

Introducción

Cada año SCImago Research Group publica dos informes de instituciones. El SIR Iberoamérica (SCImago Research Group, 2015a) y el SIR Global (SCImago Research Group, 2015b). El primero suele aparecer a principios de año y considera a todas las instituciones de educación superior de los países que componen Iberoamérica con al menos 1 documento (artículos, revisiones, cartas, conferencias, etc.) de la base de datos Scopus en el último año del quinquenio disponible. El SIR Global se publica durante el primer semestre y tiene en cuenta aquellas organizaciones de cualquier país, que han publicado al menos 100 documentos en el último año del quinquenio. El rango cronológico abarca 2005 a 2014 en el SIR Global y el SIR Iber. Además cada informe representa con indicadores el quinquenio.

Los informes aquí presentados NO SON RANKINGS. La ordenación a partir de la producción científica de las instituciones debe entenderse como un rango predeterminado de distribución, no como una propuesta de ranking. El único objetivo de este conjunto de informes es caracterizar los resultados de la investigación de la organización con el fin de proporcionar información cuantitativa útil para las instituciones, los políticos y los gestores de oficinas de investigación, ya que es una herramienta válida capaz de analizar, evaluar y mejorar los resultados de investigación. Si alguien utiliza esta herramienta para ordenar instituciones o para construir una tabla de ordenación con cualquier propósito, lo hará bajo su propia responsabilidad.

Todos los años se regeneran todos los informes anteriores a fin de que cada uno de ellos refleje en cada momento la situación actual de la base de datos. El editor de la base de datos hace cargas retrospectivas de datos, y nosotros queremos mantener la coherencia entre los informes y la base de datos Scopus, por tanto, es necesario regenerar actualizaciones periódicas de los informes ya que la inclusión de nuevos documentos en la base de datos puede afectar a los indicadores de años anteriores.

Este año, como en anteriores ocasiones, se presenta una nueva serie de informes *SCImago Institutions Rankings* (SIR) que muestran una batería de indicadores bibliométricos que desvelan algunas de las principales dimensiones del rendimiento de la investigación de las instituciones de investigación con el objetivo de convertirse en un marco de evaluación de la actividad investigadora de las mismas.

Estos informes ayudan a los usuarios a evaluar el tamaño de la producción, el impacto científico, la especialización temática o las redes de colaboración internacional entre instituciones.

En este momento, los informes SIR son la caracterización de instituciones de investigación más completa del mundo dedicados al análisis de los resultados de estas organizaciones. Los destinatarios de los informes SIR son muy variados. Desde responsables políticos, directores de investigación, investigadores, medios de comunicación y el público en general interesado en conocer el desempeño de las instituciones de investigación de todo el mundo.

SIR IBER

El Ranking Iberoamericano persigue servir de herramienta de análisis y evaluación de la investigación y se propone un doble objetivo. Por un lado pretende ofrecer una visión general, ayudando a los responsables políticos a comprobar cómo se adecuan los resultados de investigación de las instituciones de educación superior iberoamericanas a los objetivos establecidos en los planes y programas nacionales de ciencia. Y por otro, desde un punto de vista más específico, proporciona un instrumento de benchmarking a las propias Instituciones de Educación Superior de la región. El ranking en su última edición incluye 1.753 instituciones de Educación Superior de Latinoamérica, España y Portugal.

Fuente de Datos

Una herramienta tan ambiciosa necesita de una fuente de datos muy exhaustiva. Entre las de su categoría, Scopus se configura como la mayor base de datos del mundo de literatura científica, compuesta principalmente por revistas académicas y actas de congreso. Las revistas incluidas se ajustan a las normas de calidad académicas, específicamente al sistema *peer review*. Scopus incluye publicaciones científicas de todas las regiones, además de una extensa colección de títulos de revistas en lengua no-inglesa (Moya, et al., 2007; Scopus, 2014).

