

VISIBILIDAD CIENTÍFICA DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE LOS RECURSOS ZOOGENÉTICOS

SCIENTIFIC VISIBILITY OF ZOOGENETIC RESOURCES RESEARCH

Delgado J.V.^{1*}

¹Departamento de Genética. Universidad de Córdoba. Campus de Rabanales, Ed. C-5. 14071. Córdoba. España. *juanviagr218@gmail.com

Keywords:

Scientific publications
Impact factor
Conservation
Domestic animals

Palabras clave:

Publicaciones científicas
Factor de impacto
Conservación
Animales domésticos

Abstract

The last stage of research is the appropriate dissemination of its results. Researchers must find the appropriate medium to assure the dissemination of their research findings among the maximum number of colleagues and a wide sector of society which can use them. Recently several tools of measurement have been developed to evaluate the efficiency of the means of dissemination and the interest that the articles and their authors stimulate in the scientific community. These tools are based on the number of citations of a specified researcher, author, or means of dissemination. The present paper begins with a general description of those indexes serving to measure the scientific impact and visibility of the research. A second part makes a survey of several journals that disseminate the research results obtained in the field of domestic animal genetic resources conservation, pointing out the main specialized journals using a critical point of view, and numerically analyzing the impact and awareness of the conservation of zoogenetic resources in the context of science. This information is intended to give direction to the researchers involved in this area, but especially to young researchers, to assure that they get the biggest return from their work and take their advances as far as possible.

Resumen

La última fase de una investigación es la correcta divulgación de los resultados de la misma. Los investigadores debemos encontrar los medios para que nuestras aportaciones científicas lleguen al mayor número de compañeros que sea posible, y también al sector más amplio de la sociedad que pudiera aprovecharse de ellas. Para evaluar la eficiencia de los medios de divulgación, del interés que despiertan los artículos o los autores, se han desarrollado en los últimos tiempos unos instrumentos de medición basados en el número de citas que una determinada investigación, autor o medio divulgativo tienen. En el presente trabajo, se comienza con una descripción de estos índices que nos sirven para medir el impacto y la visibilidad científica de la investigación de forma general.

En una segunda parte se ocupa de hacer un recorrido por los distintos medios de diseminación científica de los resultados de la investigación sobre los recursos genéticos de los animales domésticos; haciendo mención a las principales revistas especializadas en estos contenidos, desde un punto de vista crítico. Analizando también numéricamente el interés que despierta el área de conservación en el contexto de la ciencia.

Con esta información se pretende orientar adecuadamente a los investigadores de esta área, y muy especialmente a los jóvenes, para que saquen el mayor partido a su trabajo y consigan llevar sus avances tan lejos como sea posible.

Introducción

Aunque en los últimos tiempos la investigación se va privatizando progresivamente, convirtiéndose en un negocio como otro cualquiera, donde se genera un servicio o un producto y se recibe una contrapartida económica a cambio (Sánchez Padrón, 2003).

Lo cierto es que la ciencia desde la ilustración siempre mantuvo un talante muy diferente al actual, desde entonces se trató de una búsqueda filosófica del conocimiento con la intención de ofrecer estos avances a la civilización como base para su progreso (Hankins, 1988).

Desde una opinión propia del autor, este cambio significativo apreciado en la ciencia se integra en una capitalización exhaustiva de todo. La desaparición del comunismo ha supuesto que el capitalismo quede en soledad como único modelo de organización socio-política y económica del mundo. Antes el dinero era un medio, pero ahora se ha convertido en un fin. Podemos ver en la crisis económica que vivimos como el poder económico se antepone a cualquier otro, incluso al político y el judicial. La economía y sus Lobby ponen y quitan gobiernos, diseñan el presupuesto y las prioridades de los países, controlan la opinión pública, en general suplantando a la democracia anulando la representatividad de los electos.

La ciencia y dentro de ella la investigación, no han escapado de este proceso globalizador. Hoy el capitalismo y la competitividad dictan las normas y tendencias científicas. Con ello han ocurrido una serie de cambios que han modificado por completo los fondos y las formas de la investigación.

