

Patrones de la producción académica colombiana en Economía y Administración (1974-junio 2014): un análisis bibliométrico basado en Scopus

Jenny-Paola Lis-Gutiérrez
Clorith-Angélica Bahos-Olivera

Autores

Jenny-Paola Lis-Gutiérrez

Candidata a doctora en Ingeniería, en el área de Industria y Organizaciones, Magíster en Análisis de problemas políticos, económicos e internacionales, Magíster en Sociedades contemporáneas comparadas Europa-América Latina, especialidad en Geografía y Planeación, Economista. Se desempeña actualmente como Directora del Centro de Investigaciones de la Escuela de Negocios de la Fundación Konrad Lorenz, Bogotá, Colombia.

Contacto: jenny.lis@konradlorenz.edu.co, dirección de correspondencia: Carrera 9 bis núm. 62-43

Clorith-Angélica Bahos-Olivera

Estudiante de la Maestría en Estudios Sociales de la Ciencia y Economista (Universidad Nacional de Colombia). Profesional de Centro de Apoyo a la Investigación Económica-CAIE del Banco de la República, Bogotá, Colombia.

Contacto: thelik313@gmail.com.

Palabras clave

Bibliometría, cienciometría, economía, administración, índice H, índice R, índice A, Scopus.

Keywords

Biometrics, scientometrics, economy, administration, Index H, Index R, Index A, Scopus

JEL: O10, R19, Y90, Z00.

Fecha de recepción: 27-11-15

Fecha de aprobación: 7-04-2016

Cómo citar este artículo

Lis-Gutiérrez, J.P., & Bahos-Olivera, C.A. (2016). Patrones de la producción académica colombiana en Economía y Administración (1974-mayo 2014): un análisis bibliométrico basado en Scopus. *Administración y Desarrollo*, 46(1), 49-71. Recuperado de <http://esapvirtual.esap.edu.co/ojs/index.php/admindesarro/article/view/59>

Resumen

En este artículo se identifican y exponen las tendencias más importantes y distintivas de la producción académica en Economía y Administración para el período comprendido entre enero de 1974 y junio de 2014. Para ello se emplearán indicadores bibliométricos descriptivos, como lo son: volumen de la producción, tipología de documentos, idiomas de escritura, número de citaciones, filiación institucional de los autores, fuentes, principales revistas (González-Pereira, Guerrero-Bote y Moya, 2009) y los índices H, G, R, i10 y A (Hirsch, 2005; Egghe, 2006; Jin, Liang, Rousseau y Egghe, 2007; Túnéz López y de Pablos Coello, 2013); y se considerarán los registros encontrados en el índice bibliográfico Scopus asociados a la producción de autores cuya filiación institucional sea una entidad colombiana.

Colombian Production patterns in economics and administration (1974-junio 2014): a biometrical analysis based on Scopus

Abstract

In this article, the most important academic production in economics and administration are both identified and exhibited for the period between January 1974 and June 2014. To this effect, descriptive biometrical indicators will be used, such as, production volume, document type, languages, number of references, institutional affiliation of the authors, sources, main journals (González-Pereira, Guerrero-Bote y Moya, 2009) and the indexes H, G, R, i10 and A (Hirsch, 2005; Egghe, 2006; Jin, Liang, Rousseau and Egghe, 2007, Túnéz López and de Pablos Coello, 2013); the records found in the Scopus bibliographic index related to the authors with Colombian affiliation will be taken into account.

Padrões de produção acadêmica colombiana em Economia e Administração (1974-Junho de 2014): Uma análise bibliométrica com base em Scopus

Resumo

Neste artigo identificam-se e expõem-se as tendências mais importantes e distintas da produção acadêmica em Economia e Administração para o período compreendido entre janeiro de 1974 e junho de 2014. Para isso o estudo emprega indicadores bibliométricos descritivos, como: volume da produção, tipologia de documentos, idiomas de escritura, número de citações, filiação institucional dos autores, fontes, principais revistas (González-Pereira, Guerrero-Bote e Moya, 2009), os índice H, G, R, i10 e A (Hirsch 2005; Egghe de 2006, Jin Liang, Rousseau e Egghe de 2007, Tunez Lopez e de Pablos Coello, 2013). Todo isto sobre os registros encontrados no índice bibliográfico Scopus associados com a produção de autores cuja filiação institucional é uma entidade colombiana.

Modèles de production académique colombienne en Economie et gestion (1974-Juin 2014): une analyse bibliométrique basée sur Scopus

Résumé

Cet article identifie et expose les tendances les plus importantes et les particularités de la production académique en économie et gestion pour la période de Janvier 1974 à Juin 2014. Des indicateurs bibliométriques descriptifs sont utilisés: volume de production, sortes de documents, langues d'écriture, nombre de citations, affiliation institutionnelle des auteurs, sources, revues principales (González-Pereira, Guerrero-Bote et Moya 2009), indices H, G, R, i10 et A (Hirsch 2005; Egghe 2006, Jin Liang, Rousseau et Egghe 2007, Tunez Lopez et de Pablos Coello, 2013); pour les documents trouvés dans l'index bibliographique Scopus associées à la production des auteurs dont l'affiliation institutionnelle est celle d'une entité colombienne.

Palavras-chave

Bibliometria, cienciometria, economia, administração, índice H, índice R, índice A, Scopus.

Mots-clés

Bibliométrie, scientométrie, économie, gestion, indice H, l'indice R, Index A, Scopus.

El interés sobre la comunicación científica, las publicaciones y su impacto ha ido en aumento en décadas recientes, no sólo para los investigadores, para quienes hay métricas específicas, sino para los sistemas de investigación e innovación de varios países. En este trabajo se propone un análisis de las tendencias de la producción académica en Economía y Administración, considerando autores cuya filiación institucional sea una entidad colombiana y partiendo de un análisis bibliométrico descriptivo, basado en la información del servicio de indización y resumen Scopus¹ entre enero de 1974 y junio de 2014.

1 Sistema de información científica desarrollado por Elsevier en noviembre de 2004, la información puede analizarse considerando 31 campos de conocimiento, 313 categorías temáticas (de acuerdo a la clasificación de Scopus), 10 regiones geográficas, 233 países, 21.500 revistas arbitradas, de las cuales más de 4.200 son de libre acceso, 113.000 libros, 60 millones de registros en total (Scopus, 2016).

Vale la pena recordar que los estudios bibliométricos se clasifican dependiendo de las fuentes y los análisis que se realizan. En el primer caso, pueden estar basados en: bibliografías; servicios de indización y resúmenes (generalmente se emplean los Índices bibliográficos de citas); referencias o citas (análisis de citas); y en directorios o catálogos colectivos de títulos de revistas (Araújo y Arencibia, 2002). En el segundo caso, existen dos subcategorías: la bibliometría “*descriptiva*, que trata de aspectos puramente cuantitativos, como distribución geográfica, documental, temática y su productividad y [la] *evaluativa*, que añade a la primera estudios de evaluación de la actividad científica” (Rubio, 1999, 1).

Por su parte, los indicadores bibliométricos se entienden como: datos estadísticos deducidos de las distintas características de las publicaciones científicas, con base al importante papel que desempeñan estas en la difusión y

transmisión del conocimiento generado en la investigación” (Filippo y Fernández, 2002). Los que serán considerados en este trabajo corresponden a: volumen de la producción, tipología de documentos, idiomas de escritura, número de citaciones, filiación institucional de los autores, fuentes, principales revistas (González-Pereira, Guerrero-Bote y Moya, 2009), países y los índices H, G, R, i10 y A (Hirsch, 2005; Egghe, 2006, Jin, Liang, Rousseau y Egghe, 2007, Túnnez López y de Pablos Coello, 2013). Igualmente, para algunos de los indicadores se empleará la representación de cartografía estadística².

Para ello, el documento se encuentra organizado de la siguiente manera. Inicialmente se presenta una revisión de la literatura reciente; en la segunda parte se realiza una descripción de los indicadores básicos; posteriormente, se elabora un análisis de las citaciones recibidas por los documentos y los índices H, G, R, i10 y A; y en la última parte, se exponen algunas consideraciones finales a manera de conclusiones.

Revisión de la literatura reciente

De acuerdo con Pritchard (1969) la bibliometría se define como “la aplicación de los métodos estadísticos y matemáticos dispuestos, para definir los procesos de la comunicación escrita, la naturaleza y el desarrollo de las disciplinas científicas mediante técnicas de recuento y análisis de la comunicación” (p. 348). Rehn (2007) por su parte, entendió la bibliometría como una herramienta de comparación de las publicaciones resultado de investigación, en un tema en específico, asociado a su evolución e impacto generado. En este apartado se revisan las tendencias que revelan las publicaciones de 2014, sobre la aplicación de los estudios bibliométricos.

Los estudios bibliométricos recientes se concentran en áreas específicas. Por ejemplo, Costa emplea la bibliometría para analizar la innovación en la enseñanza en finanzas entre 2005 y 2015; Arias, Velasco y Novo (2015) analizan los fundamentos y las nuevas tendencias de la violencia de género. Yu, Davis y Dijkeman (2014) analizan la evolución del campo de la investigación de la simbiosis industrial (IS), en relación con el campo de la

ecología industrial (IE). Mediante los análisis de citas, cocitación y redes, identifican el desarrollo de temas de investigación y la evolución de las redes de colaboración. En esta misma línea, se encuentra el trabajo de Martínez-Fuentes et al. (2014), en el cual mediante el análisis de cocitaciones se buscó identificar la base intelectual de la fisioterapia. Asimismo se encuentran los documentos de: López-Torres Hidalgo (2014), en el cual se estudia la producción española en relación con la atención primaria, entre 2008 y 2012; Armfield *et al.* (2014) en el que se realiza un análisis de 17.932 publicaciones para el campo de la telemedicina; y Portugal Ferreira et al, (2014) en el que se analiza para el período 1980-2010 la literatura de negocios internacionales en fusiones y adquisiciones.

