro	17	22	28	45	57	48	69
Universitat Autònoma de Barcelona	12	10	17	23	20	26	24
Universidade Estadual de Campinas	15	39	28	27	39	46	51
Universidad de Murcia	13	21	16	28	40	40	43
Universidad Autónoma del Estado de México	8	10	13	21	19	17	23
Universidad de Sevilla	17	20	20	30	25	23	27



## c) Distribución relativa de la Colaboración Institucional-No Institucional

Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidade de São Paulo	43.6%	44.2%	45.1%	39.9%	42.0%	28.8%	37.0%
Universidad Nacional Autónoma de México	67.5%	60.7%	54.4%	64.4%	54.9%	63.3%	57.8%
Universidad Autónoma Metropolitana	60.0%	51.4%	50.0%	51.6%	59.1%	50.9%	48.5%
Universidad de Buenos Aires	62.8%	60.5%	67.3%	67.4%	63.1%	60.3%	50.0%
Universidad del Zulia	82.3%	83.2%	80.6%	77.4%	75.9%	85.5%	77.0%
Universidad Nacional de Colombia	53.8%	55.1%	43.2%	49.3%	52.0%	53.9%	52.0%
Pontificia Universidad Javeriana	79.1%	74.6%	66.2%	67.1%	64.3%	60.7%	67.6%
Universidad Complutense de Madrid	59.3%	48.8%	55.6%	55.2%	40.0%	50.0%	40.7%
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	65.7%	55.7%	57.9%	49.6%	47.0%	41.4%	37.6%
Universidad de Antioquia	63.8%	69.2%	64.4%	61.0%	65.5%	61.0%	65.5%
Universidad de Costa Rica	81.3%	80.0%	85.7%	69.2%	71.0%	88.4%	69.7%
Universidade Federal de Santa Catarina	53.8%	39.0%	51.6%	46.3%	50.9%	44.2%	44.0%
Universidad de Granada	53.3%	52.5%	40.0%	52.7%	56.7%	60.0%	61.0%
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	34.6%	30.4%	55.3%	25.7%	49.1%	31.6%	43.2%
Pontificia Universidad Católica de Chile	48.4%	82.8%	66.7%	50.0%	51.9%	48.8%	46.8%
Universidade Federal de Minas Gerais	47.7%	52.1%	34.5%	45.4%	42.4%	32.1%	34.7%
Universidad de los Andes	88.4%	80.6%	80.0%	80.4%	76.9%	89.3%	90.9%
Universidade de Brasília	43.8%	61.9%	42.9%	35.1%	38.8%	42.7%	38.5%
Universitat de València	58.3%	61.7%	49.2%	61.2%	55.7%	56.5%	47.4%
Universidade Federal do Rio de Janeiro	43.3%	45.0%	41.7%	39.2%	27.8%	33.3%	27.4%
Universitat Autònoma de Barcelona	65.7%	61.5%	54.1%	54.0%	55.6%	57.4%	59.3%
Universidade Estadual de Campinas	40.0%	23.5%	42.9%	41.3%	45.8%	45.2%	42.7%
Universidad de Murcia	69.8%	57.1%	57.9%	53.3%	45.2%	54.0%	53.3%
Universidad Autónoma del Estado de México	52.9%	64.3%	72.3%	59.6%	74.7%	71.7%	77.0%
Universidad de Sevilla	62.2%	42.9%	61.5%	48.3%	56.1%	61.7%	59.7%

No Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidade de São Paulo	56.4%	55.8%	54.9%	60.1%	58.0%	71.2%	63.0%
Universidad Nacional Autónoma de México	32.5%	39.3%	45.6%	35.6%	45.1%	36.7%	42.2%
Universidad Autónoma Metropolitana	40.0%	48.6%	50.0%	48.4%	40.9%	49.1%	51.5%
Universidad de Buenos Aires	37.2%	39.5%	32.7%	32.6%	36.9%	39.7%	50.0%
Universidad del Zulia	17.7%	16.8%	19.4%	22.6%	24.1%	14.5%	23.0%
Universidad Nacional de Colombia	46.2%	44.9%	56.8%	50.7%	48.0%	46.1%	48.0%
Pontificia Universidad Javeriana	20.9%	25.4%	33.8%	32.9%	35.7%	39.3%	32.4%
Universidad Complutense de Madrid	40.7%	51.2%	44.4%	44.8%	60.0%	50.0%	59.3%
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	34.3%	44.3%	42.1%	50.4%	53.0%	58.6%	62.4%
Universidad de Antioquia	36.2%	30.8%	35.6%	39.0%	34.5%	39.0%	34.5%
Universidad de Costa Rica	18.8%	20.0%	14.3%	30.8%	29.0%	11.6%	30.3%
Universidade Federal de Santa Catarina	46.2%	61.0%	48.4%	53.7%	49.1%	55.8%	56.0%
Universidad de Granada	46.7%	47.5%	60.0%	47.3%	43.3%	40.0%	39.0%
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	65.4%	69.6%	44.7%	74.3%	50.9%	68.4%	56.8%
Pontificia Universidad Católica de Chile	51.6%	17.2%	33.3%	50.0%	48.1%	51.2%	53.2%
Universidade Federal de Minas Gerais	52.3%	47.9%	65.5%	54.6%	57.6%	67.9%	65.3%
Universidad de los Andes	11.6%	19.4%	20.0%	19.6%	23.1%	10.7%	9.1%
Universidade de Brasília	56.3%	38.1%	57.1%	64.9%	61.3%	57.3%	61.5%
Universitat de València	41.7%	38.3%	50.8%	38.8%	44.3%	43.5%	52.6%
Universidade Federal do Rio de Janeiro	56.7%	55.0%	58.3%	60.8%	72.2%	66.7%	72.6%
Universitat Autònoma de Barcelona	34.3%	38.5%	45.9%	46.0%	44.4%	42.6%	40.7%
Universidade Estadual de Campinas	60.0%	76.5%	57.1%	58.7%	54.2%	54.8%	57.3%
Universidad de Murcia	30.2%	42.9%	42.1%	46.7%	54.8%	46.0%	46.7%
Universidad Autónoma del Estado de México	47.1%	35.7%	27.7%	40.4%	25.3%	28.3%	23.0%
Universidad de Sevilla	37.8%	57.1%	38.5%	51.7%	43.9%	38.3%	40.3%

Mapa 1 Distribución de la Producción por regiones, 2005-2011 Tabla de valores

# Mapa 2 Distribución de la Colaboración por regiones, 2005-2011 Tabla de valores

Produccion	
Latinoamérica	60970
Peninsula Ibérica	17131
Europa	3675
América del Norte	3260
Asia	420
Oceanía	206
África	135
Organismo Internacional	39

	Colaboración
Latinoamérica	28791
Península Ibérica	9597
América del Norte	1543
Europa	1316
Asia	195
Oceanía	117
África	46
Organismo Internacional	21

Tabla 1 Para TMCA de (P) en el núcleo de artículos, por área, componente Interno-Externo y disciplina Tabla de valores

	CS-AYH	CS	АУН
2005	0.0%	0.0%	0.0%
2006	7.3%	6.4%	14.8%
2007	9.1%	9.6%	5.0%
2008	11.8%	11.8%	12.5%
2009	6.4%	6.0%	10.2%
2010	4.2%	4.7%	0.0%
2011	0.1%	0.8%	-5.4%
TMCA	6.4%	6.5%	6.0%

Interno			
TCA	CS-AYH	CS	АУН
2005	0.0%	0.0%	0.0%
2006	7.6%	13.2%	13.2%
2007	10.3%	-0.8%	-0.8%
2008	9.5%	12.3%	12.3%
2009	4.9%	12.3%	12.3%
2010	2.6%	-9.1%	-9.1%
2011	1.3%	-0.8%	-0.8%
TMCA	6.0%	4.1%	4.1%

Externo			
TCA	CS-AYH	CS	АУН
2005	0.0%	0.0%	0.0%
2006	6.4%	18.1%	13.2%
2007	5.9%	16.1%	-0.8%
2008	18.5%	12.8%	12.3%
2009	10.3%	6.8%	12.3%
2010	8.1%	15.4%	-9.1%
2011	-2.4%	-11.4%	-0.8%
TMCA	7.6%	9.1%	4.1%

 $\label{eq:Tabla 2} \mbox{Para TMCA de (c) en el núcleo de artículos, por área, componente Interno-Externo y disciplina } \mbox{Tabla de valores}$ 

Tasa media de crecimiento anual de la Colaboración por áreas

	CS-AYH	CS	АУН
2005	0.0%	0.0%	0.0%
2006	14.7%	14.0%	39.4%
2007	16.6%	17.3%	-2.2%
2008	20.9%	20.9%	21.5%
2009	13.4%	12.7%	39.0%
2010	9.3%	9.6%	0.9%
2011	4.6%	4.7%	2.2%
TMCA	13.1%	13.1%	15.5%

Interna			
Año	CS-AYH	CS	АУН
2005	0.0%	0.0%	0.0%
2006	14.6%	13.8%	42.0%
2007	17.4%	18.0%	0.8%
2008	19.6%	19.7%	16.7%
2009	13.6%	12.9%	35.4%
2010	9.3%	9.5%	5.5%
2011	4.9%	5.1%	-1.0%
TMCA	13.1%	13.1%	15.4%

Externa			
Año	CS-AYH	CS	АУН
2005	0.0%	0.0%	0.0%
2006	16.2%	16.1%	18.2%
2007	9.2%	10.6%	-30.8%
2008	34.5%	33.3%	88.9%
2009	11.8%	10.0%	70.6%
2010	8.7%	10.6%	-31.0%
2011	2.1%	1.1%	35.0%
TMCA	13.3%	13.2%	16.1%

Tabla 3  $\mbox{Para TMCA de (P) de crecimiento anual de la Producción por regiones y áreas} \mbox{Tabla de valores}$ 

CS-AYH

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Latinoamérica	0.0%	11.6%	10.2%	11.4%	7.3%	3.4%	0.4%	7.3%
Península Ibérica	0.0%	-7.3%	8.7%	15.1%	4.0%	8.4%	2.5%	5.0%
Europa	0.0%	14.4%	2.0%	18.7%	12.6%	-1.9%	-0.7%	7.2%
América del Norte	0.0%	17.4%	-2.2%	14.3%	1.0%	2.8%	-14.3%	2.6%
Asia	0.0%	-14.3%	-2.8%	51.4%	13.2%	68.3%	-7.9%	14.2%
Oceanía	0.0%	-5.9%	75.0%	25.0%	-5.7%	21.2%	-7.5%	13.8%
África	0.0%	100.0%	-35.0%	61.5%	33.3%	-25.0%	4.8%	14.0%
Organismo Internacional	0.0%	-50.0%	166.7%	-25.0%	83.3%	-81.8%	50.0%	-10.9%



CS

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Latinoamérica	0.0%	11.2%	11.6%	10.8%	7.0%	3.9%	1.2%	7.6%
Península Ibérica	0.0%	-8.6%	7.1%	16.2%	2.9%	10.1%	1.7%	4.6%
Europa	0.0%	8.6%	0.8%	22.8%	10.6%	-5.2%	1.7%	6.2%
América del Norte	0.0%	22.2%	-4.5%	17.7%	0.0%	1.6%	-12.6%	3.3%
Asia	0.0%	-12.8%	-2.9%	27.3%	26.2%	67.9%	-9.0%	13.0%
Oceanía	0.0%	0.0%	80.0%	22.2%	-3.0%	6.3%	2.9%	15.2%
África	0.0%	44.4%	-53.8%	100.0%	108.3%	-16.0%	4.8%	16.1%
Organismo Internacional	0.0%	-50.0%	300.0%	0.0%	-75.0%	-100.0%	0.0%	0.0%

La tasa de crecimiento anual de los Organismos Internacionales en 2011 presenta un valor infinito correspondiente a la división entre o propia de la fórmula aplicada; en este caso, tal valor ha sido sustituido por 0%, el cual hace referencia al incremento nulo en la producción por regiones anual

AyH

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Latinoamérica	0.0%	14.4%	-0.6%	17.0%	9.2%	-0.8%	-6.4%	5.1%
Península Ibérica	0.0%	12.5%	27.5%	3.6%	16.8%	-8.1%	12.0%	10.2%
América del Norte	0.0%	-8.5%	14.8%	-6.5%	8.6%	11.1%	-25.7%	-2.1%
Europa	0.0%	47.5%	6.9%	2.2%	22.1%	12.1%	-9.2%	12.2%
Organismo Internacional	0.0%	-50.0%	100.0%	-50.0%	400.0%	-80.0%	-50.0%	-20.6%
Asia	0.0%	-33.3%	0.0%	450.0%	-36.4%	71.4%	0.0%	26.0%
Oceanía	0.0%	-50.0%	0.0%	100.0%	-50.0%	500.0%	-66.7%	0.0%
África	0.0%	600.0%	0.0%	28.6%	-66.7%	-100.0%	0.0%	-100.0%

La tasa de crecimiento anual de la Región de África en 2011 presenta un valor infinito correspondientes a la división entre o propia de la fórmula aplicada; en este caso, tal valor ha sido sustituido por 0%, el cual hace referencia al incremento nulo en la producción por regiones anual

Tabla 4

Para TMCA de (C) de Crecimiento Anual de la Colaboración en el núcleo de artículos por regiones y por área

Tabla de valores

#### CS-AyH

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Latinoamérica	0.0%	21.7%	18.0%	21.8%	14.0%	7.6%	4.9%	14.5%
Península Ibérica	0.0%	-3.3%	12.8%	23.3%	10.2%	15.4%	3.2%	9.9%
América del Norte	0.0%	24.5%	14.8%	11.9%	6.0%	7.2%	-5.6%	9.4%
Europa	0.0%	38.1%	-6.9%	41.5%	23.0%	6.4%	2.0%	15.9%
Asia	0.0%	-25.0%	8.3%	46.2%	68.4%	37.5%	34.1%	24.3%
Oceanía	0.0%	-20.0%	75.0%	57.1%	-4.5%	-9.5%	21.1%	14.9%
África	0.0%	25.0%	0.0%	-40.0%	200.0%	-22.2%	85.7%	21.7%
Organismo Internacional	0.0%	-66.7%	300.0%	-50.0%	300.0%	-87.5%	100.0%	-6.5%

CS

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Latinoamérica	0.0%	20.9%	19.2%	21.5%	13.3%	8.1%	4.8%	14.5%
Península Ibérica	0.0%	-3.4%	12.0%	23.3%	10.7%	14.3%	3.3%	9.7%
América del Norte	0.0%	23.6%	14.6%	10.8%	5.8%	10.5%	-7.6%	9.2%
Europa	0.0%	37.4%	-3.7%	43.5%	12.2%	10.0%	5.2%	16.2%
Asia	0.0%	-25.0%	8.3%	46.2%	68.4%	34.4%	30.2%	23.2%
Oceanía	0.0%	-11.1%	75.0%	57.1%	-4.5%	-14.3%	27.8%	16.9%
África	0.0%	25.0%	-20.0%	-25.0%	200.0%	-22.2%	85.7%	21.7%
Organismo Internacional	0.0%	-100.0%	0.0%	0.0%	-100.0%	0.0%	0.0%	12.2%

Las tasas de crecimiento anual de los Organismos internacionales en 2007, 2010 y 2011 presentan valores infinitos correspondientes a las divisiones entre o propias de la fórmula aplicada; en este caso, tales valores han sido sustituidos por el 0%, el cual hace referencia al incremento nulo en la colaboración por regiones anual

АУН

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Latinoamérica	0.0%	44.0%	-11.6%	30.8%	34.3%	-3.2%	6.0%	14.9%
Península Ibérica	0.0%	0.0%	81.8%	25.0%	-16.0%	90.5%	-2.5%	23.5%
Europa	0.0%	50.0%	-55.6%	-25.0%	700.0%	-25.0%	-38.9%	10.6%
América del Norte	0.0%	66.7%	20.0%	50.0%	11.1%	-70.0%	166.7%	17.8%
Organismo Internacional	0.0%	-50.0%	100.0%	-100.0%	0.0%	-87.5%	-100.0%	-100.0%
Oceanía	0.0%	-100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-100.0%	-100.0%
África	0.0%	0.0%	0.0%	-100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-100.0%
Asia	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	200.0%	200.0%



Tabla 5 Para TMCA de (P) de Crecimiento Anual de la Producción por países, y por componente Interno-Externo Tabla de valores

#### Tasa de crecimiento anual de la Producción absoluta

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Brasil	0.0%	11.5%	16.4%	21.9%	8.2%	12.5%	6.0%	12.6%
España	0.0%	-6.3%	7.9%	14.4%	3.1%	8.0%	2.8%	4.8%
México	0.0%	8.6%	5.7%	0.7%	13.4%	-8.7%	0.9%	3.2%
Colombia	0.0%	22.0%	7.6%	5.4%	5.2%	4.8%	-3.4%	6.7%
Argentina	0.0%	4.1%	10.0%	20.9%	11.8%	17.7%	-10.5%	8.5%
Chile	0.0%	-3.2%	7.9%	1.3%	19.0%	2.0%	10.4%	6.0%
Venezuela	0.0%	23.7%	10.8%	8.1%	-2.6%	-28.2%	-17.5%	-2.6%
Estados Unidos	0.0%	13.1%	-0.5%	13.8%	-1.9%	1.4%	-13.3%	1.7%
Portugal	0.0%	-17.5%	25.0%	20.0%	19.2%	11.4%	0.0%	8.6%
Costa Rica	0.0%	11.5%	19.5%	3.4%	-17.2%	25.3%	-28.3%	0.4%
Francia	0.0%	2.3%	11.9%	5.3%	13.9%	-2.2%	-8.5%	3.5%
Perú	0.0%	24.2%	-5.7%	38.8%	-8.7%	-2.7%	12.6%	8.4%
Cuba	0.0%	27.5%	2.0%	23.1%	7.0%	-11.7%	18.2%	10.2%
Reino Unido	0.0%	-16.8%	21.5%	6.3%	7.8%	1.8%	8.9%	4.3%
Canadá	0.0%	56.3%	-10.7%	17.9%	12.7%	7.9%	-13.5%	9.6%

#### Tasa de crecimiento anual de la Producción Interna

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Brasil	0.0%	11.7%	16.1%	22.8%	7.0%	10.4%	7.8%	12.5%
España	0.0%	-7.5%	7.2%	10.1%	3.7%	7.6%	2.9%	3.8%
México	0.0%	8.7%	3.6%	-2.0%	11.9%	-12.5%	-0.2%	1.3%
Colombia	0.0%	24.5%	7.4%	5.4%	4.9%	3.8%	-4.2%	6.7%
Argentina	0.0%	-8.0%	31.9%	-6.6%	8.6%	23.5%	-18.1%	3.7%
Chile	0.0%	-8.1%	8.4%	-0.8%	10.0%	4.3%	3.2%	2.7%
Venezuela	0.0%	26.2%	10.5%	6.8%	-4.5%	-29.5%	-16.9%	-3.0%
Estados Unidos	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Portugal	0.0%	-21.1%	19.6%	3.0%	-21.7%	-16.7%	37.8%	-2.2%
Costa Rica	0.0%	3.7%	29.8%	-1.1%	-22.1%	34.8%	-32.6%	-1.0%
Francia	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Perú	0.0%	40.4%	0.0%	31.5%	-8.3%	11.4%	-2.0%	10.8%
Cuba	0.0%	56.7%	14.9%	11.1%	-3.3%	12.1%	20.0%	17.3%
Reino Unido	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Canadá	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Tasa de crecimiento anual de la Producción Externa

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Brasil	0.0%	10.0%	18.5%	14.9%	19.0%	29.5%	-6.0%	13.8%
España	0.0%	-3.1%	9.8%	25.6%	1.7%	8.7%	2.6%	7.2%
México	0.0%	8.0%	15.1%	11.9%	18.6%	4.4%	4.0%	10.2%
Colombia	0.0%	0.9%	9.7%	5.7%	7.6%	14.2%	3.7%	6.9%
Argentina	0.0%	12.7%	-2.8%	42.7%	13.4%	14.9%	-6.4%	11.4%
Chile	0.0%	19.6%	6.3%	8.8%	48.7%	-3.6%	29.3%	17.0%
Venezuela	0.0%	12.1%	12.8%	14.8%	6.8%	-22.7%	-20.2%	-0.8%
Estados Unidos	0.0%	13.1%	-0.5%	13.8%	-1.9%	1.4%	-13.3%	1.7%
Portugal	0.0%	-14.6%	29.0%	31.6%	41.1%	19.8%	-7.8%	14.5%
Costa Rica	0.0%	65.0%	-24.2%	36.0%	8.8%	-10.8%	-3.0%	8.2%
Francia	0.0%	2.3%	11.9%	5.3%	13.9%	-2.2%	-8.5%	3.5%
Perú	0.0%	6.4%	-14.0%	51.2%	-9.2%	-23.7%	44.4%	5.6%
Cuba	0.0%	10.0%	-9.1%	36.0%	16.2%	-29.1%	16.1%	4.5%
Reino Unido	0.0%	-16.8%	21.5%	6.3%	7.8%	1.8%	8.9%	4.3%
Canadá	0.0%	56.3%	-10.7%	17.9%	12.7%	7.9%	-13.5%	9.6%

Tabla 6 Para TMCA de (c) de Crecimiento Anual de la Colaboración por países, y por componentes Interno-Externo Tabla de valores

#### Tasa de crecimiento anual de la Colaboración absoluta

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Brasil	0.0%	25.1%	22.6%	30.0%	15.0%	17.5%	8.8%	19.6%
España	0.0%	-2.9%	11.6%	25.5%	7.7%	15.5%	3.9%	9.8%
México	0.0%	12.3%	14.3%	5.2%	24.9%	-2.5%	9.1%	10.2%
Colombia	0.0%	37.9%	11.2%	15.9%	6.4%	6.4%	4.7%	13.2%
Argentina	0.0%	13.0%	18.0%	17.6%	11.4%	13.8%	-7.5%	10.7%
Chile	0.0%	1.2%	9.7%	27.6%	26.1%	2.6%	12.3%	12.8%
Venezuela	0.0%	32.8%	22.7%	17.5%	-2.8%	-22.0%	-26.3%	1.1%
Estados Unidos	0.0%	28.0%	13.8%	9.3%	6.0%	3.3%	-4.6%	8.9%
Portugal	0.0%	-4.9%	35.9%	-4.7%	51.5%	10.5%	-2.4%	12.4%
Costa Rica	0.0%	28.6%	50.0%	-13.0%	38.3%	20.0%	-25.6%	12.9%
Francia	0.0%	12.9%	-14.3%	13.3%	76.5%	-16.7%	22.0%	11.9%
Perú	0.0%	34.0%	1.6%	43.8%	-6.5%	11.6%	-1.0%	12.4%
Cuba	0.0%	28.6%	-2.2%	79.5%	1.3%	-22.5%	-9.7%	8.1%
Reino Unido	0.0%	21.9%	-2.6%	44.7%	3.6%	-10.5%	19.6%	11.4%
Canadá	0.0%	22.7%	18.5%	28.1%	-2.4%	25.0%	0.0%	14.7%