Los datos de cobertura de Scopus (actualizado en Enero de 2015) son:

Nº de revistas	21.000
• Nº de revistas <i>peer-review</i>	20.000
• Nº de revistas <i>Open Access</i>	2.800
Nº de series de libros	370
Nº de <i>conference papers</i>	6,5 millones
Nº de editoriales	5.000
• Nº de editores con <i>Articles-in-Press</i>	3.850
Nº de ítems	50.000.000

*Información extraída el 17/01/2015

http://www.elsevier.com/_data/assets/pdf_file/0007/148714/scopus_facts_and_figures.pdf

Periodos de cobertura

SCImago Research Group para la realización del SIR procesa información procedente de Scopus de documentos publicados a partir del año 2003 hasta el momento presente, en cada una de las ediciones.

Para la elaboración de cada versión del SIR se han establecido periodos quinquenales de análisis. De esta manera se consigue estabilizar el cálculo de los indicadores cientimétricos y se evita operar con datos de un año relacionados con una situación puntual. Se pueden consultar las siguientes versiones de SIR:

- SIR 2015. Producción científica relativa al periodo 2009-2013
- SIR 2014. Producción científica relativa al periodo 2008-2012
- SIR 2013. Producción científica relativa al periodo 2007-2011
- SIR 2012. Producción científica relativa al periodo 2006-2010
- SIR 2011. Producción científica relativa al periodo 2005-2009
- SIR 2010. Producción científica relativa al periodo 2004-2008
- SIR 2009. Producción científica relativa al periodo 2003-2007

Normalización

La elaboración de una herramienta de análisis y evaluación cientimétrica cuyo objetivo es caracterizar las instituciones dedicadas a la investigación, ha supuesto realizar tareas relativas a la identificación y desambiguación de las instituciones a través de la afiliación institucional de los documentos indizados en Scopus. El objetivo de SCImago en este sentido es doble:

- Definición e identificación unívoca de las instituciones: La elaboración de una lista de instituciones de investigación donde estén correctamente identificadas y definidas. Los problemas típicos en esta tarea incluyen fusión o segregación, cambios de denominación de instituciones...
- Atribución de las publicaciones (y citaciones) a cada institución. Se ha tenido en cuenta la afiliación institucional de cada autor en el campo *affiliation* de la base de datos. Se ha desarrollado un sistema mixto (manual y automático) de asignación de una afiliación a una o varias instituciones (según corresponda). La exhaustividad en la localización de las afiliaciones institucionales es uno de los valores más destacados del proceso de normalización garantizando, en cualquier caso, los niveles de desambiguación más altos posibles.

Indicadores

IBE	LAC	CO	Organization	Country	O	% IC	NI	% Q1	Spec	% Exc	% Lead	% EwL
1 →	1 →	1 →	Universidade de Sao Paulo	BRA	55659 ↑	27.25 ↑	0.86 →	39.67 ↑	1.96 ↓	8.58 ↓	59.53 ↓	3.77 ↓
2 →		1 →	Universidade de Lisboa	PRT	23487 ↑	48.82 ↑	1.21 →	47.91 ↑	2.3 ↓	13.57 ↓	56.61 ↑	6.24 ↓

IBE → Posición que ocupa la organización en el contexto iberoamericano (Latinoamérica, España, Portugal y Andorra) teniendo en cuenta el valor del indicador por el que se ha ordenado la lista. A mismo valor, misma posición

LAC → Posición que ocupa la organización en el contexto latinoamericano teniendo en cuenta el valor del indicador por el que se ha ordenado la lista. A mismo valor, misma posición. Andorra, Portugal y España quedan excluidos de esta ordenación

CO → Posición que ocupa la organización en el contexto nacional teniendo en cuenta el valor del indicador por el que se ha ordenado la lista. A mismo valor, misma posición

Organización → Nombre oficial de la institución

Country → Código ISO 3166-1 alfa-3 del país en el que está localizada la organización