Como más destacados podemos apuntar:

- Globalización de la Ciencia. Se investiga sobre el interés general mundial olvidando los problemas locales.
- Control de los medios de divulgación de la ciencia. Han desaparecido un sinnúmero de publicaciones en todas las áreas. La divulgación se concentra en un reducido número de revistas y de editoriales, lo que está comprometiendo la libertad de opinión y expresión científica.
- Se han implantado métodos objetivos e impersonales para la evaluación de la calidad de la Ciencia. Los índices de impacto sobrevaloran la investigación general demandada por los Lobby, en detrimento de la investigación local que resuelve problemas próximos.
- Internet ha ofrecido una vía de divulgación para cualquier medio, pero pronto ha sido dominado por los Lobby. La mayoría de los grandes medios de divulgación dominan esta vía.
- El idioma inglés domina aplastantemente la divulgación científica, ahogando cualquier otra base cultural de divulgación científica.
- Los gobiernos desarrollan políticas científicas basadas en la globalización capitalista de la Ciencia.

En un contexto como el descrito, la Ciencia Iberoamericana pasa en general por un periodo muy crítico, ya que su visibilidad queda anulada por la fuerte presión de los medios anglosajones (<http://www.redalyc.org/>; <http://www.biblioteca.clacso.edu.ar/>).

En el caso de la Ciencia desarrollada sobre los recursos genéticos animales, la situación en el ámbito Iberoamericano es aún peor al tratarse de un área minoritaria y por ello difícil de divulgar. Por ello los científicos que se dedican a la caracterización, conservación y puesta en valor de las razas locales Iberoamericanas, sus sistemas de producción y sus productos, deben conocer en profundidad cuales son las normas del juego. Deben saber que se les evalúa por el impacto científico de sus publicaciones y por ello deben conocer con exactitud de que se trata.

En el presente trabajo vamos a tratar de describir en que consisten los índices que evalúan el impacto de las publicaciones. Veremos como se calcula y que información llevan implícita, todo ello con la intención de que los investigadores Iberoamericanos consigan, desde la opinión del autor, el mayor valor posible de sus publicaciones, sin que tengan que renunciar a investigar los problemas locales que les demanda su pueblo, y no tener que doblegarse a los designios de los grandes poderes internacionales del *Statu Quo*.

Indicadores del impacto de los artículos científicos

Hay tres bases bibliográficas consideradas las más prestigiosas en ciencia: CABI, Thomson-ISI Web of Science/Science Citation Index (WoS) y Scopus. CABI no hace valoraciones de las citas recibidas por las publicaciones, ni calcula el índice de impacto de los autores. Scopus o SciVerse-Scopus, que pertenece a la macroeditorial Elsevier, recoge la información de un número elevado de revistas ya que incluye alrededor de 17.000 publicaciones, propone algunos índices pero no están bien implantados. De forma anual desde la década de 1970, Thomson-ISI publica el Journal Citation Report (JCR), que recoge información estadística de alrededor de 10.000 de las revistas más importantes de las áreas científico-tecnológicas y de las ciencias sociales.

Journal Citation Reports.®(JCR.®) es una publicación periódica perteneciente a la editorial Thomson y Reuters, que es hoy por hoy el medio más consultado por los investigadores, los índices que en ella se recogen son los más universalmente reconocidos por la comunidad internacional. JCR se definen como un medio que ofrece datos objetivos y sistemáticos para evaluar críticamente las revistas más importantes del mundo, por medio de información estadística cuantificable basadas en los datos de citas y más exactamente por la

compilación de referencias a artículos citados, JCR ayuda a medir la influencia y el impacto de la investigación a nivel de revista y de categoría, y muestra la relación entre revistas citadoras y citadas.

