

INFORME SOBRE EL ÍNDICE DE IMPACTO DE LAS REVISTAS CIENTÍFICAS⁽¹⁾

Aymara Hernández Arias⁽²⁾

Ingeniero en Informática (DCyT-UCLA)
Magíster en Ingeniería Industrial (UNEXPO)
Doctora en Estudios del Desarrollo
(CENDES-UCV)
Docente-Investigador DAC-UCLA.
ahernand@ucla.edu.ve

El informe tiene como objetivo presentar algunos aspectos relacionados con la definición de índice de impacto y su utilización para evaluar el nivel de difusión y visibilidad de los resultados de investigación publicados en revistas científicas. Se presentan además, los alcances y limitaciones de dichos índices en cuanto a la medición del nivel de desempeño en el proceso de gestión de revistas científicas y de actividades de investigación.

INTRODUCCIÓN

Los responsables de la gestión de una revista científica enfrentan diversos retos, tanto de índole financiera como administrativa. Por un lado, los esfuerzos se dirigen principalmente a realizar los trámites necesarios para la consecución del financiamiento, ya sea de fuentes internas o externas a la institución. Una vez logrados los recursos financieros, el siguiente paso es hacer una adecuada ejecución de los mismos a fin de concretar los procesos de diagramación, reproducción y distribución de los números requeridos para cumplir con la periodicidad de la revista. Por supuesto, a lo largo del año se gestionan simultáneamente y de forma continúa la recepción de artículos, selección de árbitros, envío de respuestas a los autores, envío de constancias de arbitraje, convocatorias a autores potenciales, entre otras comunicaciones pertinentes a la dinámica de gestión editorial. Por otro lado, existen aspec-

tos que ameritan decisiones acertadas a fin de garantizar, en cierta medida, el éxito de la gestión editorial(3). Según el Sistema de Información Científica REDALYC (2009), entre los principales aspectos se encuentran:

- Establecer los mecanismos para asegurar la **sobrevivencia de la revista**, cumpliendo con la periodicidad y siguiendo los criterios de calidad internacionalmente aceptados.
- Lograr la adecuada **difusión de la revista** a través de la inclusión de la información de la misma y de su contenido en bases de datos científicas reconocidas.
- Fomentar la **interactividad local** a través del dialogo de saberes entre investigadores locales del área de conocimiento en la cual se encuentra inserta la revista. Es decir, que la comunidad científica local haga uso de los avances, resultados y hallazgos logrados, ya sean teóricos o prácticos, los cuales están plasmados en los artículos publicados. Aquí también juegan un rol importante los cuestionamientos, críticas, reflexiones que se realicen sobre la base de los lo-

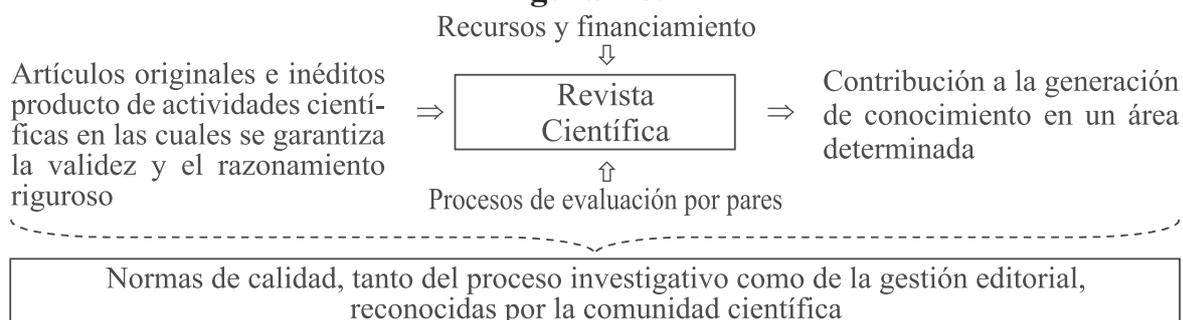
gos de un investigador o grupo de investigadores.

- Establecer estrategias dirigidas a aumentar la **visibilidad**(4) y **acceso** a la revista.
- Lograr un alto **impacto en la comunidad científica**.

En relación a este último aspecto, es pertinente realizar algunas acotaciones debido a la connotación que posee sobre el proceso de gestión. La lógica de razonamiento se inicia con la definición de lo que se entiende por una revista científica:

Una revista científica es una publicación de carácter periódico encargada de difundir artículos originales e inéditos producto de actividades científicas en las cuales se garantiza la validez y el razonamiento riguroso. Dichos productos están representados por artículos, ensayos críticos, informes técnicos, entre otros, que hagan una **contribución a la generación de conocimiento en un área determinada**. Las revistas científicas utilizan procesos de evaluación por pares y cumplen una serie de normas de calidad aceptadas internacionalmente que abarcan: **gestión editorial, criterios de forma, criterios de contenido, visibilidad, acceso, difusión, distribución, entre otros**.

Figura No. 1



La interrogante que surge a partir de la definición anterior es: **¿cómo se determina que los resultados de un proceso investigativo y plasmados en un artículo de corte científico han contribuido a la generación de conocimiento en un área determinada?** La respuesta a esta pregunta merece un análisis integral debido a que se relaciona con múltiples aportes que se pueden derivar del proceso investigativo, entre los cuales se pueden mencionar:

- Aportes desde el punto de vista teórico. El marco teórico construido y las conclusiones permiten fijar las teorías relevantes, realizar comparaciones entre las posiciones de autores claves, determinar opiniones convergentes y divergentes, antecedentes, etc.
- Aportes desde el punto de vista metodológico. La metodología que los autores utilizan, la forma de recolección de datos, determinación de los obstáculos y limitaciones enfrentadas y los criterios de validación metodológica.
- Aportes desde el punto de vista empírico. Posibilidad de replicar estudios realizados en otros contextos utilizando métodos, técnicas de recolección de datos novedosos e interesantes instrumentos de recolección de datos ya validados realizando aportes adicionales (Reyes y Hernández, 2014).