Tasa de crecimiento anual de la Colaboración Interna

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Brasil	0.0%	26.1%	22.0%	31.8%	13.1%	17.6%	9.2%	19.7%
España	0.0%	-7.2%	13.5%	21.1%	8.8%	16.0%	2.4%	8.7%
México	0.0%	13.4%	13.1%	3.2%	28.7%	-4.3%	10.4%	10.3%
Colombia	0.0%	38.0%	13.1%	14.6%	5.1%	6.1%	5.5%	13.2%
Argentina	0.0%	6.5%	23.8%	4.4%	31.6%	6.0%	-10.6%	9.4%
Chile	0.0%	5.4%	11.0%	19.2%	32.8%	5.0%	7.6%	13.1%
Venezuela	0.0%	34.1%	22.8%	13.9%	-2.8%	-21.9%	-25.6%	1.0%
Estados Unidos	0.0%	31.0%	20.0%	-21.2%	-1.9%	35.3%	2.9%	9.1%
Portugal	0.0%	-8.8%	42.3%	-4.1%	38.0%	4.1%	2.9%	10.7%
Costa Rica	0.0%	52.4%	43.8%	-10.9%	29.3%	28.3%	-26.5%	15.6%
Francia	0.0%	25.0%	-46.7%	37.5%	81.8%	-45.0%	45.5%	4.9%
Perú	0.0%	26.8%	-3.8%	34.0%	-19.4%	25.9%	2.9%	9.3%
Cuba	0.0%	52.4%	12.5%	69.4%	11.5%	-26.5%	-6.0%	14.4%
Reino Unido	0.0%	80.0%	-11.1%	112.5%	-23.5%	-69.2%	100.0%	8.1%
Canadá	0.0%	42.9%	-40.0%	166.7%	-12.5%	0.0%	7.1%	13.5%

#### Tasa de crecimiento anual de la Colaboración Externa

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Brasil	0.0%	11.8%	31.6%	5.0%	47.6%	15.5%	3.9%	18.3%
España	0.0%	24.2%	2.5%	49.1%	2.9%	13.2%	10.6%	16.1%
México	0.0%	6.4%	21.7%	15.8%	6.8%	8.0%	2.2%	10.0%
Colombia	0.0%	37.5%	-1.5%	26.2%	15.9%	8.4%	0.0%	13.6%
Argentina	0.0%	50.0%	-5.6%	88.2%	-48.4%	72.7%	7.0%	16.8%
Chile	0.0%	-11.4%	5.1%	58.5%	7.7%	-5.7%	30.3%	11.8%
Venezuela	0.0%	18.8%	21.1%	60.9%	-2.7%	-22.2%	-32.1%	2.9%
Estados Unidos	0.0%	26.5%	10.5%	26.7%	8.8%	-6.9%	-8.1%	8.7%
Portugal	0.0%	4.0%	23.1%	-6.3%	83.3%	21.8%	-10.4%	15.7%
Costa Rica	0.0%	-42.9%	100.0%	-25.0%	100.0%	-16.7%	-20.0%	2.3%
Francia	0.0%	5.3%	10.0%	4.5%	73.9%	-2.5%	15.4%	15.5%
Perú	0.0%	83.3%	27.3%	78.6%	28.0%	-12.5%	-10.7%	26.9%
Cuba	0.0%	-7.1%	-38.5%	125.0%	-33.3%	0.0%	-25.0%	-7.1%
Reino Unido	0.0%	11.1%	0.0%	26.7%	15.8%	6.8%	12.8%	11.9%
Canadá	0.0%	13.3%	52.9%	-3.8%	4.0%	38.5%	-2.8%	15.2%

Tabla 7
Para TMCA de (c) de Crecimiento Anual de la Colaboración por países y componente Interno-Externo
Tabla de valores

#### Tasa de crecimiento anual de la Colaboración absoluta

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Brasil	0.0%	25.1%	22.6%	30.0%	15.0%	17.5%	8.8%	19.6%
España	0.0%	-2.9%	11.6%	25.5%	7.7%	15.5%	3.9%	9.8%
México	0.0%	12.3%	14.3%	5.2%	24.9%	-2.5%	9.1%	10.2%
Colombia	0.0%	37.9%	11.2%	15.9%	6.4%	6.4%	4.7%	13.2%
Argentina	0.0%	13.0%	18.0%	17.6%	11.4%	13.8%	-7.5%	10.7%
Chile	0.0%	1.2%	9.7%	27.6%	26.1%	2.6%	12.3%	12.8%
Venezuela	0.0%	32.8%	22.7%	17.5%	-2.8%	-22.0%	-26.3%	1.1%
Estados Unidos	0.0%	28.0%	13.8%	9.3%	6.0%	3.3%	-4.6%	8.9%
Portugal	0.0%	-4.9%	35.9%	-4.7%	51.5%	10.5%	-2.4%	12.4%
Costa Rica	0.0%	28.6%	50.0%	-13.0%	38.3%	20.0%	-25.6%	12.9%
Francia	0.0%	12.9%	-14.3%	13.3%	76.5%	-16.7%	22.0%	11.9%
Perú	0.0%	34.0%	1.6%	43.8%	-6.5%	11.6%	-1.0%	12.4%
Cuba	0.0%	28.6%	-2.2%	79.5%	1.3%	-22.5%	-9.7%	8.1%
Reino Unido	0.0%	21.9%	-2.6%	44.7%	3.6%	-10.5%	19.6%	11.4%
Canadá	0.0%	22.7%	18.5%	28.1%	-2.4%	25.0%	0.0%	14.7%

#### Tasa de crecimiento anual de la Colaboración Interna

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Brasil	0.0%	26.1%	22.0%	31.8%	13.1%	17.6%	9.2%	19.7%
España	0.0%	-7.2%	13.5%	21.1%	8.8%	16.0%	2.4%	8.7%
México	0.0%	13.4%	13.1%	3.2%	28.7%	-4.3%	10.4%	10.3%
Colombia	0.0%	38.0%	13.1%	14.6%	5.1%	6.1%	5.5%	13.2%
Argentina	0.0%	6.5%	23.8%	4.4%	31.6%	6.0%	-10.6%	9.4%
Chile	0.0%	5.4%	11.0%	19.2%	32.8%	5.0%	7.6%	13.1%
Venezuela	0.0%	34.1%	22.8%	13.9%	-2.8%	-21.9%	-25.6%	1.0%
Estados Unidos	0.0%	31.0%	20.0%	-21.2%	-1.9%	35.3%	2.9%	9.1%
Portugal	0.0%	-8.8%	42.3%	-4.1%	38.0%	4.1%	2.9%	10.7%
Costa Rica	0.0%	52.4%	43.8%	-10.9%	29.3%	28.3%	-26.5%	15.6%
Francia	0.0%	25.0%	-46.7%	37.5%	81.8%	-45.0%	45.5%	4.9%
Perú	0.0%	26.8%	-3.8%	34.0%	-19.4%	25.9%	2.9%	9.3%
Cuba	0.0%	52.4%	12.5%	69.4%	11.5%	-26.5%	-6.0%	14.4%
Reino Unido	0.0%	80.0%	-11.1%	112.5%	-23.5%	-69.2%	100.0%	8.1%
Canadá	0.0%	42.9%	-40.0%	166.7%	-12.5%	0.0%	7.1%	13.5%



Tasa de crecimiento anual de la Colaboración Externa

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Brasil	0.0%	11.8%	31.6%	5.0%	47.6%	15.5%	3.9%	18.3%
España	0.0%	24.2%	2.5%	49.1%	2.9%	13.2%	10.6%	16.1%
México	0.0%	6.4%	21.7%	15.8%	6.8%	8.0%	2.2%	10.0%
Colombia	0.0%	37.5%	-1.5%	26.2%	15.9%	8.4%	0.0%	13.6%
Argentina	0.0%	50.0%	-5.6%	88.2%	-48.4%	72.7%	7.0%	16.8%
Chile	0.0%	-11.4%	5.1%	58.5%	7.7%	-5.7%	30.3%	11.8%
Venezuela	0.0%	18.8%	21.1%	60.9%	-2.7%	-22.2%	-32.1%	2.9%
Estados Unidos	0.0%	26.5%	10.5%	26.7%	8.8%	-6.9%	-8.1%	8.7%
Portugal	0.0%	4.0%	23.1%	-6.3%	83.3%	21.8%	-10.4%	15.7%
Costa Rica	0.0%	-42.9%	100.0%	-25.0%	100.0%	-16.7%	-20.0%	2.3%
Francia	0.0%	5.3%	10.0%	4.5%	73.9%	-2.5%	15.4%	15.5%
Perú	0.0%	83.3%	27.3%	78.6%	28.0%	-12.5%	-10.7%	26.9%
Cuba	0.0%	-7.1%	-38.5%	125.0%	-33.3%	0.0%	-25.0%	-7.1%
Reino Unido	0.0%	11.1%	0.0%	26.7%	15.8%	6.8%	12.8%	11.9%
Canadá	0.0%	13.3%	52.9%	-3.8%	4.0%	38.5%	-2.8%	15.2%

Tabla 8

TMCA de (P) de crecimiento de Producción por instituciones, por componentes Interno-Externo

Tabla de valores

Tasa media de Crecimiento anual de la Producción por instituciones 2005-2011

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Universidade de São Paulo	0.0%	-1.4%	7.2%	26.8%	13.8%	5.8%	0.7%	8.4%
Universidad Nacional Autónoma de México	0.0%	22.5%	-2.2%	3.9%	5.3%	-8.1%	0.3%	3.2%
Universidad Autónoma Metropolitana	0.0%	-6.5%	-8.7%	14.6%	43.9%	-22.8%	-13.0%	-0.9%
Universidad de Buenos Aires	0.0%	26.2%	-3.0%	25.2%	18.1%	2.1%	-22.9%	6.1%
Universidad del Zulia	0.0%	22.4%	14.4%	-12.6%	7.4%	-21.2%	-35.7%	-6.5%
Universidad Nacional de Colombia	0.0%	28.0%	4.9%	-4.2%	0.0%	-0.5%	-7.1%	2.9%
Pontificia Universidad Javeriana	0.0%	8.0%	19.1%	5.7%	-9.3%	7.0%	-31.8%	-1.7%
Universidad Complutense de Madrid	0.0%	-1.8%	18.6%	-14.1%	17.1%	-11.5%	7.6%	1.8%
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	0.0%	20.7%	21.6%	20.7%	19.0%	12.9%	-3.2%	14.9%
Universidad de Antioquia	0.0%	-18.4%	41.9%	7.6%	10.6%	-1.3%	9.0%	6.8%
Universidad de Costa Rica	0.0%	7.0%	7.2%	7.4%	-20.8%	21.4%	-32.7%	-3.7%
Universidade Federal de Santa Catarina	0.0%	38.5%	53.3%	-2.9%	9.0%	4.1%	32.9%	20.8%
Universidad de Granada	0.0%	5.4%	-24.8%	37.5%	15.7%	20.7%	0.6%	7.4%
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	0.0%	11.8%	28.9%	25.5%	12.2%	36.2%	15.4%	21.3%
Pontificia Universidad Católica de Chile	0.0%	-3.2%	2.5%	11.4%	5.8%	-18.6%	11.9%	1.0%
Universidade Federal de Minas Gerais	0.0%	-4.7%	30.9%	25.5%	-3.8%	40.6%	-8.9%	11.6%
Universidad de los Andes	0.0%	-9.5%	11.4%	20.5%	-9.8%	-37.0%	25.3%	-2.4%
Universidade de Brasília	0.0%	-3.5%	4.9%	52.3%	4.6%	2.2%	7.1%	9.9%
Universitat de València	0.0%	35.1%	6.0%	25.5%	-13.5%	-0.9%	23.7%	11.3%
Universidade Federal do Rio de Janeiro	0.0%	18.1%	7.1%	33.0%	13.2%	-8.8%	11.2%	11.6%
Universitat Autònoma de Barcelona	0.0%	-17.6%	13.1%	16.8%	-1.8%	11.9%	-4.1%	2.3%
Universidade Estadual de Campinas	0.0%	30.3%	20.9%	-5.8%	27.6%	3.2%	0.0%	11.8%
Universidad de Murcia	0.0%	2.6%	-8.8%	34.2%	20.4%	19.5%	2.8%	10.9%
Universidad Autónoma del Estado de México	0.0%	31.7%	25.3%	-2.9%	26.7%	-18.8%	40.4%	15.0%
Universidad de Sevilla	0.0%	-23.5%	19.2%	12.9%	-2.9%	8.8%	-6.3%	0.3%



Tasa Media de Crecimiento Anual de la Producción Interna por instituciones, 2005-2011

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Universidade de São Paulo	0.0%	0.4%	9.7%	21.9%	16.2%	2.0%	5.1%	9.0%
Universidad Nacional Autónoma de México	0.0%	25.5%	-8.5%	6.3%	4.9%	-14.0%	0.8%	1.8%
Universidad Autónoma Metropolitana	0.0%	-1.9%	-11.8%	15.6%	42.3%	-21.6%	-13.2%	-0.5%
Universidad de Buenos Aires	0.0%	4.4%	40.4%	-6.1%	21.0%	6.7%	-21.3%	5.8%
Universidad del Zulia	0.0%	17.3%	16.5%	-15.6%	6.4%	-16.3%	-33.8%	-6.2%
Universidad Nacional de Colombia	0.0%	35.8%	10.2%	-7.1%	-1.2%	0.6%	-7.1%	4.3%
Pontificia Universidad Javeriana	0.0%	5.6%	19.1%	5.5%	-10.5%	4.1%	-32.6%	-3.0%
Universidad Complutense de Madrid	0.0%	-1.8%	18.2%	-13.8%	21.4%	-28.7%	22.7%	1.0%
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	0.0%	11.4%	22.4%	25.8%	11.9%	8.9%	6.0%	14.2%
Universidad de Antioquia	0.0%	-9.5%	40.7%	8.3%	6.1%	2.2%	8.5%	8.4%
Universidad de Costa Rica	0.0%	3.4%	11.4%	0.0%	-24.8%	24.3%	-32.8%	-5.3%
Universidade Federal de Santa Catarina	0.0%	39.0%	54.9%	0.0%	-0.8%	1.6%	40.6%	20.4%
Universidad de Granada	0.0%	5.7%	-27.0%	48.1%	15.0%	20.7%	0.9%	8.1%
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	0.0%	18.8%	39.5%	-5.7%	10.0%	47.3%	0.0%	16.7%
Pontificia Universidad Católica de Chile	0.0%	-6.1%	-0.9%	14.0%	-6.6%	-18.4%	2.2%	-3.1%
Universidade Federal de Minas Gerais	0.0%	-1.3%	25.3%	25.5%	-7.6%	52.3%	-6.6%	12.6%
Universidad de los Andes	0.0%	-9.2%	12.1%	25.2%	-14.4%	-37.0%	33.3%	-1.4%
Universidade de Brasília	0.0%	-11.5%	13.0%	50.0%	-1.7%	5.2%	9.9%	9.3%
Universitat de València	0.0%	13.1%	2.9%	18.3%	-4.8%	1.3%	6.2%	5.9%
Universidade Federal do Rio de Janeiro	0.0%	35.7%	3.9%	31.6%	9.6%	-10.5%	25.5%	14.8%
Universitat Autònoma de Barcelona	0.0%	-14.5%	5.1%	24.2%	-6.5%	0.0%	1.4%	0.9%
Universidade Estadual de Campinas	0.0%	35.1%	13.0%	0.0%	21.8%	8.5%	-0.9%	12.2%
Universidad de Murcia	0.0%	0.0%	-17.4%	45.6%	12.0%	33.3%	-4.0%	9.5%
Universidad Autónoma del Estado de México	0.0%	40.8%	17.4%	6.2%	14.0%	-21.4%	27.3%	12.2%
Universidad de Sevilla	0.0%	-19.5%	19.4%	6.8%	-3.8%	7.9%	-9.8%	-0.7%

## Tasa media de Crecimiento Anual de la Producción Externa por instituciones, 2005-2011

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Universidade de São Paulo	0.0%	-20.0%	-25.0%	120.0%	-12.1%	58.6%	-39.1%	1.9%
Universidad Nacional Autónoma de México	0.0%	11.9%	22.7%	-3.3%	6.7%	10.5%	-1.0%	7.6%
Universidad Autónoma Metropolitana	0.0%	-32.1%	15.8%	9.1%	54.2%	-29.7%	-11.5%	-3.2%
Universidad de Buenos Aires	0.0%	37.6%	-20.5%	47.3%	16.8%	0.0%	-23.8%	6.2%
Universidad del Zulia	0.0%	73.3%	0.0%	11.5%	13.8%	-48.5%	-52.9%	-9.9%
Universidad Nacional de Colombia	0.0%	-20.0%	-50.0%	62.5%	15.4%	-13.3%	-7.7%	-8.2%
Pontificia Universidad Javeriana	0.0%	66.7%	20.0%	8.3%	7.7%	42.9%	-25.0%	16.5%
Universidad Complutense de Madrid	0.0%	-1.9%	19.6%	-14.8%	7.7%	30.4%	-12.3%	3.5%
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	0.0%	225.0%	15.4%	-20.0%	108.3%	40.0%	-51.4%	27.3%
Universidad de Antioquia	0.0%	-63.2%	57.1%	0.0%	63.6%	-27.8%	15.4%	-3.9%
Universidad de Costa Rica	0.0%	50.0%	-26.7%	100.0%	4.5%	8.7%	-32.0%	9.2%
Universidade Federal de Santa Catarina	0.0%	33.3%	37.5%	-36.4%	185.7%	20.0%	-8.3%	24.2%
Universidad de Granada	0.0%	4.9%	-20.9%	20.6%	17.1%	20.8%	0.0%	6.0%
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	0.0%	5.6%	18.4%	62.2%	13.7%	28.9%	27.1%	24.8%
Pontificia Universidad Católica de Chile	0.0%	33.3%	33.3%	-6.3%	106.7%	-19.4%	48.0%	26.6%
Universidade Federal de Minas Gerais	0.0%	-33.3%	100.0%	25.0%	26.7%	-26.3%	-35.7%	0.0%
Universidad de los Andes	0.0%	-11.8%	6.7%	-12.5%	35.7%	-36.8%	-25.0%	-10.1%
Universidade de Brasília	0.0%	85.7%	-38.5%	75.0%	57.1%	-13.6%	-10.5%	15.9%
Universitat de València	0.0%	138.5%	12.9%	40.0%	-28.6%	-5.7%	66.7%	27.2%
Universidade Federal do Rio de Janeiro	0.0%	-43.8%	33.3%	41.7%	35.3%	0.0%	-52.2%	-6.1%
Universitat Autònoma de Barcelona	0.0%	-24.2%	32.0%	3.0%	8.8%	35.1%	-12.0%	4.9%
Universidade Estadual de Campinas	0.0%	0.0%	88.9%	-35.3%	72.7%	-26.3%	7.1%	8.9%
Universidad de Murcia	0.0%	22.2%	45.5%	-6.3%	66.7%	-32.0%	52.9%	19.3%
Universidad Autónoma del Estado de México	0.0%	0.0%	64.3%	-34.8%	100.0%	-10.0%	77.8%	22.8%
Universidad de Sevilla	0.0%	-36.0%	18.8%	36.8%	0.0%	11.5%	3.4%	3.1%



Interna	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidade de São Paulo	257	258	283	345	401	409	430
Universidad Nacional Autónoma de México	235	295	270	287	301	259	261
Universidad Autónoma Metropolitana	156	153	135	156	222	174	151
Universidad de Buenos Aires	45	47	66	62	75	80	63
Universidad del Zulia	150	176	205	173	184	154	102
Universidad Nacional de Colombia	123	167	184	171	169	170	158
Pontificia Universidad Javeriana	144	152	181	191	171	178	120
Universidad Complutense de Madrid	112	110	130	112	136	97	119
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	88	98	120	151	169	184	195
Universidad de Antioquia	95	86	121	131	139	142	154
Universidad de Costa Rica	119	123	137	137	103	128	86
Universidade Federal de Santa Catarina	59	82	127	127	126	128	180
Universidad de Granada	70	74	54	80	92	111	112
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	32	38	53	50	55	81	81
Pontificia Universidad Católica de Chile	115	108	107	122	114	93	95
Universidade Federal de Minas Gerais	76	75	94	118	109	166	155
Universidad de los Andes	109	99	111	139	119	75	100
Universidade de Brasília	78	69	78	117	115	121	133
Universitat de València	61	69	71	84	80	81	86
Universidade Federal do Rio de Janeiro	56	76	79	104	114	102	128
Universitat Autònoma de Barcelona	69	59	62	77	72	72	73
Universidade Estadual de Campinas	57	77	87	87	106	115	114
Universidad de Murcia	69	69	57	83	93	124	119
Universidad Autónoma del Estado de México	49	69	81	86	98	77	98
Universidad de Sevilla	77	62	74	79	76	82	74

Tabla 9
Para TMCA de (P) de crecimiento de Producción por instituciones por componente Interno Institucional-Interno No Institucional
Tabla de valores

### Tasa de crecimiento anual de la Producción Institucional

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Universidade de São Paulo	0.0%	26.4%	17.9%	-19.0%	48.4%	-15.8%	-13.75%	4.50%
Universidad Nacional Autónoma de México	0.0%	38.2%	-18.4%	6.1%	2.5%	-4.8%	6.72%	3.72%
Universidad Autónoma Metropolitana	0.0%	-1.1%	-38.7%	54.4%	69.3%	-36.2%	1.05%	0.35%
Universidad de Buenos Aires	0.0%	-7.7%	25.0%	-9.7%	-16.7%	-13.3%	-15.38%	-2.75%
Universidad del Zulia	0.0%	39.1%	-6.6%	11.0%	6.9%	4.6%	-46.49%	-5.75%
Universidad Nacional de Colombia	0.0%	39.6%	-1.4%	20.4%	-28.4%	1.7%	-10.17%	0.00%
Pontificia Universidad Javeriana	0.0%	-15.2%	10.1%	-26.5%	-34.7%	20.8%	-36.56%	-9.16%
Universidad Complutense de Madrid	0.0%	7.9%	19.5%	-32.0%	5.6%	-31.6%	-7.69%	-7.37%
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	0.0%	-20.0%	25.0%	3.8%	29.4%	63.6%	-33.33%	-0.68%
Universidad de Antioquia	0.0%	-10.9%	8.2%	4.7%	18.2%	-32.3%	13.64%	-1.58%
Universidad de Costa Rica	0.0%	1.7%	7.5%	4.0%	-25.2%	19.8%	-34.71%	-6.47%
Universidade Federal de Santa Catarina	0.0%	-40.0%	108.3%	37.5%	-23.1%	65.0%	-9.09%	6.99%
Universidad de Granada	0.0%	16.7%	14.3%	0.0%	36.4%	40.0%	-33.33%	15.17%
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	0.0%	350.0%	-44.4%	11.1%	0.0%	40.0%	-14.29%	20.09%
Pontificia Universidad Católica de Chile	0.0%	-8.8%	-2.4%	133.3%	-10.0%	-21.0%	-10.94%	-7.50%
Universidade Federal de Minas Gerais	0.0%	-76.5%	-25.0%	28.7%	14.3%	-25.0%	-16.67%	-18.45%
Universidad de los Andes	0.0%	-7.3%	5.6%	-50.0%	-15.7%	-35.3%	34.85%	-1.25%
Universidade de Brasília	0.0%	100.0%	-33.3%	-100.0%	-50.0%	300.0%	100.00%	17.76%
Universitat de València	0.0%	33.3%	-75.0%	-20.0%	0.0%	-66.7%	0.00%	-16.73%
Universidade Federal do Rio de Janeiro	0.0%	-75.0%	400.0%	-23.5%	125.0%	-22.2%	-57.14%	-4.68%
Universitat Autònoma de Barcelona	0.0%	-64.3%	70.0%	0.0%	-46.2%	-14.3%	183.33%	-7.98%
Universidade Estadual de Campinas	0.0%	0.0%	0.0%	-4.5%	0.0%	-100.0%	0.00%	0.00%
Universidad de Murcia	0.0%	13.0%	-15.4%	14.0%	-14.3%	105.6%	-2.70%	7.75%
Universidad Autónoma del Estado de México	0.0%	31.7%	-7.4%	41.7%	17.5%	-26.9%	10.20%	4.70%
Universidad de Sevilla	0.0%	8.3%	-7.7%	0.0%	-17.6%	-35.7%	-33.33%	-10.91%