Para ser evaluados los artículos deben ser publicados en revistas integradas en la ISI Web of Knowledge (WoK), que es una plataforma desarrollada por el Instituto para la Información Científica (ISI) que pertenece a la editorial Thompson y Reuters. Las bases de datos integradas en la plataforma son el sustrato para los cálculos de los índices que a continuación se comentarán, si bien centrándonos en lo que respecta a los artículos científicos (Science Citation Index, SCI) y dejando aparte otros contenidos como son las actas de congresos o las áreas de sociales y humanidades.

Utilizaremos la información suministrada por JCR para una revista muy emblemática para la Ciencia como es NATURE (Tabla I), a título de ejemplo para ilustrar la descripción de los diferentes índices.

Tabla I. Principales índices ofrecidos por JCR para la revista NATURE. (Main indexes supplied by JCR for the NATURE Journal)

Título	Issn	Citas Totales	Factor de impacto	Factor Impacto 5 años	Índice de inmediatez	Artículos citables	Citados en media vida	Citadoras en media vida
NATURE	0028-0836	554745	38.597	38.159	9.243	869	9.6	5.2

*Fuente JCR

Descripción de cada ítem

Título de la Revista: Se trata del acrónimo de cómo la revista es comúnmente citada, a veces coincide con su título real, pero frecuentemente se trata de una abreviación.

ISSN: Número de registro internacional de las publicaciones periódicas

Citas totales: suma de todas las citas que ha tenido la revista a lo largo de su historia.

Factor de Impacto: Se trata de un coeficiente que resulta de dividir el número total de citas en el año en evaluación de artículos publicados en los dos años previos por el número de artículos publicados por la revista en esos dos años. Vemos el ejemplo de la revista NATURE en 2012 en la Tabla II

Tabla II. Detalle del cálculo del Factor de Impacto (Detail of the Impact Factor calculation)

Citas en 2012 a artículos publicados en:	2011 = 31102	Número de artículos publicados en:	2011 = 841
	2010 = 34629		2010 = 862
	Suma = 65731		Suma = 1703
Cálculo:	Citas a artículos recientes / Número de artículos recientes = 65731 / 1703 = 38.597		

*Fuente JCR

Tabla III. Detalle del cálculo del Factor de Impacto en los últimos cinco años. (Detail of the last five year Impact Factor Calculation)

Citas en 2012 a artículos publicados en:	2011 = 31102	Número de artículos publicados en:	2011 = 841
	2010 = 34629		2010 = 862
	2009 = 34253		2009 = 866
	2008 = 34395		2008 = 899
	2007 = 30050		2007 = 841
	Suma = 164429		Suma = 4309
Calculo:	Citas a artículos recientes / Número de artículos recientes = 164429 / 4309 = 38.159		

*Fuente JCR

Factor de impacto de los últimos cinco años: Es un coeficiente que resulta de dividir el número de citas realizadas en el año de evaluación referidas a artículos publicados en los cinco años anteriores al de evaluación por el número de artículos publicados en esos cinco años. Veamos también en la Tabla III el ejemplo de NATURE en 2012:

Índice de inmediatez de la revista: Es un coeficiente que resulta de dividir el número de artículos citados en el año de evaluación por el número de artículos publicados en ese mismo año. Veamos en la Tabla IV el ejemplo de NATURE:

Artículos que se pueden citar: Es el número de artículos disponibles para la citación publicados en el año de evaluación. En el ejemplo de la Tabla IV 869.

Citas de la revista en media vida: Es la media de edad de los artículos de la revista citados en las revistas del JCR en el año de evaluación. En el ejemplo de NATURE 2012 de la Tabla IV sería de 9,6 años.

Citas en la revista en media vida: Es la media de edad de los artículos de otras revistas del JCR publicados en la propia revista en el año de evaluación. En el ejemplo de NATURE de la Tabla IV sería de 5,2 años.