Desde otro enfoque, el del análisis del comportamiento de las métricas para los autores, Ale Ebrahim *et al.* (2014) estudian la relación entre la visibilidad del artículo y el número de citas, y a partir de un estudio de caso de dos investigadores que utilizan herramientas de marketing para sus publicaciones, encuentran evidencia de que la visibilidad de un artículo mejora en gran medida el impacto, medido por la citación. Bouyssou y Marchant (2014) realizan una revisión, comparación y crítica de los índices y ranking que permiten evaluar los autores. El trabajo de Abramo *et al.* (2014) analiza en qué medida los científicos más productivos logran artículos muy citados y qué porcentaje de los artículos más citados se logra por los científicos que son los más productivos; para ello utilizan indicadores bibliométricos, para las publicaciones de académicos italianos entre 2004 y 2008 e indexados en la Web of Science. Machado *et al.* (2016) estudia la posibilidad de aplicar las leyes de la bibliometría para identificar patrones en las estructuras de contratación de docentes de las instituciones de educación superior.

Igualmente, se han desarrollado trabajos relacionados con el perfeccionamiento de las técnicas y análisis empleados en bibliometría. Tal es el caso del trabajo de Delgado López-Cózar (2016) quien propone nuevas métricas empleando el Google Scholar. Ortiz Muñoz e Hidalgo Delgado (2016) emplean los grafos para identificar comunidades académicas a partir de la co-autoría. Por su parte, Arias Díaz-Faes (2015) presenta aproximaciones metodológicas nuevas empleando la estadística multivariante, de los métodos Biplot y análisis de redes sociales, para estudiar los patrones de colaboración. Brzezinski (2014), en el cual se evalúa empíricamente la “ley de potencia” (power-law behaviour) en la distribución de las citas, y en el que se encuentra que su aplicación es adecuada para los trabajos más citados en Física y Astronomía, pero no para el resto de áreas.

² La importancia de usar este tipo de herramientas, de acuerdo con Jatobá Leal y Gomes de Araújo (2012), reside en que

O uso da cartografia digital para o ensino da Geocartografia é importante por se tornar um instrumento capaz de envolver as pessoas para análise de sua própria realidade e visualizar informações complexas com maior agilidade e qualidade, sem esquecer que a atividade se torna mais prazerosa e menos cansativa (p. 63).

Amodio y Brugnano (2014) mostraron las debilidades de las métricas para construir rankings de páginas web (PageRank) y de artículos (PaperRank), y simultáneamente formularon una propuesta para corregir dichas debilidades. Vieira, Cabral y Gomes (2014) analizan el poder predictivo de los indicadores bibliométricos frente a los resultados de las evaluaciones por pares y la obtención de los niveles académicos de profesor Asociado y Catedrático en universidades portuguesas. Schreiber (2014) analiza las debilidades y dificultades de comparación inter-temporal al aplicar el P100, que corresponde a una escala de calificación basada en los percentiles. Hagen (2014) analiza el efecto de establecer un tratamiento igual (ponderación) a autores principales y co-autores, y establece que las métricas de los co-autores pueden llegar a ser superiores a las de autores principales.

De otra parte, los estudios bibliométricos también son empleados actualmente para identificar vacíos en la literatura. El trabajo de Brones, Monteiro de Carvalho y de Senzi Zancul (2014) busca establecer la intersección entre el ecodiseño y la gestión de proyectos, sin embargo, el análisis de la literatura reveló que los principios de gestión de proyectos se abordan de manera limitada en los artículos especializados sobre diseño ecológico, y que no hay artículos específicos sobre la gestión del proyecto que aborden las cuestiones de dirección de desarrollo de productos del medio ambiente y la sostenibilidad ambiental. Por su parte, Restrepo-Arango y Urbizagástegui-Alvarado (2016) analizan las características de las publicaciones en ISI y Scopus sobre pueblos indígenas.

La siguiente tendencia de la aplicación de los trabajos bibliométricos, son los estudios transversales aplicados a las revistas o conferencias de la misma área. En esta aproximación se encuentra el documento de Silva Andrade (2016) quien hace uso del análisis de redes (sociometría) además de la bibliometría para analizar los “turning points” de 103 artículos en el área de la estrategia. Igualmente, Valcárcel de Laiglesia et al. (2014) para 4 revistas de biomedicina; Alonso-Arroyo et al. (2014) para analizar las publicaciones derivadas de los congresos anuales de la Sociedad Española de Cardiología, de 2002, 2005 y 2008; Koc y Boz (2014) para las tres revistas más importantes en turismo (*Annals of Tourism Research*, *Tourism Management and Journal of Travel Research*), para el período 2003-2012; Joyce, Kelly y Sugrue (2014) que analizan 27 revistas para identificar los 100 artículos con mayor impacto en el tema de quemaduras; Melo Ribeiro (2013) para la producción de la revista *Gestão & Regionalidade* entre 2005 y 2012.

El último grupo de trabajos que se puede identificar es el relacionado con la evaluación de la producción en un país específico. Gregorio Chaviano, Rativa y Peralta (2015) analizan las revistas colombianas en el campo de las ciencias sociales empleando el *Journal Citation Report (JCR)* de ISI Web of Science (WoS). Por su parte, Ponomariov y Toivanen (2014) estudian el papel de las capacidades nacionales de conocimientos para Brasil, y en particular en la acumulación de sus sistemas nacionales de innovación; utilizan información de 2005-2009, identificando el ascenso de la investigación de Brasil y la mayor citación de la misma. De Oliveira Figueiredo *et al.* (2014) analizan la producción científica brasileña entre 2001 y 2011, en relación con las dificultades de aprendizaje. Veiga Rosário et al. (2014) estudian la dinámica de las publicaciones nacionales, con respecto a la cirugía de rodilla entre 2000 y 2011. Si Niu (2014) trabaja a partir de la colaboración científica internacional entre Australia y China, intentando explicar la función y el grado en que las redes de colaboración pueden ser utilizados como una fuente potencial para la obtención de acceso a los flujos de conocimiento, y que contribuyen en las carreras académicas de los investigadores y al fortalecimiento de los sistemas nacionales de innovación.

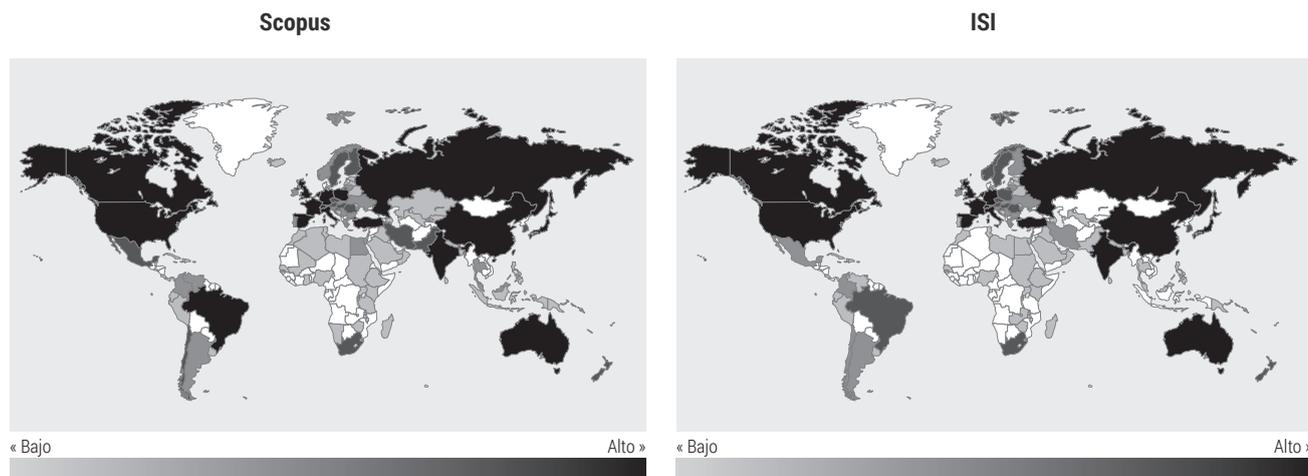
Después de haber establecido las temáticas más representativas en la producción académica reciente sobre bibliometría, se procederá a realizar el análisis para identificar los patrones de la producción colombiana en Economía y Administración.

Indicadores básicos de las publicaciones colombianas en Economía indexadas en Scopus (enero de 1974–junio de 2014)

Datos y metodología

En primer lugar, es importante señalar que en Colombia los índices Scopus e ISI Web of Science juegan un rol esencial para los procesos de medición de las actividades de investigación que adelanta Colciencias. En lo que respecta a los Grupos de Investigación, su categorización, validación y otorgamiento de puntajes, están mediados por la indexación de sus productos resultado de investigación (en particular, sus artículos) en tales índices.

Ahora bien, el primer paso para iniciar el ejercicio de bibliometría consistió en seleccionar el índice bibliográfico a utilizar. Se eligió Scopus y no ISI, dado que la cobertura de países latinoamericanos es mayor en el primer índice (Figura 1) y hay una mayor presencia de revistas colombianas en el primero.

Figura 1. Cobertura geográfica de Scopus e ISI

Fuente: JISC Academic Database Assessment Tool (consulta hecha el 10 de julio de 2014).

En segundo lugar, se estableció como criterio de búsqueda en Scopus el siguiente algoritmo AFFIL-COUNTRY(Colombia) AND (LIMIT-TO(SUBJAREA, "ECON") OR LIMIT-TO(SUBJAREA, "BUSI")). Esto quiere decir que la búsqueda arroja documentos de autores cuya filiación corresponda a una institución que se encuentre en Colombia y que hayan publicado en el área de Economía (Economics, Econometrics and Finance -EEF-) o Administración (Business, Management and Accounting -BMA-). Posteriormente, se depuró la base de datos obtenida, ya que se identificaron algunos trabajos que no correspondían al área de interés o en los que la filiación institucional de los autores no correspondía a Colombia, sino a Columbia.

Cabe indicar que se escogió como período a estudiar (1974–junio de 2014) por corresponder, de un lado, con la fecha de publicación del primer documento indexado (1974) según los criterios de búsqueda establecidos, y de otro, por ser la fecha de corte para la selección de los datos (junio de 2014). Finalmente, se inició el análisis de los indicadores que se presenta a continuación.

Volumen de la producción

Para comenzar, es necesario realizar una revisión del volumen de producción científica entre enero de 1974 y junio de 2014 que se encuentra disponible en Scopus, y en los cuales participó al menos un autor afiliado a una institución colombiana. El número de documentos in-

dexados en Scopus del área de BMA³ fue 410, de EEF 758 y de ambas disciplinas 145. Cabe mencionar que entre 1974 y 1984 se encontraron entre 1 y 2 artículos cada año, entre 1985 y 1994 se publicaron entre 1 y 4 documentos; aumentó entre 1995 y 2002 a un valor entre 5 y 12 trabajos, sólo en 2003 se publicaron 20 textos y desde ese momento inicia el crecimiento de la participación de autores colombianos.