O. Output → Número total de documentos publicados en revistas académicas indizadas en Scopus (Romo, et al., 2011)

% IC. International Collaboration/Colaboración Internacional → Porcentaje de la producción de la institución publicada en colaboración con instituciones de fuera del país. Se tienen en cuenta para el cálculo de este indicador, aquellos documentos que incluyen más de una afiliación y además, al menos uno, es de un país distinto (Guerrero, Olmeda y Moya, 2013; Lancho, Guerrero y Moya, 2013; Lancho, et al., 2013; Chinchilla, et al., 2012)

NI. Normalized Impact/Impacto Normalizado → El impacto normalizado se calcula utilizando la metodología establecida por el *Karolinska Institutet* en Suecia que se ha dado en llamar "*Item oriented field normalized citation score average*". La normalización de los valores de citación se hace en un nivel de artículo individual. Los valores (en %) muestran las relaciones entre el impacto científico medio de una institución y el conjunto promedio mundial con una puntuación de 1, es decir, una puntuación de NI de 0,8 significa que la institución es citada un 20% por debajo del promedio mundial y un valor de 1,3 significa que la institución es citada un 30% superior a la media del mundo (Rehn y Kronman, 2008; González, Guerrero y Moya, 2011).

%Q1. High Quality Publications/Publicaciones de Alta Calidad → Es la ratio de documentos que publica una institución en la revistas con más influencia del mundo, aquellas ubicadas en el primer cuartil (25%) de categoría según la ordenación derivada del indicador SCImago Journal Rank (Miguel, Chinchilla y Moya, 2011)

Spec. Specialization Index/Índice de Especialización → El índice de especialización indica el grado de concentración o dispersión temática de la producción científica de una institución. El rango de valores se establece entre 0 y 1, indicando instituciones generalistas o especializadas respectivamente. Este indicador se calcula siguiendo la fórmula del Índice Gini utilizado en Economía (Moed, et. al., 2011; López, Moya y Moed, 2011; Arencibia et al., 2012). En este indicador, el valor 0 refleja que los datos no son suficientes para calcularlo. Cuando el valor es 0 significa que los datos no son suficientes para su cálculo.

%Exc. Excellence Rate/Ratio de Excelencia → la Ratio de Excelencia indica la cantidad (en %) de producción científica de una institución que se ha incluido en el grupo del 10% de trabajos más citados de su campo científico. Es una medida de la cantidad de producción científica de alta calidad de las instituciones de investigación (SCImago Lab, 2011; Bornmann, Moya y Leydesdorff, 2012; Guerrero y Moya, 2012).

%Lead. Scientific Leadership/Liderazgo Científico → El Liderazgo se define como la producción de una institución en la que ésta es “el principal contribuidor”, esto es, el número de trabajos en los que el “*corresponding author*” pertenece a la institución (Moya, 2012; Moya et. al, 2013; Moya, et al., forthcoming)

%EwL. Excellence with Leadership/Excelencia con Liderazgo → La Excelencia con Liderazgo indica en cuántos documentos incluidos en la Ratio de Excelencia es la institución el principal contribuidor (Moya, et al., 2013)

Una aplicación nueva está disponible en todas las versiones en PDF: se muestra el acceso a un informe de la institución que muestra la evolución de la misma durante el periodo cronológico de 5 años seleccionado de acuerdo con los indicadores SIR.