## Tasa de crecimiento anual de la Produccion No Institucional

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Universidade de São Paulo	0.00%	-6.37%	6.81%	37.75%	8.90%	7.52%	9.73%	9.98%
Universidad Nacional Autónoma de México	0.00%	15.79%	0.65%	6.45%	6.67%	-20.45%	-4.29%	0.12%
Universidad Autónoma Metropolitana	0.00%	-3.23%	30.00%	-12.82%	7.35%	8.22%	-30.38%	-1.98%
Universidad de Buenos Aires	0.00%	9.38%	45.71%	-13.73%	36.36%	11.67%	-22.39%	8.43%
Universidad del Zulia	0.00%	-12.70%	67.27%	-22.83%	5.63%	-46.67%	2.50%	-6.91%
Universidad Nacional de Colombia	0.00%	32.86%	19.35%	-18.92%	23.33%	0.00%	-5.41%	6.99%
Pontificia Universidad Javeriana	0.00%	61.54%	31.75%	-12.05%	28.77%	-9.57%	-28.24%	7.74%
Universidad Complutense de Madrid	0.00%	-6.76%	17.39%	-6.17%	28.95%	-27.55%	33.80%	4.25%
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	0.00%	23.81%	21.79%	41.05%	9.70%	0.68%	15.54%	18.11%
Universidad de Antioquia	0.00%	-7.50%	83.78%	11.76%	-2.63%	32.43%	6.12%	17.26%
Universidad de Costa Rica	0.00%	200.00%	166.67%	-75.00%	0.00%	250.00%	0.00%	38.31%
Universidade Federal de Santa Catarina	0.00%	79.49%	45.71%	-0.98%	4.95%	-10.38%	57.89%	25.17%
Universidad de Granada	0.00%	4.69%	-31.34%	50.00%	11.59%	16.88%	8.89%	7.36%
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	0.00%	-3.33%	65.52%	-6.25%	11.11%	48.00%	1.35%	16.50%
Pontificia Universidad Católica de Chile	0.00%	4.17%	4.00%	23.08%	3.13%	-12.12%	31.03%	7.96%
Universidade Federal de Minas Gerais	0.00%	20.34%	28.17%	21.98%	-9.01%	58.42%	-6.25%	16.83%
Universidad de los Andes	0.00%	-23.08%	70.00%	5.88%	-5.56%	-47.06%	22.22%	-2.75%
Universidade de Brasília	0.00%	-16.00%	17.46%	55.41%	-0.87%	2.63%	6.84%	8.89%
Universitat de València	0.00%	12.07%	7.69%	20.00%	-8.33%	3.90%	6.25%	6.58%
Universidade Federal do Rio de Janeiro	0.00%	44.23%	-1.33%	35.14%	5.00%	-9.52%	31.58%	15.74%
Universitat Autònoma de Barcelona	0.00%	19.51%	-8.16%	42.22%	1.56%	1.54%	-15.15%	5.33%
Universidade Estadual de Campinas	0.00%	35.09%	12.99%	0.00%	20.69%	9.52%	-1.74%	12.08%
Universidad de Murcia	0.00%	-6.52%	-18.60%	77.14%	20.97%	16.00%	-4.60%	10.34%
Universidad Autónoma del Estado de México	0.00%	87.50%	106.67%	-6.45%	6.90%	-9.68%	57.14%	32.86%
Universidad de Sevilla	0.00%	-24.62%	26.53%	0.00%	0.00%	17.74%	-6.85%	0.75%

Tabla 10 Para TMCA de (C) de crecimiento Anual de la Colaboración por instituciones y por componentes Interno-Externo Tabla de valores

### Tasa de crecimiento anual de la Producción Interna

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Universidade de São Paulo	0.0%	10.3%	19.8%	22.8%	18.6%	4.0%	1.3%	12.5%
Universidad Nacional Autónoma de México	0.0%	28.9%	6.5%	15.8%	9.1%	2.1%	0.0%	10.0%
Universidad Autónoma Metropolitana	0.0%	-43.1%	18.9%	40.9%	50.0%	-40.9%	20.0%	0.3%
Universidad de Buenos Aires	0.0%	0.0%	20.9%	-11.5%	41.3%	4.6%	-32.4%	1.1%
Universidad del Zulia	0.0%	35.4%	29.9%	-17.3%	26.1%	-24.1%	-44.5%	-4.2%
Universidad Nacional de Colombia	0.0%	32.7%	7.2%	1.4%	0.0%	36.0%	-2.0%	11.5%
Pontificia Universidad Javeriana	0.0%	46.5%	22.2%	-5.2%	-4.1%	-12.9%	11.5%	7.9%
Universidad Complutense de Madrid	0.0%	-27.1%	4.7%	28.9%	20.7%	-14.3%	35.0%	5.4%
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	0.0%	74.3%	24.6%	59.2%	9.1%	18.9%	0.0%	28.4%
Universidad de Antioquia	0.0%	-10.3%	40.4%	12.3%	2.4%	-2.4%	6.1%	7.0%
Universidad de Costa Rica	0.0%	25.0%	75.0%	-25.7%	19.2%	38.7%	-23.3%	12.8%
Universidade Federal de Santa Catarina	0.0%	51.3%	54.2%	4.4%	11.6%	13.2%	25.0%	25.2%
Universidad de Granada	0.0%	1.7%	-26.2%	22.2%	63.6%	11.1%	0.0%	8.9%
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	0.0%	-11.5%	65.2%	-7.9%	51.4%	7.5%	29.8%	19.0%
Pontificia Universidad Católica de Chile	0.0%	-6.5%	-17.2%	75.0%	23.8%	-21.2%	14.6%	7.2%
Universidade Federal de Minas Gerais	0.0%	9.1%	20.8%	67.2%	-12.4%	57.6%	-9.7%	18.4%
Universidad de los Andes	0.0%	-16.3%	-2.8%	60.0%	-7.1%	-46.2%	57.1%	0.4%
Universidade de Brasília	0.0%	-12.5%	16.7%	57.1%	3.9%	11.3%	16.9%	13.8%
Universitat de València	0.0%	25.0%	-1.7%	44.1%	-7.1%	-12.7%	13.0%	8.4%
Universidade Federal do Rio de Janeiro	0.0%	33.3%	20.0%	54.2%	6.8%	-8.9%	31.9%	21.2%
Universitat Autònoma de Barcelona	0.0%	-25.7%	42.3%	35.1%	-10.0%	35.6%	-3.3%	9.1%
Universidade Estadual de Campinas	0.0%	104.0%	-3.9%	-6.1%	56.5%	16.7%	6.0%	23.6%
Universidad de Murcia	0.0%	14.0%	-22.4%	57.9%	21.7%	19.2%	5.7%	13.5%
Universidad Autónoma del Estado de México	0.0%	64.7%	67.9%	10.6%	44.2%	-20.0%	66.7%	34.4%
Universidad de Sevilla	0.0%	-22.2%	48.6%	11.5%	-1.7%	5.3%	11.7%	6.9%



Tasa de crecimiento anual de la Producción Externa

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Universidade de São Paulo	0.0%	50.0%	55.6%	0.0%	42.9%	0.0%	20.0%	26.0%
Universidad Nacional Autónoma de México	0.0%	-5.9%	12.5%	0.0%	-33.3%	58.3%	0.0%	1.9%
Universidad Autónoma Metropolitana	0.0%	0.0%	25.0%	-80.0%	300.0%	50.0%	-33.3%	0.0%
Universidad de Buenos Aires	0.0%	800.0%	-11.1%	50.0%	-25.0%	77.8%	-50.0%	41.4%
Universidad del Zulia	0.0%	100.0%	-25.0%	266.7%	-36.4%	-57.1%	33.3%	12.2%
Universidad Nacional de Colombia	0.0%	-33.3%	50.0%	-55.6%	125.0%	-66.7%	266.7%	3.4%
Pontificia Universidad Javeriana	0.0%	-40.0%	233.3%	70.0%	5.9%	5.6%	-47.4%	12.2%
Universidad Complutense de Madrid	0.0%	116.7%	46.2%	-31.6%	15.4%	26.7%	-36.8%	12.2%
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	0.0%	-60.0%	150.0%	-70.0%	233.3%	60.0%	-18.8%	4.5%
Universidad de Antioquia	0.0%	-25.0%	-33.3%	150.0%	10.0%	-18.2%	-11.1%	0.0%
Universidad de Costa Rica	0.0%	-40.0%	100.0%	0.0%	50.0%	-44.4%	-20.0%	-3.7%
Universidade Federal de Santa Catarina	0.0%	0.0%	500.0%	-50.0%	200.0%	-66.7%	166.7%	41.4%
Universidad de Granada	0.0%	0.0%	50.0%	150.0%	-40.0%	38.9%	8.0%	22.5%
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	0.0%	100.0%	-62.5%	166.7%	-75.0%	250.0%	128.6%	26.0%
Pontificia Universidad Católica de Chile	0.0%	-66.7%	150.0%	20.0%	83.3%	-27.3%	75.0%	15.2%
Universidade Federal de Minas Gerais	0.0%	-25.0%	-33.3%	50.0%	166.7%	-37.5%	100.0%	16.5%
Universidad de los Andes	0.0%	-25.0%	166.7%	-25.0%	50.0%	-44.4%	-20.0%	0.0%
Universidade de Brasília	0.0%	150.0%	-40.0%	0.0%	300.0%	-33.3%	-62.5%	7.0%
Universitat de València	0.0%	66.7%	30.0%	-30.8%	11.1%	70.0%	47.1%	26.9%
Universidade Federal do Rio de Janeiro	0.0%	-80.0%	400.0%	-80.0%	500.0%	66.7%	20.0%	15.7%
Universitat Autònoma de Barcelona	0.0%	-37.5%	-50.0%	80.0%	100.0%	27.8%	-4.3%	5.5%
Universidade Estadual de Campinas	0.0%	0.0%	66.7%	60.0%	-50.0%	125.0%	-33.3%	12.2%
Universidad de Murcia	0.0%	-25.0%	0.0%	166.7%	62.5%	23.1%	-18.8%	21.7%
Universidad Autónoma del Estado de México	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	50.0%	83.3%	49.1%
Universidad de Sevilla	0.0%	-42.9%	25.0%	0.0%	-20.0%	225.0%	-30.8%	4.3%

Tabla 11

Para TMCA de (P) de crecimiento Anual de la Colaboración por instituciones y por componentes Institucional-Interno

No Institucional

Tabla de valores

#### Tasa de crecimiento anual de la Producción Institucional

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Universidade de São Paulo	0.0%	11.8%	22.4%	8.6%	24.8%	-28.6%	30.0%	9.5%
Universidad Nacional Autónoma de México	0.0%	16.1%	-4.6%	37.1%	-7.1%	17.7%	-8.6%	7.2%
Universidad Autónoma Metropolitana	0.0%	-51.3%	15.8%	45.5%	71.9%	-49.1%	14.3%	-3.2%
Universidad de Buenos Aires	0.0%	-3.7%	34.6%	-11.4%	32.3%	0.0%	-43.9%	-2.6%
Universidad del Zulia	0.0%	36.9%	25.8%	-20.5%	23.6%	-14.5%	-50.0%	-5.3%
Universidad Nacional de Colombia	0.0%	35.7%	-15.8%	15.6%	5.4%	41.0%	-5.5%	10.9%
Pontificia Universidad Javeriana	0.0%	38.2%	8.5%	-3.9%	-8.2%	-17.8%	24.3%	5.2%
Universidad Complutense de Madrid	0.0%	-40.0%	19.0%	28.0%	-12.5%	7.1%	10.0%	-1.0%
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	0.0%	47.8%	29.4%	36.4%	3.3%	4.8%	-9.2%	17.0%
Universidad de Antioquia	0.0%	-2.7%	30.6%	6.4%	10.0%	-9.1%	14.0%	7.5%
Universidad de Costa Rica	0.0%	23.1%	87.5%	-40.0%	22.2%	72.7%	-39.5%	10.0%
Universidade Federal de Santa Catarina	0.0%	9.5%	104.3%	-6.4%	22.7%	-1.9%	24.5%	21.0%
Universidad de Granada	0.0%	0.0%	-43.8%	61.1%	75.9%	17.6%	1.7%	11.4%
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	0.0%	-22.2%	200.0%	-57.1%	188.9%	-30.8%	77.8%	23.5%
Pontificia Universidad Católica de Chile	0.0%	60.0%	-33.3%	31.3%	28.6%	-25.9%	10.0%	6.6%
Universidade Federal de Minas Gerais	0.0%	19.0%	-20.0%	120.0%	-18.2%	19.4%	-2.3%	12.2%
Universidad de los Andes	0.0%	-23.7%	-3.4%	60.7%	-11.1%	-37.5%	60.0%	0.9%
Universidade de Brasília	0.0%	23.8%	-19.2%	28.6%	14.8%	22.6%	5.3%	11.3%
Universitat de València	0.0%	32.1%	-21.6%	79.3%	-15.4%	-11.4%	-5.1%	4.8%
Universidade Federal do Rio de Janeiro	0.0%	38.5%	11.1%	45.0%	-24.1%	9.1%	8.3%	12.2%
Universitat Autònoma de Barcelona	0.0%	-30.4%	25.0%	35.0%	-7.4%	40.0%	0.0%	7.2%
Universidade Estadual de Campinas	0.0%	20.0%	75.0%	-9.5%	73.7%	15.2%	0.0%	24.9%
Universidad de Murcia	0.0%	-6.7%	-21.4%	45.5%	3.1%	42.4%	4.3%	8.5%
Universidad Autónoma del Estado de México	0.0%	100.0%	88.9%	-8.8%	80.6%	-23.2%	79.1%	43.0%
Universidad de Sevilla	0.0%	-46.4%	113.3%	-12.5%	14.3%	15.6%	8.1%	6.1%



## Tasa de crecimiento anual de la Produccion No Institucional

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Universidade de São Paulo	0.0%	9.1%	17.7%	34.5%	14.5%	27.6%	-10.4%	14.6%
Universidad Nacional Autónoma de México	0.0%	55.6%	23.8%	-9.6%	38.3%	-16.9%	14.8%	14.9%
Universidad Autónoma Metropolitana	0.0%	-30.8%	22.2%	36.4%	26.7%	-28.9%	25.9%	4.6%
Universidad de Buenos Aires	0.0%	6.3%	0.0%	-11.8%	60.0%	12.5%	-14.8%	6.2%
Universidad del Zulia	0.0%	28.6%	50.0%	-3.7%	34.6%	-54.3%	-12.5%	0.0%
Universidad Nacional de Colombia	0.0%	29.2%	35.5%	-9.5%	-5.3%	30.6%	2.1%	12.2%
Pontificia Universidad Javeriana	0.0%	77.8%	62.5%	-7.7%	4.2%	-4.0%	-8.3%	16.1%
Universidad Complutense de Madrid	0.0%	-8.3%	-9.1%	30.0%	61.5%	-28.6%	60.0%	12.2%
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	0.0%	125.0%	18.5%	90.6%	14.8%	31.4%	6.5%	41.9%
Universidad de Antioquia	0.0%	-23.8%	62.5%	23.1%	-9.4%	10.3%	-6.3%	6.1%
Universidad de Costa Rica	0.0%	33.3%	25.0%	60.0%	12.5%	-44.4%	100.0%	22.2%
Universidade Federal de Santa Catarina	0.0%	100.0%	22.2%	15.9%	2.0%	28.8%	25.4%	29.3%
Universidad de Granada	0.0%	3.6%	-6.9%	-3.7%	50.0%	2.6%	-2.5%	5.7%
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	0.0%	-5.9%	6.3%	52.9%	3.8%	44.4%	7.7%	16.3%
Pontificia Universidad Católica de Chile	0.0%	-68.8%	60.0%	162.5%	19.0%	-16.0%	19.0%	7.7%
Universidade Federal de Minas Gerais	0.0%	0.0%	65.2%	39.5%	-7.5%	85.7%	-13.2%	22.8%
Universidad de los Andes	0.0%	40.0%	0.0%	57.1%	9.1%	-75.0%	33.3%	-3.7%
Universidade de Brasília	0.0%	-40.7%	75.0%	78.6%	-2.0%	4.1%	25.5%	15.5%
Universitat de València	0.0%	15.0%	30.4%	10.0%	6.1%	-14.3%	36.7%	12.7%
Universidade Federal do Rio de Janeiro	0.0%	29.4%	27.3%	60.7%	26.7%	-15.8%	43.8%	26.3%
Universitat Autònoma de Barcelona	0.0%	-16.7%	70.0%	35.3%	-13.0%	30.0%	-7.7%	12.2%
Universidade Estadual de Campinas	0.0%	160.0%	-28.2%	-3.6%	44.4%	17.9%	10.9%	22.6%
Universidad de Murcia	0.0%	61.5%	-23.8%	75.0%	42.9%	0.0%	7.5%	22.1%
Universidad Autónoma del Estado de México	0.0%	25.0%	30.0%	61.5%	-9.5%	-10.5%	35.3%	19.2%
Universidad de Sevilla	0.0%	17.6%	0.0%	50.0%	-16.7%	-8.0%	17.4%	8.0%

# Gráfica 25 Características de la Producción en el núcleo de artículos de México, 2005-2011

## Tabla de valores

## a) Distribución de los componentes Interno-Externo

	Interno	Externo
CS-AYH	9363	2598

### b) Trayectoria anual de México en сs-аун

Producción	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
CS-AYH	1476	1603	1694	1706	1934	1766	1782

#### c) Trayectoria anual de México en cs

Producción	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
CS	1351	1464	1558	1536	1777	1589	1650

#### d) Trayectoria anual de México en аун

Producción	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
AVH	125	139	136	170	157	177	132

#### Gráfica 26

#### Características de la Colaboración en el núcleo de artículos de México 2005-2011

#### Tabla de valores

#### a) Distribución de los componentes Interno-Externo

	Interno	Externo
CS-AYH	4133	777

### b) Trayectoria anual de México en сs-аун

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
CS-AYH	497	558	638	671	838	817	891

## c) Trayectoria anual de México en cs

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
CS	486	545	628	657	820	799	870



### d) Trayectoria anual de México en аун

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
AyH	11	13	10	14	18	18	21

Gráfica 27 Distribución de los artículos de México por número de autores y área de conocimiento, 2005-2011 Tabla de valores

	1	2	3	4	5	6	7	más de 7
CS-AYH	-	50.0%	23.3%	12.2%	7.0%	4.4%	1.6%	1.5%
CS	-	49.5%	23.6%	12.3%	7.0%	4.5%	1.6%	0.8%
АУН	-	70.5%	12.4%	8.6%	7.6%	0.0%	0.0%	1.0%

# Gráfica 28 Distribución de la Producción de México por área de conocimiento y disciplinas

## Tabla de valores

Producción	
Educación	1678
Sociología	1603
Psicología	993
Salud	943
Política	723
Economía y Finanzas	722
Estudios Territoriales	660
Antropología	583
Comunicación	579
Historia	483
Multidisciplinarias (Ciencias Sociales)	456
Demografía	324
Filosofía	305
Administración y Contabilidad	285
Derecho	277
Relaciones Internacionales	234
Estudios Culturales	221
Geografía Social	201
Lengua y Literatura	170
Estudios Agrarios	147

Ciencias de la Información	119
Estudios de Turismo	111
Arte	74
Estudios Ambientales	66
Arquitectura	4

#### Tabla de valores

Ciencias Sociales	10925
Artes y Humanidades	1036

Gráfica 29 Comportamiento anual de la Producción de México por disciplina, 2005-2011 Tabla de valores

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Educación	224	246	221	211	266	229	281
Sociología	194	189	199	231	310	244	236
Psicología	94	116	124	137	170	180	172
Salud	112	138	199	121	142	110	121
Política	85	118	98	119	114	94	95
Economía y Finanzas	98	109	103	99	123	92	98
Estudios Territoriales	56	70	101	101	103	115	114
Antropología	90	79	93	84	86	87	64
Comunicación	83	60	81	103	121	74	57
Historia	60	68	61	81	75	85	53
Multidisciplinarias (Ciencias Sociales)	54	67	53	49	66	84	83
Demografía	48	56	47	47	41	42	43
Filosofía	33	37	47	45	46	53	44
Administración y Contabilidad	32	26	32	54	36	47	58
Derecho	29	30	41	49	43	27	58
Relaciones Internacionales	30	38	34	32	43	31	26
Estudios Culturales	33	33	38	24	28	30	35
Geografía Social	28	27	29	24	22	39	32
Lengua y Literatura	23	22	21	34	26	25	19
Estudios Agrarios	20	17	19	21	21	23	26
Ciencias de la Información	18	18	19	11	18	18	17
Estudios de Turismo	7	10	7	14	22	20	31
Arte	9	12	7	10	10	12	14
Estudios Ambientales	16	17	20	5	2	3	3
Arquitectura	0	0	0	0	0	2	2



Gráfica 30 Comportamiento de la Producción Interna-Externa de México por disciplinas, 2005-2011 Tabla de valores

Interno	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Educación	188	212	167	166	205	174	206
Sociología	170	165	163	203	268	201	209
Psicología	57	61	70	75	100	97	79
Salud	98	116	181	94	112	86	87
Política	73	95	78	93	78	74	80
Economía y Finanzas	89	95	94	91	110	79	84
Estudios Territoriales	45	59	87	82	76	92	92
Antropología	77	67	80	75	71	76	56
Comunicación	67	55	68	88	105	63	48
Historia	50	59	49	69	66	62	43
Multidisciplinarias (Ciencias Sociales)	52	59	49	37	55	62	59
Demografía	47	56	45	44	41	36	39
Filosofía	19	24	31	29	30	31	28
Administración y Contabilidad	14	14	18	17	12	15	18
Derecho	24	24	33	38	33	20	49
Relaciones Internacionales	27	35	33	31	40	27	26
Estudios Culturales	25	22	32	19	21	20	25
Geografía Social	23	24	21	23	12	32	19
Lengua y Literatura	21	21	20	29	21	19	12
Estudios Agrarios	17	15	15	16	20	21	22
Ciencias de la Información	8	11	10	6	7	12	13
Estudios de Turismo	3	4	1	6	9	5	9
Arte	5	12	7	9	8	9	8
Estudios Ambientales	14	14	15	0	0	0	0
Arquitectura	0	0	0	0	0	0	0

Externo	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Educación	36	34	54	45	61	55	75
Sociología	24	24	36	28	42	43	27
Psicología	37	55	54	62	70	83	93
Salud	14	22	18	27	30	24	34
Política	12	23	20	26	36	20	15
Economía y Finanzas	9	14	9	8	13	13	14
Estudios Territoriales	11	11	14	19	27	23	22
Antropología	13	12	13	9	15	11	8
Comunicación	16	5	13	15	16	11	9
Historia	10	9	12	12	9	23	10
Multidisciplinarias (Ciencias Sociales)	2	8	4	12	11	22	24
Demografía	1	0	2	3	0	6	4
Filosofía	14	13	16	16	16	22	16
Administración y Contabilidad	18	12	14	37	24	32	40
Derecho	5	6	8	11	10	7	9
Relaciones Internacionales	3	3	1	1	3	4	0
Estudios Culturales	8	11	6	5	7	10	10
Geografía Social	5	3	8	1	10	7	13
Lengua y Literatura	2	1	1	5	5	6	7
Estudios Agrarios	3	2	4	5	1	2	4
Ciencias de la Información	10	7	9	5	11	6	4
Estudios de Turismo	4	6	6	8	13	15	22
Arte	4	0	0	1	2	3	6
Estudios Ambientales	2	3	5	5	2	3	3
Arquitectura	0	0	0	0	0	2	2