Como se aprecia en la figura 2, las publicaciones en BMA solamente adquieren continuidad desde 1995, alcanzando su valor máximo en 2013 (97 publicaciones⁴). En el caso de las publicaciones de EEF, el mayor valor alcanzado durante el período se presenta también en 2013, con 144 productos.⁵ Se evidencia que la participación de autores colombianos en el área de EEF ha sido mayor a partir del año 2000 y que ha aumentado la diferencia con respecto al número de trabajos en BMA a partir de 2010.

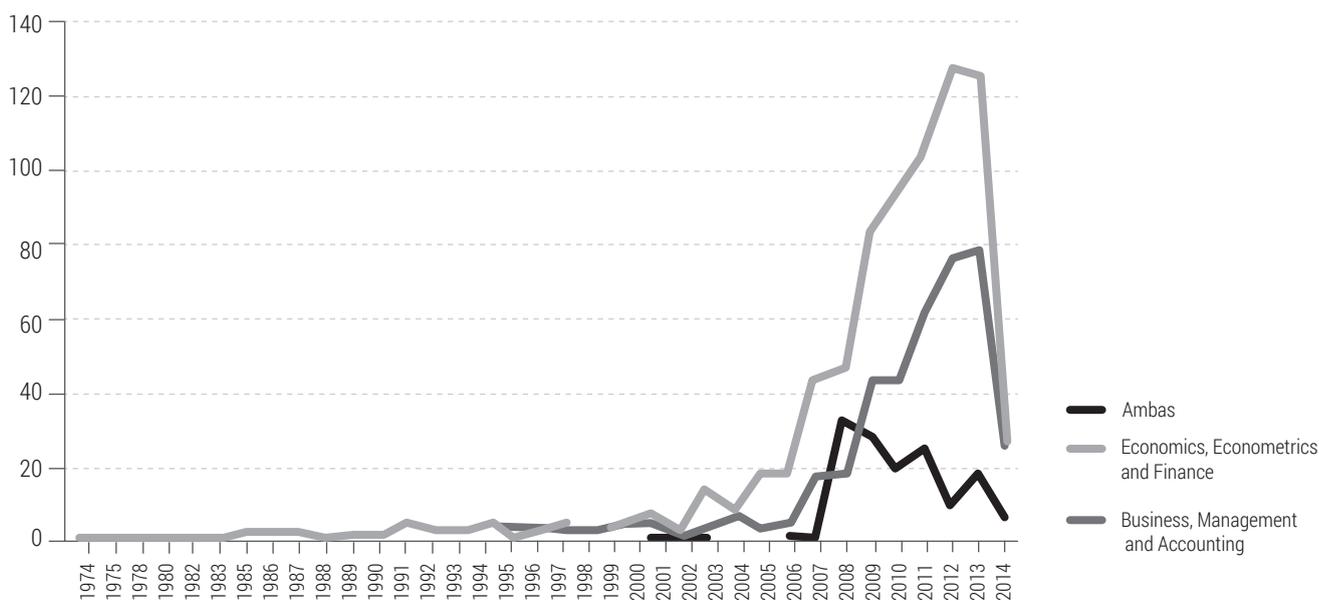
Una mirada por tipología de los documentos, muestra que la mayor parte de trabajos en las áreas de BMA y EEF corresponde a artículos publicados: 90.34 % y 77.07 % respectivamente, en el caso de ambas disciplinas esta participación es de 91.03 %. La segunda mayor partici-

3 Esta clasificación corresponde a la dada por Scopus a la publicación en la cual se difundió el trabajo.

4 Incluyendo las publicaciones que pertenecen a ambas categorías.

5 Incluyendo las publicaciones que pertenecen a ambas categorías.

Figura 2. Consolidado del volumen de producción académica en las áreas de BMA y EEF (enero de 1974-junio de 2014)



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Scopus.

producción en BMA es documentos de conferencia (7.80 %), mientras que para EEF son los reviews (3.69 %). En la categoría otros se incluyen notas, erratas, cartas al editor, y short review (tabla 1).

Fuentes

Considerando las revistas en que se publican los trabajos en las áreas de conocimiento bajo estudio, de acuerdo con la cantidad artículos escritos por autores que tengan por filiación institucional una institución colombiana, se encuentra que la revista con mayor número de artículos es Cuadernos de Economía con 113 documentos, seguida de Cuadernos de Administración con 98 trabajos y por la revista Innovar con 87. Cabe resaltar que las primeras 8 posiciones son ocupadas por revistas colombianas: Cuadernos de Economía, Cuadernos de Administración, Innovar, Revista de Economía Institucional, Ensayos Sobre Política Económica, Revista de Economía del Rosario, Desarrollo y Sociedad y Cuadernos de Desarrollo Rural (tabla 2 y figura 3); lo que revela la tendencia de los autores afiliados a instituciones colombianas a publicar en revistas nacionales, lo que a la postre deriva en la escasa visibilización de su producción académica en otras latitudes.

Tabla 1. Tipos de documentos

Tipo de documento	Ambas	%	BMA	%	EEF	%	Total	%
Artículo publicado	131	90.34 %	316	77.07 %	690	91.03 %	1.139	86.59 %
Artículo en prensa	1	0.69 %	3	0.73 %	5	0.66 %	9	0.69 %
Capítulo de libro		0.00 %	11	2.68 %	7	0.92 %	18	1.37 %
Documento de conferencia	4	2.76 %	32	7.80 %	7	0.92 %	43	3.28 %
Editorial		0.00 %	19	4.63 %	5	0.66 %	24	1.83 %
Review	9	6.21 %	23	5.61 %	28	3.69 %	60	4.57 %
Otros	0	0.00 %	6	1.46 %	16	2.11 %	22	1.67 %
Total	145	100 %	410	100 %	758	100.00 %	1.315	100 %

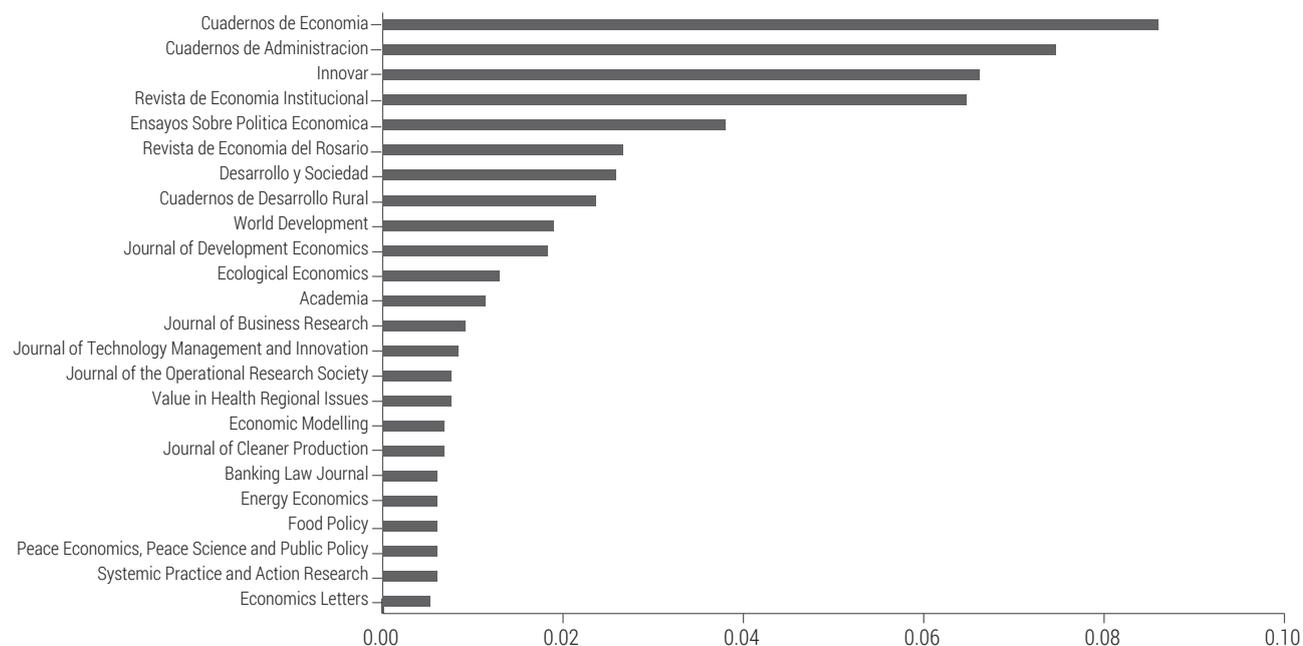
Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Scopus.

Tabla 2. Principales revistas que publicaron artículos en BMA y EEF (enero de 1974 - junio de 2014)

Revista	País	Ambas	<i>Business, Management and Accounting</i>	<i>Economics, Econometrics and Finance</i>
Cuadernos de Economía	Colombia			113
Cuadernos de Administración	Colombia	98		
Innovar	Colombia		87	
Revista de Economía Institucional	Colombia			85
Ensayos Sobre Política Económica	Colombia			50
Revista de Economía del Rosario	Colombia			35
Desarrollo y Sociedad	Colombia			34
Cuadernos de Desarrollo Rural	Colombia			31
Journal of Development Economics	Holanda			24
Ecological Economics	Holanda			17
Academia	Venezuela		15	
Journal of Business Research	Holanda		12	
Journal of Technology Management and Innovation	Chile		11	
Journal of the Operational Research Society	Reino Unido		10	
Economic Modelling	Holanda			9
Journal of Cleaner Production	Holanda		9	
Banking Law Journal	Estados Unidos	8		
Energy Economics	Holanda			8
Food Policy	Estados Unidos			8

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Scopus.