Tabla IV. Detalle del cálculo del índice de inmediatez. (*Detail of the immediacy index calculation*)

Citas en 2012 a artículos publicados en 2012	=	8032
Número de artículos publicados en 2012	=	869
Calculo: Citas a artículos actuales/ Número de artículos actuales	8032/ 869	= 9.243

*Fuente JCR

Tabla V. Recuento de citas y autocitas (*Count of citations and self citations*)

Citas totales	554745	Autocitas	4370 (0% de 554745)
Citas a años usados en el cálculo del factor de impacto	65731	Autocitas a años usados en el cálculo del factor de impacto	1091 (1% de 65731)
Factor de Impacto	38.597	Factor de Impacto sin las autocitas	37.957

*Fuente JCR

Otras cuestiones importantes

Autocitas de la revista: Se trata de un análisis del número de citas utilizadas en el cálculo del factor de impacto que se corresponden con trabajos publicados en la propia revista. Es una medida de la endogamia de la revista, las grandes revistas no son endogámicas. Siguiendo en la Tabla V el ejemplo de NATURE en 2012.

Revistas citadas: Es un conteo de las citas de otras revistas realizadas en la propia revista.

Revistas citadoras: Es un conteo de las citas de la propia revistas realizadas en otras revistas.

Datos fuente: Se refiere a la información de la revista en el año en evaluación, utilizable para futuras evaluaciones. En el caso de NATURE 2012 se expone en la Tabla VI.

Tabla VI. Recuento de artículos citables y promedio de citas por artículo (*Count of citable articles and mean of citations per article*)

Ítems	Artículos citables			Otras aportaciones
	Artículos	Revisiones	Ambos	
Número en JCR en 2012 (A)	835	34	869	1782
Número de referencias (B)	29080	3183	32263	6006
Ratio (B/A)	34.8	93.6	37.1	3.4

*Fuente JCR

La primera fila indica los artículos de NATURE citables. La segunda el número de citas de estos artículos y la tercera el número medio de citas por artículo.

Datos de la categoría: Se trata de los datos de los parámetros principales promediados para el área a la que pertenece la revista. Nos da una idea de la situación de la revista evaluada en el ranking general de su categoría,

aunque tengamos en cuenta que una revista puede estar en distintas categorías. En el caso de NATURE 2012 en el área de las Ciencias Multidisciplinares como se ve en la Tabla VII.

Orden de la revista: Se trata de una información muy útil sobre el lugar que ocupa la revista en su contexto. En general las revistas se consideran por el cuartil de la distribución normal que ocupan en un área (Primer cuartil: Excelente; Segundo cuartil: Buena; Tercer cuartil: Aceptable; Cuarto cuartil: Insuficiente). En el caso de NATURE 2012, como se aprecia en la Tabla VIII sería la número 1 de entre 56, ocupando, por supuesto el primer cuartil de la distribución normal de las revistas de su área.

Tabla VII. Datos resumen de la categoría a la que pertenece la revista (*Summary data of the category where the journal belong*)

Citas totales	Factor de Impacto Medio	Factor de Impacto agregado	Índice de Inmediatez agregado	Citados en media vida agregado	Citadoras en media vida agregados	Número de revistas	Artículos
1865672	0.603	6.803	0.931	8.3	7.1	56	36788

Tabla VIII. Orden de la Revista en su categoría. (*Score of the journal in the category*)

Nombre de la categoría	Número de revistas en la categoría	Cosificación de la revista en la categoría	Cuartil en la Categoría
CIENCIAS MULTIDISCIPLINARES	56	1	Q1

*Fuente JCR

¿Dónde puede publicar con el máximo impacto un investigador en recursos genéticos de los animales domésticos?

Una vez interiorizados estos conceptos podemos pasar a ubicar nuestro trabajo en la ciencia de acuerdo con todos estos criterios internacionales.

Una vez que el investigador concluye la redacción de su trabajo, con el que pretende divulgar al nivel más alto sus resultados, debe elegir el área y la revista donde va a enviar a evaluar su artículo. Los conservacionistas de animales domésticos no tenemos un área clara y definida para nuestra trabajo, por ello tenemos que acudir a varias posibilidades, donde dependiendo del perfil de nuestro trabajo podemos acceder.