Gráfica 31 Comportamiento de la Producción Interna Institucional-No Institucional de México por disciplina, 2005-2011 Tabla de valores

Interno Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Educación	62	58	46	38	60	46	45
Sociología	85	87	74	72	134	94	80
Psicología	4	8	7	11	8	5	4
Salud	30	70	82	32	50	36	35
Política	44	58	45	55	42	41	47
Economía y Finanzas	35	32	35	27	40	25	24
Estudios Territoriales	12	10	35	23	22	22	27
Antropología	21	21	20	24	20	20	14
Comunicación	26	25	16	24	28	13	16
Historia	15	25	16	16	25	19	12
Multidisciplinarias (Ciencias Sociales)	29	21	9	4	22	11	11
Demografía	16	9	10	8	7	14	8
Filosofía	9	12	9	9	11	17	8
Administración y Contabilidad	5	5	2	5	2	4	2
Derecho	18	17	17	20	21	8	28
Relaciones Internacionales	19	23	19	21	20	14	8
Estudios Culturales	11	11	18	3	8	9	12
Geografía Social	10	9	9	12	7	17	6
Lengua y Literatura	15	18	13	21	15	13	11
Estudios Agrarios	0	0	0	0	0	0	0
Ciencias de la Información	6	11	8	3	6	10	12
Estudios de Turismo	3	4	0	2	8	2	4
Arte	2	12	3	9	6	9	8
Estudios Ambientales	0	0	0	0	0	0	0
Arquitectura	0	0	0	0	0	0	0

Interno no institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Educación	126	154	121	128	145	128	161
Sociología	85	78	89	131	134	107	129
Psicología	53	53	63	64	92	92	75
Salud	68	46	99	62	62	50	52
Política	29	37	33	38	36	33	33
Economía y Finanzas	54	63	59	64	70	54	60
Estudios Territoriales	33	49	52	59	54	70	65
Antropología	56	46	60	51	51	56	42
Comunicación	41	30	52	64	77	50	32
Historia	35	34	33	53	41	43	31
Multidisciplinarias (Ciencias Sociales)	23	38	40	33	33	51	48
Demografía	31	47	35	36	34	22	31
Filosofía	10	12	22	20	19	14	20
Administración y Contabilidad	9	9	16	12	10	11	16
Derecho	6	7	16	18	12	12	21
Relaciones Internacionales	8	12	14	10	20	13	18
Estudios Culturales	14	11	14	16	13	11	13
Geografía Social	13	15	12	11	5	15	13
Lengua y Literatura	6	3	7	8	6	6	1
Estudios Agrarios	17	15	15	16	20	21	22
Ciencias de la Información	2	0	2	3	1	2	1
Estudios de Turismo	0	0	1	4	1	3	5
Arte	3	0	4	0	2	0	0
Estudios Ambientales	14	14	15	0	0	0	0
Arquitectura	0	0	0	0	0	0	0

Gráfica 32 Distribución de la Colaboración de México por área de conocimiento y disciplinas Tabla de valores

Colaboración	
Educación	699
Sociología	401
Psicología	781
Salud	789
Política	206
Economía y Finanzas	337
Estudios Territoriales	321
Antropología	101
Comunicación	111
Historia	48
Multidisciplinarias (Ciencias Sociales)	173
Demografía	136
Filosofía	45
Administración y Contabilidad	168
Derecho	34
Relaciones Internacionales	43
Estudios Culturales	65
Geografía Social	141
Lengua y Literatura	8
Estudios Agrarios	130
Ciencias de la Información	45
Estudios de Turismo	73
Arte	4
Estudios Ambientales	51
Arquitectura	0

Gráfica 33 Comportamiento acumulado y anual de la Colaboración por disciplina, 2005-2011 Tabla de valores

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Educación	76	84	76	93	114	121	135
Sociología	39	37	43	55	92	65	70
Psicología	68	88	83	110	133	148	151
Salud	95	108	138	104	132	103	109
Política	22	20	28	31	37	28	40
Economía y Finanzas	42	29	50	47	66	47	56
Estudios Territoriales	15	32	42	45	53	70	64
Antropología	11	9	19	12	19	15	16
Comunicación	8	6	15	11	32	21	18
Historia	6	7	2	6	12	6	9
Multidisciplinarias (Ciencias Sociales)	18	28	16	23	16	36	36
Demografía	16	16	19	23	17	20	25
Filosofía	4	5	8	5	4	11	8
Administración y Contabilidad	8	14	16	32	24	32	42
Derecho	1	0	3	6	9	6	9
Relaciones Internacionales	3	10	6	3	11	6	4
Estudios Culturales	6	8	9	7	5	15	15
Geografía Social	22	22	19	20	16	19	23
Lengua y Literatura	0	0	0	2	2	1	3
Estudios Agrarios	19	13	17	17	20	19	25
Ciencias de la Información	4	6	7	5	8	8	7
Estudios de Turismo	1	5	5	8	15	17	22
Arte	1	1	0	1	0	0	1
Estudios Ambientales	12	10	17	5	1	3	3
Arquitectura	0	0	0	0	0	0	0



Gráfica 34 Comportamiento de la Colaboración Interna-Externa de México por disciplinas, 2005-2011 Tabla de valores

Interno	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Educación	64	78	68	80	104	103	119
Sociología	36	30	33	46	82	55	62
Psicología	57	75	72	94	114	123	129
Salud	84	89	107	71	108	77	79
Política	17	17	28	30	31	22	36
Economía y Finanzas	31	22	39	45	55	42	51
Estudios Territoriales	9	27	36	42	45	62	55
Antropología	9	7	14	9	13	13	15
Comunicación	7	6	13	9	29	19	13
Historia	5	6	2	4	9	6	8
Multidisciplinarias (Ciencias Sociales)	16	24	15	21	13	31	35
Demografía	14	15	15	18	15	16	17
Filosofía	4	5	7	3	4	11	8
Administración y Contabilidad	5	10	14	18	13	20	29
Derecho	1	0	3	6	9	6	7
Relaciones Internacionales	1	9	5	2	10	4	4
Estudios Culturales	6	7	7	6	4	11	14
Geografía Social	21	16	18	19	13	18	18
Lengua y Literatura	0	0	0	2	2	1	2
Estudios Agrarios	17	13	16	14	19	18	24
Ciencias de la Información	2	5	6	4	7	7	6
Estudios de Turismo	1	4	5	5	13	15	19
Arte	1	1	0	1	0	0	1
Estudios Ambientales	11	9	14	5	1	2	2
Arquitectura	0	0	0	0	0	0	0

Externo	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Educación	12	6	8	13	10	18	16
Sociología	3	7	10	9	10	10	8
Psicología	11	13	11	16	19	25	22
Salud	11	19	31	33	24	26	30
Política	5	3	0	1	6	6	4
Economía y Finanzas	11	7	11	2	11	5	5
Estudios Territoriales	6	5	6	3	8	8	9
Antropología	2	2	5	3	6	2	1
Comunicación	1	0	2	2	3	2	5
Historia	1	1	0	2	3	0	1
Multidisciplinarias (Ciencias Sociales)	2	4	1	2	3	5	1
Demografía	2	1	4	5	2	4	8
Filosofía	0	0	1	2	0	0	0
Administración y Contabilidad	3	4	2	14	11	12	13
Derecho	0	0	0	0	0	0	2
Relaciones Internacionales	2	1	1	1	1	2	0
Estudios Culturales	0	1	2	1	1	4	1
Geografía Social	1	6	1	1	3	1	5
Lengua y Literatura	0	0	0	0	0	0	1
Estudios Agrarios	2	0	1	3	1	1	1
Ciencias de la Información	2	1	1	1	1	1	1
Estudios de Turismo	0	1	0	3	2	2	3
Arte	0	0	0	0	0	0	0
Estudios Ambientales	1	1	3	0	0	1	1
Arquitectura	0	0	0	0	0	0	0

Gráfica 35 Comportamiento de la Colaboración Interna Institucional-No Institucional por disciplina, 2005-2011 Tabla de valores

Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Educación	53	45	47	51	73	78	78
Sociología	28	17	23	27	63	40	40
Psicología	40	59	60	80	93	96	93
Salud	49	42	57	31	58	41	39
Política	7	11	17	20	20	20	29
Economía y Finanzas	18	15	24	22	36	25	29
Estudios Territoriales	7	17	29	23	30	42	36
Antropología	7	5	5	3	8	10	7
Comunicación	6	6	11	9	21	15	8
Historia	4	2	1	1	4	3	7
Multidisciplinarias (Ciencias Sociales)	6	16	6	9	6	19	18
Demografía	9	6	8	12	8	11	5
Filosofía	4	5	3	3	3	3	5
Administración y Contabilidad	5	8	10	9	6	13	21
Derecho	1	0	2	4	3	6	6
Relaciones Internacionales	1	9	5	2	7	3	4
Estudios Culturales	6	7	5	4	4	5	10
Geografía Social	9	11	9	10	10	9	14
Lengua y Literatura	0	0	0	2	2	0	1
Estudios Agrarios	12	8	10	8	9	10	13
Ciencias de la Información	1	4	6	4	6	4	4
Estudios de Turismo	0	4	4	3	11	11	13
Arte	1	1	0	1	0	0	1
Estudios Ambientales	8	7	7	3	1	0	2
Arquitectura	0	0	0	0	0	0	0

No Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Educación	11	33	21	29	31	25	41
Sociología	8	13	10	19	19	15	22
Psicología	17	16	12	14	21	27	36
Salud	35	47	50	40	50	36	40
Política	10	6	11	10	11	2	7
Economía y Finanzas	13	7	15	23	19	17	22
Estudios Territoriales	2	10	7	19	15	20	19
Antropología	2	2	9	6	5	3	8
Comunicación	1	0	2	0	8	4	5
Historia	1	4	1	3	5	3	1
Multidisciplinarias (Ciencias Sociales)	10	8	9	12	7	12	17
Demografía	5	9	7	6	7	5	12
Filosofía	0	0	4	0	1	8	3
Administración y Contabilidad	0	2	4	9	7	7	8
Derecho	0	0	1	2	6	0	1
Relaciones Internacionales	0	0	0	0	3	1	0
Estudios Culturales	0	0	2	2	0	6	4
Geografía Social	12	5	9	9	3	9	4
Lengua y Literatura	0	0	0	0	0	1	1
Estudios Agrarios	5	5	6	6	10	8	11
Ciencias de la Información	1	1	0	0	1	3	2
Estudios de Turismo	1	0	1	2	2	4	6
Arte	0	0	0	0	0	0	0
Estudios Ambientales	3	2	7	2	0	2	0
Arquitectura	0	0	0	0	0	0	0

Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Educación	82.8%	57.7%	69.1%	63.8%	70.2%	75.7%	65.5%
Sociología	77.8%	56.7%	69.7%	58.7%	76.8%	72.7%	64.5%
Psicología	70.2%	78.7%	83.3%	85.1%	81.6%	78.0%	72.1%
Salud	58.3%	47.2%	53.3%	43.7%	53.7%	53.2%	49.4%
Política	41.2%	64.7%	60.7%	66.7%	64.5%	90.9%	80.6%
Economía y Finanzas	58.1%	68.2%	61.5%	48.9%	65.5%	59.5%	56.9%
Estudios Territoriales	77.8%	63.0%	80.6%	54.8%	66.7%	67.7%	65.5%
Antropología	77.8%	71.4%	35.7%	33.3%	61.5%	76.9%	46.7%
Comunicación	85.7%	100.0%	84.6%	100.0%	72.4%	78.9%	61.5%
Historia	80.0%	33.3%	50.0%	25.0%	44.4%	50.0%	87.5%
Multidisciplinarias (Ciencias Sociales)	37.5%	66.7%	40.0%	42.9%	46.2%	61.3%	51.4%
Demografía	64.3%	40.0%	53.3%	66.7%	53.3%	68.8%	29.4%
Filosofía	100.0%	100.0%	42.9%	100.0%	75.0%	27.3%	62.5%
Administración y Contabilidad	100.0%	80.0%	71.4%	50.0%	46.2%	65.0%	72.4%
Derecho	100.0%	0.0%	66.7%	66.7%	33.3%	100.0%	85.7%
Relaciones Internacionales	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	70.0%	75.0%	100.0%
Estudios Culturales	100.0%	100.0%	71.4%	66.7%	100.0%	45.5%	71.4%
Geografía Social	42.9%	68.8%	50.0%	52.6%	76.9%	50.0%	77.8%
Lengua y Literatura	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	0.0%	50.0%
Estudios Agrarios	70.6%	61.5%	62.5%	57.1%	47.4%	55.6%	54.2%
Ciencias de la Información	50.0%	80.0%	100.0%	100.0%	85.7%	57.1%	66.7%
Estudios de Turismo	0.0%	100.0%	80.0%	60.0%	84.6%	73.3%	68.4%
Arte	100.0%	100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Estudios Ambientales	72.7%	77.8%	50.0%	60.0%	100.0%	0.0%	100.0%
Arquitectura	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

No Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Educación	17.2%	42.3%	30.9%	36.3%	29.8%	24.3%	34.5%
Sociología	22.2%	43.3%	30.3%	41.3%	23.2%	27.3%	35.5%
Psicología	29.8%	21.3%	16.7%	14.9%	18.4%	22.0%	27.9%
Salud	41.7%	52.8%	46.7%	56.3%	46.3%	46.8%	50.6%
Política	58.8%	35.3%	39.3%	33.3%	35.5%	9.1%	19.4%
Economía y Finanzas	41.9%	31.8%	38.5%	51.1%	34.5%	40.5%	43.1%
Estudios Territoriales	22.2%	37.0%	19.4%	45.2%	33.3%	32.3%	34.5%
Antropología	22.2%	28.6%	64.3%	66.7%	38.5%	23.1%	53.3%
Comunicación	14.3%	0.0%	15.4%	0.0%	27.6%	21.1%	38.5%
Historia	20.0%	66.7%	50.0%	75.0%	55.6%	50.0%	12.5%
Multidisciplinarias (Ciencias Sociales)	62.5%	33.3%	60.0%	57.1%	53.8%	38.7%	48.6%
Demografía	35.7%	60.0%	46.7%	33.3%	46.7%	31.3%	70.6%
Filosofía	0.0%	0.0%	57.1%	0.0%	25.0%	72.7%	37.5%
Administración y Contabilidad	0.0%	20.0%	28.6%	50.0%	53.8%	35.0%	27.6%
Derecho	0.0%	0.0%	33.3%	33.3%	66.7%	0.0%	14.3%
Relaciones Internacionales	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	30.0%	25.0%	0.0%
Estudios Culturales	0.0%	0.0%	28.6%	33.3%	0.0%	54.5%	28.6%
Geografía Social	57.1%	31.3%	50.0%	47.4%	23.1%	50.0%	22.2%
Lengua y Literatura	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	50.0%
Estudios Agrarios	29.4%	38.5%	37.5%	42.9%	52.6%	44.4%	45.8%
Ciencias de la Información	50.0%	20.0%	0.0%	0.0%	14.3%	42.9%	33.3%
Estudios de Turismo	100.0%	0.0%	20.0%	40.0%	15.4%	26.7%	31.6%
Arte	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Estudios Ambientales	27.3%	22.2%	50.0%	40.0%	0.0%	100.0%	0.0%
Arquitectura	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Gráfica 36 Comportamiento de la Producción de México por institución, 2005-2011

## Tabla de valores

## a) Aportación a la Producción

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidad Nacional Autónoma de México	2.7%	3.1%	2.7%	2.4%	2.4%	2.1%	2.0%
Universidad Autónoma Metropolitana	1.7%	1.4%	1.2%	1.2%	1.6%	1.1%	1.0%
Universidad Autónoma del Estado de México	0.6%	0.7%	0.8%	0.7%	0.8%	0.6%	0.8%
Universidad de Guadalajara	0.7%	0.6%	0.6%	0.5%	0.6%	0.5%	0.4%
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	0.6%	0.5%	0.3%	0.5%	0.5%	0.4%	0.3%
Instituto Politécnico Nacional	0.4%	0.4%	0.4%	0.2%	0.4%	0.4%	0.3%
El Colegio de México	0.5%	0.4%	0.5%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%
Instituto Nacional de Salud Pública	0.2%	0.5%	0.5%	0.3%	0.4%	0.3%	0.2%
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	0.2%	0.4%	0.4%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%
Universidad Autónoma de Baja California	0.2%	0.2%	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	0.2%	0.4%	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
Universidad Veracruzana	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.3%
Universidad Autónoma de Nuevo León	0.2%	0.1%	0.1%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
Colegio de Postgraduados	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.1%	0.2%	0.1%
Instituto Nacional de Antropología e Historia	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%
Universidad Pedagógica Nacional	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
Universidad Autónoma de Tamaulipas	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%
Instituto Mexicano del Seguro Social	0.1%	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%
Universidad de Sonora	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	0.2%	0.1%	0.0%	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%
Universidad Autónoma de Yucatán	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%

## b) Trayectoria anual de la Producción de México

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidad Nacional Autónoma de México	302	370	362	376	396	364	365
Universidad Autónoma Metropolitana	184	172	157	180	259	200	174
Universidad Autónoma del Estado de México	63	83	104	101	128	104	146
Universidad de Guadalajara	74	76	85	83	104	85	81
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	66	60	43	70	79	77	59
Instituto Politécnico Nacional	43	44	58	36	66	65	54
El Colegio de México	60	45	64	45	55	42	37
Instituto Nacional de Salud Pública	23	58	72	40	64	46	44
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	22	43	48	53	53	37	28
Universidad Autónoma de Baja California	26	23	37	35	39	43	44
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	26	44	34	33	35	31	38
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	35	32	28	29	30	41	32
Universidad Veracruzana	17	22	26	29	30	28	47
Universidad Autónoma de Nuevo León	17	15	19	27	39	31	45
Colegio de Postgraduados	20	22	29	26	21	27	25
Instituto Nacional de Antropología e Historia	23	22	22	28	26	22	21
Universidad Pedagógica Nacional	13	27	18	18	33	19	19
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	23	18	19	20	24	24	16
Universidad Autónoma de Tamaulipas	16	16	23	20	25	20	22
Instituto Mexicano del Seguro Social	15	27	22	21	19	21	15
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	11	19	19	22	23	19	23
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	19	14	19	16	27	21	17
Universidad de Sonora	13	20	15	15	23	23	20
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	22	18	6	13	25	17	22
Universidad Autónoma de Yucatán	10	16	15	21	10	23	27

Gráfica 37 Comportamiento de la Producción Interna-Externa de México por institución, 2005-2011 Tabla de valores

## a) Trayectoria anual de la Producción Interna de México

Interna	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidad Nacional Autónoma de México	235	295	270	287	301	259	261
Universidad Autónoma Metropolitana	156	153	135	156	222	174	151
Universidad Autónoma del Estado de México	49	69	81	86	98	77	98
Universidad de Guadalajara	58	64	62	51	61	50	55
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	56	50	39	58	59	51	40
Instituto Politécnico Nacional	31	32	34	24	49	47	45
El Colegio de México	56	40	61	39	48	38	26
Instituto Nacional de Salud Pública	20	55	71	38	63	42	39
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	21	40	42	48	40	26	19
Universidad Autónoma de Baja California	23	20	31	32	32	38	31
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	25	43	32	31	32	27	37
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	28	27	26	24	22	35	22
Universidad Veracruzana	16	18	21	21	17	22	31
Universidad Autónoma de Nuevo León	13	11	14	18	26	16	25
Colegio de Postgraduados	17	21	23	22	19	23	22
Instituto Nacional de Antropología e Historia	22	18	18	23	19	15	19
Universidad Pedagógica Nacional	6	25	14	13	26	14	14
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	14	10	15	15	15	11	10
Universidad Autónoma de Tamaulipas	9	8	15	13	16	13	11
Instituto Mexicano del Seguro Social	12	18	15	16	17	14	10
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	8	17	16	17	18	12	16
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	18	11	15	15	19	16	14
Universidad de Sonora	8	13	9	13	14	17	15
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	20	17	4	11	21	16	18
Universidad Autónoma de Yucatán	8	9	11	13	9	12	22

## b) Trayectoria anual de la Producción Externa de México

Externa	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidad Nacional Autónoma de México	67	75	92	89	95	105	104
Universidad Autónoma Metropolitana	28	19	22	24	37	26	23
Universidad Autónoma del Estado de México	14	14	23	15	30	27	48
Universidad de Guadalajara	16	12	23	32	43	35	26
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	10	10	4	12	20	26	19
Instituto Politécnico Nacional	12	12	24	12	17	18	9
El Colegio de México	4	5	3	6	7	4	11
Instituto Nacional de Salud Pública	3	3	1	2	1	4	5
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	1	3	6	5	13	11	9
Universidad Autónoma de Baja California	3	3	6	3	7	5	13
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	1	1	2	2	3	4	1
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	7	5	2	5	8	6	10
Universidad Veracruzana	1	4	5	8	13	6	16
Universidad Autónoma de Nuevo León	4	4	5	9	13	15	20
Colegio de Postgraduados	3	1	6	4	2	4	3
Instituto Nacional de Antropología e Historia	1	4	4	5	7	7	2
Universidad Pedagógica Nacional	7	2	4	5	7	5	5
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	9	8	4	5	9	13	6
Universidad Autónoma de Tamaulipas	7	8	8	7	9	7	11
Instituto Mexicano del Seguro Social	3	9	7	5	2	7	5
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	3	2	3	5	5	7	7
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	1	3	4	1	8	5	3
Universidad de Sonora	5	7	6	2	9	6	5
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	2	1	2	2	4	1	4
Universidad Autónoma de Yucatán	2	7	4	8	1	11	5

## c) Distribución relativa de la Producción Interna-Externa de México

Interna	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidad Nacional Autónoma de México	77.8%	79.7%	74.6%	76.3%	76.0%	71.2%	71.5%
Universidad Autónoma Metropolitana	84.8%	89.0%	86.0%	86.7%	85.7%	87.0%	86.8%
Universidad Autónoma del Estado de México	77.8%	83.1%	77.9%	85.1%	76.6%	74.0%	67.1%
Universidad de Guadalajara	78.4%	84.2%	72.9%	61.4%	58.7%	58.8%	67.9%
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	84.8%	83.3%	90.7%	82.9%	74.7%	66.2%	67.8%
Instituto Politécnico Nacional	72.1%	72.7%	58.6%	66.7%	74.2%	72.3%	83.3%
El Colegio de México	93.3%	88.9%	95.3%	86.7%	87.3%	90.5%	70.3%
Instituto Nacional de Salud Pública	87.0%	94.8%	98.6%	95.0%	98.4%	91.3%	88.6%
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	95.5%	93.0%	87.5%	90.6%	75.5%	70.3%	67.9%
Universidad Autónoma de Baja California	88.5%	87.0%	83.8%	91.4%	82.1%	88.4%	70.5%
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	96.2%	97.7%	94.1%	93.9%	91.4%	87.1%	97.4%
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	80.0%	84.4%	92.9%	82.8%	73.3%	85.4%	68.8%
Universidad Veracruzana	94.1%	81.8%	80.8%	72.4%	56.7%	78.6%	66.0%
Universidad Autónoma de Nuevo León	76.5%	73.3%	73.7%	66.7%	66.7%	51.6%	55.6%
Colegio de Postgraduados	85.0%	95.5%	79.3%	84.6%	90.5%	85.2%	88.0%
Instituto Nacional de Antropología e Historia	95.7%	81.8%	81.8%	82.1%	73.1%	68.2%	90.5%
Universidad Pedagógica Nacional	46.2%	92.6%	77.8%	72.2%	78.8%	73.7%	73.7%
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	60.9%	55.6%	78.9%	75.0%	62.5%	45.8%	62.5%
Universidad Autónoma de Tamaulipas	56.3%	50.0%	65.2%	65.0%	64.0%	65.0%	50.0%
Instituto Mexicano del Seguro Social	80.0%	66.7%	68.2%	76.2%	89.5%	66.7%	66.7%
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	72.7%	89.5%	84.2%	77.3%	78.3%	63.2%	69.6%
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	94.7%	78.6%	78.9%	93.8%	70.4%	76.2%	82.4%
Universidad de Sonora	61.5%	65.0%	60.0%	86.7%	60.9%	73.9%	75.0%
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	90.9%	94.4%	66.7%	84.6%	84.0%	94.1%	81.8%
Universidad Autónoma de Yucatán	80.0%	56.3%	73.3%	61.9%	90.0%	52.2%	81.5%