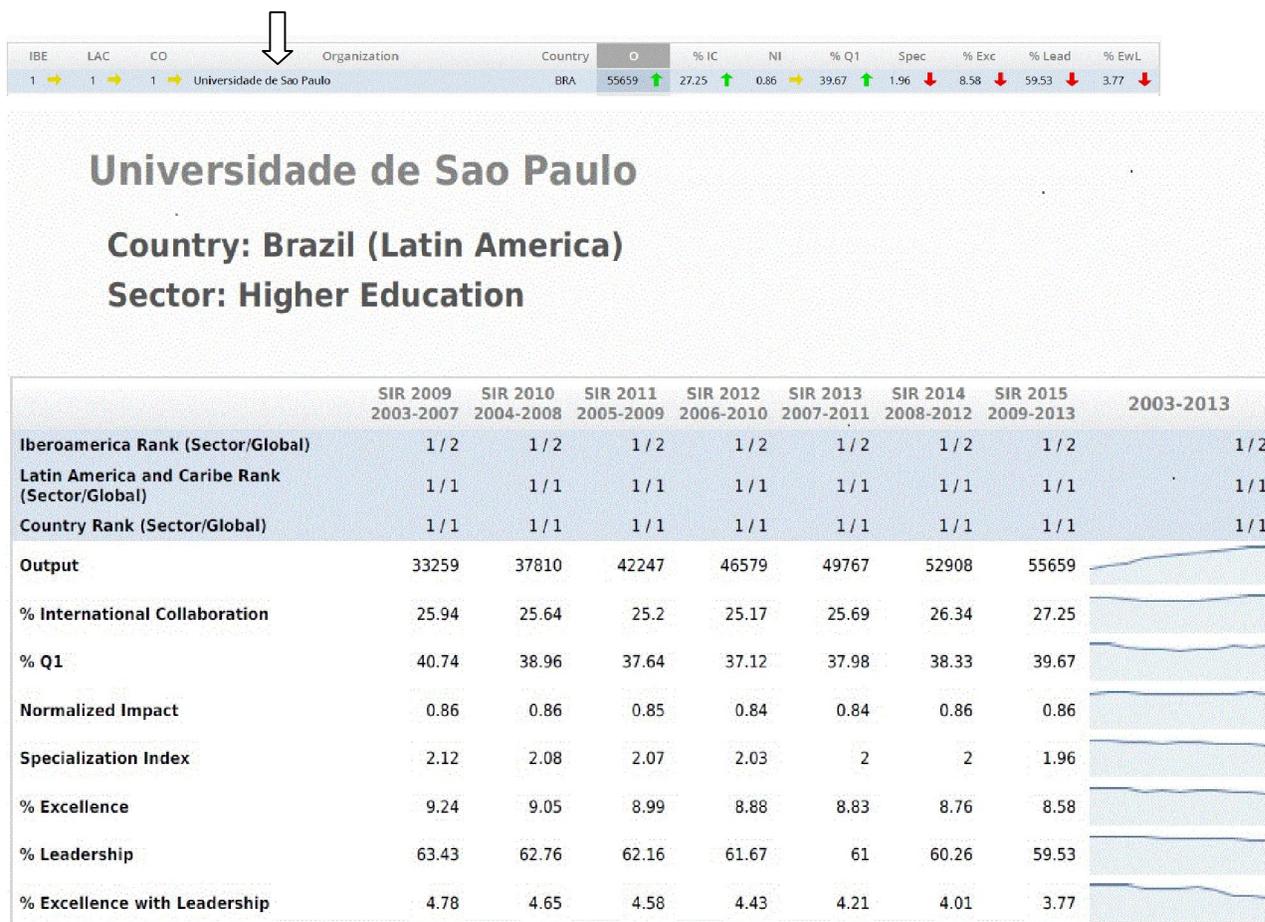


Ilustración 1. Informe de instituciones

Resultados

A lo largo de los años se ha incrementado sostenidamente el número de instituciones de educación superior iberoamericanas con actividad científica presente en la base de datos Scopus. Desde la primera versión publicada en 2009 hasta la última, alrededor de 300 universidades (17%) han comenzado su andadura de publicación en los circuitos científicos internacionales lo que pone de manifiesto el gran esfuerzo que se está haciendo desde la región para incorporarse al *mainstream* de la ciencia mundial. La evolución de Iberoamérica y Latinoamérica es bastante similar a lo largo del tiempo aunque el incremento de instituciones LAC en el SIR Iber es mayor para Latinoamérica.