A continuación ofrecemos unos listados de revistas que podrían ser de elección para uno de nuestros investigadores, distribuidas por áreas afines a la conservación.

Tabla IX. Información sobre las revistas de interés integradas en el área de Ciencias Ambientales (*Information on the interesting journals in the Environmental Sciences field*)

Título	Citas Totales	Factor de impacto	Factor Impacto 5 años	Índice de inmediatez	Artículos citables	Citados en media vida	Citadoras en media vida
BIOL CONSERV. ANNU REV ENV RESOUR	17725	3.794	4.241	0.653	271	7.1	7.2
CONSERV BIOL	1402	4.968	7.250	0.000	18	6.5	4.9
J ARID ENVIRON	15836	4.355	5.462	0.658	114	9.6	7.2
SUSTAIN SCI	5899	1.772	2.095	0.281	203	7.6	>10.0
	306	2.189	2.327	1.423	26	3.9	5.8

*Fuente JCR

Ciencias Ambientales

Frecuentemente nuestro trabajo tiene grandes connotaciones ambientalistas, sobre todo cuando investigamos sobre la relación de los recursos genéticos con el ambiente que habitan, con especial interés en los sistemas de

explotación. Este tipo de artículos pueden ser sometidos a revistas integradas en el área de Ciencias Ambientales. En la Tabla IX podemos ver los índices de las más adecuadas:

Genética y Herencia

La mayoría de nuestros trabajos se centran en una conservación genética de las poblaciones de estudio, haciendo uso de herramientas moleculares y cuantitativas para caracterizar y para gestionar la diversidad genética de las poblaciones. Podemos decir que la mayor parte de los trabajos conservacionistas centrados en los animales domésticos encuentran cabida en esta área. En la Tabla X destacamos las revistas más oportunas para el investigador en conservación de los recursos zoogenéticos domésticos.

Tabla X. Información sobre las revistas de interés integradas en el área de Genética y Herencia (*Information on the interesting journals in the Genetics and Heredity field*)

Título	Citas Totales	Factor de impacto	Factor Impacto 5 años	Índice de inmediatez	Artículos citables	Citados en media vida	Citadoras en media vida
ANIM GENET.	3284	2.584	2.667	0.359	128	6.4	7.9
CONSERV GENET.	3401	2.183	1.921	0.264	140	5.0	9.8
CONSERV GENET RESOUR.	352	0.708	0.677	0.190	253	2.0	8.4
GENET SEL EVOL.	1539	2.859	2.507	0.275	40	9.1	6.0
J HERED.	6579	1.995	2.438	0.375	96	>10.0	9.6
MOL BREEDING.	3453	3.251	3.304	0.480	227	6.1	9.0

*Fuente JCR

Política y Economía Agraria

Evidentemente, dentro de la multidisciplinaridad de nuestra especialidad, no podemos olvidar los aspectos económicos, políticos y organizativos de la conservación. En la Tabla XI destacamos las principales revistas que admiten artículos centrados en los programas de conservación a nivel nacional o regional, su evaluación económica y política.

Tabla XI. Información sobre las revistas de interés integradas en el área de Política y Economía Agraria. (*Information on the interesting journals in the Policy and Agriculture Economy field*)

Título	Citas Totales	Factor de impacto	Factor Impacto 5 años	Índice de inmediatez	Artículos citables	Citados en media vida	Citadoras en media vida
BIODIVERS CONSERV.	6838	2.264	2.470	0.472	216	6.8	8.6
ITEA-INF TEC ECON AG.	54	0.349	0.157	0.111	27		9.7
J AGR RESOUR ECON.	534	0.671	0.808	0.067	30	9.8	9.4
EUR REV AGRIC ECON.	744	1.854	2.000	0.257	35	7.6	8.6

*Fuente JCR

Agricultura, Ciencia Animal y de la Producción de Leche

El área de Agricultura, Ciencia Animal y de la Producción de Leche es sin duda una de las más indicadas para el investigador en conservación. Tengamos en cuenta que el enfoque zootécnico de la conservación integra a los

animales, al medio ambiente, a los sistemas de explotación y a los productos; este conglomerado queda perfectamente integrado en el área mencionada. Veamos los datos en la Tabla XII.