Ahora bien, **¿cuáles son los me-**

canismos para corroborar que realmente los aportes realizados por un investigador o grupo de investigadores están siendo utilizados? Dado que la tendencia actual es garantizar que los productos de la actividad científica (artículos, tesis, informes finales de investigación, etc.) estén a disposición de los miembros de la comunidad científica a la cual pertenecen, se puede pensar que los mismos están registrados en bases de datos académicas, ya sea en texto completo, resumen o simplemente indicando los datos bibliográficos referenciando la institución en la cual pueden ser ubicados. En los últimos años, dichas bases de datos han sido fortalecidas a través de la inserción de tecnologías de información y comunicación (TIC's), las cuales han hecho posible que las mismas sean consultadas en forma electrónica a través de Internet(5). En este punto es recomendable reconocer que existe un segmento de literatura científica que no posee un nivel adecuado de visibilidad/acceso y que, por lo tanto, se puede afirmar que tiene un bajo impacto en la comunidad científica nacional o internacional o que tiene un impacto sólo a nivel local. Denominemos este tipo de literatura como literatura oculta.

Si nos ubicamos en aquellos productos de la actividad investigativa que se publican en revistas científicas, una cantidad significativa de las mismas están registradas en bases de datos electrónicas. De hecho, uno de los criterios de calidad que deben cumplir las revistas de corte científico es estar disponibles en dichas bases de datos a fin de asegurar su visibilidad y acceso. Es

a través de dichas bases de datos que podemos verificar si un artículo está siendo utilizado al generar indicadores tales como:

- La cantidad de descargas del artículo desde la base de datos en la cual está registrado.
- La cantidad de consultas on-line.
- La cantidad de citas realizadas por otros científicos.

Es debido a las posibilidades que

se presentan gracias al uso de las TIC's (computadores, redes, bases de datos electrónicos, software para el procesamiento electrónico de datos, etc.) que se pueden registrar los datos necesarios para monitorear en forma continua dichos indicadores. Nuevamente resaltamos el hecho de la existencia de una literatura oculta que no puede ser monitoreada por dichas bases de datos ya que no está registrada, sin que esto signifique que se trate de aportes científicos de baja calidad. Ilustremos esta idea:

Figura No. 2

Base de datos electrónica B.

Puede contener sólo revistas de un área de especialización determinada.

Base de datos electrónica C.

Puede contener otras revistas además de algunas de las que están registradas en A o B. Sin embargo, el monitoreo del uso de los artículos sólo lo puede realizar con las revistas que están en esta base de datos electrónica.

Literatura oculta

- Bajo impacto
- Bajo nivel de visibilidad
- Bajo nivel de difusión o difusión local
- Dificultades para ser ubicado.



No tiene posibilidad de ser monitoreada

Escasa posibilidad de que su nivel de impacto sea calculado independientemente de que cumpla con criterios de calidad integral.

Base de datos electrónica A.

x cantidad de revistas registradas y cantidad de artículos registrados

Posibilidad de generar indicadores de consulta, descarga y citas de los artículos registrados en su base de datos(6).

Posibilidad de generar indicadores de cantidad de citas logradas en otras revistas que no pertenecen a la base de datos electrónica A.

Siendo entonces que la **contribución a la generación de conocimiento en un área determinada** es uno de los principales propósitos de las revistas científicas, ello justifica la relevancia de los indicadores mencionados. Sin embargo, uno de ellos es el que ha logrado mayor difusión. El denominado índice de impacto.

Índices de Impacto. Estado de la cuestión

La utilización del factor de impacto o índice de impacto debe hacerse con cuidado. Veamos a continuación algunas definiciones al respecto:

- *“El factor de impacto (JIF) proporciona información sobre el número de veces que se cita por término medio un artículo publicado en una revista determinada. Actualmente, uno de los criterios que se consideran para juzgar la calidad de una publicación es el índice de impacto de la revista en la que aparece. La definición exacta de factor de impacto es la siguiente:*

A= Número de veces que se han citado durante el año 2009 artículos publicados por la revista X durante el período 2008-2007

B= Número de artículos publicados en la revista X durante el período 2008-2007

C=Factor de impacto de la revista X en 2009: $C = A/B$ ” (Biblioteca Gregori Maians Universitat de València, 2011).

- Índice de impacto u otra denomina-

ción a fin de destacar el cálculo del número de citas obtenidas por un artículo bajo ciertas condiciones y en un período dado.

Ambos entran en la categoría de indicadores bibliométricos que buscan medir la repercusión o visibilidad de las revistas en la comunidad científica. Sin embargo, el primero es una denominación utilizada exclusivamente por Thomson Scientific(7) y posee derechos de propiedad adquiridos por dicha compañía (Amezcuca, 2010). El factor de impacto de una revista de Eugene Garfield es una herramienta para controlar la idoneidad de la cobertura del Science Citation Index—índice bibliométrico. Es por esta razón que Elsevier a través de su index Scopus(8) maneja otras denominaciones para tales indicadores o métricas de revistas (Scienceintelligence, 2010)(9):

- **SCImago Journal Rank (SJR).** Citaciones de acuerdo al status de la revista. Medida de prestigio de la revista. Las ciencias de la vida y de la salud tienden a revelar los valores más altos en este indicador. En comparación con otros indicadores establece la diferencia entre revistas de mayor prestigio y de menor prestigio. Limita los beneficios excesivos derivados de la auto-citación (prácticas manipuladoras de citación).
- **Source Normalized Impact per Paper (SNIP).** Formulado en el 2009 por Moed, del CWTS (Centre for Science and Technology Studies) de la Leiden University (Holanda), mide el impacto de

citación de una revista en su contexto (Sobrido y Sobrido, 2013). SNIP divide el impacto de citación de una revista y el grado de interés del campo de conocimiento. Su denominador es el potencial de citación en un campo de conocimiento (características de citación del campo específico). Cuán a menudo y cuán rápido los autores citan otros trabajos. Qué tan bien el campo de conocimiento es cubierto por la base de datos (Scopus) (Colledge y otros, 2010).

El objetivo de estos indicadores es permitir **seleccionar revistas de un grupo perteneciente a un área de investigación**, analizando el desempeño de las publicaciones sobre la base del potencial de citación que poseen (Biblioteca Central de la UTFSM, 2010).