Externa	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidad Nacional Autónoma de México	22.2%	20.3%	25.4%	23.7%	24.0%	28.8%	28.5%
Universidad Autónoma Metropolitana	15.2%	11.0%	14.0%	13.3%	14.3%	13.0%	13.2%
Universidad Autónoma del Estado de México	22.2%	16.9%	22.1%	14.9%	23.4%	26.0%	32.9%
Universidad de Guadalajara	21.6%	15.8%	27.1%	38.6%	41.3%	41.2%	32.1%
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	15.2%	16.7%	9.3%	17.1%	25.3%	33.8%	32.2%
Instituto Politécnico Nacional	27.9%	27.3%	41.4%	33.3%	25.8%	27.7%	16.7%
El Colegio de México	6.7%	11.1%	4.7%	13.3%	12.7%	9.5%	29.7%
Instituto Nacional de Salud Pública	13.0%	5.2%	1.4%	5.0%	1.6%	8.7%	11.4%
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	4.5%	7.0%	12.5%	9.4%	24.5%	29.7%	32.1%
Universidad Autónoma de Baja California	11.5%	13.0%	16.2%	8.6%	17.9%	11.6%	29.5%
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	3.8%	2.3%	5.9%	6.1%	8.6%	12.9%	2.6%
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	20.0%	15.6%	7.1%	17.2%	26.7%	14.6%	31.3%
Universidad Veracruzana	5.9%	18.2%	19.2%	27.6%	43.3%	21.4%	34.0%
Universidad Autónoma de Nuevo León	23.5%	26.7%	26.3%	33.3%	33.3%	48.4%	44.4%
Colegio de Postgraduados	15.0%	4.5%	20.7%	15.4%	9.5%	14.8%	12.0%
Instituto Nacional de Antropología e Historia	4.3%	18.2%	18.2%	17.9%	26.9%	31.8%	9.5%
Universidad Pedagógica Nacional	53.8%	7.4%	22.2%	27.8%	21.2%	26.3%	26.3%
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	39.1%	44.4%	21.1%	25.0%	37.5%	54.2%	37.5%
Universidad Autónoma de Tamaulipas	43.8%	50.0%	34.8%	35.0%	36.0%	35.0%	50.0%
Instituto Mexicano del Seguro Social	20.0%	33.3%	31.8%	23.8%	10.5%	33.3%	33.3%
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	27.3%	10.5%	15.8%	22.7%	21.7%	36.8%	30.4%
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	5.3%	21.4%	21.1%	6.3%	29.6%	23.8%	17.6%
Universidad de Sonora	38.5%	35.0%	40.0%	13.3%	39.1%	26.1%	25.0%
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	9.1%	5.6%	33.3%	15.4%	16.0%	5.9%	18.2%
Universidad Autónoma de Yucatán	20.0%	43.8%	26.7%	38.1%	10.0%	47.8%	18.5%

Gráfica 38 Comportamiento de la Producción Interna Institucional-No Institucional de México por institución, 2005-2011 Tabla de valores

## a) Trayectoria anual de la Producción Institucional de México

Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidad Nacional Autónoma de México	102	141	115	122	125	119	127
Universidad Autónoma Metropolitana	94	93	57	88	149	95	96
Universidad Autónoma del Estado de México	41	54	50	57	67	49	54
Universidad de Guadalajara	34	33	30	14	14	14	20
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	32	28	22	30	30	23	22
Instituto Politécnico Nacional	14	13	7	2	10	3	1
El Colegio de México	35	23	37	26	27	28	11
Instituto Nacional de Salud Pública	17	53	71	35	61	39	38
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	5	23	17	15	10	8	5
Universidad Autónoma de Baja California	8	4	10	7	10	9	11
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	6	9	6	4	4	7	7
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	9	5	7	8	9	12	3
Universidad Veracruzana	1	4	6	5	1	2	4
Universidad Autónoma de Nuevo León	0	0	0	0	0	0	0
Colegio de Postgraduados	0	0	0	0	0	0	0
Instituto Nacional de Antropología e Historia	8	9	8	6	7	2	5
Universidad Pedagógica Nacional	0	0	0	0	0	0	0
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	1	1	1	0	2	0	0
Universidad Autónoma de Tamaulipas	3	5	4	2	9	2	3
Instituto Mexicano del Seguro Social	0	0	0	0	0	0	0
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	3	9	9	6	9	7	2
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	0	0	0	0	0	0	0
Universidad de Sonora	0	0	0	0	0	0	0
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	7	7	1	0	9	2	5
Universidad Autónoma de Yucatán	0	0	0	0	0	0	0

## b) Trayectoria anual de la Producción No Institucional de México

No Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidad Nacional Autónoma de México	133	154	155	165	176	140	134
Universidad Autónoma Metropolitana	62	60	78	68	73	79	55
Universidad Autónoma del Estado de México	8	15	31	29	31	28	44
Universidad de Guadalajara	24	31	32	37	47	36	35
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	24	22	17	28	29	28	18
Instituto Politécnico Nacional	17	19	27	22	39	44	44
El Colegio de México	21	17	24	13	21	10	15
Instituto Nacional de Salud Pública	3	2	0	3	2	3	1
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	16	17	25	33	30	18	14
Universidad Autónoma de Baja California	15	16	21	25	22	29	20
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	19	34	26	27	28	20	30
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	19	22	19	16	13	23	19
Universidad Veracruzana	15	14	15	16	16	20	27
Universidad Autónoma de Nuevo León	13	11	14	18	26	16	25
Colegio de Postgraduados	17	21	23	22	19	23	22
Instituto Nacional de Antropología e Historia	14	9	10	17	12	13	14
Universidad Pedagógica Nacional	6	25	14	13	26	14	14
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	13	9	14	15	13	11	10
Universidad Autónoma de Tamaulipas	6	3	11	11	7	11	8
Instituto Mexicano del Seguro Social	12	18	15	16	17	14	10
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	5	8	7	11	9	5	14
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	18	11	15	15	19	16	14
Universidad de Sonora	8	13	9	13	14	17	15
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	13	10	3	11	12	14	13
Universidad Autónoma de Yucatán	8	9	11	13	9	12	22



## c) Distribución relativa de la Producción Institucional-No Institucional de México

Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidad Nacional Autónoma de México	43.4%	47.8%	42.6%	42.5%	41.5%	46.0%	48.7%
Universidad Autónoma Metropolitana	60.3%	60.8%	42.2%	56.4%	67.1%	54.6%	63.6%
Universidad Autónoma del Estado de México	83.7%	78.3%	61.7%	66.3%	68.4%	63.6%	55.1%
Universidad de Guadalajara	58.6%	51.6%	48.4%	27.5%	23.0%	28.0%	36.4%
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	57.1%	56.0%	56.4%	51.7%	50.9%	45.1%	55.0%
Instituto Politécnico Nacional	45.2%	40.6%	20.6%	8.3%	20.4%	6.4%	2.2%
El Colegio de México	62.5%	57.5%	60.7%	66.7%	56.3%	73.7%	42.3%
Instituto Nacional de Salud Pública	85.0%	96.4%	100.0%	92.1%	96.8%	92.9%	97.4%
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	23.8%	57.5%	40.5%	31.3%	25.0%	30.8%	26.3%
Universidad Autónoma de Baja California	34.8%	20.0%	32.3%	21.9%	31.3%	23.7%	35.5%
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	24.0%	20.9%	18.8%	12.9%	12.5%	25.9%	18.9%
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	32.1%	18.5%	26.9%	33.3%	40.9%	34.3%	13.6%
Universidad Veracruzana	6.3%	22.2%	28.6%	23.8%	5.9%	9.1%	12.9%
Universidad Autónoma de Nuevo León	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Colegio de Postgraduados	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Instituto Nacional de Antropología e Historia	36.4%	50.0%	44.4%	26.1%	36.8%	13.3%	26.3%
Universidad Pedagógica Nacional	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	7.1%	10.0%	6.7%	0.0%	13.3%	0.0%	0.0%
Universidad Autónoma de Tamaulipas	33.3%	62.5%	26.7%	15.4%	56.3%	15.4%	27.3%
Instituto Mexicano del Seguro Social	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	37.5%	52.9%	56.3%	35.3%	50.0%	58.3%	12.5%
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Universidad de Sonora	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	35.0%	41.2%	25.0%	0.0%	42.9%	12.5%	27.8%
Universidad Autónoma de Yucatán	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

No Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidad Nacional Autónoma de México	56.6%	52.2%	57.4%	57.5%	58.5%	54.1%	51.3%
Universidad Autónoma Metropolitana	39.7%	39.2%	57.8%	43.6%	32.9%	45.4%	36.4%
Universidad Autónoma del Estado de México	16.3%	21.7%	38.3%	33.7%	31.6%	36.4%	44.9%
Universidad de Guadalajara	41.4%	48.4%	51.6%	72.6%	77.1%	72.0%	63.6%
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	42.9%	44.0%	43.6%	48.3%	49.2%	54.9%	45.0%
Instituto Politécnico Nacional	54.8%	59.4%	79.4%	91.7%	79.6%	93.6%	97.8%
El Colegio de México	37.5%	42.5%	39.3%	33.3%	43.8%	26.3%	57.7%
Instituto Nacional de Salud Pública	15.0%	3.6%	0.0%	7.9%	3.2%	7.1%	2.6%
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	76.2%	42.5%	59.5%	68.8%	75.0%	69.2%	73.7%
Universidad Autónoma de Baja California	65.2%	80.0%	67.7%	78.1%	68.8%	76.3%	64.5%
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	76.0%	79.1%	81.3%	87.1%	87.5%	74.1%	81.1%
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	67.9%	81.5%	73.1%	66.7%	59.1%	65.7%	86.4%
Universidad Veracruzana	93.8%	77.8%	71.4%	76.2%	94.1%	90.9%	87.1%
Universidad Autónoma de Nuevo León	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Colegio de Postgraduados	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Instituto Nacional de Antropología e Historia	63.6%	50.0%	55.6%	73.9%	63.2%	86.7%	73.7%
Universidad Pedagógica Nacional	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	92.9%	90.0%	93.3%	100.0%	86.7%	100.0%	100.0%
Universidad Autónoma de Tamaulipas	66.7%	37.5%	73.3%	84.6%	43.8%	84.6%	72.7%
Instituto Mexicano del Seguro Social	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	62.5%	47.1%	43.8%	64.7%	50.0%	41.7%	87.5%
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Universidad de Sonora	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	65.0%	58.8%	75.0%	100.0%	57.1%	87.5%	72.2%
Universidad Autónoma de Yucatán	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Gráfica 39 Comportamiento de la Colaboración de México por institución, 2005-2011

## Tabla de valores

## a) Aportación a la Colaboración

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidad Nacional Autónoma de México	1.9%	2.0%	1.9%	1.7%	1.6%	1.5%	1.4%
Universidad Autónoma Metropolitana	1.3%	0.7%	0.7%	0.7%	1.0%	0.6%	0.6%
Universidad Autónoma del Estado de México	0.3%	0.5%	0.7%	0.6%	0.8%	0.6%	0.9%
Universidad de Guadalajara	0.7%	0.6%	0.6%	0.4%	0.6%	0.5%	0.3%
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	0.3%	0.2%	0.3%	0.3%	0.4%	0.4%	0.2%
Instituto Politécnico Nacional	0.5%	0.5%	0.5%	0.3%	0.4%	0.4%	0.3%
El Colegio de México	0.2%	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%
Instituto Nacional de Salud Pública	0.3%	0.8%	0.7%	0.4%	0.6%	0.4%	0.4%
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	0.2%	0.2%	0.1%
Universidad Autónoma de Baja California	0.3%	0.3%	0.3%	0.2%	0.3%	0.3%	0.3%
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	0.2%	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	0.2%	0.1%	0.1%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%
Universidad Veracruzana	0.1%	0.2%	0.1%	0.2%	0.2%	0.1%	0.2%
Universidad Autónoma de Nuevo León	0.2%	0.1%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
Colegio de Postgraduados	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%
Instituto Nacional de Antropología e Historia	0.1%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%
Universidad Pedagógica Nacional	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
Universidad Autónoma de Tamaulipas	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%
Instituto Mexicano del Seguro Social	0.3%	0.4%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.1%
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
Universidad de Sonora	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%	0.2%	0.2%	0.1%
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%
Universidad Autónoma de Yucatán	0.1%	0.2%	0.1%	0.2%	0.1%	0.2%	0.2%

## b) Trayectoria anual de la Colaboración de México

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidad Nacional Autónoma de México	100	123	132	150	156	166	166
Universidad Autónoma Metropolitana	69	41	49	63	97	61	70
Universidad Autónoma del Estado de México	18	30	49	54	79	66	111
Universidad de Guadalajara	34	34	40	38	56	50	40
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	13	12	19	22	36	41	29
Instituto Politécnico Nacional	25	28	34	29	40	48	40
El Colegio de México	10	12	15	10	12	7	18
Instituto Nacional de Salud Pública	18	49	51	38	63	43	44
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	4	8	9	16	21	18	11
Universidad Autónoma de Baja California	16	16	19	21	28	29	30
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	9	16	17	14	16	16	16
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	9	6	5	4	8	11	12
Universidad Veracruzana	6	11	6	14	18	16	29
Universidad Autónoma de Nuevo León	12	9	13	18	22	20	27
Colegio de Postgraduados	16	20	21	22	20	20	18
Instituto Nacional de Antropología e Historia	4	3	7	5	6	6	3
Universidad Pedagógica Nacional	5	7	7	8	12	10	11
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	6	8	8	12	13	9	9
Universidad Autónoma de Tamaulipas	6	7	14	11	15	11	19
Instituto Mexicano del Seguro Social	14	25	17	20	18	21	14
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	2	9	7	9	16	7	10
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	7	5	5	5	13	9	13
Universidad de Sonora	6	13	9	8	17	20	17
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	0	3	2	3	6	2	1
Universidad Autónoma de Yucatán	6	12	6	14	6	20	22

Gráfica 40 Comportamiento de la Colaboración Interna-Externa de México por institución, 2005-2011 Tabla de valores

# a) Trayectoria anual de la Colaboración Interna de México

Interna	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidad Nacional Autónoma de México	83	107	114	132	144	147	147
Universidad Autónoma Metropolitana	65	37	44	62	93	55	66
Universidad Autónoma del Estado de México	17	28	47	52	75	60	100
Universidad de Guadalajara	29	30	37	32	49	45	35
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	13	9	17	17	28	30	20
Instituto Politécnico Nacional	21	25	29	26	35	41	37
El Colegio de México	9	10	13	7	7	6	10
Instituto Nacional de Salud Pública	13	37	35	21	52	27	26
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	4	8	8	16	19	16	9
Universidad Autónoma de Baja California	12	15	19	20	26	25	27
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	5	12	13	12	11	15	14
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	7	4	5	3	6	9	11
Universidad Veracruzana	6	10	6	13	13	14	23
Universidad Autónoma de Nuevo León	12	7	10	12	20	14	22
Colegio de Postgraduados	16	19	19	20	18	17	17
Instituto Nacional de Antropología e Historia	3	1	6	5	6	6	3
Universidad Pedagógica Nacional	3	6	5	6	11	9	11
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	6	7	7	10	10	7	8
Universidad Autónoma de Tamaulipas	3	4	7	5	10	7	15
Instituto Mexicano del Seguro Social	12	23	16	16	16	16	13
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	2	9	6	8	16	6	10
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	6	5	4	4	12	8	9
Universidad de Sonora	4	11	7	6	13	18	15
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	0	3	2	2	5	1	1
Universidad Autónoma de Yucatán	5	10	5	9	5	18	19

# b) Trayectoria anual de la Colaboración Externa de México

Externo	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidad Nacional Autónoma de México	17	16	18	18	12	19	19
Universidad Autónoma Metropolitana	4	4	5	1	4	6	4
Universidad Autónoma del Estado de México	1	2	2	2	4	6	11
Universidad de Guadalajara	5	4	3	6	7	5	5
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	0	3	2	5	8	11	9
Instituto Politécnico Nacional	4	3	5	3	5	7	3
El Colegio de México	1	2	2	3	5	1	8
Instituto Nacional de Salud Pública	5	12	16	17	11	16	18
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	0	0	1	0	2	2	2
Universidad Autónoma de Baja California	4	1	0	1	2	4	3
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	4	4	4	2	5	1	2
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	2	2	0	1	2	2	1
Universidad Veracruzana	0	1	0	1	5	2	6
Universidad Autónoma de Nuevo León	0	2	3	6	2	6	5
Colegio de Postgraduados	0	1	2	2	2	3	1
Instituto Nacional de Antropología e Historia	1	2	1	0	0	0	0
Universidad Pedagógica Nacional	2	1	2	2	1	1	0
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	0	1	1	2	3	2	1
Universidad Autónoma de Tamaulipas	3	3	7	6	5	4	4
Instituto Mexicano del Seguro Social	2	2	1	4	2	5	1
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	0	0	1	1	0	1	0
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	1	0	1	1	1	1	4
Universidad de Sonora	2	2	2	2	4	2	2
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	0	0	0	1	1	1	0
Universidad Autónoma de Yucatán	1	2	1	5	1	2	3



# c) Distribución relativa de la Colaboración Interna-Externa de México

Interna	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidad Nacional Autónoma de México	83.0%	87.0%	86.4%	88.0%	92.3%	88.6%	88.6%
Universidad Autónoma Metropolitana	94.2%	90.2%	89.8%	98.4%	95.9%	90.2%	94.3%
Universidad Autónoma del Estado de México	94.4%	93.3%	95.9%	96.3%	94.9%	90.9%	90.1%
Universidad de Guadalajara	85.3%	88.2%	92.5%	84.2%	87.5%	90.0%	87.5%
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	100.0%	75.0%	89.5%	77.3%	77.8%	73.2%	69.0%
Instituto Politécnico Nacional	84.0%	89.3%	85.3%	89.7%	87.5%	85.4%	92.5%
El Colegio de México	90.0%	83.3%	86.7%	70.0%	58.3%	85.7%	55.6%
Instituto Nacional de Salud Pública	72.2%	75.5%	68.6%	55.3%	82.5%	62.8%	59.1%
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	100.0%	100.0%	88.9%	100.0%	90.5%	88.9%	81.8%
Universidad Autónoma de Baja California	75.0%	93.8%	100.0%	95.2%	92.9%	86.2%	90.0%
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	55.6%	75.0%	76.5%	85.7%	68.8%	93.8%	87.5%
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	77.8%	66.7%	100.0%	75.0%	75.0%	81.8%	91.7%
Universidad Veracruzana	100.0%	90.9%	100.0%	92.9%	72.2%	87.5%	79.3%
Universidad Autónoma de Nuevo León	100.0%	77.8%	76.9%	66.7%	90.9%	70.0%	81.5%
Colegio de Postgraduados	100.0%	95.0%	90.5%	90.9%	90.0%	85.0%	94.4%
Instituto Nacional de Antropología e Historia	75.0%	33.3%	85.7%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Universidad Pedagógica Nacional	60.0%	85.7%	71.4%	75.0%	91.7%	90.0%	100.0%
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	100.0%	87.5%	87.5%	83.3%	76.9%	77.8%	88.9%
Universidad Autónoma de Tamaulipas	50.0%	57.1%	50.0%	45.5%	66.7%	63.6%	78.9%
Instituto Mexicano del Seguro Social	85.7%	92.0%	94.1%	80.0%	88.9%	76.2%	92.9%
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	100.0%	100.0%	85.7%	88.9%	100.0%	85.7%	100.0%
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	85.7%	100.0%	80.0%	80.0%	92.3%	88.9%	69.2%
Universidad de Sonora	66.7%	84.6%	77.8%	75.0%	76.5%	90.0%	88.2%
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	0.0%	100.0%	100.0%	66.7%	83.3%	50.0%	100.0%
Universidad Autónoma de Yucatán	83.3%	83.3%	83.3%	64.3%	83.3%	90.0%	86.4%

Externo	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidad Nacional Autónoma de México	17.0%	13.0%	13.6%	12.0%	7.7%	11.4%	11.4%
Universidad Autónoma Metropolitana	5.8%	9.8%	10.2%	1.6%	4.1%	9.8%	5.7%
Universidad Autónoma del Estado de México	5.6%	6.7%	4.1%	3.7%	5.1%	9.1%	9.9%
Universidad de Guadalajara	14.7%	11.8%	7.5%	15.8%	12.5%	10.0%	12.5%
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	0.0%	25.0%	10.5%	22.7%	22.2%	26.8%	31.0%
Instituto Politécnico Nacional	16.0%	10.7%	14.7%	10.3%	12.5%	14.6%	7.5%
El Colegio de México	10.0%	16.7%	13.3%	30.0%	41.7%	14.3%	44.4%
Instituto Nacional de Salud Pública	27.8%	24.5%	31.4%	44.7%	17.5%	37.2%	40.9%
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	0.0%	0.0%	11.1%	0.0%	9.5%	11.1%	18.2%
Universidad Autónoma de Baja California	25.0%	6.3%	0.0%	4.8%	7.1%	13.8%	10.0%
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	44.4%	25.0%	23.5%	14.3%	31.3%	6.3%	12.5%
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	22.2%	33.3%	0.0%	25.0%	25.0%	18.2%	8.3%
Universidad Veracruzana	0.0%	9.1%	0.0%	7.1%	27.8%	12.5%	20.7%
Universidad Autónoma de Nuevo León	0.0%	22.2%	23.1%	33.3%	9.1%	30.0%	18.5%
Colegio de Postgraduados	0.0%	5.0%	9.5%	9.1%	10.0%	15.0%	5.6%
Instituto Nacional de Antropología e Historia	25.0%	66.7%	14.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Universidad Pedagógica Nacional	40.0%	14.3%	28.6%	25.0%	8.3%	10.0%	0.0%
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	0.0%	12.5%	12.5%	16.7%	23.1%	22.2%	11.1%
Universidad Autónoma de Tamaulipas	50.0%	42.9%	50.0%	54.5%	33.3%	36.4%	21.1%
Instituto Mexicano del Seguro Social	14.3%	8.0%	5.9%	20.0%	11.1%	23.8%	7.1%
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	0.0%	0.0%	14.3%	11.1%	0.0%	14.3%	0.0%
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	14.3%	0.0%	20.0%	20.0%	7.7%	11.1%	30.8%
Universidad de Sonora	33.3%	15.4%	22.2%	25.0%	23.5%	10.0%	11.8%
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%	16.7%	50.0%	0.0%
Universidad Autónoma de Yucatán	16.7%	16.7%	16.7%	35.7%	16.7%	10.0%	13.6%