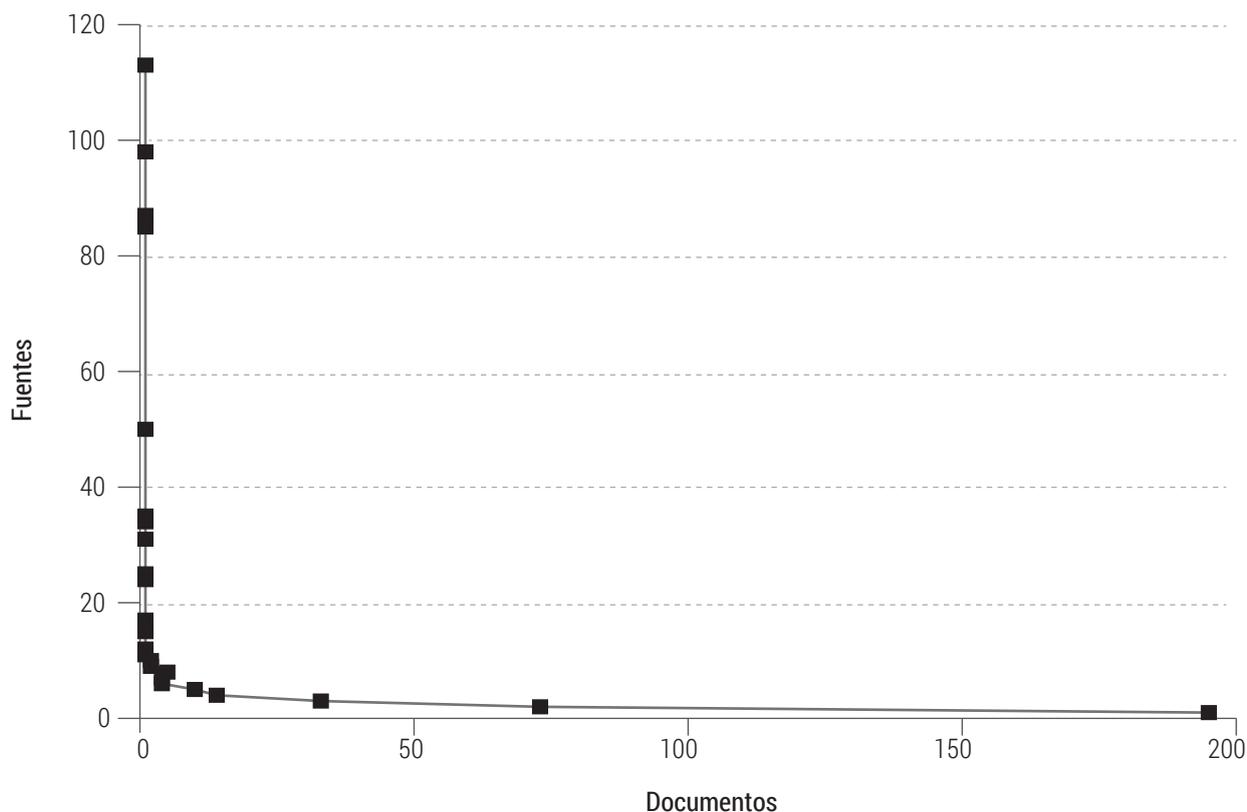
Figura 3. Principales revistas que publicaron artículos en EEF o BMA (enero de 1974-junio de 2014)



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Scopus.

REVISIÓN

Figura 4. Número de documentos publicados sobre EEF y BMA por fuente (enero de 1974-junio de 2014)



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Scopus.

Cabe resaltar que las revistas colombianas están ubicadas en su gran mayoría en el cuartil 4 de Scopus y sus índices H son muy bajos, lo que implica que los documentos difundidos a través de ellas tienen un impacto leve en la comunidad académica internacional y nacional. Muestra de ello es que de acuerdo con los indicadores de Scimago para 2014, las citas de documentos publicados en revistas colombianas, citados por otras revistas colombianas en BMA fue solo de 0.02 % y en 2013 de 0.24 %. En lo referente a EEF los valores fueron 0.13 % y 0.66 % (Scimago, 2016). El valor de citas por documento, también es bajo, considerando los datos entre 1996 y 2014, 2,27 para BMA y 3.55 para EEF.

Ahora bien, el número total de fuentes en el período analizado asciende a 356, pero aquellas que han publicado entre uno y dos documentos (268) concentran el 25.97 % del total de la producción publicada, lo que

equivale a 341 trabajos. Visto desde otro enfoque las primeras 10 revistas (8 de las cuales son colombianas) centralizan el 44.33 % de la producción académica en ambas disciplinas (582 artículos) (tabla 3 y figura 4). Si se considera que el índice H⁶ promedio entre 1996 y 2014, para las revistas colombiana del área de BMA era de 21 y el de EEF de 29, y que el promedio latinoamericano en el mismo período era de 68 y 84 respectivamente (Scimago, 2016), se evidencia que la publicación nacional no favorece la visibilidad de la producción colombiana.

6 El concepto del índice h aparece en el año 2005 con el trabajo de Hirsh. Su cálculo corresponde a "...ordenar los trabajos de un autor de forma decreciente en virtud de las citas recibidas por cada trabajo. En el momento en el que el rango (posición en la lista) supera o iguala al valor de la cita, ahí tenemos nuestro índice h. esto significa que el autor tiene h trabajos con al menos h citas" (Grupo Scimago, 2007, p. 47).

Tabla 3. Número de documentos publicados sobre EEF y BMA por fuente (enero de 1974-junio de 2014)

Número de documentos	Número de fuentes	Total de documentos publicados	Participación
1	195	195	14.9 %
2	73	146	11.1 %
3	33	99	7.5 %
4	14	56	4.3 %
5	10	50	3.8 %
6	4	24	1.8 %
7	4	28	2.1 %
8	5	40	3.0 %
9	2	18	1.4 %
10	2	20	1.5 %
11	1	11	0.8 %
12	1	12	0.9 %
15	1	15	1.1 %
17	1	17	1.3 %
24	1	24	1.8 %
25	1	25	1.9 %
31	1	31	2.4 %
34	1	34	2.6 %
35	1	35	2.7 %
50	1	50	3.8 %
85	1	85	6.5 %
87	1	87	6.6 %
98	1	98	7.5 %
113	1	113	8.6 %
Total	356	1313	100.0 %

Fuente: elaboración propia.

Idioma de publicación

Como se aprecia en la tabla 4, el idioma de publicación más relevante en el agregado es el inglés. No obstante, al considerar el número de documentos que fueron publicados en revistas que abarcan las dos áreas, el idioma más frecuente es español. Otro elemento a considerar es que en EEF se publicaron documentos en francés, mientras que en BMA no fue así, sin embargo, en BMA hay trabajos publicados en portugués, húngaro y croata.

Tabla 4. Idioma de elaboración de los trabajos publicados sobre EEF y BMA por fuente (enero de 1974-junio de 2014)

	Ambas	<i>Business, Management and Accounting</i>	<i>Economics, Econometrics and Finance</i>	Total
Inglés	44	289	403	736
Español	100	112	350	562
Portugués	1	7	0	8
Francés			4	4
Húngaro		1		1
Croata		1		1

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Scopus.

Un elemento a considerar es que los trabajos más citados no fueron escritos en español, sino en inglés. Lo que puede ser una señal de que las publicaciones de los autores colombianos no se realizan en revistas donde se concentran los debates académicos actuales.

De otra parte, la presencia de idiomas no tradicionales, se explica por los elevados índices de colaboración internacional. De acuerdo con Scimago (2016), en 2014 el porcentaje de co-autoría internacional para Colombia en el área de BMA era de 41.79 %, el de EEF era de 45.03 % y el promedio latinoamericano ascendía a 32.8 % y 39.3 %, respectivamente.

Autores

Los autores con mayor cantidad de artículos en las dos áreas se encuentran en la tabla 5. Entre ellos las filia-ciones institucionales más frecuentes son: Universidad Nacional, Banco de la República, Universidad de los Andes y Universidad de Córdoba.

Tabla 5. Principales autores de la producción en EEF y BMA (enero de 1974–junio de 2014)

Autor	Artículos	Afiliación	Documentos totales en la base	Índice H	Citaciones totales	Documentos de la base que lo citan	Coautores
Otero, J.	27	Universidad del Rosario	38	7	140	129	11
Cárdenas, J.C.	19	Universidad de los Andes	33	12	682	498	61
Alvis, A.	16	Universidad de Córdoba	21	3	41	34	17
Montoya Torres, J.R.	13	Universidad de la Sabana	45	6	121	105	57
Ríos, L.A.	13	Universidad de Antioquia	64	9	289	235	65
Páez, M.S.	12	Universidad de Córdoba	29	7	119	92	28
Gómez González, J.E.	12	Banco de la República	18	3	18	15	21
Dyner, I.	11	Universidad Nacional de Colombia	30	9	238	225	50
Bogliacino, F.	10	Universidad Konrad Lorenz	16	4	44	34	13
Gonzalez, A.	10	Banco de la República	16	4	27	26	35
Duque Oliva, E.J.	9	Universidad Nacional de Colombia	10	1	3	3	4
Vélez Pareja, I.	9	Principio del formulario Universidad Tecnológica de BolívarFinal del formulario	10	1	12	9	11
Marín, J.M.	9	Universidad de Antioquia	43	8	249	219	49
Iregui, A.M.	9	Banco de la República	10	2	13	13	5
Lafont, J.J.	9	Principio del formulario Universidad de CórdobaFinal del formulario	14	3	28	25	20
Alvarez, C.	9	Principio del formulario Universidad de MedellínFinal del formulario	14	2	15	13	9
Arango, L.E.	8	Principio del formulario Banco de la RepúblicaFinal del formulario	14	3	23	22	14
Ensuncho, A.E.	8	Principio del formulario Universidad de CórdobaFinal del formulario	11	3	29	17	12
Zuleta, H.	8	Universidad de los Andes	14	4	37	26	6
Vargas, J.F.	8	Universidad del Rosario	9	2	30	30	10
Castrillon, O.D.	8	Universidad Nacional de Colombia	14	3	19	13	16

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Scopus.

Tabla 6. Coeficientes de correlación

	Documentos totales en la Base	Índice H	Citaciones totales en la base	Documentos de la base que lo citan	Coautores
Documentos totales en la Base	1.000				
Índice H	0.760	1.000			
Citaciones totales	0.615	0.888	1.000		
Documentos de la base que lo citan	0.660	0.915	0.994	1.000	
Coautores	0.797	0.850	0.765	0.796	1.000

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Scopus.

De acuerdo con la tabla 6, escribir con varios coautores está relacionado positivamente con mayores niveles del índice H y con un mayor número de citaciones, lo que puede explicarse por la mayor divulgación del documento en las comunidades de cada coautor e incluso en los países de cada coautor, si se considera que la colaboración internacional está por encima del promedio latinoamericano.

Ahora bien, empleando la herramienta Microsoft Academic Research es posible identificar que Juan Camilo Cárdenas, autor con mayor índice H de la tabla 5, escribió con 135 co-autores entre 1994 y 2012, recibió 324 citaciones en documento y fue citado por 562 autores.