Otros índices disponibles⁽¹⁰⁾

- *El índice de inmediatez (Immediacy index) mide la rapidez con la que se cita un artículo de una revista. Indica con qué frecuencia son citados los artículos de una revista en el mismo año. Se calcula dividiendo el número de citas a artículos publicados en un año concreto, por el número de artículos publicados en ese mismo año. Disponible en el Journal Citation Reports.*

A= Número de citas en 2009 a artículos publicados en la revista X en 2009

B= Número de artículos publicados en la revista X durante 2009

C=Índice de inmediatez de la revista X en 2009: $C = A/B$ (Biblioteca Gregori Maians Universitat De Valencia, 2011).

- *Índice h: El índice h de Hirsch es un sistema de medida que permite detectar a los investigadores más destacados dentro de un área de conocimiento, fue propuesto por Jorge Hirsch de la Universidad de California a mediados del 2005. Su cálculo es sencillo, consiste en ordenar los documentos de un investigador en orden descendente de número de citas recibidas, numerarlas e identificar el punto en el que el número de orden coincida con el de citas recibidas por documento. Disponible a través del Social Sciences Citation Index y el Scimago Journal & Country Rank (Biblioteca Gregori Maians Universitat De Valencia, 2011).*
- **Eigenfactor.** Diseñado en el 2007 Bergstrom de la Universidad de Washington señala la influencia de las revistas del JCR en cuanto a las citas de un artículo obtenida en los últimos 5 años. Siendo un período más largo, comparándolo con los 2 años del factor de impacto, toma en cuenta aquellas áreas de conocimiento donde el proceso de publicación es más largo o que tienen tiempos de difusión más lentos. Hace la distinción entre el tipo de cita y el campo del saber donde se encuentra inserto el artículo. Además, considera la importancia de la cita de acuerdo a la revista y los diferentes patrones

de citas en distintos campos del saber. Las revistas se clasifican según un único campo del saber (Sobrido y Sobrido, 2013).

Ver Anexo No. 1

Alcances de los índices de impacto

En líneas generales, y según el Grupo de Investigación EC³ Evaluación de la Ciencia y de la Comunicación Científica de España (2004), los índices de impacto permiten:

- *“Determinar el **impacto científico de una revista, su evolución y su posición respecto al resto de las revistas de la especialidad a través de distintos indicadores bibliométricos, el principal de los cuales es el índice de impacto.***
- *Conocer cuáles son las **publicaciones que citan a una revista y cuáles son las citadas por ella misma,***

con lo que se hace posible trazar afinidades y relaciones científicas aparte de conocer el mercado editorial.

- *Saber cuáles son los **artículos más citados de una especialidad, así como cuales son los autores, artículos y revistas que les citan y que son citados por ellos mismos.***
- *Conocer el **impacto científico de los autores que publican (...), estableciendo la procedencia de las citas que reciben.***
- *Saber cuáles son las **instituciones más citadas en cada especialidad, así como cuales son los autores, artículos y revistas que les citan y que son citados por ellas mismos”.***

En la siguiente tabla se resumen las preguntas típicas que pueden ser contestadas a través del uso de los índices de impacto según los roles de los principales actores del proceso de investigación:

Tabla No. 1

Dominio	Pregunta	Puntos a considerar
Editores de revistas	<ul style="list-style-type: none"> ● ¿Cuál es el status de mi revista? ● ¿Ha incrementado el ranking de mi revista en función de las citas? ● ¿Cómo puedo incrementar dicho ranking? ● ¿Cómo se compara mi revista con las de su área? 	Existen diferencias entre las frecuencias de citación entre revistas de diferentes áreas de conocimiento, incluso entre sub-campos dentro de un área de conocimiento.No todas las citas son iguales: revistas de mayor prestigio y alcance tienden a ser más visibles que aquellas de revistas de menor prestigio y de alcance local o regional.

Tabla No. 1. Continuación

Dominio	Pregunta	Puntos a considerar
Bibliotecólogos	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles revistas tienen mayor probabilidad de ser útiles para los investigadores de mi institución? 	El nivel de impacto de citas de una revista es sólo uno de los muchos criterios de utilidad. Otro indicador es el número de documentos bajados desde las plataformas, solicitudes de préstamos, etc.
Evaluadores del desempeño de los investigadores, coordinadores de investigación	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál ha sido el desempeño de investigación de un investigador, de un grupo, de una red, equipo de proyecto, departamento, etc. en cuanto al impacto de sus publicaciones? 	Aunque la calidad de la revista es un aspecto del desempeño de investigación, nunca debería ser asumido que el impacto de citas de una única publicación equivale al promedio de la revista. El desempeño se debe a capacidades integrales de investigación.
Investigadores	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo asegurar que un artículo obtenga la mayor atención y visibilidad? • ¿Cómo se balancea esto con las necesidades de evaluación de mi desempeño? 	Las revistas pueden buscar la mayor audiencia de lectores interesados pero no necesariamente los ubicados en el tope del ranking.

Fuente: Colledge y otros (2010).

Limitaciones de los índices de impacto

- Se evidencia un uso inadecuado del índice de impacto para propósitos para los cuales no fue diseñado, esto ha levantado numerosas críticas (Scienceintelligence, 2010).
 - Se propician sistemas de evaluación en los cuales lo impor-

tante es la revista científica en los cuales se publica más que los resultados de la investigación (Oyarzun, 2007). La cantidad de citas obtenidas por un artículo representan solo uno de los diversos indicadores que permiten determinar la calidad del mismo.

- Los niveles de visibilidad, cita-

ción e influencia intelectual más altos se encuentran en países tales como Estados Unidos, Inglaterra, Canadá, entre otros. Los mismos poseen bases de datos electrónicas plenamente desarrolladas y con capacidad de generar los índices bibliométricos mencionados. En Latinoamérica existe la preocupación respecto a lograr niveles equiparables debido a las debilidades en los procesos de comunicación, bajo acceso a los servicios bibliométricos existentes por problemas presupuestarios, entre otros, (Romero y otros, 2013).