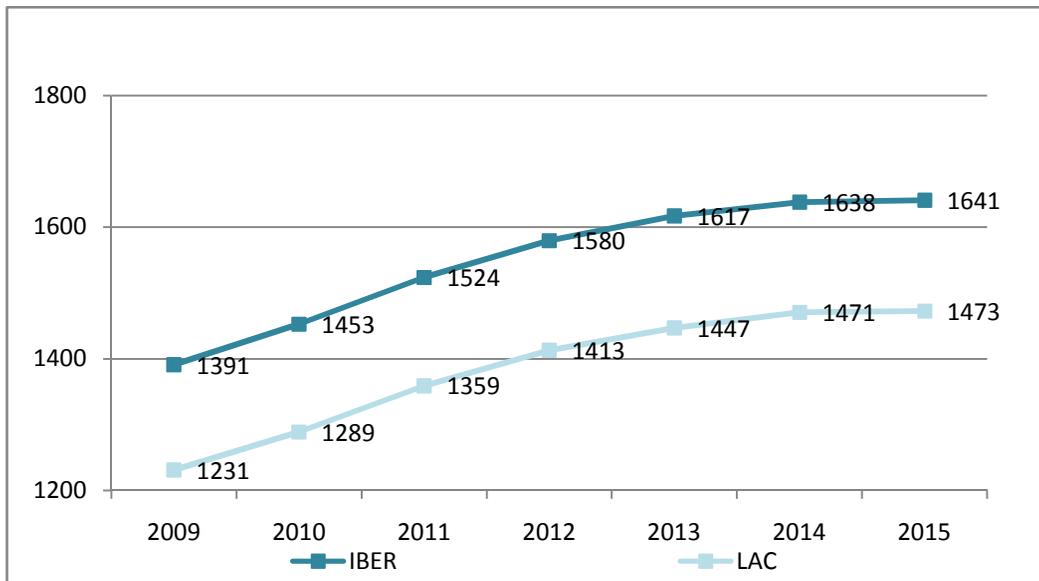


Ilustración 2. Evolución del número de instituciones por año en el SIR IBER y en LAC

Existen tres grupos de países claramente diferenciados según el número de instituciones de educación superior con presencia en el SIR Iberoamérica. Para el siguiente análisis se han tenido en cuenta las 100 mejores posiciones de producción de cada región. Brasil aumenta significativamente el número de universidades con presencia en la base de datos Scopus entre la versión SIR Iber de 2009 y la última; Colombia también aumenta su número a partir de 2013. Por el contrario en Argentina y Venezuela se observa un decrecimiento en el número de instituciones con producción en revistas internacionales. El siguiente grupo de países se corresponde con los que tienen universidades consolidadas, es decir, universidades con una evolución de su producción similar a lo largo del período: España, Portugal, México, Chile, Puerto Rico, Uruguay y Jamaica. Y, finalmente, Cuba logra aparecer en el ranking de 2009 con una única universidad.

Tabla 1. SIR Iber. Primeras 100 posiciones por producción de universidades por país y versión

Años	ESP	BRA	PRT	MEX	ARG	CHL	COL	PRI	URY	VEN	JAM	CUB
2009	45	26	7	7	6	3	2	1	1	3	1	1
2010	43	27	7	7	6	3	2	1	1	3	1	
2011	43	29	7	7	5	3	2	1	1	2	1	
2012	43	29	7	8	5	3	2	1	1	1	1	
2013	43	30	7	7	4	3	3	1	1	1	1	
2014	42	31	8	7	3	3	3	1	1	1	1	
2015	42	32	7	7	3	3	3	1	1	1	1	

Si aplicamos el mismo umbral pero exclusivamente para los países que componen Latinoamérica, se observa que las tendencias son diferentes sobre todo en los países medianamente productivos. Brasil, Chile y Colombia aumentan el número de instituciones más productivas por versión SIR LAC; México, Argentina y Venezuela van disminuyendo el número de instituciones paulatinamente, y además aparece un conjunto de seis países que se mantienen con una única institución dentro del umbral indicado en cada año, mostrando que su crecimiento es poco probable, pero que las instituciones que superan el umbral que se ha marcado son estables. Trinidad y Tobago tiene una universidad con presencia en el SIR Iber que no todos los años se sitúa entre las 100 mejores.