En el caso de este autor, los altos indicadores podrían explicarse por: (i) publicación en revistas de alto impacto, (ii) publicación en revistas especializadas en su área de estudio, (iii) alto índice de co-autoría internacional.

Filiación institucional

En cuanto a la filiación institucional, se aprecia que en la mayor parte de artículos participó al menos un autor de la Universidad de los Andes (304), seguida de la Universidad Nacional (267) y la Universidad del Rosario (124). En el primer caso, las revistas donde publican son las siguientes: Eurostitch Magazine (25), Desarrollo y Sociedad (12), Cuadernos de Economía (12), Cuadernos de Administración (11), Journal of Business Research (11), Innovar (9), Ecological Economics (9), Journal of Development Economics (9), Ensayos Sobre Política Económica (8), World Development (8), Systemic Practice and Action Research (7), Journal of Cleaner Production (5), Lecture Notes in Business Information Processing (5), Journal of the Operational Research Society (5), Academia (4), Journal of Business Ethics (4), Revista

de Economía Institucional (4), International Journal of Production Economics (4), Journal of Economic Behavior and Organization (4), Emerging Markets Review (3), Systems Research and Behavioral Science (3), Systems Practice (3), Revista de Economía del Rosario (3), Peace Economics Peace Science and Public Policy (3), Cuadernos de Desarrollo Rural (3), Journal of Econometrics (3), International Journal of Production Research (2), Journal of Conflict Resolution (2), Journal of Economic Issues (2), Journal of Economics and Business (2), American Economic Review (2), Journal of Industrial and Management Optimization (2), Applied Economics Letters (2), Journal of Public Economic Theory (2), Journal of Public Economics (2), Business History Review (2), Journal of Socio Economics (2) y Review of Economics and Statistics (2) (tabla 7).

En el segundo caso las publicaciones de los autores de la Universidad Nacional de Colombia se encuentran en: Innovar (51), Cuadernos de Economía (41), Cuadernos de Administración (30), Información Tecnológica (29), Revista de Economía Institucional (15), Cuadernos de Desarrollo Rural (8), Ensayos Sobre Política Económica (5), Journal of Technology Management and Innovation (5), Value in Health Regional Issues (5), Picmet Portland International Center for Management of Engineering and Technology Proceedings (4), Desarrollo y Sociedad (3), Energy Economics (3), Journal of the Operational Research Society (3), Complex Systems Concurrent Engineering Collaboration Technology Innovation and Sustainability (2), Cuadernos de Economía Latin American Journal of Economics (2), Journal of Cleaner Production (2), Journal of Forecasting (2), Nonlinear Analysis Real World Applications (2), System Dynamics Review (2), Utilities Policy (2), Economic Theory (1), Economists in the Americas (1), Electricity Market Reform (1), Engineering Science and Education Journal (1), European

Journal of Innovation Management (1), Futures (1), IEEE Potentials (1), Intangible Capital (1), International Advances in Economic Research (1), International Conference on Information and Knowledge Management Proceedings (1), International Journal of Health Geographics (1), International Journal of Manufacturing Technology and Management (1), International Journal of Theoretical and Applied Finance (1), 2012 International Conference on Education and E Learning Innovations Iceli 2012 (1), Journal of Economic Behavior and Organization (1), Journal of Economic Psychology (1), Annual International Conference of the American Society for Engineering Management 2012 Asem 2012 Agile Management Embracing Change and Uncertainty in Engineering Management (1) (tabla 7).

Lo anterior muestra una clara vocación de los autores de la Universidad de los Andes por publicar en el exterior, mientras que la producción de la Universidad Nacional se centraliza especialmente en las revistas colombianas.

Tabla 7. Principales filiaciones institucionales de los autores

Entidad	Número de documentos
Universidad de los Andes	304
Universidad Nacional de Colombia	267
Universidad del Rosario	124
Universidad Javeriana	114
Universidad de Antioquia	85
Universidad del Valle	76
EAFIT	73
Universidad Externado de Colombia	49
CIAT	32
Universidad de la Sabana	28
Universidad de Córdoba	26
Universidad del Norte	26
Universidad de Cartagena	26
Banco de la República	20

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Scopus.

Países en los cuales se publican los trabajos de autores con filiación institucional colombiana

Para la elaboración de este apartado, se utilizó la información de la base de datos del total de las revistas

incluidas en Scopus a junio de 2014. A partir de ella, se identificó el país de origen de la publicación en la cual se difundieron los documentos escritos por autores pertenecientes a instituciones colombianas. Los resultados se pueden visualizar en las figuras 5-8 y tabla 8. En el agregado 533 de los 1313 artículos (40.59 %) fueron publicados en fuentes colombianas, 236 en publicaciones holandesas (17.97 %), 205 en fuentes del Reino Unido (15.61 %), 196 en revistas americanas (14.93 %). Cabe mencionar que si se analizan de forma independiente los trabajos de BMA y EEF, los resultados cambian un poco. La mayor parte de trabajos de BMA se publicó en revistas de origen estadounidense (98), seguido de Colombia (87) y Reino Unido (84). En el caso de los documentos de EEF, la mayoría se publicó en revistas colombianas (348), seguido de Holanda (157) y Reino Unido (114).

Tabla 8. Países en los cuales se difunden los artículos de autores con filiación institucional colombiana (enero de 1974–junio de 2014)

País	Ambas	Business, Management and Accounting	Economics, Econometrics and Finance	Total
Alemania	1	19	8	28
Australia		3		3
Brasil		3	3	6
Canadá		6	1	7
Chile		15	13	28
Colombia	98	87	348	533
Corea del Sur			2	2
Croacia		2		2
Dinamarca		1		1
España	3	7	13	23
Estados Unidos	13	98	85	196
Filipinas	2		1	3
Francia	1		1	2
Grecia		1		1
Holanda	17	62	157	236
México			8	8
Nueva Zelanda			1	1
Reino Unido	7	84	114	205
Serbia		1		1
Singapore	3		1	4
Sudáfrica			1	1
Ucrania		1		1
Venezuela		20	1	21

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Scopus.

Figura 5. Países en los cuales se difunden los artículos de autores con filiación institucional colombiana en publicaciones catalogadas simultáneamente para EEF y BMA



Fuente: elaboración propia a partir de Scopus, empleando Philcarto.

Figura 6. Países en los cuales se difunden los artículos de autores con filiación institucional colombiana en el área de BMA



Fuente: elaboración propia a partir de Scopus, empleando Philcarto.

Figura 7. Países en los cuales se difunden los artículos de autores con filiación institucional colombiana en el área de EEF



Fuente: elaboración propia a partir de Scopus, empleando Philcarto.

Figura 8. Países en los cuales se difunden los artículos de autores con filiación institucional colombiana en el agregado ciencias económicas



Fuente: elaboración propia a partir de Scopus, empleando Philcarto.

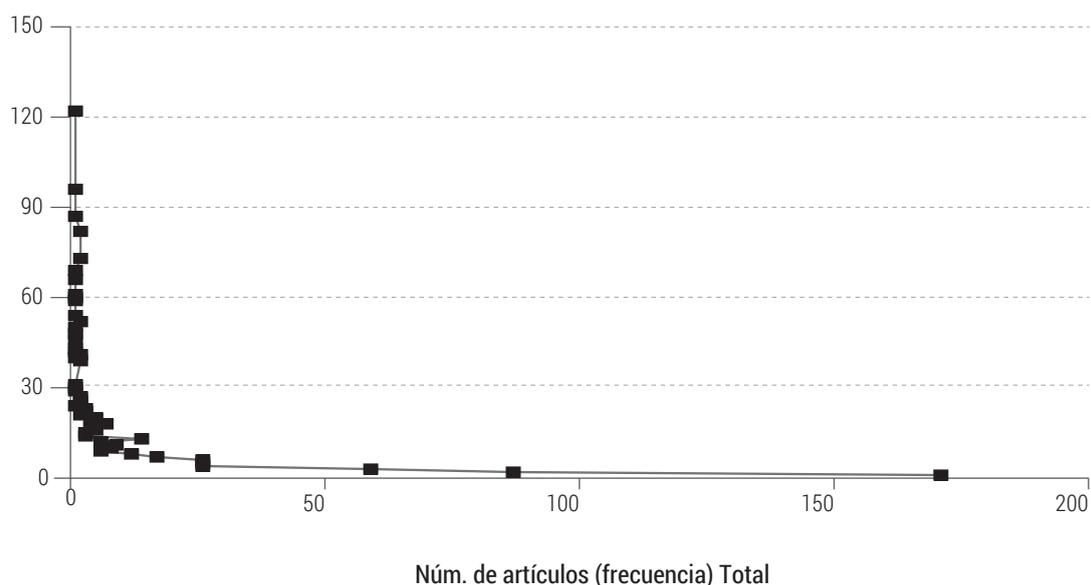
Análisis de citas e indicadores

Análisis de citas

Con respecto a las citas, debe mencionarse que de los 1313 trabajos elaborados en el período mencionado, 772 documentos no habían sido citados aún. En otras palabras, el 58.80 % de los documentos producidos entre enero de 1974 y junio de 2014 no habían tenido ninguna repercusión en la producción académica pos-

terior. De otra parte, el número total de citas recibidas ascendió a 4115, es decir, un promedio de 3.13 citas por documento realizado y 7.6 citas por documento realmente citado. Como se aprecia en el anexo 1 y la figura 9, la mayor parte de los documentos elaborados desde 1974 recibe entre 1 y 8 citas, concentrando el 32.29 % de los trabajos y el 27.4 % de las citas recibidas. Este hecho contrasta con el hecho de que 3 documentos concentren el 7.04 % de las citas (tabla 9).

Figura 9. Número de citas vs número de artículos.



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Scopus.