- Existe la posibilidad, en el contexto latinoamericano, que no se dé el debido reconocimiento a revistas locales por no cumplir con los parámetros internacionales de citación y visibilidad (Romero y otros, 2013). Este inconveniente se vincula a otros relacionados con la “...*alta endogamia, baja calidad científica, incumplimiento en cronogramas de publicación y deficientes tecnologías de información y bajos niveles de citación, entre otros. No así, permanecerán aquellas que representan a sociedades científicas consolidadas, sean altamente visibles, posean procesos de calidad para la indexación internacional y las que gestionen mejor los subsidios público/privados*” (Romero y otros, 2013).
- El modelo citacionista basado

en indicadores bibliométricos puede no estar acorde con la realidad latinoamericana debido a que las revistas no poseen las mismas ventajas competitivas respecto a sus pares internacionales en cuanto a los recursos físicos y financieros asignados. Esto tiene un efecto negativo en las revistas académicas locales (Romero y otros, 2013; Gervers, 2009). Amezcua (2010) comenta que puede invisibilizar una parte significativa del conocimiento, producir fuga del mismo hacia espacios donde no será útil, alterar las motivaciones de los investigadores, desmotivar la publicación local, entre otros.

- El factor de Impacto es un indicador manipulable, no representa la calidad de una revista por sí solo⁽¹¹⁾ y no es recomendable para procesos de evaluación de investigadores (Sobrido y Sobrido, 2013). Son diversos los autores que han realizado un llamado de atención acerca de las distorsiones que puede producir el uso inadecuado de los índices de impacto aislados en los procesos de evaluación, tanto de revistas como de investigadores (Senglen, 1997; Pérez, 2001; Giménez, 2001; Buena, 2003; Quispe, 2004; Borrego y Urbano, 2006; Aleixandre y otros, 2007; Bosques y otros, 2008; Amezcua, 2010; Soto, 2011).

- Existen diferencias en las características de citación entre campos de conocimiento (Sengle, 1997; Colledge y otros, 2010). Es por ello que no es correcto establecer el nivel de impacto como una medida de comparación de calidad de las revistas, jerarquización o importancia de las áreas de conocimiento. La distribución de revistas según disciplinas (incluyendo especialidades y sub-especialidades) es un punto clave al calcular o analizar el índice de impacto. Esto evita los sesgos temáticos (Grupo de Investigación EC³, 2004). El hecho de que Scopus haya propuesto indicadores complementarios al factor de impacto refleja la noción de que el desempeño de una revista es un concepto multidimensional y que no existe un indicador único para medir tal desempeño.
- “*El Factor de Impacto es una medida global obtenida a partir de las citas que recibe una revista durante un año, pero no todos los artículos han recibido el mismo número de citas, por lo que no es correcto asignar a todos el mismo impacto: sólo el 15% de los artículos de una revista explican el 50% de todas las citaciones, frente al 85% que no recibe o apenas recibe citas*” (Sobrido y Sobrido, 2013). A fin de determinar la calidad de un artículo o la trayectoria de un investigador(12) existen procedimientos más idóneos que el método indirecto de impacto de la revista. Un baremo integral que mida las citas recibidas, productos obtenidos, evaluación por pares, otras aportaciones, etc. (Amezcuca, 2010).
- Se han detectado distorsiones en el uso del factor de impacto, más allá de los fines para los cuales fue creado: determinar la visibilidad de las revistas. Amezcuca (2010) alerta sobre algunas suposiciones erróneas: “...*que las revistas con mayor impacto publican los mejores artículos, que el valor de un artículo es igual al valor de la revista en la que se publica, que el mérito de un autor puede determinarse a partir del valor acumulado de las revistas donde publica, entre otros. Por ende, hay que obviar algunas realidades objetivamente constatables: que hay áreas de conocimiento tan minoritarias que nunca podrán generar un impacto elevado, y a pesar de todo son socialmente necesarias; que hay artículos no citados en revistas con alto impacto; que hay revistas ampliamente utilizadas que no aparecen en los repertorios de revistas con impacto; que hay autores raramente citados que acumulan valores de impacto importantes; y por el contrario que hay autores muy citados que no publican en revistas con impacto*” (Amezcuca, 2010).
- Las bases de datos Scopus, Psychinfo y Thomson Scientific (anteriormente denominado ISI: Institute for Scientific Information) aunque tienen un ámbito de aplicación universal, por su vocación internacional y multidisciplinar,

presentan algunos sesgos temáticos, geográficos y lingüísticos que deben ser tenidos en cuenta cuando se empleen con fines evaluativos (Grupo de Investigación EC³, 2004) (13). Las bases de datos de Thomson Scientific poseen un sesgo a favor de la ciencia básica, en general, y hacia disciplinas como la Física, Química, Matemáticas, Biología, Farmacología y Ciencias Médicas, en particular, que se encuentran ampliamente cubiertas en detrimento de las áreas aplicadas y tecnológicas y de las ciencias sociales y humanas, que poseen baja representación (Grupo de Investigación EC³, 2004).

- La IEEE(14) publicó en el 2013 una declaración sobre el uso apropiado de indicadores bibliométricos. En dicha declaración manifiesta la preocupación de la comunidad científica en cuanto a utilizar indicadores bibliométricos para evaluar el desempeño de investigadores o grupos de investigadores y acerca de las consecuencias adversas de fomentar dichas prácticas. Adicionalmente, resalta que no es recomendable utilizar un único índice bibliométrico para clasificar y evaluar revistas. En su lugar, es más adecuado el uso de múltiples métricas con características complementarias que proporcionen una visión más completa de las revistas en sus campos de acción particulares.
- Otro de los aspectos negativos del factor de impacto, es que abarca esencialmente revistas publicadas

en inglés (Norteamérica, Australia y Europa del Oeste). Este tipo de indicador registra indistintamente artículos originales, revisiones, cartas al director, los cuales tienen un esquema de citas distinto. Por estas razones, el Consejo de Educación Superior de Inglaterra (<http://www.hefce.ac.uk>) aconseja evaluar la calidad de los trabajos en lo individual y, particularmente, atender a la calidad de su contenido, no a la reputación de la revista en que se ha publicado el trabajo. Adicionalmente, la Fundación Alemana para la Ciencia ha publicado lineamientos para evaluar exclusivamente artículos y no usar información bibliométrica para juzgar aplicaciones por fondos, calificaciones posdoctorales o revisiones de solicitudes de apoyo a proyectos científicos, desechando la influencia que previamente se había dado a parámetros cuantitativos relacionados con las fuentes de las publicaciones (Soto, 2011).