Tabla 2. SIR LAC. Primeras 100 posiciones por producción de universidades por país y versión

Años	BRA	MEX	ARG	CHL	COL	VEN	CRI	CUB	JAM	PER	PRI	TTO	URY
2009	44	18	15	8	4	6	1	1	1	1	1	1	1
2010	45	17	14	8	5	5	1	1	1	1	1	0	1
2011	49	15	13	10	6	5	1	1	1	1	1	1	1
2012	50	15	11	10	6	4	1	1	1	1	1	1	0
2013	49	16	11	10	6	4	1	1	1	1	1	0	1
2014	49	16	10	10	6	4	1	1	1	0	1	0	1
2015	51	16	9	11	6	4	1	1	1	1	1	0	1

SIR Iber 2015

Casi la mitad de las instituciones de educación superior iberoamericanas están concentradas en dos únicos países, Brasil y México, seguidos de Colombia y España, y por debajo de 100 universidades, también están Argentina, Portugal, Venezuela, Perú y Chile. El resto de países de la región está por debajo de las 50 instituciones de educación superior con producción en Scopus en el periodo 2009-2013, habiendo 12 países en los que solo publica una institución del sector.

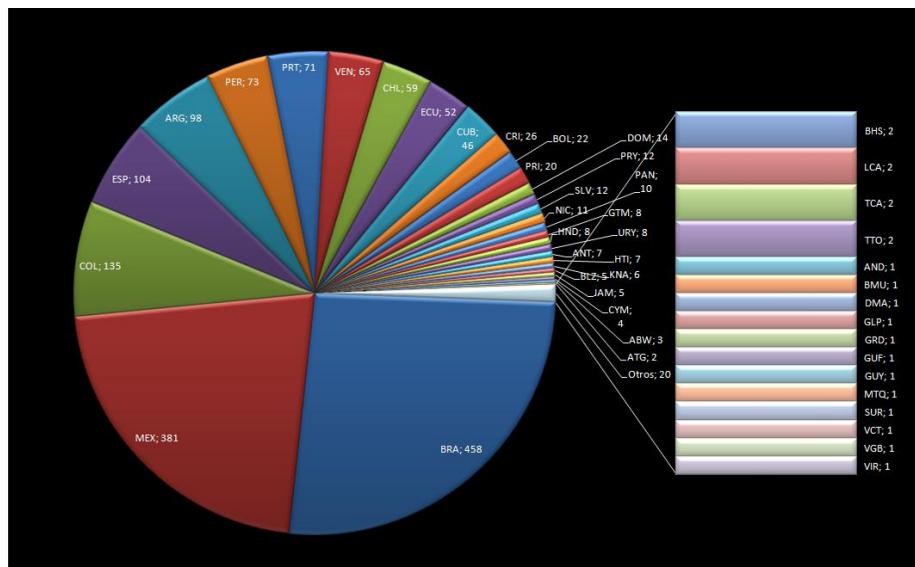


Ilustración 3. SIR Iber 2015. Universidades por países iberoamericanos

Referencias

- Arencibia-Jorge, R., Vega-Almeida, R. L., Chinchilla-Rodríguez, Z., Corera-Álvarez, E., Moya-Anegón, F. (2012) Patrones de especialización de la investigación nacional sobre Salud". Revista Cubana de Salud Pública 38 (5). <http://dx.doi.org/10.1590/S0864-34662012000500007>
- Bornmann, L., De Moya Anegón, F., Leydesdorff, L. (2012) The new Excellence Indicator in the World Report of the SCImago Institutions Rankings 2011. Journal of Informetrics, 6 (2), pp. 333-335. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joi.2011.11.006>
- Chinchilla-Rodríguez, Z., Benavent-Pérez, M., Miguel, S., Moya-Anegón, F. (2012) "International Collaboration in Medical Research in Latin America and the Caribbean (2003-2007)". Journal of the American Society for Information Science and Technology 63 (11), pp. 2223-2238. <http://dx.doi.org/10.1002/asi.22669>
- González-Pereira, B., Guerrero-Bote, V., Moya-Anegón, F. (2010). A new approach to the metric of journal's scientific prestige: The SJR indicator. Journal of Informetrics, 4(3), pp. 379-391. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joi.2010.03.002>
- Guerrero-Bote, V.P., Moya-Anegón, F. (2012) A further step forward in measuring journals' scientific prestige: The SJR2 indicator. Journal of Informetrics, 6 (4), pp. 674-688. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joi.2012.07.001>
- Guerrero Bote, V.P., Olmeda-Gomez, C., De Moya-Anegon, F. (2013) Quantifying the benefits of international scientific collaboration. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 64 (2), pp. 392-404. <http://dx.doi.org/10.1002/asi.22754>
- Lancho-Barrantes, B.S., Guerrero-Bote, V.P., de Moya-Anegón, F. (2013) Citation increments between collaborating countries. Scientometrics, 94 (3), pp. 817-831. <http://dx.doi.org/1002/asi.22754>