Tabla 9. Documentos con mayor número de citas

Autor	Título	Año de publicación	Fuente	Número de citas	Tipo de documento
Cardenas J.C., Stranlund J., Willis C.	Local environmental control and institutional crowding-out	2000	World Development	122	Artículo
Barrios E.	Soil biota, ecosystem services and land productivity	2007	Ecological Economics	96	Artículo
Esfahani H.S., Ramirez M.T.	Institutions, infrastructure, and economic growth	2003	Journal of Development Economics	87	Artículo
Brander J.A.	Chapter 27 Strategic trade policy	1995	Handbook of International Economics	82	Capítulo de libro
Bento A.M., Cropper M.L., Mobarak A.M., Vinha K.	The effects of Urban spatial structure on travel demand in the United States	2005	Review of Economics and Statistics	82	Artículo

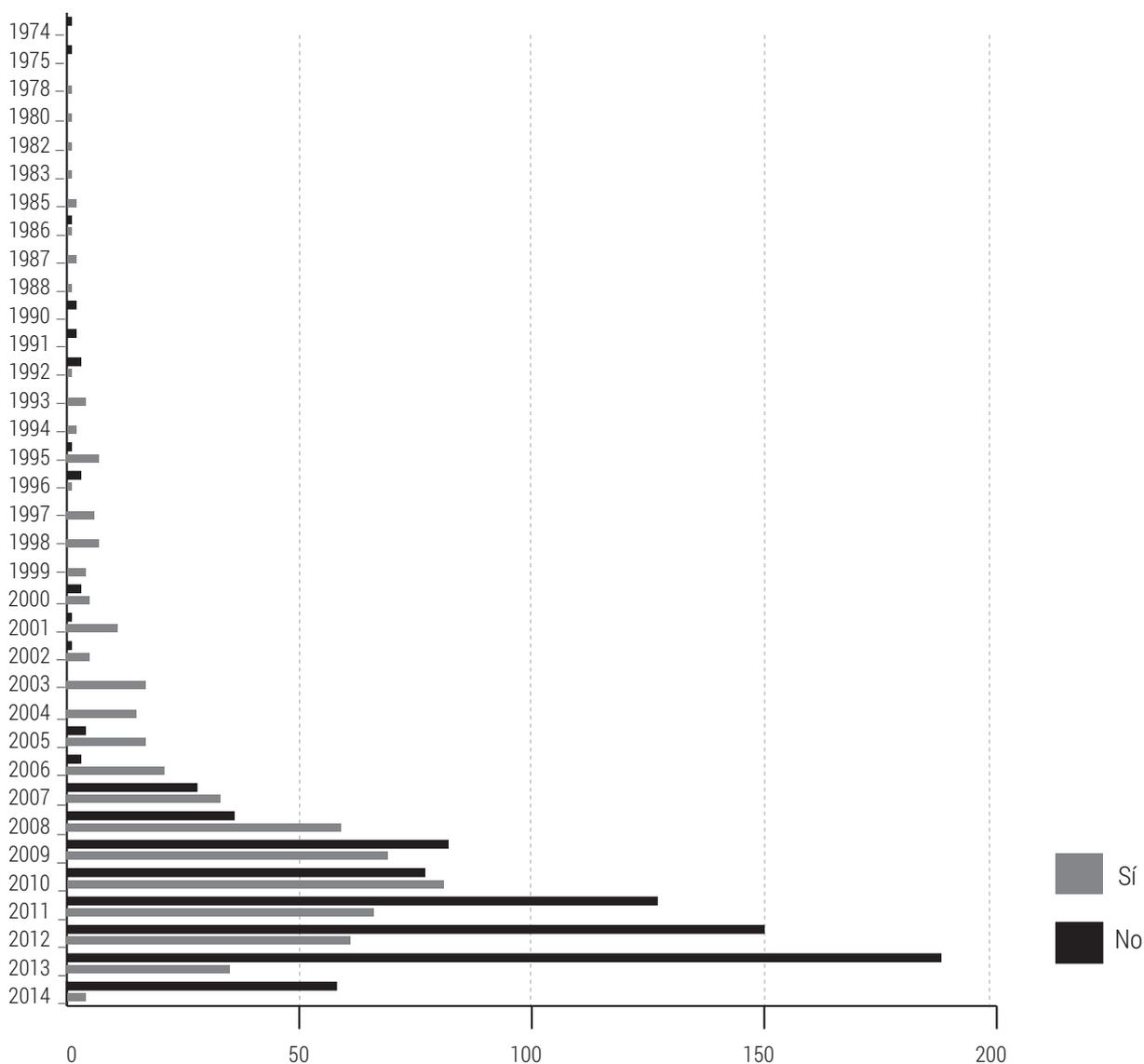
Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Scopus.

Asimismo, en la figura 10 se evidencia que los documentos no citados (barra azul) tienen una tendencia creciente, principalmente a partir de 2007. Esto puede explicarse en parte debido a que se trata de literatura reciente que se encuentra hace poco en circulación y a que las revistas en las que publican los autores colombianos son principalmente nacionales, las que tienen como ya se enunció un factor de impacto e índice H bajo. En 2012 el 71 % de los trabajos producidos en ese año no habían recibido ninguna citación a junio de

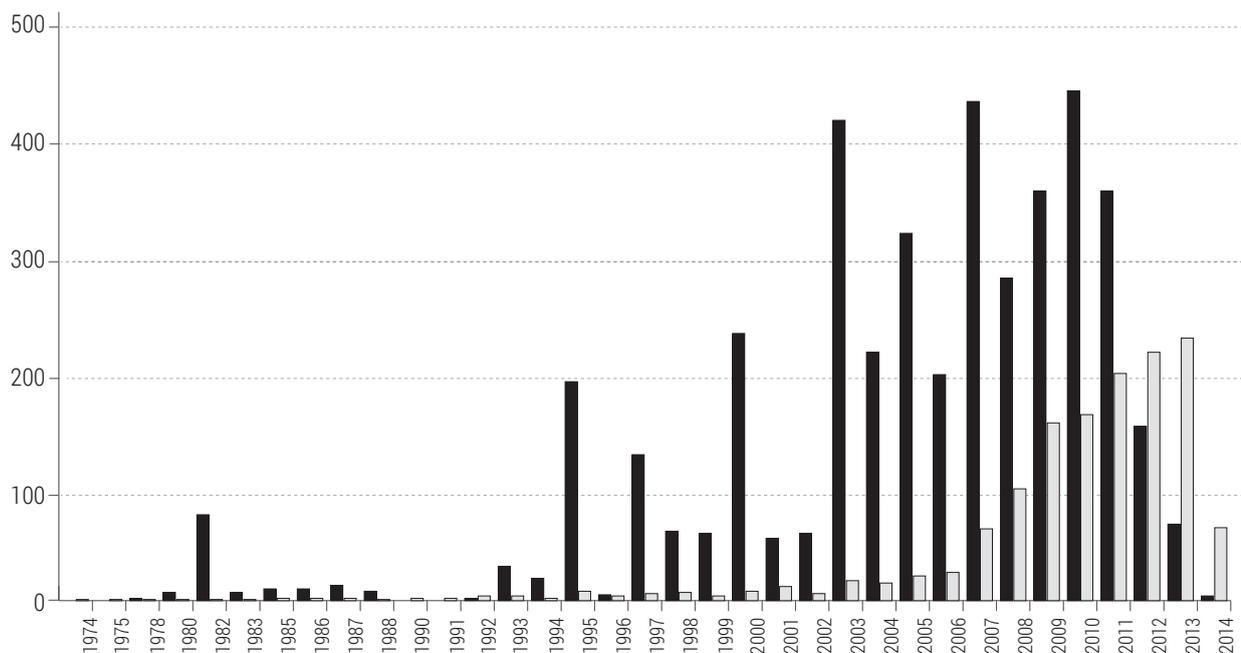
2014; para los documentos publicados en 2012 esta cifra ascendió a 84 %.

Ahora bien, el año en el que mayor número de citas recibieron los documentos de EEF y BMA fue 2010 (433 citas) para 81 trabajos (de 158 que fueron elaborados), es decir, una citación promedio de 5.35 para cada documento citado. El segundo año de mayor citación fue 2007 (424 citas) para 33 trabajos citados (de un total de 61 elaborados), es decir, 12.4 citas en promedio por cada texto citado (figura 11).

Figura 10. Documentos no citados vs. citados por año (1974-junio de 2014)



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Scopus.

Figura 11. Documentos y citas por año (1974-junio de 2014)

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Scopus.

Índices H, G, R, i10 y A

Aunque tradicionalmente, sólo se calcula el índice H, recientemente se han empleado otros indicadores como el G, el i10, el R y el A (Lozano Díaz y Rodríguez Sánchez, 2012; Arencibia y Carvajal, 2008). El análisis de citas realizado anteriormente permite calcular cada uno de ellos.

- El índice H (Hirsch, 2005, p. 16569) de la producción en el área (BMA y EEF simultáneamente) es 8, esto quiere decir que 8 artículos, al menos han recibido entre enero de 1974 y junio de 2014, 8 citas. Considerando exclusivamente EEF, el índice H es 8; para BMA es 6 y para publicaciones de ambas áreas es 3.
- Por su parte el índice G^7 (Egghe, 2006, p. 133) correspondió a 44 para el agregado de trabajos, la ventaja de este índice es que tiene en cuenta la can-

tidad de citas recibidas por los artículos más citados (Arencibia y Carvajal, 2008). Para publicaciones de ambas áreas el índice G fue 12, para las de BMA es 26 y para las de EEF fue 40.

- El índice R (Jin, Liang, Rousseau y Egghe, 2009, p. 236) corresponde a la raíz cuadrada de la sumatoria de citas recibidas por los artículos que hacen parte del índice H. Para el agregado de documentos es 20.6, para los trabajos de EEF es 15.4, para BMA es 11.7 y para publicaciones de ambas áreas 5.84.
- El índice i10 corresponde al número de publicaciones que han sido citadas al menos 10 veces. Para el agregado de la disciplina es 111, es decir, sólo el 8.45 % de los trabajos. Para publicaciones de ambas áreas el i10 es 5 (10.63 %), para los trabajos de EEF fue 77 (24.13 %) y para BMA 29 (16.57 %).

7 Para el cálculo del Índice G, se listan los artículos de un autor en orden descendente de acuerdo con el número de citas recibidas por cada uno de ellos. Posteriormente, en una segunda columna se calcula el valor del cuadrado del dígito que refleja la posición del artículo en la lista (g^2). Y en una tercera se refleja el número de citas acumuladas (H). El índice g lo determina la posición del último artículo en el que el valor del cuadrado de esa posición

es inferior al número de citas acumuladas (López y de Pablos Coello, 2013, p. 136 y Arencibia y Carvajal, 2008, p. 3).

- Finalmente, el índice A (Jin, Liang, Rousseau y Eghe, 2009, p. 237) corresponde a la sumatoria de citas recibidas por los artículos que hacen parte del índice H dividida entre el índice H. Para el agregado de documentos es 53, para los trabajos de EEF fue 29.8; para BMA fue 22.7 y para documentos de ambas disciplinas fue 11.33.