Conservación de la biodiversidad

Debemos tener mucha prudencia con el área de Conservación de la Biodiversidad, ya que a simple vista parece el área de elección de todo conservacionista, pero no es realmente así. Las revistas de esta área suelen ser muy especializadas en el mundo natural, y sus editores son extremadamente restrictivos con los artículos dedicados a los animales domésticos.

Tabla XII. Información sobre las revistas de interés integradas en el área de Agricultura, Ciencia Animal y de la Producción de Leche. (*Information on the interesting journals in the Agriculture, Animal Science and Dairy Science field*)

Título	Citas Totales	Factor de impacto	Factor Impacto 5 años	Índice de inmediatez	Artículos citables	Citados en media vida	Citadoras en media vida
ANIM GENET.	3284	2.584	2.667	0.359	128	6.4	7.9
ANIM REPROD SCI	5803	1.897	1.943	0.156	180	7.3	>10.0
ANIMAL GENET SEL EVOL	1894	1.648	1.761	0.392	227	3.3	9.8
ITAL J ANIM SCI	1539	2.859	2.507	0.275	40	9.1	6.0
J ANIM BREED GENET.	676	0.789	0.376	0.117	60	5.1	9.7
J ANIM SCI	1150	1.654	2.011	0.180	50	6.2	8.7
LIVEST SCI	23776	2.093	2.641	0.402	485	>10.0	10.0
PROD ANIM REPROD DOMEST ANIM	2542	1.249	1.489	0.117	308	3.8	>10.0
REV COLOMB CIENC PEC.	263	0.688	0.542		0	9.7	
REV MEX CIENC PECU.	2880	1.392	1.823	0.198	348	4.4	8.8
REV MVZ CORDOBA	69	0.202		0.000	58		9.9
S AFR J ANIM SCI	25	0.310	0.310	0.049	41		>10.0
	56	0.182	0.189	0.000	55		8.3
	544	0.538	0.606	0.044	45	8.2	>10.0

*Fuente JCR

Para acceder a la mayoría de estas revistas con trabajos domésticos se hace necesario emplear una metodología y una forma de redacción muy específica del área. De cualquier modo si disponemos de trabajos muy metodológicos y que muestren interacciones ambientales claras podemos intentar la publicación en estas revistas. Los datos se presentan en la Tabla XIII.

Ciencias Multidisciplinares

A veces nuestro trabajo en conservación de las razas locales nos lleva a unos resultados que rebasan el interés de la especialidad y alcanzan un interés general. En estos casos debemos pensar en publicar nuestros resultados en revistas del área de las Ciencias Multidisciplinares en la que se integran las revistas de máximo impacto como es el caso de NATURE. Se ofrecen los datos en la Tabla XIV.

El Consorcio BIOBOVIS de la Red CONBIAND ha conseguido publicar en la Revista PLOS ONE un artículo reciente (Martínez et al. 2012).

Revistas no evaluadas de suma importancia en la conservación iberoamericana

Como ya se comentó, no existe un área franca en el JCR para los que trabajamos en el contexto de la conservación de los recursos zoogenéticos domésticos, por ello algunas publicaciones muy específicas están fuera del sistema JCR. Presumiblemente, en un futuro no muy lejano estarán dentro pero para ello necesitan de todo el apoyo del los investigadores de la disciplina.

Debemos publicar en estas revistas y citar los artículos que en ellas se publican para conseguir que su visibilidad justifique su inclusión en JCR bien con área propia o integrada en cualquiera de las mencionadas con anterioridad.

Destacamos con esta condición la Revista de la Red CONBIAND, Actas Iberoamericanas de Conservación Animal (AICA), (www.aicarevista.es), y la revista de la FAO, Animal Genetic Resources Information (AGRI-FAO), (<http://journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=AGR>).

