

## **Análisis de la producción científica de artículos en la Web of Science de los profesores de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez**

Bertha Musi Lechuga<sup>1</sup>, José Alonso Olivás Ávila<sup>1</sup>, Gerardo Ochoa Meza<sup>1</sup>,  
Roxana Espinoza Ornelas<sup>1</sup>, Bertha Caraveo Camarena<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

### **Resumen**

El objetivo del presente estudio es estimar la producción científica de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez a través de los registros de artículos científicos incluidos en la base de datos de la Web of Science. Para lograr este objetivo se realizó un estudio descriptivo mediante el análisis de documentos, las unidades de análisis fueron los registros de artículos en esta base de datos y dieron como resultado una muestra compuesta por profesores con dirección de adscripción a la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Los resultados muestran que el área de Ingeniería y Tecnología cuenta con la mayor producción científica aportando el 48% del total de la producción, seguido por el área de Ciencias Biomédicas con un 39%, Ciencias Sociales y Administración con un 10% y Arquitectura Diseño y Arte con un 3%. Finalmente, se muestra una tendencia al incremento de la producción a partir del año 2012.

**Palabras clave:** Producción científica, Web of Science, profesores universitarios, México.

### **Introducción**

La relevancia que ha cobrado la evaluación de la ciencia en sus formas de comunicación, como lo es su publicación, ha sido un proceso necesario en las universidades, ya que es uno de los criterios específicos que ha servido para la toma de decisiones de las comisiones dictaminadoras, ya sea en la promoción de los profesores, evaluación de la calidad de los posgrados, entre otras cosas. La capacidad de comunicar de quienes trabajan en investigación, acredita la habilidad investigadora, el éxito o fracaso son la razón del porqué la institución universitaria

se constituye por excelencia en el mejor campo para aprender a investigar (Agudelo, Bretón-López, Poveda-Vera, Teva, Valor-Segura, y Vico, 2003) por consiguiente y dado que son escasos los estudios en México sobre la producción científica, surge la inquietud de hacer visible algún aspecto de ella. Existen algunos estudios, por ejemplo, en donde se analiza la investigación en ciencias sociales a través del currículo académicos premiados de dicha área, se destaca que solo el 1% de la muestra publica sus trabajos en revistas indexadas (Alvarado, Arzuola, Delgado,

Fernández y Vieyra, 2001), y el resto se distribuye en libros, capítulos de libro, revistas nacionales, revistas de difusión, entre otras. Otro estudio más reciente realizado a través del Laboratorio de Cienciometría del [redalyc.org-fractal](http://redalyc.org-fractal) (López-Castañares, Drutenit-Bielous, Tinoco-García y Aguado-López, 2013), se realiza una radiografía de la producción científica mexicana a través de dicha base de datos, donde se permite visualizar patrones de colaboración, producción científica por áreas, por instituciones, entre otros. También existen otros estudios que desde un área disciplinar permiten visualizar la productividad investigadora del área de Administración (Martínez Martínez y Sánchez Juárez, 2015), comparación entre países del área de la Psicología (Buena-Casal, Chaicho-Moreno, Quevedo-Blasco, Navarrete-Cortes y Ríos, 2009), estudios sobre colaboración entre países latinoamericanos (Russell, Ainsworth, Del Rio, Narváez-Berthelemont y Cortés, 2007) o de algunos otros, centrados en alguna institución de educación superior en concreto (Amado-Moreno, Sevilla-García, Galaz-Fontes y Brito-Páez, 2013; Russell, Ainsworth y Narváez-Berthelemot, 2006 ).