Gráfica 41 Comportamiento de la Colaboración Interna Institucional-No Institucional de México por institución, 2005-2011 Tabla de valores

# a) Trayectoria anual de la Colaboración Institucional de México

Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidad Nacional Autónoma de México	56	65	62	85	79	93	85
Universidad Autónoma Metropolitana	39	19	22	32	55	28	32
Universidad Autónoma del Estado de México	9	18	34	31	56	43	77
Universidad de Guadalajara	15	19	25	18	35	30	22
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	8	7	10	11	15	14	10
Instituto Politécnico Nacional	16	14	16	7	12	18	13
El Colegio de México	3	2	4	1	3	4	0
Instituto Nacional de Salud Pública	9	16	14	5	29	13	12
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	2	5	3	9	14	8	1
Universidad Autónoma de Baja California	6	8	7	10	16	16	16
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	2	4	6	5	7	10	8
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	2	3	0	1	1	3	0
Universidad Veracruzana	3	4	3	6	7	8	11
Universidad Autónoma de Nuevo León	2	2	5	4	10	8	14
Colegio de Postgraduados	6	10	5	6	5	8	5
Instituto Nacional de Antropología e Historia	2	1	0	2	1	2	0
Universidad Pedagógica Nacional	2	2	3	1	4	3	1
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	2	2	1	4	7	3	6
Universidad Autónoma de Tamaulipas	2	1	2	3	8	5	7
Instituto Mexicano del Seguro Social	3	6	8	4	3	4	5
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	1	3	2	2	5	1	5
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	1	0	1	1	6	4	3
Universidad de Sonora	2	6	3	3	7	7	7
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	0	2	1	1	2	0	0
Universidad Autónoma de Yucatán	4	3	5	2	3	15	10

# b) Trayectoria anual de la Colaboración No Institucional de México

No Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidad Nacional Autónoma de México	27	42	52	47	65	54	62
Universidad Autónoma Metropolitana	26	18	22	30	38	27	34
Universidad Autónoma del Estado de México	8	10	13	21	19	17	23
Universidad de Guadalajara	14	11	12	14	14	15	13
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	5	2	7	6	13	16	10
Instituto Politécnico Nacional	5	11	13	19	23	23	24
El Colegio de México	6	8	9	6	4	2	10
Instituto Nacional de Salud Pública	4	21	21	16	23	14	14
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	2	3	5	7	5	8	8
Universidad Autónoma de Baja California	6	7	12	10	10	9	11
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	3	8	7	7	4	5	6
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	5	1	5	2	5	6	11
Universidad Veracruzana	3	6	3	7	6	6	12
Universidad Autónoma de Nuevo León	10	5	5	8	10	6	8
Colegio de Postgraduados	10	9	14	14	13	9	12
Instituto Nacional de Antropología e Historia	1	0	6	3	5	4	3
Universidad Pedagógica Nacional	1	4	2	5	7	6	10
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	4	5	6	6	3	4	2
Universidad Autónoma de Tamaulipas	1	3	5	2	2	2	8
Instituto Mexicano del Seguro Social	9	17	8	12	13	12	8
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	1	6	4	6	11	5	5
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	5	5	3	3	6	4	6
Universidad de Sonora	2	5	4	3	6	11	8
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	0	1	1	1	3	1	1
Universidad Autónoma de Yucatán	1	7	0	7	2	3	9

# c) Distribución relativa de la Colaboración Institucional-No Institucional de México

Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidad Nacional Autónoma de México	67.5%	60.7%	54.4%	64.4%	54.9%	63.3%	57.8%
Universidad Autónoma Metropolitana	60.0%	51.4%	50.0%	51.6%	59.1%	50.9%	48.5%
Universidad Autónoma del Estado de México	52.9%	64.3%	72.3%	59.6%	74.7%	71.7%	77.0%
Universidad de Guadalajara	51.7%	63.3%	67.6%	56.3%	71.4%	66.7%	62.9%
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	61.5%	77.8%	58.8%	64.7%	53.6%	46.7%	50.0%
Instituto Politécnico Nacional	76.2%	56.0%	55.2%	26.9%	34.3%	43.9%	35.1%
El Colegio de México	33.3%	20.0%	30.8%	14.3%	42.9%	66.7%	0.0%
Instituto Nacional de Salud Pública	69.2%	43.2%	40.0%	23.8%	55.8%	48.1%	46.2%
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	50.0%	62.5%	37.5%	56.3%	73.7%	50.0%	11.1%
Universidad Autónoma de Baja California	50.0%	53.3%	36.8%	50.0%	61.5%	64.0%	59.3%
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	40.0%	33.3%	46.2%	41.7%	63.6%	66.7%	57.1%
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	28.6%	75.0%	0.0%	33.3%	16.7%	33.3%	0.0%
Universidad Veracruzana	50.0%	40.0%	50.0%	46.2%	53.8%	57.1%	47.8%
Universidad Autónoma de Nuevo León	16.7%	28.6%	50.0%	33.3%	50.0%	57.1%	63.6%
Colegio de Postgraduados	37.5%	52.6%	26.3%	30.0%	27.8%	47.1%	29.4%
Instituto Nacional de Antropología e Historia	66.7%	100.0%	0.0%	40.0%	16.7%	33.3%	0.0%
Universidad Pedagógica Nacional	66.7%	33.3%	60.0%	16.7%	36.4%	33.3%	9.1%
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	33.3%	28.6%	14.3%	40.0%	70.0%	42.9%	75.0%
Universidad Autónoma de Tamaulipas	66.7%	25.0%	28.6%	60.0%	80.0%	71.4%	46.7%
Instituto Mexicano del Seguro Social	25.0%	26.1%	50.0%	25.0%	18.8%	25.0%	38.5%
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	50.0%	33.3%	33.3%	25.0%	31.3%	16.7%	50.0%
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	16.7%	0.0%	25.0%	25.0%	50.0%	50.0%	33.3%
Universidad de Sonora	50.0%	54.5%	42.9%	50.0%	53.8%	38.9%	46.7%
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	0.0%	66.7%	50.0%	50.0%	40.0%	0.0%	0.0%
Universidad Autónoma de Yucatán	80.0%	30.0%	100.0%	22.2%	60.0%	83.3%	52.6%

No Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Universidad Nacional Autónoma de México	32.5%	39.3%	45.6%	35.6%	45.1%	36.7%	42.2%
Universidad Autónoma Metropolitana	40.0%	48.6%	50.0%	48.4%	40.9%	49.1%	51.5%
Universidad Autónoma del Estado de México	47.1%	35.7%	27.7%	40.4%	25.3%	28.3%	23.0%
Universidad de Guadalajara	48.3%	36.7%	32.4%	43.8%	28.6%	33.3%	37.1%
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	38.5%	22.2%	41.2%	35.3%	46.4%	53.3%	50.0%
Instituto Politécnico Nacional	23.8%	44.0%	44.8%	73.1%	65.7%	56.1%	64.9%
El Colegio de México	66.7%	80.0%	69.2%	85.7%	57.1%	33.3%	100.0%
Instituto Nacional de Salud Pública	30.8%	56.8%	60.0%	76.2%	44.2%	51.9%	53.8%
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	50.0%	37.5%	62.5%	43.8%	26.3%	50.0%	88.9%
Universidad Autónoma de Baja California	50.0%	46.7%	63.2%	50.0%	38.5%	36.0%	40.7%
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	60.0%	66.7%	53.8%	58.3%	36.4%	33.3%	42.9%
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	71.4%	25.0%	100.0%	66.7%	83.3%	66.7%	100.0%
Universidad Veracruzana	50.0%	60.0%	50.0%	53.8%	46.2%	42.9%	52.2%
Universidad Autónoma de Nuevo León	83.3%	71.4%	50.0%	66.7%	50.0%	42.9%	36.4%
Colegio de Postgraduados	62.5%	47.4%	73.7%	70.0%	72.2%	52.9%	70.6%
Instituto Nacional de Antropología e Historia	33.3%	0.0%	100.0%	60.0%	83.3%	66.7%	100.0%
Universidad Pedagógica Nacional	33.3%	66.7%	40.0%	83.3%	63.6%	66.7%	90.9%
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	66.7%	71.4%	85.7%	60.0%	30.0%	57.1%	25.0%
Universidad Autónoma de Tamaulipas	33.3%	75.0%	71.4%	40.0%	20.0%	28.6%	53.3%
Instituto Mexicano del Seguro Social	75.0%	73.9%	50.0%	75.0%	81.3%	75.0%	61.5%
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	50.0%	66.7%	66.7%	75.0%	68.8%	83.3%	50.0%
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	83.3%	100.0%	75.0%	75.0%	50.0%	50.0%	66.7%
Universidad de Sonora	50.0%	45.5%	57.1%	50.0%	46.2%	61.1%	53.3%
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	0.0%	33.3%	50.0%	50.0%	60.0%	100.0%	100.0%
Universidad Autónoma de Yucatán	20.0%	70.0%	0.0%	77.8%	40.0%	16.7%	47.4%

Tabla 11 TMCA de (P) por disciplinas y componentes Interno Institucional-No Institucional

Tabla de valores

Año	Interna	Externa
2005	0.0%	0.0%
2006	8.7%	8.0%
2007	3.6%	15.1%
2008	-2.0%	11.9%
2009	11.9%	18.6%
2010	-12.5%	4.4%
2011	-0.2%	4.0%
TMCA	1.3%	10.2%

Tabla 12 TMCA de (P) por componentes Interno Institucional-No Institucional

Tabla de valores

Interna Externo 2005 0.0% 0.0% 2006 13.4% 6.4% 2007 13.1% 21.7% 2008 3.2% 15.8% 2009 28.7% 6.8% 2010 -4.3% 8.0% 2011 10.4% 2.2% TMCA 10.3% 10.0%

Tabla 13 Para TMCA de (C) por componentes Interno-Externo Tabla de valores

Año	Interna	Externa
2005	0.0%	0.0%
2006	13.4%	6.4%
2007	13.1%	21.7%
2008	3.2%	15.8%
2009	28.7%	6.8%
2010	-4.3%	8.0%
2011	10.4%	2.2%
TMCA	10.3%	10.0%

Tabla 14 тмса de (с) por componentes Interno Institucional-No Institucional

Tabla de valores

	Institucional	No Institucional
2005	0.0%	0.0%
2006	8.2%	24.1%
2007	14.4%	10.6%
2008	-2.3%	13.3%
2009	41.3%	8.5%
2010	-3.7%	-5.6%
2011	4.1%	23.9%
TMCA	9.4%	12.0%

Tabla 15  $\label{eq:tmca} {\tt Tmca} \ de \ ({\tt P}) \ por \ disciplinas \ y \ componentes \ Interno-Externo$   ${\tt Tabla} \ de \ valores$ 

### Producción Interna

Interna	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Universidad Nacional Autónoma de México	0.0%	25.5%	-8.5%	6.3%	4.9%	-14.0%	0.8%	1.8%
Universidad Autónoma Metropolitana	0.0%	-1.9%	-11.8%	15.6%	42.3%	-21.6%	-13.2%	-0.5%
Universidad Autónoma del Estado de México	0.0%	40.8%	17.4%	6.2%	14.0%	-21.4%	27.3%	12.3%
Universidad de Guadalajara	0.0%	10.3%	-3.1%	-17.7%	19.6%	-18.0%	10.0%	-0.9%
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	0.0%	-10.7%	-22.0%	48.7%	1.7%	-13.6%	-21.6%	-5.5%
Instituto Politécnico Nacional	0.0%	3.2%	6.3%	-29.4%	104.2%	-4.1%	-4.3%	6.4%
El Colegio de México	0.0%	-28.6%	52.5%	-36.1%	23.1%	-20.8%	-31.6%	-12.0%
Instituto Nacional de Salud Pública	0.0%	175.0%	29.1%	-46.5%	65.8%	-33.3%	-7.1%	11.8%
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	0.0%	90.5%	5.0%	14.3%	-16.7%	-35.0%	-26.9%	-1.7%
Universidad Autónoma de Baja California	0.0%	-13.0%	55.0%	3.2%	0.0%	18.8%	-18.4%	5.1%
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	0.0%	72.0%	-25.6%	-3.1%	3.2%	-15.6%	37.0%	6.8%
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	0.0%	-3.6%	-3.7%	-7.7%	-8.3%	59.1%	-37.1%	-3.9%
Universidad Veracruzana	0.0%	12.5%	16.7%	0.0%	-19.1%	29.4%	40.9%	11.7%
Universidad Autónoma de Nuevo León	0.0%	-15.4%	27.3%	28.6%	44.4%	-38.5%	56.3%	11.5%
Colegio de Postgraduados	0.0%	23.5%	9.5%	-4.4%	-13.6%	21.1%	-4.4%	4.4%
Instituto Nacional de Antropología e Historia	0.0%	-18.2%	0.0%	27.8%	-17.4%	-21.1%	26.7%	-2.4%
Universidad Pedagógica Nacional	0.0%	316.7%	-44.0%	-7.1%	100.0%	-46.2%	0.0%	15.2%
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	0.0%	-28.6%	50.0%	0.0%	0.0%	-26.7%	-9.1%	-5.5%
Universidad Autónoma de Tamaulipas	0.0%	-11.1%	87.5%	-13.3%	23.1%	-18.8%	-15.4%	3.4%
Instituto Mexicano del Seguro Social	0.0%	50.0%	-16.7%	6.7%	6.3%	-17.7%	-28.6%	-3.0%
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	0.0%	112.5%	-5.9%	6.3%	5.9%	-33.3%	33.3%	12.3%
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	0.0%	-38.9%	36.4%	0.0%	26.7%	-15.8%	-12.5%	-4.1%
Universidad de Sonora	0.0%	62.5%	-30.8%	44.4%	7.7%	21.4%	-11.8%	11.1%
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	0.0%	-15.0%	-76.5%	175.0%	90.9%	-23.8%	12.5%	-1.7%
Universidad Autónoma de Yucatán	0.0%	12.5%	22.2%	18.2%	-30.8%	33.3%	83.3%	18.4%



### Producción externa

Externa	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Universidad Nacional Autónoma de México	0.0%	11.9%	22.7%	-3.3%	6.7%	10.5%	-1.0%	7.6%
Universidad Autónoma Metropolitana	0.0%	-32.1%	15.8%	9.1%	54.2%	-29.7%	-11.5%	-3.2%
Universidad Autónoma del Estado de México	0.0%	0.0%	64.3%	-34.8%	100.0%	-10.0%	77.8%	22.8%
Universidad de Guadalajara	0.0%	-25.0%	91.7%	39.1%	34.4%	-18.6%	-25.7%	8.4%
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	0.0%	0.0%	-60.0%	200.0%	66.7%	30.0%	-26.9%	11.3%
Instituto Politécnico Nacional	0.0%	0.0%	100.0%	-50.0%	41.7%	5.9%	-50.0%	-4.7%
El Colegio de México	0.0%	25.0%	-40.0%	100.0%	16.7%	-42.9%	175.0%	18.4%
Instituto Nacional de Salud Pública	0.0%	0.0%	-66.7%	100.0%	-50.0%	300.0%	25.0%	8.9%
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	0.0%	200.0%	100.0%	-16.7%	160.0%	-15.4%	-18.2%	44.2%
Universidad Autónoma de Baja California	0.0%	0.0%	100.0%	-50.0%	133.3%	-28.6%	160.0%	27.7%
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	50.0%	33.3%	-75.0%	0.0%
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	0.0%	-28.6%	-60.0%	150.0%	60.0%	-25.0%	66.7%	6.1%
Universidad Veracruzana	0.0%	300.0%	25.0%	60.0%	62.5%	-53.9%	166.7%	58.7%
Universidad Autónoma de Nuevo León	0.0%	0.0%	25.0%	80.0%	44.4%	15.4%	33.3%	30.8%
Colegio de Postgraduados	0.0%	-66.7%	500.0%	-33.3%	-50.0%	100.0%	-25.0%	0.0%
Instituto Nacional de Antropología e Historia	0.0%	300.0%	0.0%	25.0%	40.0%	0.0%	-71.4%	12.3%
Universidad Pedagógica Nacional	0.0%	-71.4%	100.0%	25.0%	40.0%	-28.6%	0.0%	-5.5%
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	0.0%	-11.1%	-50.0%	25.0%	80.0%	44.4%	-53.9%	-6.5%
Universidad Autónoma de Tamaulipas	0.0%	14.3%	0.0%	-12.5%	28.6%	-22.2%	57.1%	7.8%
Instituto Mexicano del Seguro Social	0.0%	200.0%	-22.2%	-28.6%	-60.0%	250.0%	-28.6%	8.9%
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	0.0%	-33.3%	50.0%	66.7%	0.0%	40.0%	0.0%	15.2%
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	0.0%	200.0%	33.3%	-75.0%	700.0%	-37.5%	-40.0%	20.1%
Universidad de Sonora	0.0%	40.0%	-14.3%	-66.7%	350.0%	-33.3%	-16.7%	0.0%
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	0.0%	-50.0%	100.0%	0.0%	100.0%	-75.0%	300.0%	12.3%
Universidad Autónoma de Yucatán	0.0%	250.0%	-42.9%	100.0%	-87.5%	1000.0%	-54.6%	16.5%

Tabla 16  ${\tt TMCA} \ de \ ({\tt P}) \ por \ disciplinas \ y \ componentes \ Interno \ Institucional-No \ Institucional \\ Tabla \ de \ valores$ 

### Producción Interna Institucional

Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Universidad Nacional Autónoma de México	0.0%	38.2%	-18.4%	6.1%	2.5%	-4.8%	6.7%	3.7%
Universidad Autónoma Metropolitana	0.0%	-1.1%	-38.7%	54.4%	69.3%	-36.2%	1.1%	0.4%
Universidad Autónoma del Estado de México	0.0%	31.7%	-7.4%	14.0%	17.5%	-26.9%	10.2%	4.7%
Universidad de Guadalajara	0.0%	-2.9%	-9.1%	-53.3%	0.0%	0.0%	42.9%	-8.5%
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	0.0%	-12.5%	-21.4%	36.4%	0.0%	-23.3%	-4.3%	-6.1%
Instituto Politécnico Nacional	0.0%	-7.1%	-46.2%	-71.4%	400.0%	-70.0%	-66.7%	-35.6%
El Colegio de México	0.0%	-34.3%	60.9%	-29.7%	3.8%	3.7%	-60.7%	-17.5%
Instituto Nacional de Salud Pública	0.0%	211.8%	34.0%	-50.7%	74.3%	-36.1%	-2.6%	14.3%
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	0.0%	360.0%	-26.1%	-11.8%	-33.3%	-20.0%	-37.5%	0.0%
Universidad Autónoma de Baja California	0.0%	-50.0%	150.0%	-30.0%	42.9%	-10.0%	22.2%	5.5%
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	0.0%	50.0%	-33.3%	-33.3%	0.0%	75.0%	0.0%	2.6%
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	0.0%	-44.4%	40.0%	14.3%	12.5%	33.3%	-75.0%	-16.7%
Universidad Veracruzana	0.0%	300.0%	50.0%	-16.7%	-80.0%	100.0%	100.0%	26.0%
Universidad Autónoma de Nuevo León	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Colegio de Postgraduados	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Instituto Nacional de Antropología e Historia	0.0%	12.5%	-11.1%	-25.0%	16.7%	-71.4%	150.0%	-7.5%
Universidad Pedagógica Nacional	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	0.0%	0.0%	0.0%	-100.0%	0.0%	-100.0%	0.0%	-100.0%
Universidad Autónoma de Tamaulipas	0.0%	66.7%	-20.0%	-50.0%	350.0%	-77.8%	50.0%	0.0%
Instituto Mexicano del Seguro Social	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	0.0%	200.0%	0.0%	-33.3%	50.0%	-22.2%	-71.4%	-6.5%
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Universidad de Sonora	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	0.0%	0.0%	-85.7%	-100.0%	0.0%	-77.8%	150.0%	-5.5%



Tabla 17 тмса de (P) por disciplinas Tablas de valores

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Educación	0.0%	9.8%	-10.2%	-4.5%	26.1%	-13.9%	22.7%	3.9%
Sociología	0.0%	-2.6%	5.3%	16.1%	34.2%	-21.3%	-3.3%	3.3%
Psicología	0.0%	23.4%	6.9%	10.5%	24.1%	5.9%	-4.4%	10.6%
Salud	0.0%	23.2%	44.2%	-39.2%	17.4%	-22.5%	10.0%	1.3%
Política	0.0%	38.8%	-16.9%	21.4%	-4.2%	-17.5%	1.1%	1.9%
Economía y Finanzas	0.0%	11.2%	-5.5%	-3.9%	24.2%	-25.2%	6.5%	0.0%
Estudios Territoriales	0.0%	25.0%	44.3%	0.0%	2.0%	11.7%	-0.9%	12.6%
Antropología	0.0%	-12.2%	17.7%	-9.7%	2.4%	1.2%	-26.4%	-5.5%
Comunicación	0.0%	-27.7%	35.0%	27.2%	17.5%	-38.8%	-23.0%	-6.1%
Historia	0.0%	13.3%	-10.3%	32.8%	-7.4%	13.3%	-37.6%	-2.0%
Multidisciplinarias (Ciencias Sociales)	0.0%	24.1%	-20.9%	-7.5%	34.7%	27.3%	-1.2%	7.4%
Demografía	0.0%	16.7%	-16.1%	0.0%	-12.8%	2.4%	2.4%	-1.8%
Filosofía	0.0%	12.1%	27.0%	-4.3%	2.2%	15.2%	-17.0%	4.9%
Administración y Contabilidad	0.0%	-18.8%	23.1%	68.8%	-33.3%	30.6%	23.4%	10.4%
Derecho	0.0%	3.4%	36.7%	19.5%	-12.2%	-37.2%	114.8%	12.2%
Relaciones Internacionales	0.0%	26.7%	-10.5%	-5.9%	34.4%	-27.9%	-16.1%	-2.4%
Estudios Culturales	0.0%	0.0%	15.2%	-36.8%	16.7%	7.1%	16.7%	1.0%
Geografía Social	0.0%	-3.6%	7.4%	-17.2%	-8.3%	77.3%	-17.9%	2.3%
Lengua y Literatura	0.0%	-4.3%	-4.5%	61.9%	-23.5%	-3.8%	-24.0%	-3.1%
Estudios Agrarios	0.0%	-15.0%	11.8%	10.5%	0.0%	9.5%	13.0%	4.5%
Ciencias de la Información	0.0%	0.0%	5.6%	-42.1%	63.6%	0.0%	-5.6%	-0.9%
Estudios de Turismo	0.0%	42.9%	-30.0%	100.0%	57.1%	-9.1%	55.0%	28.1%
Arte	0.0%	33.3%	-41.7%	42.9%	0.0%	20.0%	16.7%	7.6%
Estudios Ambientales	0.0%	6.3%	17.6%	-75.0%	-60.0%	50.0%	0.0%	-24.3%
Arquitectura	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Tabla 18