- Lancho-Barrantes, B. S., Guerrero-Bote, V. P., Chinchilla-Rodríguez, Z., Moya-Anegón, F. (2012) Citation Flows in the Zones of Influence of Scientific Collaborations. Journal of the American Society for Information Science and Technology 63 (3), pp. 481-489. <http://dx.doi.org/10.1002/asi.21682>
- Lopez-Illescas, C., de Moya-Anegón, F., Moed, H.F. (2011) A ranking of universities should account for differences in their disciplinary specialization. Scientometrics, 88 (2), pp. 563-574. <http://dx.doi.org/10.1007/s11192-011-0398-6>
- Miguel, S., Chinchilla-Rodríguez, Z., Moya-Anegón, F. (2011) Open Access and Scopus: A New Approach to Scientific From the Standpoint of Access. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 62 (6), pp. 1130-1145. <http://dx.doi.org/10.1002/asi.21532>

Moya-Anegón, F., Chinchilla-Rodríguez, Z., Vargas-Quesada, B., Corera-Álvarez, E., González-Molina, A., Muñoz-Fernández, F. J., Herrero-Solana, V. (2007) Coverage analysis of SCOPUS: a journal metric approach. *Scientometrics* 73 (1), pp. 57-58. <http://dx.doi.org/10.1007/s11192-007-1681-4>

Moed, H.F., Moya-Anegón, F., López-Illescas, C., Visser, M. (2011). Is concentration of university research associated with better research performance? *Journal of Informetrics*. 5 (4) 649-658. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joi.2011.06.003>

Moya-Anegón, F. Liderazgo y excelencia de la ciencia española (2012) *Profesional de la Información*, 21 (2), pp. 125-128. <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2012.mar.01>

Moya-Anegón, F., Guerrero-Bote, V.P., Bornmann, L., Moed, H.F. The research guarantors of scientific papers and the output counting: A promising new approach (2013) *Scientometrics*, 97 (2), pp. 421-434. <http://dx.doi.org/10.1007/s11192-013-1046-0>

Moya-Anegón, F. (dir.), Chinchilla-Rodríguez, Z. (coord.), Corera-Álvarez, E., González-Molina, A., Vargas-Quesada, B. (2013) *Principales Indicadores Bibliométricos de la Actividad Científica Española: 2010*. Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología

Moya-Anegón, F. (dir.), Chinchilla-Rodríguez, Z. (coord.), Corera-Álvarez, E., González-Molina, A., Vargas-Quesada, B. (2013) *Excelencia y liderazgo de la producción científica española 2003-2010*. Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología
Rehn C, Kronman U. (2008) *Bibliometric handbook for Karolinska Institutet*. Karolinska Institutet University Library. Version 1.05

Romo-Fernández, L.M., Lopez-Pujalte, C., Guerrero Bote, V.P., Moya-Anegon, F. (2011) Analysis of Europe's scientific production on renewable energies. *Renewable Energy*, 36 (9), pp. 2529- 2537. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rser.2012.10.020>

SCImago Research Group, (2015a). [http://www.scimagoir.com/sir_iber.php]

SCImago Research Group, (2015b). [<http://www.scimagoir.com>]