Son diversas las formas en que los académicos divulgan los resultados de investigación, por ejemplo la presentación de resultados en congresos, las memorias de congreso, publicación de libros, artículos en revistas científicas, entre otras y por ende la forma de evaluarlos y clasificarlos. Este ejercicio de comunicación, como se ha mencionado, tendrá mayor visibilidad en tanto se encuentre publicado en canales que permitan el acceso al mayor número de

público. Si bien, desde que el internet ha servido como canal de comunicación de la ciencia, se ha posibilitado transmitir una gran cantidad de información científica lo cual ha repercutido en mayor acceso al mismo. En lo relativo a las revistas científicas, es una realidad que se ha incrementado su número a nivel mundial debido al aumento del profesorado de las universidades en los últimos años. Dado este progresivo aumento, ha permitido que más investigadores e investigaciones sean transmitidos y sean visibles y a través de la publicación de artículos en más revistas. Sin embargo, no todo lo que se publica cumple con los estándares tradicionales de comunicación, es decir, revistas con los estándares editoriales de calidad a nivel internacional (Ruiz-Pérez, Delgado López-Cozar y Jiménez-Contreras, 2006). Por lo tanto, y más allá de lo discutible que pueda significar “calidad”, resulta de interés conocer el panorama desde esta óptica, la producción científica de una institución.

Una de las tradiciones en cuanto a criterios de evaluación de la calidad de aportaciones comunicadas por los investigadores es, identificar qué artículos han sido citados más frecuentemente, para tal efecto existe el Instituto para la Información Científica (Institute for Scientific Information (ISI), fundado en 1960, el cual ofrece servicios de bibliografía y está especializado en el análisis de citas de revistas de todo el mundo, y que a través del cálculo de Factor de Impacto (FI) y publicado en el Journal Citation Reports y recopiladas en una base de datos conocida como Science Citation Index (SCI) que es posible consultar online

a través del servicio Web of Science (WOS) de Thompson Reuters. Lo relevante de este sistema es la posibilidad de análisis de la colaboración científica a nivel internacional. Además, aporta indicadores objetivos sobre la contribución de las revistas de las áreas del conocimiento en general, o por especialidad, a través de artículos y en particular a través del análisis de citas y referencias.

La tendencia por evaluar y medir la actividad científica de la publicación de artículos científicos obedece a la necesidad de obtener datos objetivos, lo cual es también ha formado parte de los requisitos para la obtención de algunos reconocimientos como lo es la pertenencia al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) o a algunos programas de estímulos, esto a su vez repercute en los indicadores de calidad al evaluar a los programas de posgrado y a las instituciones universitarias. Por lo tanto, los indicadores bibliométricos, como lo es el número de publicaciones de una institución permite visualizar la situación de la investigación desde una perspectiva concreta (Velasco et al, 2012). Sin embargo, la interpretación de los datos dependerá del adecuado uso de ese indicador y su fiabilidad depende de un uso correcto, ya que por el contrario se puede llegar a interpretación de resultados desde una visión sesgado. Un ejemplo de lo anterior es que existen tradiciones en cuanto a publicación dependiendo de la disciplina que se analice, ya que mientras que en Humanidades, Arquitectura, Ciencias Sociales, etc., se publican más libros, en otras áreas como la biología, física, química, etc., la tradición es a través de artículos en revistas científicas.

Como consecuencia de lo anterior, sería erróneo evaluar bajo el mismo criterio todas las disciplinas, ya que el panorama de la producción científica resultaría sesgado favoreciendo algunas áreas debido a sus tradiciones, por lo que es de suma importancia una profunda comprensión del uso de indicadores bibliométricos independientemente del grado de complejidad que pueda suponer utilizarlos (Buela-Casal, 2010; Vargas, 2007). Por consiguiente, cuando se hace referencia a los aspectos de calidad de la investigación, es necesario aclarar que es un asunto que va más allá de criterios cuantitativos, como puede ser la utilidad y aplicabilidad de los resultados de la investigación para la solución de problemas, formación de investigadores, entre otras cosas.