TMCA de (P) por disciplinas y componentes Interno-Externo

Tablas de valores

Interno	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Educación	0.0%	12.8%	-21.2%	-0.6%	23.5%	-15.1%	18.4%	1.5%
Sociología	0.0%	-2.9%	-1.2%	24.5%	32.0%	-25.0%	4.0%	3.5%
Psicología	0.0%	7.0%	14.8%	7.1%	33.3%	-3.0%	-18.6%	5.6%
Salud	0.0%	18.4%	56.0%	-48.1%	19.1%	-23.2%	1.2%	-2.0%
Política	0.0%	30.1%	-17.9%	19.2%	-16.1%	-5.1%	8.1%	1.5%
Economía y Finanzas	0.0%	6.7%	-1.1%	-3.2%	20.9%	-28.2%	6.3%	-1.0%
Estudios Territoriales	0.0%	31.1%	47.5%	-5.7%	-7.3%	21.1%	0.0%	12.7%
Antropología	0.0%	-13.0%	19.4%	-6.3%	-5.3%	7.0%	-26.3%	-5.2%
Comunicación	0.0%	-17.9%	23.6%	29.4%	19.3%	-40.0%	-23.8%	-5.4%
Historia	0.0%	18.0%	-16.9%	40.8%	-4.3%	-6.1%	-30.6%	-2.5%
Multidisciplinarias (Ciencias Sociales)	0.0%	13.5%	-16.9%	-24.5%	48.6%	12.7%	-4.8%	2.1%
Demografía	0.0%	19.1%	-19.6%	-2.2%	-6.8%	-12.2%	8.3%	-3.1%
Filosofía	0.0%	26.3%	29.2%	-6.5%	3.4%	3.3%	-9.7%	6.7%
Administración y Contabilidad	0.0%	0.0%	28.6%	-5.6%	-29.4%	25.0%	20.0%	4.3%
Derecho	0.0%	0.0%	37.5%	15.2%	-13.2%	-39.4%	145.0%	12.6%
Relaciones Internacionales	0.0%	29.6%	-5.7%	-6.1%	29.0%	-32.5%	-3.7%	-0.6%
Estudios Culturales	0.0%	-12.0%	45.5%	-40.6%	10.5%	-4.8%	25.0%	0.0%
Geografía Social	0.0%	4.3%	-12.5%	9.5%	-47.8%	166.7%	-40.6%	-3.1%
Lengua y Literatura	0.0%	0.0%	-4.8%	45.0%	-27.6%	-9.5%	-36.8%	-8.9%
Estudios Agrarios	0.0%	-11.8%	0.0%	6.7%	25.0%	5.0%	4.8%	4.4%
Ciencias de la Información	0.0%	37.5%	-9.1%	-40.0%	16.7%	71.4%	8.3%	8.4%
Estudios de Turismo	0.0%	33.3%	-75.0%	500.0%	50.0%	-44.4%	80.0%	20.1%
Arte	0.0%	140.0%	-41.7%	28.6%	-11.1%	12.5%	-11.1%	8.1%
Estudios Ambientales	0.0%	0.0%	7.1%	-100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-100.0%
Arquitectura	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Externo	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Educación	0.0%	-5.6%	58.8%	-16.7%	35.6%	-9.8%	36.4%	13.0%
Sociología	0.0%	0.0%	50.0%	-22.2%	50.0%	2.4%	-37.2%	2.0%
Psicología	0.0%	48.6%	-1.8%	14.8%	12.9%	18.6%	12.0%	16.6%
Salud	0.0%	57.1%	-18.2%	50.0%	11.1%	-20.0%	41.7%	15.9%
Política	0.0%	91.7%	-13.0%	30.0%	38.5%	-44.4%	-25.0%	3.8%
Economía y Finanzas	0.0%	55.6%	-35.7%	-11.1%	62.5%	0.0%	7.7%	7.6%
Estudios Territoriales	0.0%	0.0%	27.3%	35.7%	42.1%	-14.8%	-4.3%	12.2%
Antropología	0.0%	-7.7%	8.3%	-30.8%	66.7%	-26.7%	-27.3%	-7.8%
Comunicación	0.0%	-68.8%	160.0%	15.4%	6.7%	-31.3%	-18.2%	-9.1%
Historia	0.0%	-10.0%	33.3%	0.0%	-25.0%	155.6%	-56.5%	0.0%
Multidisciplinarias (Ciencias Sociales)	0.0%	300.0%	-50.0%	200.0%	-8.3%	100.0%	9.1%	51.3%
Demografía	0.0%	-100.0%	0.0%	50.0%	-100.0%	0.0%	-33.3%	26.0%
Filosofía	0.0%	-7.1%	23.1%	0.0%	0.0%	37.5%	-27.3%	2.3%
Administración y Contabilidad	0.0%	-33.3%	16.7%	164.3%	-35.1%	33.3%	25.0%	14.2%
Derecho	0.0%	20.0%	33.3%	37.5%	-9.1%	-30.0%	28.6%	10.3%
Relaciones Internacionales	0.0%	0.0%	-66.7%	0.0%	200.0%	33.3%	-100.0%	-100.0%
Estudios Culturales	0.0%	37.5%	-45.5%	-16.7%	40.0%	42.9%	0.0%	3.8%
Geografía Social	0.0%	-40.0%	166.7%	-87.5%	900.0%	-30.0%	85.7%	17.3%
Lengua y Literatura	0.0%	-50.0%	0.0%	400.0%	0.0%	20.0%	16.7%	23.2%
Estudios Agrarios	0.0%	-33.3%	100.0%	25.0%	-80.0%	100.0%	100.0%	4.9%
Ciencias de la Información	0.0%	-30.0%	28.6%	-44.4%	120.0%	-45.5%	-33.3%	-14.2%
Estudios de Turismo	0.0%	50.0%	0.0%	33.3%	62.5%	15.4%	46.7%	32.9%
Arte	0.0%	-100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	50.0%	100.0%	7.0%
Estudios Ambientales	0.0%	50.0%	66.7%	0.0%	-60.0%	50.0%	0.0%	7.0%
Arquitectura	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Tabla 19

TMCA de [C] disciplinas y componentes Interno-Externo

Tabla de valores

Interno	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Educación	0.0%	21.9%	-12.8%	17.6%	30.0%	-1.0%	15.5%	10.9%
Sociología	0.0%	-16.7%	10.0%	39.4%	78.3%	-32.9%	12.7%	9.5%
Psicología	0.0%	31.6%	-4.0%	30.6%	21.3%	7.9%	4.9%	14.6%
Salud	0.0%	6.0%	20.2%	-33.6%	52.1%	-28.7%	2.6%	-1.0%
Política	0.0%	0.0%	64.7%	7.1%	3.3%	-29.0%	63.6%	13.3%
Economía y Finanzas	0.0%	-29.0%	77.3%	15.4%	22.2%	-23.6%	21.4%	8.7%
Estudios Territoriales	0.0%	200.0%	33.3%	16.7%	7.1%	37.8%	-11.3%	35.2%
Antropología	0.0%	-22.2%	100.0%	-35.7%	44.4%	0.0%	15.4%	8.9%
Comunicación	0.0%	-14.3%	116.7%	-30.8%	222.2%	-34.5%	-31.6%	10.9%
Historia	0.0%	20.0%	-66.7%	100.0%	125.0%	-33.3%	33.3%	8.1%
Multidisciplinarias (Ciencias Sociales)	0.0%	50.0%	-37.5%	40.0%	-38.1%	138.5%	12.9%	13.9%
Demografía	0.0%	7.1%	0.0%	20.0%	-16.7%	6.7%	6.3%	3.3%
Filosofía	0.0%	25.0%	40.0%	-57.1%	33.3%	175.0%	-27.3%	12.2%
Administración y Contabilidad	0.0%	100.0%	40.0%	28.6%	-27.8%	53.8%	45.0%	34.0%
Derecho	0.0%	-100.0%	0.0%	100.0%	50.0%	-33.3%	16.7%	38.3%
Relaciones Internacionales	0.0%	800.0%	-44.4%	-60.0%	400.0%	-60.0%	0.0%	26.0%
Estudios Culturales	0.0%	16.7%	0.0%	-14.3%	-33.3%	175.0%	27.3%	15.2%
Geografía Social	0.0%	-23.8%	12.5%	5.6%	-31.6%	38.5%	0.0%	-2.5%
Lengua y Literatura	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-50.0%	100.0%	0.0%
Estudios Agrarios	0.0%	-23.5%	23.1%	-12.5%	35.7%	-5.3%	33.3%	5.9%
Ciencias de la Información	0.0%	150.0%	20.0%	-33.3%	75.0%	0.0%	-14.3%	20.1%
Estudios de Turismo	0.0%	300.0%	25.0%	0.0%	160.0%	15.4%	26.7%	63.4%
Arte	0.0%	0.0%	-100.0%	0.0%	-100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Estudios Ambientales	0.0%	-18.2%	55.6%	-64.3%	-80.0%	100.0%	0.0%	-24.7%
Arquitectura	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Externo	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Educación	0.0%	-50.0%	33.3%	62.5%	-23.1%	80.0%	-11.1%	4.9%
Sociología	0.0%	133.3%	42.9%	-10.0%	11.1%	0.0%	-20.0%	17.8%
Psicología	0.0%	18.2%	-15.4%	45.5%	18.8%	31.6%	-12.0%	12.2%
Salud	0.0%	72.7%	63.2%	6.5%	-27.3%	8.3%	15.4%	18.2%
Política	0.0%	-40.0%	-100.0%	0.0%	500.0%	0.0%	-33.3%	-3.7%
Economía y Finanzas	0.0%	-36.4%	57.1%	-81.8%	450.0%	-54.5%	0.0%	-12.3%
Estudios Territoriales	0.0%	-16.7%	20.0%	-50.0%	166.7%	0.0%	12.5%	7.0%
Antropología	0.0%	0.0%	150.0%	-40.0%	100.0%	-66.7%	-50.0%	-10.9%
Comunicación	0.0%	-100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	-33.3%	150.0%	30.8%
Historia	0.0%	0.0%	-100.0%	0.0%	50.0%	-100.0%	0.0%	0.0%
Multidisciplinarias (Ciencias Sociales)	0.0%	100.0%	-75.0%	100.0%	50.0%	66.7%	-80.0%	-10.9%
Demografía	0.0%	-50.0%	300.0%	25.0%	-60.0%	100.0%	100.0%	26.0%
Filosofía	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	-100.0%	0.0%	0.0%	-100.0%
Administración y Contabilidad	0.0%	33.3%	-50.0%	600.0%	-21.4%	9.1%	8.3%	27.7%
Derecho	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Relaciones Internacionales	0.0%	-50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	-100.0%	-100.0%
Estudios Culturales	0.0%	0.0%	100.0%	-50.0%	0.0%	300.0%	-75.0%	0.0%
Geografía Social	0.0%	500.0%	-83.3%	0.0%	200.0%	-66.7%	400.0%	30.8%
Lengua y Literatura	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Estudios Agrarios	0.0%	-100.0%	0.0%	200.0%	-66.7%	0.0%	0.0%	-10.9%
Ciencias de la Información	0.0%	-50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-10.9%
Estudios de Turismo	0.0%	0.0%	-100.0%	0.0%	-33.3%	0.0%	50.0%	24.6%
Arte	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Estudios Ambientales	0.0%	0.0%	200.0%	-100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Arquitectura	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Tabla 20 тмс<br/>A de [c] disciplinas y componentes Interno Institucional-No Institucional Tabla de valores

Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Educación	0.0%	-15.1%	4.4%	8.5%	43.1%	6.8%	0.0%	6.7%
Sociología	0.0%	-39.3%	35.3%	17.4%	133.3%	-36.5%	0.0%	6.1%
Psicología	0.0%	47.5%	1.7%	33.3%	16.3%	3.2%	-3.1%	15.1%
Salud	0.0%	-14.3%	35.7%	-45.6%	87.1%	-29.3%	-4.9%	-3.7%
Política	0.0%	57.1%	54.5%	17.6%	0.0%	0.0%	45.0%	26.7%
Economía y Finanzas	0.0%	-16.7%	60.0%	-8.3%	63.6%	-30.6%	16.0%	8.3%
Estudios Territoriales	0.0%	142.9%	70.6%	-20.7%	30.4%	40.0%	-14.3%	31.4%
Antropología	0.0%	-28.6%	0.0%	-40.0%	166.7%	25.0%	-30.0%	0.0%
Comunicación	0.0%	0.0%	83.3%	-18.2%	133.3%	-28.6%	-46.7%	4.9%
Historia	0.0%	-50.0%	-50.0%	0.0%	300.0%	-25.0%	133.3%	9.8%
Multidisciplinarias (Ciencias Sociales)	0.0%	166.7%	-62.5%	50.0%	-33.3%	216.7%	-5.3%	20.1%
Demografía	0.0%	-33.3%	33.3%	50.0%	-33.3%	37.5%	-54.5%	-9.3%
Filosofía	0.0%	25.0%	-40.0%	0.0%	0.0%	0.0%	66.7%	3.8%
Administración y Contabilidad	0.0%	60.0%	25.0%	-10.0%	-33.3%	116.7%	61.5%	27.0%
Derecho	0.0%	-100.0%	0.0%	100.0%	-25.0%	100.0%	0.0%	34.8%
Relaciones Internacionales	0.0%	800.0%	-44.4%	-60.0%	250.0%	-57.1%	33.3%	26.0%
Estudios Culturales	0.0%	16.7%	-28.6%	-20.0%	0.0%	25.0%	100.0%	8.9%
Geografía Social	0.0%	22.2%	-18.2%	11.1%	0.0%	-10.0%	55.6%	7.6%
Lengua y Literatura	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-100.0%	0.0%	-20.6%
Estudios Agrarios	0.0%	-33.3%	25.0%	-20.0%	12.5%	11.1%	30.0%	1.3%
Ciencias de la Información	0.0%	300.0%	50.0%	-33.3%	50.0%	-33.3%	0.0%	26.0%
Estudios de Turismo	0.0%	0.0%	0.0%	-25.0%	266.7%	0.0%	18.2%	26.6%
Arte	0.0%	0.0%	-100.0%	0.0%	-100.0%	0.0%	0.0%	26.0%
Estudios Ambientales	0.0%	-12.5%	0.0%	-57.1%	-66.7%	-100.0%	0.0%	-20.6%
Arquitectura	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

No Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Educación	0.0%	200.0%	-36.4%	38.1%	6.9%	-19.4%	64.0%	24.5%
Sociología	0.0%	62.5%	-23.1%	90.0%	0.0%	-21.1%	46.7%	18.4%
Psicología	0.0%	-5.9%	-25.0%	16.7%	50.0%	28.6%	33.3%	13.3%
Salud	0.0%	34.3%	6.4%	-20.0%	25.0%	-28.0%	11.1%	2.3%
Política	0.0%	-40.0%	83.3%	-9.1%	10.0%	-81.8%	250.0%	-5.8%
Economía y Finanzas	0.0%	-46.2%	114.3%	53.3%	-17.4%	-10.5%	29.4%	9.2%
Estudios Territoriales	0.0%	400.0%	-30.0%	171.4%	-21.1%	33.3%	-5.0%	45.5%
Antropología	0.0%	0.0%	350.0%	-33.3%	-16.7%	-40.0%	166.7%	26.0%
Comunicación	0.0%	-100.0%	0.0%	-100.0%	0.0%	-50.0%	25.0%	30.8%
Historia	0.0%	300.0%	-75.0%	200.0%	66.7%	-40.0%	-66.7%	0.0%
Multidisciplinarias (Ciencias Sociales)	0.0%	-20.0%	12.5%	33.3%	-41.7%	71.4%	41.7%	9.2%
Demografía	0.0%	80.0%	-22.2%	-14.3%	16.7%	-28.6%	140.0%	15.7%
Filosofía	0.0%	0.0%	0.0%	-100.0%	0.0%	700.0%	-62.5%	-6.9%
Administración y Contabilidad	0.0%	0.0%	100.0%	125.0%	-22.2%	0.0%	14.3%	32.0%
Derecho	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	200.0%	-100.0%	0.0%	0.0%
Relaciones Internacionales	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-66.7%	-100.0%	-100.0%
Estudios Culturales	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-100.0%	0.0%	-33.3%	18.9%
Geografía Social	0.0%	-58.3%	80.0%	0.0%	-66.7%	200.0%	-55.6%	-16.7%
Lengua y Literatura	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Estudios Agrarios	0.0%	0.0%	20.0%	0.0%	66.7%	-20.0%	37.5%	14.0%
Ciencias de la Información	0.0%	0.0%	-100.0%	0.0%	0.0%	200.0%	-33.3%	12.2%
Estudios de Turismo	0.0%	-100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	50.0%	34.8%
Arte	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Estudios Ambientales	0.0%	-33.3%	250.0%	-71.4%	-100.0%	0.0%	-100.0%	-100.0%
Arquitectura	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

### Producción Interna No Institucional

No Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Universidad Nacional Autónoma de México	0.0%	15.8%	0.6%	6.5%	6.7%	-20.5%	-4.3%	0.1%
Universidad Autónoma Metropolitana	0.0%	-3.2%	30.0%	-12.8%	7.4%	8.2%	-30.4%	-2.0%
Universidad Autónoma del Estado de México	0.0%	87.5%	106.7%	-6.5%	6.9%	-9.7%	57.1%	32.9%
Universidad de Guadalajara	0.0%	29.2%	3.2%	15.6%	27.0%	-23.4%	-2.8%	6.5%
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	0.0%	-8.3%	-22.7%	64.7%	3.6%	-3.4%	-35.7%	-4.7%
Instituto Politécnico Nacional	0.0%	11.8%	42.1%	-18.5%	77.3%	12.8%	0.0%	17.2%
El Colegio de México	0.0%	-19.0%	41.2%	-45.8%	61.5%	-52.4%	50.0%	-5.5%
Instituto Nacional de Salud Pública	0.0%	-33.3%	-100.0%	0.0%	-33.3%	50.0%	-66.7%	-16.7%
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	0.0%	6.3%	47.1%	32.0%	-9.1%	-40.0%	-22.2%	-2.2%
Universidad Autónoma de Baja California	0.0%	6.7%	31.3%	19.0%	-12.0%	31.8%	-31.0%	4.9%
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	0.0%	78.9%	-23.5%	3.8%	3.7%	-28.6%	50.0%	7.9%
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	0.0%	15.8%	-13.6%	-15.8%	-18.8%	76.9%	-17.4%	0.0%
Universidad Veracruzana	0.0%	-6.7%	7.1%	6.7%	0.0%	25.0%	35.0%	10.3%
Universidad Autónoma de Nuevo León	0.0%	-15.4%	27.3%	28.6%	44.4%	-38.5%	56.3%	11.5%
Colegio de Postgraduados	0.0%	23.5%	9.5%	-4.3%	-13.6%	21.1%	-4.3%	4.4%
Instituto Nacional de Antropología e Historia	0.0%	-35.7%	11.1%	70.0%	-29.4%	8.3%	7.7%	0.0%
Universidad Pedagógica Nacional	0.0%	316.7%	-44.0%	-7.1%	100.0%	-46.2%	0.0%	15.2%
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	0.0%	-30.8%	55.6%	7.1%	-13.3%	-15.4%	-9.1%	-4.3%
Universidad Autónoma de Tamaulipas	0.0%	-50.0%	266.7%	0.0%	-36.4%	57.1%	-27.3%	4.9%
Instituto Mexicano del Seguro Social	0.0%	50.0%	-16.7%	6.7%	6.3%	-17.6%	-28.6%	-3.0%
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	0.0%	60.0%	-12.5%	57.1%	-18.2%	-44.4%	180.0%	18.7%
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	0.0%	-38.9%	36.4%	0.0%	26.7%	-15.8%	-12.5%	-4.1%
Universidad de Sonora	0.0%	62.5%	-30.8%	44.4%	7.7%	21.4%	-11.8%	11.0%
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	0.0%	-23.1%	-70.0%	266.7%	9.1%	16.7%	-7.1%	0.0%
Universidad Autónoma de Yucatán	0.0%	12.5%	22.2%	18.2%	-30.8%	33.3%	83.3%	18.4%

Tabla 21 TMCA de (P) por instituciones

Tabla de valores

P. Anual	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Universidad Nacional Autónoma de México	0.0%	22.5%	-2.2%	3.9%	5.3%	-8.1%	0.3%	3.2%
Universidad Autónoma Metropolitana	0.0%	-6.5%	-8.7%	14.7%	43.9%	-22.8%	-13.0%	-0.9%
Universidad Autónoma del Estado de México	0.0%	31.8%	25.3%	-2.9%	26.7%	-18.8%	40.4%	15.0%
Universidad de Guadalajara	0.0%	2.7%	11.8%	-2.4%	25.3%	-18.3%	-4.7%	1.5%
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	0.0%	-9.1%	-28.3%	62.8%	12.9%	-2.5%	-23.4%	-1.9%
Instituto Politécnico Nacional	0.0%	2.3%	31.8%	-37.9%	83.3%	-1.5%	-16.9%	3.9%
El Colegio de México	0.0%	-25.0%	42.2%	-29.7%	22.2%	-23.6%	-11.9%	-7.7%
Instituto Nacional de Salud Pública	0.0%	152.2%	24.1%	-44.4%	60.0%	-28.1%	-4.4%	11.4%
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	0.0%	95.5%	11.6%	10.4%	0.0%	-30.2%	-24.3%	4.1%
Universidad Autónoma de Baja California	0.0%	-11.5%	60.9%	-5.4%	11.4%	10.3%	2.3%	9.2%
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	0.0%	69.2%	-22.7%	-2.9%	6.1%	-11.4%	22.6%	6.5%
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	0.0%	-8.6%	-12.5%	3.6%	3.5%	36.7%	-22.0%	-1.5%
Universidad Veracruzana	0.0%	29.4%	18.2%	11.5%	3.5%	-6.7%	67.9%	18.5%
Universidad Autónoma de Nuevo León	0.0%	-11.8%	26.7%	42.1%	44.4%	-20.5%	45.2%	17.6%
Colegio de Postgraduados	0.0%	10.0%	31.8%	-10.3%	-19.2%	28.6%	-7.4%	3.8%
Instituto Nacional de Antropología e Historia	0.0%	-4.4%	0.0%	27.3%	-7.1%	-15.4%	-4.6%	-1.5%
Universidad Pedagógica Nacional	0.0%	107.7%	-33.3%	0.0%	83.3%	-42.4%	0.0%	6.5%
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	0.0%	-21.7%	5.6%	5.3%	20.0%	0.0%	-33.3%	-5.9%
Universidad Autónoma de Tamaulipas	0.0%	0.0%	43.8%	-13.0%	25.0%	-20.0%	10.0%	5.5%
Instituto Mexicano del Seguro Social	0.0%	80.0%	-18.5%	-4.6%	-9.5%	10.5%	-28.6%	0.0%
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	0.0%	72.7%	0.0%	15.8%	4.6%	-17.4%	21.1%	13.1%
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	0.0%	-26.3%	35.7%	-15.8%	68.8%	-22.2%	-19.1%	-1.8%
Universidad de Sonora	0.0%	53.9%	-25.0%	0.0%	53.3%	0.0%	-13.0%	7.4%
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	0.0%	-18.2%	-66.7%	116.7%	92.3%	-32.0%	29.4%	0.0%
Universidad Autónoma de Yucatán	0.0%	60.0%	-6.3%	40.0%	-52.4%	130.0%	17.4%	18.0%

Tabla 22  $\label{eq:tmca} {\tt TMCA} \ de \ [{\tt P}] \ por \ instituciones \ por \ componente \ Interno-Externo$   ${\tt Tabla} \ de \ valores$ 