- El propio Garfield, creador del concepto de factor de impacto, recientemente reiteró cuál era la utilidad del factor de impacto como herramienta para la clasificación y evaluación de las revistas, mientras que, a su vez, lamentaba que se estuviera haciendo un uso tan inapropiado del factor de impacto en ejercicios de evaluación de publicaciones y del currículum científico individual. Se ha enfatizado que el factor de impacto de una revista no debería ser usado como sustituto de indicadores del impacto de citación de un individuo o grupo de

investigación (Colledge y otros, 2010). Sobrido y Sobrido (2013) comentan al respecto: *“El Factor de Impacto computa únicamente las citas de trabajos publicados en los dos años anteriores. Como su período de cálculo es muy corto, no tiene en cuenta artículos clásicos citados incluso décadas después de ser escritos. La difusión del conocimiento tiene velocidades distintas en los diferentes campos del saber. Además, el período medio de un trabajo desde que es remitido a la revista hasta que aparece impreso puede ser de tres meses hasta los dos años. En este último caso, buena parte de las citas que aparezcan en el artículo no computarán”*.

- *“Es inválido utilizar el factor de impacto para evaluar dos áreas diferentes de investigación”*. Por ejemplo, *“una revista epidemiológica con un factor de impacto de 2 puede ser tan prestigiosa como una revista biológica con un factor de impacto de 10”*. El factor de impacto *“favorece a los investigadores que publican estudios que son completados rápidamente, como los moleculares o genéticos, y penalizan a los que involucran estudios a largo plazo, como los epidemiológicos o los clínicos, que a menudo requieren muchos años para alcanzar los suficientes resultados estadísticos para ser publicados”* (Bosques y otros, 2008:183-184).
- Las bases de datos electrónicas, tales como SCI (Thompson Reuters) y SCOPUS (Elsevier) manejan las

áreas de interés en diferentes intensidades. Este es un factor a tomar en cuenta al realizar un análisis bibliométrico para determinar el impacto de una revista o artículo sobre la base de la cantidad de citas logradas. Esto quiere decir, que existen áreas temáticas que estarán en una mejor posición en una determinada base de datos al compararla con otra. Es relevante considerar este aspecto, ya que puede generar distorsiones (Ball y Tunger, 2006).

CONCLUSIÓN

En primera instancia, se reconoce la importancia de aumentar el nivel de visibilidad de las revistas científicas a través de la inclusión en índices de reconocido prestigio. La cantidad de índices en los cuales está incluida una revista científica es una medida del grado de visibilidad obtenido. Además, ello brinda una mayor probabilidad de difusión de los artículos publicados y de su uso por parte de la comunidad científica. Ésta última cuestión es evidenciada, en parte, por los índices de impacto. Sin embargo, también hay que tomar en cuenta que el uso también implica que los artículos sean utilizados en actividades docentes, propicien la creación de redes académicas de cooperación, que permitan mejorar técnicas y procedimientos o generar nuevas teorías y modelos aplicativos en diversas áreas del saber, así como brindar aportes teóricos, metodológicos o empíricos que soporten el desarrollo incremental del conocimiento. Lo anterior forma parte de uno de los aspectos a cumplir para

asegurar que los objetivos de la revista están siendo alcanzados. También es uno de los criterios para evaluar su calidad y su cumplimiento es exigido en forma integral junto con otros criterios, los cuales abarcan aspectos de gestión editorial, presentación y contenido, entre otros.

En segunda instancia, se resalta la necesidad de recurrir a sistemas de evaluación, tanto de las revistas como de los artículos en ellas publicados, que consideren los diversos y complejos aspectos que estos involucran. Para el caso de las revistas, cada índice establece los criterios para su registro correspondiente. Es relevante conocerlos e implantarlos adecuadamente según el alcance y disciplina propia de la revista. Para el caso de los artículos, es recomendable incorporar parámetros de evaluación que van desde el requerimiento de publicación en revistas arbitradas e indexadas, prestigio de la revista en la cual fue publicado, vinculación con un proyecto previamente registrado en una instancia de investigación, cantidad de citas obtenidas (en revistas científicas, tesis, trabajos de ascenso, etc.), el arbitraje realizado por pares, presentación en congresos o eventos académicos, por mencionar algunos(15).

Por último, se recomienda el registro continuo de indicadores para cada uno de los niveles de decisión en el contexto universitario. La medición, comparación, análisis de desempeño y determinación de objetivos y metas logradas son necesarios en todo proceso de gestión. Por lo tanto, una

correcta definición, actualización y adaptación de dichos indicadores a nuestras realidades y dinámicas sobre la base de las áreas de conocimiento y las disciplinas que se traten se transforma en un aspecto significativo y necesario 

NOTAS

- (1) Informe presentado a la Comisión Institucional de Directores de Revistas Científicas UCLA integrada por:
 - Dra. Maritza Torres - Publicaciones en Ciencias y Tecnología (DCyT).
 - Dr. Jesús Alberto Roberti-Boletín Médico de Postgrado (DCS).
 - Dr. Reinaldo Pire-Bioagro (DA).
 - Ms. Aura López de Ortega-Gaceta de Ciencias Veterinarias (DCV).
 - Arg. Gisela Boscán-Humana (DAH).
 - Dr. Eduardo Campechano-Gaceta Técnica (DIC).
 - Lcda. María Ninón Bencomo-Revista Salud, Arte y Cuidado (DCS).
 - Lcdo. MSc. Luis Eduardo Traviezo-Revista Venezolana de Salud Pública (DCCSS).
- (2) Coordinadora de la Comisión Institucional de Directores de Revistas Científicas UCLA (Período 26/01/2011 - 29/01/2014).
- (3) *“La producción de revistas científicas iberoamericanas se incrementa cada año, sin embargo, pese a ciertas excepciones su impacto en la producción global del conocimiento es todavía local o institucional. Los principales retos son: sobrevivencia, falta de difusión, interactividad local, baja visibilidad, bajo impacto”* (Aguado y Rogel, 2009).
- (4) *“La **visibilidad** mundial de revistas es determinada cualitativa y cuantitativamente por factores como la presencia*