Las economías más dinámicas son aquellas que se encuentran basadas en el conocimiento, son las que dedican mayor inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), dando como resultado un efecto positivo en el crecimiento económico del país y permitiendo mejorar las condiciones de bienestar e igualdad de su población. Por otra parte, el informe sobre las características del Perfil de Producción Científica de México, permite un mayor conocimiento sobre el desempeño y efecto académico del trabajo realizado por los investigadores y las instituciones. En este sentido sobresale que las políticas de producción y colaboración científica implementadas por la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), a través de sus programas federales vinculados tanto con el desarrollo

de Cuerpos Académicos (CA), en el marco del Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP), como con los incentivos a la investigación que otorga el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), arrojan resultados que tienen efectos positivos en la producción de artículos científicos en términos cuantitativos, aunque cualitativamente aún muestran características endogámicas en cuanto al espacio de publicación y el tipo de colaboración que registran los artículos, como parte del trabajo académico de las instituciones y los grupos de investigación (López Castañares, et al, 2013).

De acuerdo con lo anterior, es posible concluir que gran parte de la producción científica de México se difunde en revistas nacionales, principalmente aquellas que no pertenecen a la institución de adscripción de los investigadores, seguidas según orden de importancia de revistas nacionales de tipo institucional (de acuerdo con la pertenencia de los autores), así como en publicaciones extranjeras en una proporción menor a una quinta parte. Se destaca que la presencia de artículos de investigadores mexicanos en revistas extranjeras cobra mayor relevancia, ya que se incrementa 5.7 puntos porcentuales entre 2005 y 2011, donde los países en los que más se comunica la producción científica de México son: Colombia, España, Venezuela y Chile, pues sus editoriales captan aproximadamente 67% del total de artículos

que se publican en el exterior (López Castañares, et al., 2013).

Por lo tanto, ante la relevancia que existe en cuanto a la evaluación de la ciencia y en concreto la publicación de artículos, es necesario tener un parámetro de la cantidad y en este caso del panorama a través de registros en la Web of Science, ya que se trata de información que no se encuentra accesible y agrupada, estos datos por lo regular sólo se pueden visualizar si los investigadores tuvieran un curriculum académico público, o generaran algún otro tipo a través de las distintas redes sociales académicas que existen por ejemplo Google Académico, Research Gate, Academia, Researcher ID, entre otras, y que a su vez puede causar una visión sesgada ya que depende de que dichos perfiles de investigadores se encuentren actualizados (Olivas-Ávila y Musi-Lechuga, 2014). Además la evaluación a través de este tipo de estudio permite tener un panorama del crecimiento cuantitativo de la ciencia en artículos revistas consideradas de calidad y prestigio. Este estudio nos permitirá conocer el comportamiento que se tiene de la producción científica en artículos de la Web of Science de los profesores adscritos a la UACJ.

El objetivo de este estudio es conocer la producción científica en artículos de la Web of Science de los profesores de la UACJ, así como hacer un comparativo de los artículos de acuerdo al instituto de adscripción de los autores.

## Métodos

Se trata de un estudio descriptivo mediante observación. Esta categoría la componen los estudios que utilizan observación sistemática, natural o estructurada, con un objetivo descriptivo (Montero y León, 2002).

### Unidades de análisis

- Registros de artículos en la base de datos *Web of Science*.

## Materiales

– Base de datos *Web of Science*. Esta base de datos se encuentra disponible a través de la plataforma *ISI Web of Knowledge*, *Web of Science* ofrece acceso mediante la Web a los índices de citas – *ISI Citation Indexes*. *Web of Science* contiene información sobre investigación multidisciplinaria en revistas

para las cuáles el *Journal Citation Report* calcula su factor de impacto. Se identifican e indexan todos los documentos significativos contenidos en las publicaciones más importantes en todas las áreas de las ciencias, ciencias sociales, artes y humanidades.

## Procedimiento

Los resultados obtenidos de esta investigación son en base al registro de artículos publicados en revistas con factor de impacto que se incluyen en la base de datos *Web of Science*.