Interno	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Universidad Nacional Autónoma de México	0.0%	25.5%	-8.5%	6.3%	4.9%	-14.0%	0.8%	1.8%
Universidad Autónoma Metropolitana	0.0%	-1.9%	-11.8%	15.6%	42.3%	-21.6%	-13.2%	-0.5%
Universidad Autónoma del Estado de México	0.0%	40.8%	17.4%	6.2%	14.0%	-21.4%	27.3%	12.3%
Universidad de Guadalajara	0.0%	10.3%	-3.1%	-17.7%	19.6%	-18.0%	10.0%	-0.9%
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	0.0%	-10.7%	-22.0%	48.7%	1.7%	-13.6%	-21.6%	-5.5%
Instituto Politécnico Nacional	0.0%	3.2%	6.3%	-29.4%	104.2%	-4.1%	-4.3%	6.4%
El Colegio de México	0.0%	-28.6%	52.5%	-36.1%	23.1%	-20.8%	-31.6%	-12.0%
Instituto Nacional de Salud Pública	0.0%	175.0%	29.1%	-46.5%	65.8%	-33.3%	-7.1%	11.8%
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	0.0%	90.5%	5.0%	14.3%	-16.7%	-35.0%	-26.9%	-1.7%
Universidad Autónoma de Baja California	0.0%	-13.0%	55.0%	3.2%	0.0%	18.8%	-18.4%	5.1%
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	0.0%	72.0%	-25.6%	-3.1%	3.2%	-15.6%	37.0%	6.8%
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	0.0%	-3.6%	-3.7%	-7.7%	-8.3%	59.1%	-37.1%	-3.9%
Universidad Veracruzana	0.0%	12.5%	16.7%	0.0%	-19.1%	29.4%	40.9%	11.7%
Universidad Autónoma de Nuevo León	0.0%	-15.4%	27.3%	28.6%	44.4%	-38.5%	56.3%	11.5%
Colegio de Postgraduados	0.0%	23.5%	9.5%	-4.4%	-13.6%	21.1%	-4.4%	4.4%
Instituto Nacional de Antropología e Historia	0.0%	-18.2%	0.0%	27.8%	-17.4%	-21.1%	26.7%	-2.4%
Universidad Pedagógica Nacional	0.0%	316.7%	-44.0%	-7.1%	100.0%	-46.2%	0.0%	15.2%
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	0.0%	-28.6%	50.0%	0.0%	0.0%	-26.7%	-9.1%	-5.5%
Universidad Autónoma de Tamaulipas	0.0%	-11.1%	87.5%	-13.3%	23.1%	-18.8%	-15.4%	3.4%
Instituto Mexicano del Seguro Social	0.0%	50.0%	-16.7%	6.7%	6.3%	-17.7%	-28.6%	-3.0%
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	0.0%	112.5%	-5.9%	6.3%	5.9%	-33.3%	33.3%	12.3%
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	0.0%	-38.9%	36.4%	0.0%	26.7%	-15.8%	-12.5%	-4.1%
Universidad de Sonora	0.0%	62.5%	-30.8%	44.4%	7.7%	21.4%	-11.8%	11.1%
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	0.0%	-15.0%	-76.5%	175.0%	90.9%	-23.8%	12.5%	-1.7%
Universidad Autónoma de Yucatán	0.0%	12.5%	22.2%	18.2%	-30.8%	33.3%	83.3%	18.4%



Externa	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TAGA
Universidad Nacional Autónoma de	2005	2000	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
México	0.0%	11.9%	22.7%	-3.3%	6.7%	10.5%	-1.0%	7.6%
Universidad Autónoma Metropolitana	0.0%	-32.1%	15.8%	9.1%	54.2%	-29.7%	-11.5%	-3.2%
Universidad Autónoma del Estado de México	0.0%	0.0%	64.3%	-34.8%	100.0%	-10.0%	77.8%	22.8%
Universidad de Guadalajara	0.0%	-25.0%	91.7%	39.1%	34.4%	-18.6%	-25.7%	8.4%
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	0.0%	0.0%	-60.0%	200.0%	66.7%	30.0%	-26.9%	11.3%
Instituto Politécnico Nacional	0.0%	0.0%	100.0%	-50.0%	41.7%	5.9%	-50.0%	-4.7%
El Colegio de México	0.0%	25.0%	-40.0%	100.0%	16.7%	-42.9%	175.0%	18.4%
Instituto Nacional de Salud Pública	0.0%	0.0%	-66.7%	100.0%	-50.0%	300.0%	25.0%	8.9%
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	0.0%	200.0%	100.0%	-16.7%	160.0%	-15.4%	-18.2%	44.2%
Universidad Autónoma de Baja California	0.0%	0.0%	100.0%	-50.0%	133.3%	-28.6%	160.0%	27.7%
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	50.0%	33.3%	-75.0%	0.0%
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	0.0%	-28.6%	-60.0%	150.0%	60.0%	-25.0%	66.7%	6.1%
Universidad Veracruzana	0.0%	300.0%	25.0%	60.0%	62.5%	-53.9%	166.7%	58.7%
Universidad Autónoma de Nuevo León	0.0%	0.0%	25.0%	80.0%	44.4%	15.4%	33.3%	30.8%
Colegio de Postgraduados	0.0%	-66.7%	500.0%	-33.3%	-50.0%	100.0%	-25.0%	0.0%
Instituto Nacional de Antropología e Historia	0.0%	300.0%	0.0%	25.0%	40.0%	0.0%	-71.4%	12.3%
Universidad Pedagógica Nacional	0.0%	-71.4%	100.0%	25.0%	40.0%	-28.6%	0.0%	-5.5%
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	0.0%	-11.1%	-50.0%	25.0%	80.0%	44.4%	-53.9%	-6.5%
Universidad Autónoma de Tamaulipas	0.0%	14.3%	0.0%	-12.5%	28.6%	-22.2%	57.1%	7.8%
Instituto Mexicano del Seguro Social	0.0%	200.0%	-22.2%	-28.6%	-60.0%	250.0%	-28.6%	8.9%
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	0.0%	-33.3%	50.0%	66.7%	0.0%	40.0%	0.0%	15.2%
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	0.0%	200.0%	33.3%	-75.0%	700.0%	-37.5%	-40.0%	20.1%
Universidad de Sonora	0.0%	40.0%	-14.3%	-66.7%	350.0%	-33.3%	-16.7%	0.0%
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	0.0%	-50.0%	100.0%	0.0%	100.0%	-75.0%	300.0%	12.3%
Universidad Autónoma de Yucatán	0.0%	250.0%	-42.9%	100.0%	-87.5%	1000.0%	-54.6%	16.5%

Tabla 23 TMCA de (C) por instituciones Tabla de valores

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Universidad Nacional Autónoma de México	0.0%	23.0%	7.3%	13.6%	4.0%	6.4%	0.0%	46.6%
Universidad Autónoma Metropolitana	0.0%	-40.6%	19.5%	28.6%	54.0%	-37.1%	14.8%	36.7%
Universidad Autónoma del Estado de México	0.0%	66.7%	63.3%	10.2%	46.3%	-16.5%	68.2%	68.2%
Universidad de Guadalajara	0.0%	0.0%	17.7%	-5.0%	47.4%	-10.7%	-20.0%	43.1%
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	0.0%	-7.7%	58.3%	15.8%	63.6%	13.9%	-29.3%	53.8%
Instituto Politécnico Nacional	0.0%	12.0%	21.4%	-14.7%	37.9%	20.0%	-16.7%	46.2%
El Colegio de México	0.0%	20.0%	25.0%	-33.3%	20.0%	-41.7%	157.1%	42.6%
Instituto Nacional de Salud Pública	0.0%	172.2%	4.1%	-25.5%	65.8%	-31.8%	2.3%	60.4%
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	0.0%	100.0%	12.5%	77.8%	31.3%	-14.3%	-38.9%	67.1%
Universidad Autónoma de Baja California	0.0%	0.0%	18.8%	10.5%	33.3%	3.6%	3.5%	46.6%
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	0.0%	77.8%	6.3%	-17.7%	14.3%	0.0%	0.0%	50.4%
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	0.0%	-33.3%	-16.7%	-20.0%	100.0%	37.5%	9.1%	35.2%
Universidad Veracruzana	0.0%	83.3%	-45.5%	133.3%	28.6%	-11.1%	81.3%	59.8%
Universidad Autónoma de Nuevo León	0.0%	-25.0%	44.4%	38.5%	22.2%	-9.1%	35.0%	47.0%
Colegio de Postgraduados	0.0%	25.0%	5.0%	4.8%	-9.1%	0.0%	-10.0%	43.0%
Instituto Nacional de Antropología e Historia	0.0%	-25.0%	133.3%	-28.6%	20.0%	0.0%	-50.0%	42.9%
Universidad Pedagógica Nacional	0.0%	40.0%	0.0%	14.3%	50.0%	-16.7%	10.0%	51.3%
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	0.0%	33.3%	0.0%	50.0%	8.3%	-30.8%	0.0%	48.8%
Universidad Autónoma de Tamaulipas	0.0%	16.7%	100.0%	-21.4%	36.4%	-26.7%	72.7%	54.9%
Instituto Mexicano del Seguro Social	0.0%	78.6%	-32.0%	17.7%	-10.0%	16.7%	-33.3%	44.8%
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	0.0%	350.0%	-22.2%	28.6%	77.8%	-56.3%	42.9%	76.3%
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	0.0%	-28.6%	0.0%	0.0%	160.0%	-30.8%	44.4%	41.8%
Universidad de Sonora	0.0%	116.7%	-30.8%	-11.1%	112.5%	17.7%	-15.0%	57.0%
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	0.0%	0.0%	-33.3%	50.0%	100.0%	-66.7%	-50.0%	-19.7%
Universidad Autónoma de Yucatán	0.0%	100.0%	-50.0%	133.3%	-57.1%	233.3%	10.0%	55.9%

Tabla 24 TMCA de (c) por instituciones por componente Interno-Externo Tabla de valores

Interna	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Universidad Nacional Autónoma de México	0.0%	28.9%	6.5%	15.8%	9.1%	2.1%	0.0%	10.0%
Universidad Autónoma Metropolitana	0.0%	-43.1%	18.9%	40.9%	50.0%	-40.9%	20.0%	0.3%
Universidad Autónoma del Estado de México	0.0%	64.7%	67.9%	10.6%	44.2%	-20.0%	66.7%	34.4%
Universidad de Guadalajara	0.0%	3.5%	23.3%	-13.5%	53.1%	-8.2%	-22.2%	3.2%
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	0.0%	-30.8%	88.9%	0.0%	64.7%	7.1%	-33.3%	7.4%
Instituto Politécnico Nacional	0.0%	19.1%	16.0%	-10.3%	34.6%	17.1%	-9.8%	9.9%
El Colegio de México	0.0%	11.1%	30.0%	-46.2%	0.0%	-14.3%	66.7%	1.8%
Instituto Nacional de Salud Pública	0.0%	184.6%	-5.4%	-40.0%	147.6%	-48.1%	-3.7%	12.3%
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%	18.8%	-15.8%	-43.8%	14.5%
Universidad Autónoma de Baja California	0.0%	25.0%	26.7%	5.3%	30.0%	-3.9%	8.0%	14.5%
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	0.0%	140.0%	8.3%	-7.7%	-8.3%	36.4%	-6.7%	18.7%
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	0.0%	-42.9%	25.0%	-40.0%	100.0%	50.0%	22.2%	7.8%
Universidad Veracruzana	0.0%	66.7%	-40.0%	116.7%	0.0%	7.7%	64.3%	25.1%
Universidad Autónoma de Nuevo León	0.0%	-41.7%	42.9%	20.0%	66.7%	-30.0%	57.1%	10.6%
Colegio de Postgraduados	0.0%	18.8%	0.0%	5.3%	-10.0%	-5.6%	0.0%	1.0%
Instituto Nacional de Antropología e Historia	0.0%	-66.7%	500.0%	-16.7%	20.0%	0.0%	-50.0%	0.0%
Universidad Pedagógica Nacional	0.0%	100.0%	-16.7%	20.0%	83.3%	-18.2%	22.2%	24.2%
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	0.0%	16.7%	0.0%	42.9%	0.0%	-30.0%	14.3%	4.9%
Universidad Autónoma de Tamaulipas	0.0%	33.3%	75.0%	-28.6%	100.0%	-30.0%	114.3%	30.8%
Instituto Mexicano del Seguro Social	0.0%	91.7%	-30.4%	0.0%	0.0%	0.0%	-18.8%	1.3%
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	0.0%	350.0%	-33.3%	33.3%	100.0%	-62.5%	66.7%	30.8%
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	0.0%	-16.7%	-20.0%	0.0%	200.0%	-33.3%	12.5%	7.0%
Universidad de Sonora	0.0%	175.0%	-36.4%	-14.3%	116.7%	38.5%	-16.7%	24.6%
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	0.0%	0.0%	-33.3%	0.0%	150.0%	-80.0%	0.0%	-19.7%
Universidad Autónoma de Yucatán	0.0%	100.0%	-50.0%	80.0%	-44.4%	260.0%	5.6%	24.9%

Externo	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Universidad Nacional Autónoma de México	0.0%	-5.9%	12.5%	0.0%	-33.3%	58.3%	0.0%	38.3%
Universidad Autónoma Metropolitana	0.0%	0.0%	25.0%	-80.0%	300.0%	50.0%	-33.3%	38.3%
Universidad Autónoma del Estado de México	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	50.0%	83.3%	74.3%
Universidad de Guadalajara	0.0%	-20.0%	-25.0%	100.0%	16.7%	-28.6%	0.0%	38.3%
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	0.0%	0.0%	-33.3%	150.0%	60.0%	37.5%	-18.2%	24.6%
Instituto Politécnico Nacional	0.0%	-25.0%	66.7%	-40.0%	66.7%	40.0%	-57.1%	39.9%
El Colegio de México	0.0%	100.0%	0.0%	50.0%	66.7%	-80.0%	700.0%	67.4%
Instituto Nacional de Salud Pública	0.0%	140.0%	33.3%	6.3%	-35.3%	45.5%	12.5%	63.4%
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	18.9%
Universidad Autónoma de Baja California	0.0%	-75.0%	-100.0%	0.0%	100.0%	100.0%	-25.0%	24.6%
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	0.0%	0.0%	0.0%	-50.0%	150.0%	-80.0%	100.0%	32.9%
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	0.0%	0.0%	-100.0%	0.0%	100.0%	0.0%	-50.0%	30.8%
Universidad Veracruzana	0.0%	0.0%	-100.0%	0.0%	400.0%	-60.0%	200.0%	43.1%
Universidad Autónoma de Nuevo León	0.0%	0.0%	50.0%	100.0%	-66.7%	200.0%	-16.7%	20.1%
Colegio de Postgraduados	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	50.0%	-66.7%	0.0%
Instituto Nacional de Antropología e Historia	0.0%	100.0%	-50.0%	-100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	26.0%
Universidad Pedagógica Nacional	0.0%	-50.0%	100.0%	0.0%	-50.0%	0.0%	-100.0%	28.5%
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	50.0%	-33.3%	-50.0%	0.0%
Universidad Autónoma de Tamaulipas	0.0%	0.0%	133.3%	-14.3%	-16.7%	-20.0%	0.0%	48.4%
Instituto Mexicano del Seguro Social	0.0%	0.0%	-50.0%	300.0%	-50.0%	150.0%	-80.0%	42.9%
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-100.0%	0.0%	-100.0%	-100.0%
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	0.0%	-100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	300.0%	44.2%
Universidad de Sonora	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	-50.0%	0.0%	41.4%
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-100.0%	-100.0%
Universidad Autónoma de Yucatán	0.0%	100.0%	-50.0%	400.0%	-80.0%	100.0%	50.0%	57.0%

Tabla 25 тмса de (c) por instituciones por componentes Interno Institucional-No Institucional Tabla de valores

Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Universidad Nacional Autónoma de México	0.0%	16.1%	-4.6%	37.1%	-7.1%	17.7%	-8.6%	7.2%
Universidad Autónoma Metropolitana	0.0%	-51.3%	15.8%	45.5%	71.9%	-49.1%	14.3%	-3.2%
Universidad Autónoma del Estado de México	0.0%	100.0%	88.9%	-8.8%	80.6%	-23.2%	79.1%	43.0%
Universidad de Guadalajara	0.0%	26.7%	31.6%	-28.0%	94.4%	-14.3%	-26.7%	6.6%
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	0.0%	-12.5%	42.9%	10.0%	36.4%	-6.7%	-28.6%	3.8%
Instituto Politécnico Nacional	0.0%	-12.5%	14.3%	-56.3%	71.4%	50.0%	-27.8%	-3.4%
El Colegio de México	0.0%	-33.3%	100.0%	-75.0%	200.0%	33.3%	-100.0%	-100.0%
Instituto Nacional de Salud Pública	0.0%	77.8%	-12.5%	-64.3%	480.0%	-55.2%	-7.7%	4.9%
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	0.0%	150.0%	-40.0%	200.0%	55.6%	-42.9%	-87.5%	-10.9%
Universidad Autónoma de Baja California	0.0%	33.3%	-12.5%	42.9%	60.0%	0.0%	0.0%	17.8%
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	0.0%	100.0%	50.0%	-16.7%	40.0%	42.9%	-20.0%	26.0%
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	0.0%	50.0%	-100.0%	0.0%	0.0%	200.0%	-100.0%	-100.0%
Universidad Veracruzana	0.0%	33.3%	-25.0%	100.0%	16.7%	14.3%	37.5%	24.2%
Universidad Autónoma de Nuevo León	0.0%	0.0%	150.0%	-20.0%	150.0%	-20.0%	75.0%	38.3%
Colegio de Postgraduados	0.0%	66.7%	-50.0%	20.0%	-16.7%	60.0%	-37.5%	-3.0%
Instituto Nacional de Antropología e Historia	0.0%	-50.0%	-100.0%	0.0%	-50.0%	100.0%	-100.0%	-100.0%
Universidad Pedagógica Nacional	0.0%	0.0%	50.0%	-66.7%	300.0%	-25.0%	-66.7%	-10.9%
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	0.0%	0.0%	-50.0%	300.0%	75.0%	-57.1%	100.0%	20.1%
Universidad Autónoma de Tamaulipas	0.0%	-50.0%	100.0%	50.0%	166.7%	-37.5%	40.0%	23.2%
Instituto Mexicano del Seguro Social	0.0%	100.0%	33.3%	-50.0%	-25.0%	33.3%	25.0%	8.9%
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	0.0%	200.0%	-33.3%	0.0%	150.0%	-80.0%	400.0%	30.8%
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	0.0%	-100.0%	0.0%	0.0%	500.0%	-33.3%	-25.0%	20.1%
Universidad de Sonora	0.0%	200.0%	-50.0%	0.0%	133.3%	0.0%	0.0%	23.2%
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	0.0%	0.0%	-50.0%	0.0%	100.0%	-100.0%	0.0%	-100.0%
Universidad Autónoma de Yucatán	0.0%	-25.0%	66.7%	-60.0%	50.0%	400.0%	-33.3%	16.5%

No Institucional	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	TMCA
Universidad Nacional Autónoma de México	0.0%	55.6%	23.8%	-9.6%	38.3%	-16.9%	14.8%	14.9%
Universidad Autónoma Metropolitana	0.0%	-30.8%	22.2%	36.4%	26.7%	-28.9%	25.9%	4.6%
Universidad Autónoma del Estado de México	0.0%	25.0%	30.0%	61.5%	-9.5%	-10.5%	35.3%	19.2%
Universidad de Guadalajara	0.0%	-21.4%	9.1%	16.7%	0.0%	7.1%	-13.3%	-1.2%
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	0.0%	-60.0%	250.0%	-14.3%	116.7%	23.1%	-37.5%	12.2%
Instituto Politécnico Nacional	0.0%	120.0%	18.2%	46.2%	21.1%	0.0%	4.3%	29.9%
El Colegio de México	0.0%	33.3%	12.5%	-33.3%	-33.3%	-50.0%	400.0%	8.9%
Instituto Nacional de Salud Pública	0.0%	425.0%	0.0%	-23.8%	43.8%	-39.1%	0.0%	23.2%
Universidad Iberoamericana, Ciudad de México	0.0%	50.0%	66.7%	40.0%	-28.6%	60.0%	0.0%	26.0%
Universidad Autónoma de Baja California	0.0%	16.7%	71.4%	-16.7%	0.0%	-10.0%	22.2%	10.6%
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	0.0%	166.7%	-12.5%	0.0%	-42.9%	25.0%	20.0%	12.2%
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	0.0%	-80.0%	400.0%	-60.0%	150.0%	20.0%	83.3%	14.0%
Universidad Veracruzana	0.0%	100.0%	-50.0%	133.3%	-14.3%	0.0%	100.0%	26.0%
Universidad Autónoma de Nuevo León	0.0%	-50.0%	0.0%	60.0%	25.0%	-40.0%	33.3%	-3.7%
Colegio de Postgraduados	0.0%	-10.0%	55.6%	0.0%	-7.1%	-30.8%	33.3%	3.1%
Instituto Nacional de Antropología e Historia	0.0%	-100.0%	0.0%	-50.0%	66.7%	-20.0%	-25.0%	20.1%
Universidad Pedagógica Nacional	0.0%	300.0%	-50.0%	150.0%	40.0%	-14.3%	66.7%	46.8%
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	0.0%	25.0%	20.0%	0.0%	-50.0%	33.3%	-50.0%	-10.9%
Universidad Autónoma de Tamaulipas	0.0%	200.0%	66.7%	-60.0%	0.0%	0.0%	300.0%	41.4%
Instituto Mexicano del Seguro Social	0.0%	88.9%	-52.9%	50.0%	8.3%	-7.7%	-33.3%	-1.9%
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	0.0%	500.0%	-33.3%	50.0%	83.3%	-54.5%	0.0%	30.8%
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	0.0%	0.0%	-40.0%	0.0%	100.0%	-33.3%	50.0%	3.1%
Universidad de Sonora	0.0%	150.0%	-20.0%	-25.0%	100.0%	83.3%	-27.3%	26.0%
Universidad Autónoma de la Ciudad de México	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	200.0%	-66.7%	0.0%	0.0%
Universidad Autónoma de Yucatán	0.0%	600.0%	-100.0%	0.0%	-71.4%	50.0%	200.0%	44.2%

Informe sobre la producción científica de México en revistas iberoamericanas de acceso abierto en Ciencias Sociales, Artes y Humanidades dentro de la base de datos redalyc.org, 2005-2011.

Se utilizaron para su composición tipos Minon Pro de 6, 7, 8, 9, 10, 11, 23 y 33 puntos y OfficinaSansITCStd de 9 y 28 puntos.



El Laboratorio de Cienciometría redalyc-fractal (LabCrf) es un grupo de investigación encargado de analizar las características y patrones de comportamiento de la producción científica publicada en revistas iberoamericanas indizadas en redalyc.org. Una de las primeras propuestas concretas del LabCrf implica la generación de un modelo de análisis basado en entidades de producción y comunicación, a las que se aplican un conjunto de indicadores que buscan caracterizar el desarrollo de la ciencia a partir de los Perfiles de Producción Científica desarrollados por país, institución y área de conocimiento. Este volumen, elaborado conjuntamente con la Academia Mexicana de las Ciencias (AMC), el Consejo Mexicano de Ciencias Sociales (COMECSO) y la Universidad Autónoma de México (UAEMEX), proporciona información relevante acerca de la producción científica en México en revistas iberoamericanas de acceso abierto en Ciencias Sociales, Artes y Humanidades (CS-AyH) dentro de la base de datos del Sistema Integral de Información Redalyc (SIIR) para 2005-2011. En él se analiza la producción por instituciones tanto en revistas nacionales como extranjeras y se perfilan recomendaciones de política científica encaminadas a fortalecer la comunicación y la colaboración alrededor de las CS-AyH en el ámbito nacional, con la finalidad de evidenciar el papel del acceso abierto como un mecanismo para impulsar la visibilidad del conocimiento científico, pues la ciencia que no se ve, no existe.

Hecho en México