- y capacidad de consulta a través de librerías digitales o bases globales de indexación (Hull y otros, 2008); el nivel de reconocimiento por la comunidad científica mundial (Figueira y otros, 2003); su patrón de citación que determina su posicionamiento en los buscadores, sus ventajas acumulativas (Chen y otros, 2007) y posterior citación (Katz, 1999; Leydesdorff, y Bensman, 2006). Así mismo, la pertenencia de autores y consejo editorial a sociedades científicas (Ren y Rousseau, 2002; Leydesdorff, y Bensman, 2006) o pequeños mundos (Newman, 2003), la cantidad relativa de producción de artículos en un área a nivel mundial (Ingwersen, 2000) y redes sociales (Eysenbach, 2011) entre otros” (Romero y otros, 2013).
- (5) La base de datos multidisciplinaria Science Citation Index (SCI-Thompson Reuters-wokinfo.com) fue, por aproximadamente 30 años, la única en generar indicadores bibliométricos. Sin embargo, desde el 2005, Scopus es su competidor más cercano (Ball y Tunger, 2006). Esto por mencionar las de mayor reconocimiento. Una experiencia similar ha sido desarrollada, desde el 2003, por la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal Sistema de Información Científica, Universidad Autónoma del Estado de México (REDALYC). También se puede mencionar otro proyecto regional importante representado por Scientific Electronic Library Online (SciELO) llevado a cabo en Brasil desde 1990.
- (6) Por ejemplo, según Sobrido y Sobrido (2013) “...no todas las publicaciones científicas que se editan son consideradas en el cálculo, sólo se incluyen las contempladas en la base de datos del ISI. Dado que la empresa que elabora este cálculo es americana, el porcentaje de revistas incluidas en su análisis son de ámbito anglosajón. Por esta razón podemos decir que el JCR sufre de un importante sesgo lingüístico y geográfico”.
- (7) “Web of Science, que es un compendio de las tres bases de datos de Thomson Scientific: Science Citation Index (SCI), Social Science Citation Index (SSCI) y Arts and Humanities Citation Index (A&HCI). En las BD del Thomson Scientific se encuentra la bibliografía científica de mayor sofisticación y calidad metodológica, difusión, visibilidad e impacto internacional. El hecho de que publicar en una revista indizada por Thomson Scientific se haya convertido en un signo intrínseco de calidad, que es valorado positivamente por los más diversos sistemas de evaluación, ha provocado que las revistas cubiertas por Thomson Scientific atraigan los mejores artículos de investigación. De ahí que pueda presumirse que en sus bases de datos estén los mejores trabajos, de forma que también pueda presumirse que las citas obtenidas adquieran un especial valor” (Grupo de Investigación EC³ Evaluación de la Ciencia y de la Comunicación Científica, 2004).
- (8) “Base de datos bibliográfica y seguimiento de citas con 41 millones de registros (70% de ellos con resúmenes de cerca de 18000 revistas peer-reviewed (1200 Open Access) procedentes de 5000 editores. Contiene además comunicaciones en congresos internacionales, patentes y recursos web de calidad (...) Incluye herramientas de búsqueda, análisis y visualización de la investigación. Permite buscar por referencias citadas desde el año 1996 en adelante (...). Actualmente se encuentra integrado en la plataforma SciVerse Scopus, junto con Science Direct y el contenido web de SCIRUS (buscador científico de Internet). Contiene una herramienta de análisis de revistas “Journal Analyzer” que compara hasta 10 fuentes Scopus en base a varios parámetros: SJR (Scimago Journal & Country Rank), SNIP (Source Normalized Impact per Paper), citas, documentos y porcentaje de documentos no citados” (Biblioteca de Ciències Socials Gregori Maians, 2011).
- (9) Para más detalle del uso de los índices SJR y SNIP consultar a Colledge

- y otros (2010). Al evaluar revistas en un área de conocimiento específica se debe reconocer que existe heterogeneidad entre las mismas en términos de citación, citación potencial y cobertura en las bases de datos.
- (10) Consultar la Biblioteca de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (2010) para índices adicionales.
- (11) *“Por ejemplo, el FI más alto en 2005 en el área Medicine, General & Internal lo obtuvo la revista New England Journal of Medicine (FI = 44,016), mientras que en el área Information Science & Library Science la revista más citada fue MIS Quarterly (FI = 4,978). De esta diferencia no puede deducirse que los artículos publicados en la primera revista tengan 8,8 veces mayor calidad que los publicados en la segunda (...) No es una medida directa de la calidad de una revista, sino de la frecuencia con la que son citados sus artículos en un año. La valoración de la calidad exclusivamente a través del impacto es incorrecta, ya que se puede encontrar ciencia de primera calidad en revistas de escasa difusión o en publicaciones no incluidas en SCI”. (Aleixandre y otros, 2007).*
- (12) *La Academia de Ciencias del Instituto de Francia publicó en el 2011 un reporte sobre los usos apropiados de los indicadores bibliométricos para evaluar a los investigadores y establece la necesidad de utilizar de forma integral, tanto indicadores cuantitativos como cualitativos a fin de solventar las limitaciones que presentan por sí solos (Institut de France, 2011). En dicho reporte se presentan una serie recomendaciones para su correcto uso.*
- (13) *El Grupo de Investigación EC³ Evaluación de la Ciencia y de la Comunicación Científica, responsables de la actualización de los índices de impacto de las revistas españolas de Ciencias Sociales, Jurídicas y Humanas (IN RECS, IN RECJ e IN RECH) desde el 2004, anunció en enero de 2014 la imposibilidad de continuar generando dichos índices por problemas técnicos y financieros.*
- (14) *Asociación técnico-profesional mundial dedicada a la estandarización. Asociación internacional sin ánimo de lucro formada por profesionales de las nuevas tecnologías, como ingenieros eléctricos, ingenieros en electrónica, científicos de la computación, ingenieros en informática, matemáticos aplicados, ingenieros en biomédica, ingenieros en telecomunicación e ingenieros en Meatrónica.*
- (15) *Thompson Reuter (2008) establece la necesidad de considerar simultáneamente indicadores bibliométricos y juicio de pares al evaluar el desempeño de los investigadores o grupo de investigadores. Los primeros, por tratarse de indicadores objetivos (número de artículos publicados, número de citas logradas por dichos artículos en un período dado). El segundo, complementa la información anterior y da una base más fundamentada para la evaluación. Los indicadores bibliométricos proveen de información adicional, sin embargo, es importante que la data y los métodos seleccionados para su análisis sean apropiados y cónsonos con los propósito.*