Considerando que la investigación se centra en la producción científica de los profesores de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) se tomaron en cuenta aquellos registros de artículos en donde la dirección del autor mencione su adscripción a la UACJ, para ello se utilizó el apartado de “búsqueda básica” y “dirección” ingresando todas las combinaciones posibles tanto en inglés como español así como las siglas de la universidad “UACJ”, esto último debido a que es una base de datos anglosajona y la captura de la información suele variar. No se

consideraron los registros de artículos que no incluyen la adscripción a la UACJ, con la finalidad de evitar errores de contabilización de registros de artículos de profesores adscritos o colaborando en alguna otra institución por lo que también se especificó en las búsquedas en el apartado de “territorio” a México.

No se restringió el tiempo de búsqueda en la base de datos la cual comprende un periodo a partir de 1966 a 2016 y solo se contabilizaron aquellos registros que correspondan a artículos “article” y “review” excluyendo los “meeting, letter, abstract, editorial, correction” ó “book review”. La recolección de datos se llevó a cabo de manera independiente y simultánea por dos

investigadores con la finalidad de comparar los resultados y garantizar la fiabilidad de los mismos.

Es importante aclarar para una correcta interpretación de los datos que se contabilizaron los registros de artículos para cada profesor por lo que la sumatoria no corresponderá al total de artículos, esto debido a los casos de coautoría, en donde se contabilizó para cada profesor por lo que la sumatoria podría incluir la contabilización de más de una vez al mismo artículo.

La estructura de la UACJ cuenta con cuatro institutos los cuáles son Instituto de Arquitectura Diseño y Arte (IADA), Instituto de Ciencias Biomédicas (ICB), Instituto de Ciencias Sociales y Administración (ICSA) y el Instituto de Ingeniería y Tecnología (IIT), por lo que una vez identificado el registro de artículo se verificó la adscripción de los profesores para categorizarlos en el área de conocimiento a

la que pertenecen. En el caso del Instituto de Ingeniería y Tecnología se presentó el caso del profesor Lázaro Rico C. A. en donde se encontró que 11 de sus registros de artículos los firmaba como Ambrosio C. R. y solo 5 como “Lázaro Rico”, sin embargo, su adscripción, coautores y temas de publicación indican que pertenecen al mismo autor es por eso que en los resultados se muestra ambas formas con las que aparece su nombre.

A pesar de haber llevado un estricto control en la recolección de datos los resultados pudieran presentar algunas omisiones esto debido a varias razones, ya sea por no haber incluido su adscripción a la UACJ, que la base de datos haya omitido cargar ese dato o porque la revista hubiera perdido su factor de impacto y no fuera incluida en algunos de los años en la Web of Science lo que imposibilitaría contabilizar los artículos publicados en ese periodo.

## Resultados

Los resultados obtenidos de la recolección de registros de artículos en la Web of Science se presentan a continuación, en donde a través de la recuperación de 2876 registros, y tras su análisis, se pudo constatar que 615 registros de artículos fueron los identificados con la adscripción a la UACJ y se excluyeron los registros no etiquetados como artículos en dicha base de datos.

La tabla 1 muestra los resultados de los 10 profesores con mayor número de registros de artículos de cada instituto, en el

caso de IADA solo se incluyeron a 6 profesores, ya que el resto solo presentaban un registro de artículo, se puede observar que el Instituto de Ingeniería y Tecnología es el que cuenta con los profesores con mayor número de registros de artículos, seguido de Ciencias Biomédicas, luego Ciencias Sociales y Administración y finalmente el instituto de Arquitectura Diseño y Arte. De los 36 profesores se muestran en esta tabla cabe resaltar que en suma estarían aportando un poco más de 2 terceras partes de los registros totales.