Considerando los resultados de los índices anteriores se puede deducir que existen diferencias significativas en el impacto de la producción académica de autores con filiación institucional colombiana en las áreas de Economía (Economics, Econometrics and Finance -EEF-) y Administración (Business, Management and Accounting -BMA-). Frente a las publicaciones del primer grupo con respecto a las del segundo, se encuentra que en términos absolutos los trabajos son más numerosos, tienen un mayor índice H, el valor en porcentaje del indicador i_{10} es casi del 25 % y el número de citas recibidas por los documentos que conforman el índice H es mayor. La mayor parte de los resultados en el agregado son explicados por el comportamiento de los indicadores de la EEF. Las publicaciones que fueron catalogadas en las dos áreas, presentan índices de impacto inferiores, en todos los casos, frente a los obtenidos por los trabajos de EEF y BMA.

Si bien inicialmente puede considerarse que el número de trabajo en EEF es mayor que en BMA, lo que afectaría el resultado de los indicadores, debe mencionarse que precisamente los índices R, i_{10} y A permiten controlar este sesgo parcialmente, ya que se calculan a partir de los documentos que hacen parte del índice H. No obstante, si es un llamado de atención para que futuros indicadores bibliométricos puedan corregir o controlar un posible sesgo dado por el número de artículos al compararlos en dos o más áreas.

Consideraciones finales

El documento presentado muestra la utilidad y pertinencia de los análisis bibliométricos para comprender la manera en que se produce y difunde conocimiento en áreas específicas, a la vez que contribuye a la construcción de una historia de la ciencia en el país. Particularmente, el empleo del índice Scopus para la elaboración del análisis, es consistente con la política de evaluación de las actividades de investigación que adelanta Colciencias, pues procesos como el reconocimiento y medición de Grupos de investigación e investigadores están mediados por la indexación en dicho índice de sus productos académicos y científicos, específicamente los artículos publicados.

Ahora bien, una mirada a los indicadores básicos de las publicaciones muestra que para el período bajo estudio la mayor parte de los trabajos en las áreas de Administración y Economía fueron publicados en artículos, sin embargo, una revisión de las fuentes indica, de una parte, que las revistas con mayor número de artículos escritos con por lo menos un autor afiliado a una institución colombiana son, de igual manera, colombianas, lo que revela una cierta endogamia en la dinámica de la producción nacional; y de otra parte, que existe una alta concentración, pues 10 revistas (8 de las cuales son colombianas) centralizan el 44.33 % de la producción académica del país en las áreas de conocimiento consideradas. Lo anterior resulta explicativo de la escasa visibilidad de la producción académica colombiana en otras latitudes, ya que como se evidenció la mayoría de las revistas colombianas se encuentran en cuartil 4 y sus índices H son bajos, incluso con respecto al promedio latinoamericano.

Cabe señalar que las coautorías guardan una relación positiva con los niveles de índice H y con el número de citas recibidas, por lo que podría sostenerse que la colaboración contribuye al impacto de las investigaciones. Esto explicado parcialmente porque los índices de co-autoría internacional son superiores al promedio latinoamericano, lo que conduce a que la visibilidad de los trabajos pueda ser mayor al difundirse en los países de origen de los autores.

De otro lado, las filiaciones institucionales con mayor número de artículos publicados son en su orden, la Universidad de los Andes, la Universidad Nacional y la Universidad del Rosario, mostrando esta primera una tendencia a publicar en el exterior, y la segunda, una preferencia por las revistas nacionales, lo que explicaría que los autores de las primeras dos instituciones tengan índices H mayores que los autores de la Universidad Nacional.

Por otra parte, en lo que respecta al análisis de citaciones, se observa que cerca del 60 % de los documentos producidos entre enero de 1974 y junio de 2014 no habían recibido cita alguna, y que entre los documentos citados, la mayor parte recibió entre 1 y 8 citas. Esto se encuentra asociado con los escenarios de publicación escogidos por los autores para divulgar su producción y a que los documentos con mayores citas son escritos en inglés y no en otro idioma.

Ahora, considerando por separado las áreas de conocimiento bajo estudio, se encuentra que de acuerdo con los resultados de los índices bibliométricos utilizados (H, G, i_{10} , R y A), el impacto de las publicaciones en Economía es más amplio que en el área de Administración; no obs-

tante, un campo de investigación futuro sería la construcción de indicadores bibliométricos que permitan realizar un control asociado al número de documentos publicados en un área específica, o que desarrolle otras métricas de impacto asociado a las fuentes o autores que citan cada artículo. Asimismo, para futuros trabajos sería pertinente incorporar un análisis de género, autocitaciones, co-autoría y aplicación de los índices por revista, principales autores, replicar el análisis presentado aquí para el caso de ISI WoS y utilizar las cifras de posteriores trabajos bibliométricos para discutir las relaciones centro-periferia en la producción académica o un análisis desde la economía política.

Financiación

No hubo financiación para la escritura de este artículo.

Conflictos de interés

Ninguno.

Referencias

- Abramo, G.; Cicero, T. y D'Angelo, C.A. (2014). Are the authors of highly cited articles also the most productive ones? *Journal of Informetrics*, 8(1), 89-97.
- Ale Ebrahim, N.; Salehi, H.; Embi, M. A.; Habibi, F.; Gholizadeh, H. y Motahar, S. M. (2014). Visibility and Citation Impact. *International Education Studies*, 7(4), 120-125. Disponible en: <http://ssrn.com/abstract=2419315>
- Alonso-Arroyo, A.; Aleixandre-Benavent, R.; Vidal-Infer, A.; Anguita-Sánchez, M.; Chorro-Gascó, F.J.; Bolaños-Pizarro, M.; Castelló-Cogollos, L.; Navarro-Molina, C.; Valderrama-Zurián, J.C. (2014). Publicaciones derivadas de las comunicaciones a los congresos anuales de la Sociedad Española de Cardiología. *Revista Española de Cardiología*, 67(1), 15-21.
- Amodio, P. y Brugnano, L. (2014). Recent advances in bibliometric indexes and the PaperRank problem. *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 267, 182-194.
- Araújo Ruiz, J. y Arencibia, R. (2002). Informetría, bibliometría y cienciometría: aspectos teórico-prácticos. *ACIMED*, 10(4), 5-6. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352002000400004&lng=es&nrm=iso.
- Arencibia, J. y Carvajal Espino, R. (2008). Los índices H, G y R: su uso para identificar autores líderes en el área de la Comunicación durante el período 2001-2006. *Acimed*, 17(4). Disponible en: <http://eprints.rclis.org/11604/>
- Arias, E., Velasco, J. y Novo, M. (2016). Análisis bibliométrico sobre la investigación en violencia de género. Fundamentos y nuevas tendencias. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Esther_Arias/publication/296485748_ANALISIS_BIBLIOMETRICO SOBRE_LA_INVESTIGACION_EN_VIOLENCIA_DE_GENERO_FUNDAMENTOS_Y_NUEVAS_TENDENCIAS_BIBLIOMETRIC_ANALYSIS_ON_INTIMATE_PARTNER_VIOLENCE_RESEARCH_BASIS_AND_NEW_TRENDS/links/56d5dd7108aee1aa5f730caa.pdf
- Arias Díaz-Faes, A. (2015). Nuevas aproximaciones metodológicas al estudio de la colaboración en la ciencia a través de las publicaciones científicas. [Tesis doctoral] Salamanca: Universidad de Salamanca. Disponible en <http://hdl.handle.net/10366/127969>
- Armfield, N.R.; Edirippulige, S.; Caffery, L.J.; Bradford, N.K.; Grey, J.W.; Smith, A.C. (2014). Telemedicine – A bibliometric and content analysis of 17 932 publication records. *International Journal of Medical Informatics*, In Press, Corrected Proof.
- Bouyssou, D. y Marchant, T. (2014). An axiomatic approach to bibliometric rankings and indices. *Journal of Informetrics*, 8(3), 449-477.
- Brones, F.; Monteiro de Carvalho, M. y de Senzi Zancul, E. (2014). Ecodesign in project management: a missing link for the integration of sustainability in product development? *Journal of Cleaner Production*, 80(1), 106-118.
- Brzezinski, M. (2014). Power Laws in Citation Distributions: Evidence from Scopus Disponible en: <http://ssrn.com/abstract=2397685> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2397685>
- Costa, P. R. da. (2015). Inovação no ensino e aprendizagem em finanças: análise da literatura entre 2005 e 2015. [Tesis de maestría]. São Paulo: FECAP.
- Delgado López-Cózar, E. (2016). ¿Evaluar la investigación con Google Scholar? Yes we can. Ponencia presentada en el V Seminario EC3, celebrado en Granada el 12 de junio de 2015. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10481/41069>