Tabla XIII. Información sobre las revistas de interés integradas en el área de Conservación de la Biodiversidad. (*Information on the interesting journals in the Conservation of the Biodiversity field*)

Título	Citas Totales	Factor de impacto	Factor Impacto 5 años	Índice de inmediatez	Artículos citables	Citados en media vida	Citadoras en media vida
ANIM CONSERV. BIODIVERS	2047	2.692	3.221	0.848	79	5.9	8.0
CONSERV. BIODIVERS	6838	2.264	2.470	0.472	216	6.8	8.6
CONSERV. BIOL	17725	3.794	4.241	0.653	271	7.1	7.2
CONSERV. BIOL	15836	4.355	5.462	0.658	114	9.6	7.2
CONSERV. GENET	3401	2.183	1.921	0.264	140	5.0	9.8
CONSERV. GENET	352	0.708	0.677	0.190	253	2.0	8.4
RESOUR. CONSERV. LETT.	833	4.356	4.717	1.171	41	2.7	5.0

*Fuente JCR

Tabla XIV. Información sobre las revistas de interés integradas en el área de Ciencias Multidisciplinares (*Information on the interesting journals in the Multidisciplinary Sciences field*)

Título	Citas Totales	Factor de impacto	Factor Impacto 5 años	Índice de inmediatez	Artículos citables	Citados en media vida	Citadoras en media vida
PLOS ONE	133246	3.730	4.244	0.407	23406	2.4	7.1
NATURE	554745	38.597	38.159	9.243	869	9.6	5.2
SCIENCE	508489	31.027	33.587	6.691	832	9.7	5.4

*Fuente JCR

Crítica del sistema

Los sistemas de evaluación de la visibilidad de la investigación, indudablemente han tenido unos efectos muy positivos en cuanto a la objetividad de la valoración adjudicada a los productos de la investigación. Hasta la aparición de los índices de impacto la evaluación se desarrollaba de manera subjetiva por parte de individuos o comisiones *ad hoc*, produciéndose grandes desequilibrios y consecuentemente situaciones de injusticia reiterada, e incluso de nepotismo y corrupción.

Hoy existe un debate generalizado que incluso está candente en el mundo Iberoamericano sobre el factor de impacto como fuente de amenaza o de oportunidad, como apunta Fernández Sóna et al. (2011).

En la actualidad el criterio de las veces que se ha citado un trabajo o a un autor, o a una revista es un criterio universal válido en cualquier situación y escasamente opinable, pero ¿todo han sido aportaciones constructivas? Realmente tenemos que decir que no, existen numerosos aspectos criticables en la aplicación exclusiva de los índices de impacto en la evaluación de la investigación.

En primer lugar tenemos que destacar la impersonalidad del sistema, con él la evaluación puede realizarla una máquina eludiendo la capacidad humana de tener en cuenta múltiples factores que afectan a la calidad del trabajo, de la revista o del autor, por ejemplo su repercusión social real.

En segundo lugar, este sistema está impulsando la ciencia, desde la óptica del autor, hacia un proceso globalizador. Los investigadores tienden a trabajar en cuestiones de interés general, que son las que más se citan, en detrimento de la investigación local. Por ello, los escasos presupuestos de investigación de los países en vías de desarrollo se dedican a cuestiones que interesan en los países desarrollados, olvidando la solución de los problemas propios.

En tercer lugar, los autores buscan publicar en los medios de mayor impacto abandonando los de menor, esto está produciendo una desaparición progresiva de revistas, concentrándose la divulgación en un reducido número de revistas por área. Además la propiedad de estas revistas se va concentrando en editoriales multinacionales, con lo que el proceso se recrudece. Esta situación está afectando a la libertad de expresión científica.