<b>Tabla 1. Producción científica de artículos en la Web of Science de los profesores de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.</b>			
<b>Instituto de Arquitectura Diseño y Arte</b>		<b>Instituto de Ciencias Biomédicas</b>	
<b>Profesor</b>	<b>Artículos</b>	<b>Profesor</b>	<b>Artículos</b>
1. Sánchez Flores Erick	7	1. Alvarez Parrilla, Emilio	24
2. Hernández Hernández, Vladimir	5	2. De la Rosa Carrillo, Laura Alejandra	19
3. Salazar Gutiérrez, Salvador	3	3. Staines Orozco, Hugo S.	19
4. Alatorre Cejudo Luis Carlos	2	4. Wall Medrano, Abraham	19
5. Bravo Peña, Luis Carlos	2	5. Jiménez Vega, Florinda	14
6. Martel Estrada, Santos Adriana	2	6. Ramos Jiménez Arnulfo, A.	13
		7. González García, Héctor	10
		8. Martínez Martínez, Alejandro	10
		9. Rivera Barreno, Ramón	10
		10. Rodríguez Alarcón, Carlos A.	10
<b>Instituto de Ciencias Sociales y Administración</b>		<b>Instituto de Ingeniería y Tecnología</b>	
<b>Profesor</b>	<b>Artículos</b>	<b>Profesor</b>	<b>Artículos</b>
1. Musi Lechuga, Bertha	12	1. García Alcaraz, Jorge Luis	37
2. Olivas Ávila, José Alonso	12	2. Martínez Pérez, Carlos A.	29
3. Lozano Ramírez, Dora Isabel	7	3. García Casillas, Perla E.	25
4. Cortés Vera, José de Jesús	5	4. Camacho Montes, Héctor	20
5. Esparza Del Villar, Oscar	5	5. Elizalde Galindo, José T.	16
6. Carrillo Saucedo, Irene Carolina	3	6. Maldonado Macías, Aidé Aracely	16
7. Kochi, Ikuho	3	7. Lázaro Rico C. Ambrosio y Ambrosio, Carlos R.	16
8. Ochoa-Meza, Gerardo	3	8. Alvarado Iniesta, Alejandro	13
9. Sánchez Juárez, Isaac Leobardo	3	9. Olivas Armendariz, Imelda	11
10. Vázquez Ramírez, Patricia	3	10. Rodríguez González, Claudia A.	11

En la tabla 2 se presenta a los profesores de la UACJ con mayor producción en registros de artículos en la Web of Science, en donde resalta el Instituto de Ingeniería y

Tecnología que ocupa 7 de los 11 lugares presentados contando con los tres primeros lugares en producción.

<b>Tabla 2. Profesores con mayor producción científica de artículos en la Web of Science de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.</b>			
	<b>Profesor</b>	<b>Instituto</b>	<b>Artículos</b>
1	García Alcaraz, Jorge Luis	IIT	37
2	Martinez Perez, Carlos A.	IIT	29
3	Garcia Casillas, Perla E.	IIT	25
4	Alvarez Parrilla, Emilio	ICB	24
5	Camacho-Montes, Hector	IIT	20
6	De la Rosa Carrillo, Laura Alejandra	ICB	19
7	Staines Orozco, Hugo S.	ICB	19
8	Wall-Medrano, Abraham	ICB	19
9	Elizalde Galindo, Jose T.	IIT	16
10	Lázaro Rico C. Ambrosio y Ambrosio, Carlos R.	IIT	16

11	Maldonado-Macias, Aide Aracely	IIT	16
IIT- Instituto de Ingeniería y Tecnología		ICB- Instituto de ciencias Biomédicas	

La figura 1 muestra la evolución de la publicación de artículos en revistas incluidas en la Web of Science de los profesores de la UACJ a través del tiempo, se muestra un periodo de 34 años comprendido de 1982 a

la fecha, en donde a partir del 2007 comienza un incremento gradual, y en el 2014 se presenta un incremento considerable manteniéndose así hasta la fecha.