BIBLIOGRAFÍA

- AGUADO LÓPEZ, EDUARDO y ROSARIO ROGEL SALAZAR (2009). La circulación del conocimiento: la experiencia de la red de revistas. REDALYC-Universidad Autónoma del Estado de México. VIII Encuentro Internacional RIPPET. Colombia.
- AMEZCUA, MANUEL (2010). ¿Para qué sirve el Índice de Impacto de una revista? *Index de Enfermería*. Vol. 19. No. 2-3. Fuente: index-enfermeria/v19n2-3/2301.php (Consultado el 29-01-14).
- ALEIXANDRE-BENAVENT, RAFAEL; JUAN CARLOS VALDERRAMA-ZURIÁN y GREGORIO GONZÁLEZ-ALCAIDE (2007). El factor de impacto de las revistas científicas: limitaciones e indicadores alternativos. *El profesional de la información*. Vol. 16. No. 1. pp. 4-11.
- BALL, RAFAEL y DIRK TUNGER (2006). Science indicators revisited. *Science Citation Index versus SCOPUS: A bibliometric comparison of both citation databases*. *Information Services & Use*. No. 26. pp. 293-301
- BIBLIOTECA CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA (2010). Índices de investigación: Una nueva Evolución SNIP Y SJR. Chile. Fuente: bibliotecacentralutfsm.wordpress.com/2010/05/31 (Consultado el 04-02-14).
- BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA (2010). Indicadores y herramientas de valoración de las revistas científicas. España. Fuente: biblioteca.ulpgc.es/valoracion_revistas (Consultado el 08-01-14).
- BIBLIOTECA GREGORI MAIANS UNIVERSITAT DE VALENCIA (2011). Instrumentos para la evaluación de la investigación en Ciencias Sociales. Dossier Temático. Fuente: www.uv.es/bibsoc/GM/dosieres/citas.html (Consultado el 29-01-14).
- BORREGO, ANGEL y CRISTÓBAL URBANO (2006). La evaluación de revistas científicas en ciencias sociales y humanidades. *Información, Cultura y Sociedad*. No. 14. pp. 11-27.
- BOSQUES PADILLA, FRANCISCO JAVIER y DAVID GÓMEZ ALMAGUER (2008). Reflexiones acerca de la importancia del factor de impacto. *Medicina Universitaria*. Vol. 10. No. 41. pp. 182-186.
- BUELA-CASAL, GUALBERTO (2003). Evaluación de la calidad de los artículos y de las revistas científicas: Propuesta del factor de impacto ponderado y de un índice de calidad *Psicothema*. Vol. 15. No. 1. pp. 23-35.

- COLLEDGE LISA; FÉLIX DE MOYA ANEGÓN, VICENTE GUERRERO BOTE, CARMEN LÓPEZ ILLESCAS; M'HAMED EL AISATI and HENK F. MOED (2010). SJR and SNIP: two new journal metrics in Elsevier's Scopus. *The Journal for the Serials Community*. Vol. 23. No. 3. pp. 215 - 221.
- GIMÉNEZ AMAYA, J.M. (2001). Algunas reflexiones sobre la utilización del índice de impacto como medida de calidad en la investigación. *Revista Médica Universidad de Navarra*. Vol. 45. No. 4. Pp- 57-63
- GRUPO DE INVESTIGACIÓN EC³ EVALUACIÓN DE LA CIENCIA Y DE LA COMUNICACIÓN CIENTÍFICA (2004). INRECS ¿Cómo se ha elaborado? España. Fuente: ec3.ugr.es/inreecs/informacion/como1.htm (Consultado el 05-01-14).
- INSTITUT DE FRANCE (2011). On the proper use of bibliometrics to evaluate individual researchers. Académie des Sciences. Report presented to the Minister of Higher Education and Research. Francia. Fuente: www.academie-sciences.fr/activite/rapport/avis170111gb.pdf (Consultado el 08-01-14).
- INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEER - IEEE (2013). Appropriate Use of Bibliometric Indicators for the Assessment of Journals, Research Proposals, and Individuals. USA. Fuente: www.ieee.org/publications_standards/publications/rights/ieee_bibliometric_statement_sept_2013.pdf (Consultado el 08-01-14).
- NATIONAL UNIVERSITY OF SINGAPORE (2013). Table of Comparison IF SJR SNIP. Republic of Singapore. Fuente: www.lib.nus.edu.sg/ilp/crt/2013/Common/Table%20of%20Comparison%20IF%20SJR%20SNIP.pdf (Consultado el 08-01-14).
- OYARZUN, ROBERTO (2007). Ciencias, revistas científicas y el Science Citation Index: o cómo volvernos locos a golpe de números. REDVET. *Revista Electrónica de Veterinaria*. Vol. IX. No. 9, agosto. pp. 1-6. España. Fuente: www.redalyc.org/articulo.oa?id=63617329008 (Consultado el 04-02-14).
- PÉREZ ÁLVAREZ-OSORIO, JOSÉ RAMÓN (2001). La evaluación de las revistas científicas. BiD: textos universitarios de biblioteconomía e información. No. 6. Fuente: bid.ub.edu/06perez2.htm (Consultado el 10-01-14).
- REYES VASQUÉZ, PEDRO A. y AYMARA HERNÁNDEZ ARIAS (2014). De la idea a la pregunta de investigación. Monografía no publicada. DAC-UCLA. Barquisimeto. Venezuela.
- QUISPE GERÓNIMO, CARLOS (2004) ¿Es el Factor de Impacto un

buen indicador para medir la calidad de las revistas científicas?: análisis de algunos problemas generados por su uso. Infobib. No. 3.

Fuente: eprints.rclis.org/5002
(Consultado el 15-01-14).

ROMERO TORRES, M.; L. A. ACOSTA MORENO y M.A. TEJADA GÓMEZ (2013). Ranking de revistas científicas en Latinoamérica mediante el índice *h*: estudio de caso Colombia. *Revista Española de Documentación Científica*. Vol. 36. No. 1. Fuente: dx.doi.org/10.3989/redc.2013.1.876
(Consultado el 02-02-14).

SCIENCE INTELLIGENCE WORDPRESS (2010). Why Scopus has introduced SciMago JR and SNIP. Science Intelligence and InfoPros. Fuente: scienceintelligence.wordpress.com/2010/12/19
(Consultado el 29-01-14).