- Gregorio Chaviano, O., Méndez Rátiva, C.P., Peralta, M. J. (2015). Acercamiento bibliométrico a las revistas científicas colombianas de ciencias sociales: comparación y nuevas miradas hacia la evaluación y categorización a partir de ISI WoS y Scielo Citation Index. *IV Jornadas de Intercambio y Reflexión acerca de la Investigación en Bibliotecología*. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10915/52479>
- González-Pereira, B., Guerrero-Bote, V. P. y Moya, F. (2009). The SJR indicator: A new indicator of journals' scientific prestige. *Tech. Rep.* arxiv:abs/0912.4141 [cs.DL]. Consultado el 10 de junio de 2010 en <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0912/0912.4141.pdf>.
- Grupo Scimago. (enero-febrero de 2007). El índice h de Hirsch: su aplicación a algunos de los científicos españoles más destacados. *El profesional de la información*, 16(1), 47-49.
- Egghe, L. (2006). Theory and practise of the g-index. En: *Scientometrics*, 69(1), 131-152.
- Filippo, D. D., & Fernández, M. T. (2002). *Bibliometría: importancia de los indicadores bibliométricos. El estado de la ciencia: principales indicadores deficiencia y tecnología iberoamericanos/interamericanos*. Disponible en: http://www.ricyt.org/component/docman/doc_view/113-bibliometria-importancia-de-los-indicadores-bibliometricos?Itemid=2
- Hagen, N.T. (2014). Reversing the byline hierarchy: The effect of equalizing bias on the accreditation of primary, secondary and senior authors. *Journal of Informetrics*, 8(3), 618-627.
- Hirsch, J.E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102 (46), 16569-16572.
- Jatobá Leal, I. y Gomes de Araújo, J. (2012). Cartografía digital: o software philcarto no ensino da geocartografia. *Revista Metáfora Educacional*, 12, 49-65.
- Jin BH, Liang LM, Rousseau R, Egghe L. (2007). The R- and AR-indices: Complementing the h- index. *Chinese Science Bulletin*, 52(6), 855-863.
- Joyce, C.W.; Kelly, J.C. y Sugrue, C. (2014). A bibliometric analysis of the 100 most influential papers in burns. *Burns*, 40(1), 30-37.
- Koc, E. y Boz, H. (2014). Triangulation in tourism research: A bibliometric study of top three tourism journals. *Tourism Management Perspectives*, 12, 9-14.
- López-Torres Hidalgo, J.; Basora Gallisà, J.; Orozco Beltrán, D. y Bellón Saameño, J.A. (2014). Mapa bibliométrico de la investigación realizada en atención primaria en España durante el periodo 2008-2012. *Atención Primaria*, In Press, Corrected Proof.
- López, M. T., & de Pablos Coello, J. M. (2013). El "índice h" en las estrategias de visibilidad, posicionamiento y medición de impacto de artículos y revistas de investigación. (J. y. Facultad de Ciencias Sociales, Ed.) *Investigar la Comunicación hoy. Revisión de políticas científicas y aportaciones metodológicas: Simposio Internacional sobre Política Científica en Comunicación*, 133-150.
- Lozano Díaz, I. A. y Rodríguez Sánchez, Y. (2012). Análisis de los índice H, G Y R en el sector agropecuario cubano a través de Scopus, 2005-2009. *Anales de Documentación*, 15(1), 1-17. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63524084004>
- Machado, C., Saraiva de Souza, M.T., dos Santos Parisotto, I. R. y Palmisano, A. (2016). As Leis da Bibliometria em Diferentes Bases de Dados Científicos. *Ciencias da Administração*, 18(44), 111-123. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5434974>
- Martínez-Fuentes, J.; Ríos-Díaz, J.; Meroño-Gallut, A.J.; Martínez-Payá, J.J. y del-Baño-Aledo, M.E. (2014). Caracterización de la base intelectual de la fisioterapia a través del análisis de co citación de documentos. *Fisioterapia*, 36(4), 167-176.
- Melo Ribeiro, H.C. (2013). Avaliação da Produção Acadêmica da Revista Gestão & Regionalidade de 2005 a 2012 através de Bibliometria e Sociometria. *Gestão e Sociedade*, 7 (18). Doi: <http://dx.doi.org/10.21171/ges.v7i18.1899>
- Microsoft Academic Research (2013). Disponible en <http://academic.research.microsoft.com/>
- Oliveira Figueiredo, M.; Mazer, S.M.; Guillaumon Emmel, M.L. y Fernández Alba, E. (2014). Análisis de la producción científica en Brasil sobre dificultades de aprendizaje: una revisión bibliométrica. *Aula Abierta*, 42(1), 31-38.
- Ortiz Muñoz, Ernesto, & Hidalgo Delgado, Yusniel. (2016). Detección de comunidades a partir de redes de coautoría en grafos RDF. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 27(1), 90-99. Recuperado en 03 de mayo de 2016, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132016000100007&lng=es&tlng=es.

- Portugal Ferreira, M.; Carvalho Santos, J.; Ribeiro de Almeida, M.I. y Reis, N.R. (2014). Mergers & acquisitions research: A bibliometric study of top strategy and international business journals, 1980–2010. *Journal of Business Research*, In Press.
- Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics. *Journal of documentation*, 25, 348-349.
- Ponomariov, B. y Toivanen, H. (2014). Knowledge flows and bases in emerging economy innovation systems: Brazilian research 2005–2009. *Research Policy*, 43(3), 588-596.
- Rehn, C., & Kronman, U. (2008). *Bibliometric handbook for Karolinska Institutet*. Huddinge: Karolinska Institutet.
- Restrepo-Arango, C., & Urbizagástegui-Alvarado, R. (2016). Métrica de la literatura sobre los indígenas de México. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, 21(46), 104-120. Recuperado de <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/43340>
- Rubio Liniers, M.C. (1999). *Bibliometría y Ciencias Sociales*. *Clio*, 7. Disponible en <http://clio.rediris.es/numero007.html>. Consultado el 20 de septiembre de 2010.
- SCImago. (2016). SJR–SCImago Journal & Country Rank. Disponible en <http://www.scimagojr.com>
- Scopus (2016). Content overview. <http://www.elsevier.com/online-tools/scopus/content-overview>
- Schreiber, M. (2014). Examples for counterintuitive behavior of the new citation-rank indicator P100 for bibliometric evaluations. *Journal of Informetrics*, 8(3), 738-748.
- Si Niu, X. (2014). International scientific collaboration between Australia and China: A mixed-methodology for investigating the social processes and its implications for national innovation systems. *Technological Forecasting and Social Change*, 85, 58-68.
- Silva Andrade, L.F., de Paiva, A.L., de Castro Alcântara, V. y Brito, M.J. Desvelando o Campo da Estratégia como Prática e suas Relações, *Iberoamerican Journal of Strategic Management*, 15(1). Disponible en <http://www.revistaiberoamericana.org/ojs/index.php/ibero/article/view/2267>
- Túñez López, M. y de Pablos, J.M. (2013). El “índice h” en las estrategias de visibilidad, posicionamiento y medición de impacto de artículos y revistas de investigación. En M. Pacheco Rueda, M. V. Mariño y T. González Hortigüela (coord.). *2º Congreso Nacional sobre Metodología de la Investigación en Comunicación* (p. 133-150). Valladolid: Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación.
- Valcárcel de Laiglesia, M.A.; Alfonso, F.; Miró, O.; Casademont, J. Burbano Santos, P.; Burillo-Putze, G. Fernández Pérez, C. y Martín-Sánchez, F.J. (2014). Characteristics and Longevity of Electronic Citations in Four Leading Biomedical Journals in Spain. *Revista Española de Cardiología* (English Edition), In Press.
- Veiga Rosário, D.A.; Conforto Gracitelli, G.; Malheiros Luzo, M.V.; Carneiro Filho, M.; Cohen, M. y da Silveira Franciozi, C.E. (2014). Níveis de evidência da cirurgia de joelho em periódicos nacionais. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 49(1), 13-16.
- Vieira, E.S.; Cabral, J.A.S y Gomes, J.A.N.F. (2014). How good is a model based on bibliometric indicators in predicting the final decisions made by peers? *Journal of Informetrics*, 8(2), 390-405.
- Yu, C. y Davis, C. y Dijkema, G. P. J. (2014). Understanding the Evolution of Industrial Symbiosis Research (April 2014). *Journal of Industrial Ecology*, 18(2), pp. 280-293. Disponible en <http://ssrn.com/abstract=2425944> or <http://dx.doi.org/10.1111/jiec.12073>

Anexo 1. Citas recibidas por los documentos (1974- junio 2014)

Número de citas por artículo	Núm. de artículos (frecuencia) Ambas	Núm. de artículos (frecuencia) Business, Management and Accounting	Núm. de artículos (frecuencia) Economics, Econometrics and Finance	Núm. de artículos (frecuencia) Total	% del total de documentos	Citas acumuladas	% del total de citas
1	25	56	90	171	13.02 %	171	4.2 %
2	4	30	53	87	6.63 %	174	4.2 %
3	5	24	30	59	4.49 %	177	4.3 %
4	2	7	17	26	1.98 %	104	2.5 %
5	2	10	14	26	1.98 %	130	3.2 %
6	2	9	15	26	1.98 %	156	3.8 %
7	2	4	11	17	1.29 %	119	2.9 %
8		4	8	12	0.91 %	96	2.3 %
9		2	4	6	0.46 %	54	1.3 %
10	1	2	5	8	0.61 %	80	1.9 %
11		2	7	9	0.69 %	99	2.4 %
12		2	4	6	0.46 %	72	1.7 %
13		4	10	14	1.07 %	182	4.4 %
14			3	3	0.23 %	42	1.0 %
15	1	2		3	0.23 %	45	1.1 %
16		3	2	5	0.38 %	80	1.9 %
17		2	2	4	0.30 %	68	1.7 %
18	1	1	5	7	0.53 %	126	3.1 %
19		1	3	4	0.30 %	76	1.8 %
20		1	4	5	0.38 %	100	2.4 %
21			2	2	0.15 %	42	1.0 %
22	1		2	3	0.23 %	66	1.6 %
23		1	2	3	0.23 %	69	1.7 %
24			1	1	0.08 %	24	0.6 %
25			2	2	0.15 %	50	1.2 %
26		1	1	2	0.15 %	52	1.3 %
27			2	2	0.15 %	54	1.3 %
29		1		1	0.08 %	29	0.7 %
30			1	1	0.08 %	30	0.7 %
31			1	1	0.08 %	31	0.8 %
39	1		1	2	0.15 %	78	1.9 %
40		1		1	0.08 %	40	1.0 %
41			2	2	0.15 %	82	2.0 %
42			1	1	0.08 %	42	1.0 %

Continúa

Continuación anexo 1

Número de citas por artículo	Núm. de artículos (frecuencia) Ambas	Núm. de artículos (frecuencia) Business, Management and Accounting	Núm. de artículos (frecuencia) Economics, Econometrics and Finance	Núm. de artículos (frecuencia) Total	% del total de documentos	Citas acumuladas	% del total de citas
43			1	1	0.08 %	43	1.0 %
46			1	1	0.08 %	46	1.1 %
48			1	1	0.08 %	48	1.2 %
50			1	1	0.08 %	50	1.2 %
52			2	2	0.15 %	104	2.5 %
54		1		1	0.08 %	54	1.3 %
59			1	1	0.08 %	59	1.4 %
60		1		1	0.08 %	60	1.5 %
61		1		1	0.08 %	61	1.5 %
66			1	1	0.08 %	66	1.6 %
69		1		1	0.08 %	69	1.7 %
73		1	1	2	0.15 %	146	3.5 %
82			2	2	0.15 %	164	4.0 %
87			1	1	0.08 %	87	2.1 %
96			1	1	0.08 %	96	2.3 %
122			1	1	0.08 %	122	3.0 %
0	98	235	439	772	58.80 %	0	0.0 %
Total	145	410	758	1313	100.00 %	4115	100.0 %

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de Scopus.