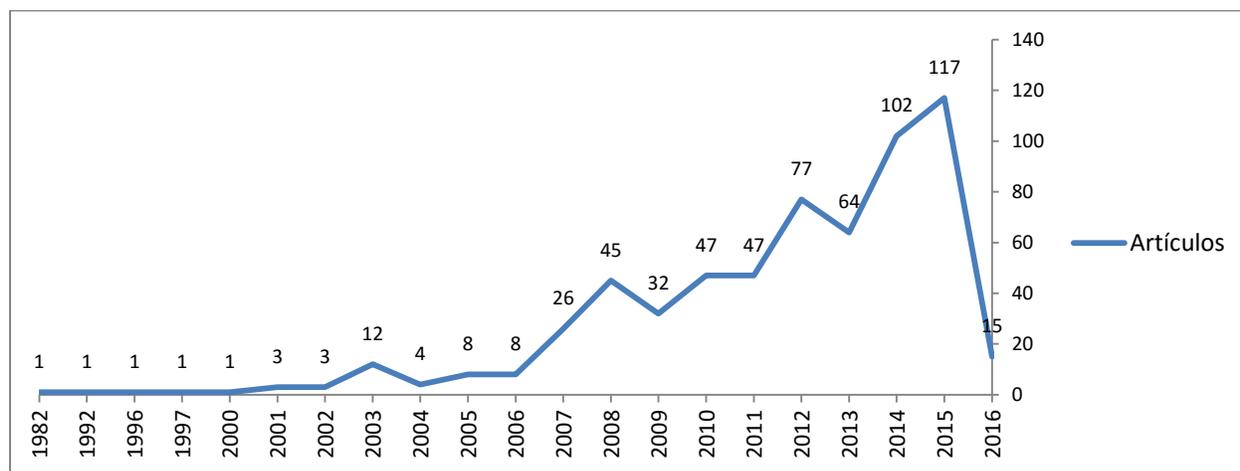


Figura 1. Evolución temporal en la producción de artículos en la Web of Science de la UACJ

## Discusión

La interpretación de la evaluación de la actividad científica es una de las cosas que puede llevar a la confusión en caso de no tener en claro los criterios que se han tomado en cuenta para hacer alguna medición o como en este caso se ha hecho una presentación numérica de la producción científica en orden jerárquico. Como ya se había mencionado desde el inicio de este escrito, la comunicación de la ciencia tiene varios canales, en este caso se ha elegido una base de datos que tiene reconocimiento internacional, precisamente porque se alimenta de revistas que cuentan con estándares de calidad internacionales y por

consecuencia artículos con esos atributos. Por lo tanto, estos resultados no representan todas las publicaciones realizadas por los profesores de la UACJ, ya que existen áreas como las Ciencias Sociales que por tradición es muy prestigiado la publicación de libros.

Otro de los puntos centrales de este estudio y que se hace hincapié en el procedimiento, es la importancia de la institución de adscripción con la que se firma en los artículos. Siendo que nos propusimos realizar el estudio de la UACJ, si el análisis se hubiera realizando la búsqueda por cada autor, el panorama cambiaría ya que existen algunos profesores

que han tenido una adscripción distinta a la UACJ un pasado académico en otra institución, o por publicar en las universidades mientras realizaban sus posgrados previa a su contratación, por lo tanto es otra de las razones que se debe tomar en cuenta para interpretar estos resultados.

En lo que respecta a las comparaciones que pueden realizarse analizando los registros de artículos por instituto son coincidentes con los estudios previos debido a la dinámica de publicación según las disciplinas. Mientras que las disciplinas del IADA e ICESA se presentan un menor número de registros en el ICB e IIT se concentran las disciplinas con una tradición marcada y evidenciable de artículos de los llamados “de calidad”.

La evolución temporal de los registros de artículos en la WOS nos pueden dar un panorama de las contribuciones que se consideran de corte internacional de la UACJ en donde la primera publicación

registrada data de 1982 después aparece uno más 10 años después, y no es hasta el 2001 que comienzan a aparecer registros anualmente y con un incremento gradual. Estos datos pueden tener relación con el mismo crecimiento de la institución y la contratación de profesores, su promoción y habilitación a través de PROMEP para alcanzar el “perfil deseable”, entre muchas otras acciones que faciliten la actividad investigadora.