SEGLÉN, PER O. (1997). Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research. *BMJ*. No. 314. No. 497. Fuente: bmj.com/cgi/content/full/314/7079/497
(Consultado el 02-02-14).

SISTEMA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA REDALYC (2009). Novas possibilidades de indexação de periódicos científicos. A Rede Redalyc aumentando a visibilidade e acessibilidade das revistas científicas da Iberoamerica. II WORKSHOP UNIVERCIENCIA. Sao Paulo. Brasil.

SOBRIDO PRIETO, NATALIA y MARÍA SOBRIDO PRIETO (2013). ¿Se puede evaluar la calidad de las revistas científicas? Principales limitaciones. *Enfermería Global*. No. 31. pp. 265-272.

SOTO E., VEGA R. (2011). Cienciometría y nuevos medios de publicación. *Elementos*. No. 81. pp. 31-39.

THOMPSON REUTERS (2008). Whitepaper using bibliometrics: A guide to evaluating research performance with citation data. USA.

Anexo No. 1
Tabla de Comparación

<i>Base de Datos</i>	<i>Web of Knowledge</i>	<i>SCOPUS</i>	<i>Web Of Science</i>	<i>SCOPUS</i>	<i>SCOPUS</i>
<i>Indicador utilizado</i>	<i>Journal Citation Reports</i>	<i>Citation Overview</i>	<i>Citation Report</i>	<i>Journal Analyzer</i>	<i>Journal Analyzer</i>
<i>Indicador de la Revista</i>	Factor de Impacto (IF)	<i>h-index</i>		SCImago Journal Rank (SJR / SJR2)	Source Normalised Impact per Paper (SNIP)
<i>¿Qué mide?</i>	El promedio de citas de artículos recientes publicados en la revista.	La productividad e impacto de la revista		El prestigio científico de la revista.	La relación entre el conteo de citas por artículo y el potencial de citación en su campo de conocimiento.
<i>¿Cómo lo mide?</i>	El factor de impacto es calculado anualmente y publicado en el Journal Citation Report. Índice calculado a través de las citas obtenidas recientemente y el número de artículos publicados. El factor de impacto de una revista es calculado al dividir el número de citas en un año entre el número de artículos publicados por la revista en los dos años previos.	El índice se basa en los artículos más citados del investigador y el número de citas que ha recibido en otras publicaciones.		El SCImago Journal Rank (SJR) es indicador basado en la idea de que «todas las citas no son iguales». Con SJR, el campo temático, la calidad y la reputación de la revista tienen un efecto directo sobre el valor de una citación.	SNIP mide el impacto contextual de la citación mediante la ponderación de citas basado en el número total de citas en un campo temático dado. El impacto de una única citación se le da un valor más alto en las áreas temáticas en las que tienen menos probabilidades de citas, y viceversa.
<i>Resultados de la medición</i>	El Factor de Impacto es un indicador específico a un período de tiempo en particular.	<i>h</i> : es un indicador altamente dependiente de la trayectoria académica del investigador. Dicho indicador aumenta según las		SJR/SJR2: Indicador independiente del prestigio de la revista.	SNIP/SNIP2: Indicadores que toman en cuenta el contexto de la cita.

Anexo No. 1. Continuación...

<i>Base de Datos</i>	<i>Web of Knowledge</i>	<i>SCOPUS</i>	<i>Web Of Science</i>	<i>SCOPUS</i>	<i>SCOPUS</i>
<i>Indicador de la Revista</i>	Factor de Impacto (IF)	<i>h-index</i>		SCImago Journal Rank (SJR / SJR2)	Source Normalised Impact per Paper (SNIP)
<i>Resultados de la medición</i>		citas acumuladas durante toda la trayectoria.			
<i>Útil para</i>		Comparaciones directas de las revistas en un campo temático específico.		Comparaciones directas de las revistas en campos temáticos diferentes.	
<i>Aspectos a considerar</i>	Es el indicador más ampliamente utilizado.	Puede ser aplicado a la productividad e impacto de una revista académica, grupo de investigadores pertenecientes a un departamento, universidad o ciudad).		Se considera el prestigio de la revista y el campo temático de las revistas analizadas. Elimina la manipulación: SJR se eleva al publicar en las revistas de mayor reputación. Se divide en partes iguales entre el número total de citas en la revista. Normaliza las diferencias en el comportamiento de citación entre los campos temáticos.	Toma en cuenta el contexto de citación así como la frecuencia de citación de un campo de investigación. Considera la inmediatez - la rapidez con la cual el artículo es citado un artículo- es probable que esto tenga un impacto en un campo temático determinado. Toma en cuenta lo bien que un campo temático está cubierto por la base de datos en campos temáticos relacionados.

Anexo No. 1. Continuación...

<i>Base de Datos</i>	<i>Web of Knowledge</i>	<i>SCOPUS</i>	<i>Web Of Science</i>	<i>SCOPUS</i>	<i>SCOPUS</i>
<i>Indicador de la Revista</i>	Factor de Impacto (IF)	<i>h-index</i>		SCImago Journal Rank (SJR / SJR2)	Source Normalised Impact per Paper (SNIP)
<i>Aspectos a considerar</i>					No delimita las citas a un campo temático específico. Considera cualquier posibilidad de manipulación editorial.
<i>Inconvenientes</i>	Afecta las políticas editoriales.	No toma en cuenta las diferencias en las frecuencias de citación según el campo temático. Diferentes campos temáticos o revistas tradicionalmente utilizan diferente número de citaciones. Puede ser manipulado a través de las auto-citaciones.	Enfatiza las citas logradas en revistas de mayor prestigio. En comparación con factor de impacto, SJR es afectado por aquellas revistas de mayor prestigio y alcance. Revistas en ciencias de la vida y de la salud tienden a obtener valores más altos.	En comparación con factor de impacto, SJR toma en cuenta las diferencias entre las revistas de menor alcance. Revistas en ingeniería, ciencias de la computación y las ciencias sociales tienden a tener valores más altos.	
<i>Tomar nota de:</i>			El desempeño de una revista científica es un concepto multi-dimensional y no existe un indicador perfecto para medir dicho desempeño.		

Adaptación propia. Fuente: National University of Singapore (2013).