El inglés como idioma vehicular de la ciencia es una realidad. Por ello los trabajos que más se citan son los escritos en este idioma, en detrimento del resto de lenguas. Esto está produciendo una erosión en la cultura científica, existen autores que no saben la traducción a su propio idioma de términos científicos. Esto penaliza en cualquier evaluación a los autores que no publican en inglés, independientemente de la calidad y repercusión social real de sus trabajos, o bien los condenan a grandes gastos de traducción que hacen florecer empresas subsidiarias internacionales.

Los investigadores son dirigidos hacia las áreas de más impacto, en detrimento de las áreas que poseen un menor interés general.

Finalmente debo destacar la vulnerabilidad de los índices de impacto. Las citas negativas son consideradas en el mismo plano que las positivas. Es decir un trabajo denostado de forma masiva en las referencias se consideraría como un trabajo muy citado por los índices de impacto y por ello valorado como si fuera de gran calidad.

De manera general, como mencionan De Vito (2006) y Mardera et al. (2010), en la actualidad el artículo de impacto se está convirtiendo en un fin para lo investigadores y no en un medio de diseminación de los resultados de la investigación, lo que realmente debiera ser.

Centrándonos en el contexto de la Conservación de los Recursos Zoogenéticos Domésticos tenemos que decir que se trata de un área escasamente impactada y con pocas oportunidades para publicar en medios de interés general como las Ciencias Multidisciplinares. Además carece de medios impactados con una especificidad completa, revistas como AGRI-FAO y AICA carecen aún de índices de impacto.

Por ello nuestro campo de la ciencia como consecuencia de los índices de impacto mantiene los siguientes peligros:

Escaso reconocimiento por parte de los gestores de la ciencia de los países. Esto repercute en menor financiación.

Selectividad negativa por parte de los jóvenes investigadores. Sólo las grandes vocaciones se mantienen investigando en el área.

Reducido número de medios divulgadores y escasa especificidad de los mismos. Cada vez se hace más difícil publicar trabajos de conservación en medios impactados por ello los resultados se diseminan poco y mal, independientemente de la calidad de la investigación y su repercusión social.

Referencias

- De Vito E. L. 2006. Algunas consideraciones en torno al uso del Factor de Impacto y de la Bibliometría como herramienta de evaluación científica. *Revista Argentina de Medicina Respiratoria* 1: 37-45.
- Fernández-Sola, C.; Granero-Molina J.; Hernández-Padilla J. M. Aguilera-Manrique G.. 2011. Factor de impacto de revistas: ¿amenaza u oportunidad? *CHÍA, COLOMBIA*, 11(3): 245-255.
- Mardera, E, Kettenmann, H, & Grillner, S (2010). Impacting our young *PNAS*, 107 (50) : 10.1073/pnas.1016516107
- Martínez A.M., Gama L.T., Cañón J., Ginja C., Delgado J.V., Dunner S., Landi V., Martín-Burriel I., Penedo M.C.T., Rodellar C., Vega-Pla J., Acosta A., Álvarez L.A., Camacho E., Cortés O., Marques J.R., Martínez R., Martínez R.D., Melucci L., Martínez-Velásquez G., Muñoz J.E., Postiglioni A., Quiroz J.,

- Sponenberg P., Uffo O., Villalobos A., Zambrano D., Zaragoza P. 2012. Genetic Footprints of Iberian Cattle in America 500 Years after the Arrival of Columbus. PLoSONE 7(11): e49066
- Miguel Sánchez Padrón. 2003. La privatización de la Ciencia y el conocimiento: El cercamiento de los bienes Comunes. Las patentes en Biotecnología: el caso de Las secuencias genéticas revista de Economía Crítica, nº 2. Diciembre: 169-202
- Hankins, T.L. 1988. Ciencia e Ilustración. Ed. Siglo XXI. Madrid.
- AGRI-FAO. Visitado el 12/09/2013. <http://journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=AGR>
- AICA. Visitado el 12/09/2013. <http://www.aicarevista.es>
- ISI Web of Knowledge. Visitado el 12/09/2013. <http://wok.mimas.ac.uk/>
- Journal Citation Report. Visitado el 12/09/2013. <http://thomsonreuters.com/journal-citation-reports/>