Finalmente, es importante mencionar la relación que puede tener estos resultados ante el incremento que año con año se ha venido dando en la UACJ de contar con miembros en el SNI. Además, este artículo ofrece una panorámica de la producción científica en la WOS de todas las áreas y disciplinas de la UACJ que puede servir también a futuras investigaciones para cruzar estos datos con otro tipo de información y se pueda generar una visión más integral de la actividad académica de la institución y en específico de la investigación.

## Referencias

Agudelo, D., Bretón-López, J., Poveda-Vera, J., Teva, I., Valor-Segura, I. y Vico, C. (2003). ¿Cómo tener éxito en un doctorado en Psicología? Opinión de los directores de tesis doctorales más productivos de España. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 3(3) 565-593.

Alvarado, C., Azuela, L., Delgado, J., Fernández, F., & Vieyra, A. (2001). *La evaluación de la investigación en ciencias sociales*. Mexico: UNAM

Amado-Moreno, M. G., Sevilla-García, J. J., Galaz-Fontes, J. F. y Brito-Páez, R. A. (2013). Análisis preliminar de la productividad académica en los institutos públicos tecnológicos mexicanos. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 4 (11), 125-135.

Buela-Casal, G. (2010). Scientific journal impact indexes and indicators for measuring researchers' performance. *Revista de Psicodidáctica*, 15, 3-19.

Buela-Casal, G., Chaichio-Moreno, J. A., Quevedo-Blasco, R. Navarrete-Cortés, y J., Ríos, C. (2009). Análisis cuantitativo por países de la productividad en psicología de las revistas en la Web Of Science. *Revista Mexicana De Psicología*, 26 (2), 131-143

López Castañares, R., Dutrénit Bielous, G., Tinoco García, I., y Aguado López E. (2013). Informe sobre la producción científica de México en revistas iberoamericanas de acceso abierto en Redalyc.org, 2005-2011, México: *anui.es/Foro Consultivo Científico y Tecnológico/International Network for the Availability of Scientific Publications/universidad Autónoma del Estado de México*. Recuperado desde: [http://foroconsultivo.org.mx/libros\\_editados/informe\\_mexico.pdf](http://foroconsultivo.org.mx/libros_editados/informe_mexico.pdf)

Martínez Martínez, N. R. , y Sánchez Juárez, I. L. (2015). Productividad investigadora en las universidades públicas mexicanas: área de administración, 2000-2013. *NovaRua*, 4(8), 37-52.

Montero, I. y León, O. G. (2002). Clasificación y descripción de las metodologías de investigación en Psicología. *Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud/International Journal of Clinical and Health Psychology*, 2, 503-508.

Olivas-Ávila, J. A. y Musi-Lechuga, B. (2014). Validez y fiabilidad del Researcher ID y de “Web of Science Production of Spanish Psychology”. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 14 (1), 58-66.

Ruiz-Pérez, R., Delgado López-Cozar, E. y Jiménez Contreras, E. (2006). Criterios del Institute for Scientific Information para la selección de revistas científicas. Su aplicación a las revistas españolas: metodología e indicadores. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 6, 401-424.

Russell, J. M., Ainsworth, S., Del Río, J. A., Narváez-Berthelemot, N., y Cortés, H. D. (2007). Colaboración científica entre países de la región latinoamericana. *Revista Española de Documentación Científica*, 30(2), 180-198.

Russell, J. M., Ainsworth, S., y Narváez-Berthelemot, N. (2006). Colaboración científica de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y su política institucional. *Revista Española de Documentación Científica*, 29(1), 56-73.

Sanz, E. y N. Conforti (2005). “Análisis de la actividad científica de la facultad de humanidades de la universidad de mar de plata, durante el periodo 1998-2001” *Revista Española de la Documentación Científica*, 28(2), 196-204.

Vargas, C. (2007). Medir la producción científica de los investigadores universitarios: la bibliometría y sus límites. *Revista de la Educación Superior*, 36(142), 43-65.

Velasco, B., Eiros Bouza, J.M., Pinilla, J.M. y San Román, J. A. (2012). La utilización de los indicadores bibliométricos para evaluar la actividad investigadora. *Aula Abierta*, 40, (2), 75-84.

