

## Reflexiones acerca de la importancia del factor de impacto

**D**esde hace algún tiempo, y cada vez con mayor frecuencia, se escucha hablar genéricamente, muchas veces sin el conocimiento adecuado sobre términos propios de las disciplinas métricas de la información y que, usados popularmente, han adquirido significados indistintos e imprecisos; por ejemplo, se oye sobre autores que publican o que no tienen publicaciones en revistas con un alto factor de impacto, lectores que desean saber cuáles son las revistas fuente o núcleo de un tema, entre otras cuestiones similares.

Cuantificar y evaluar la actividad científica es una tarea compleja. La evaluación de los resultados de la investigación es particularmente difícil, por lo que se han identificado diversos indicadores para la cuantificación y valoración de las publicaciones científicas, el número y retorno comercial de las patentes registradas o el desarrollo y éxito de los programas de formación del investigador. La obtención y la normalización de estos indicadores son complicadas, ya que la ciencia es una actividad colectiva y acumulativa, y un mismo indicador puede interpretarse de forma distinta según el área de conocimiento que se estudie. Además, ninguno de los indicadores es en sí mismo determinante, ya que cada uno de ellos presenta sólo una faceta de la realidad —siempre en forma imperfecta— de manera que sólo tienen verdadera utilidad cuando se consideran en su conjunto.<sup>1</sup>

### EL CASO DE LA BIBLIOMETRÍA, A PROPÓSITO DEL FACTOR DE IMPACTO

En las denominadas ciencias de la vida y de la salud, la cuantificación y posterior valoración de la producción científica escrita ocupan un lugar preeminente. Mediante la bibliometría se han elaborado diversos indicadores que permiten realizar extensos y pormenorizados análisis de la

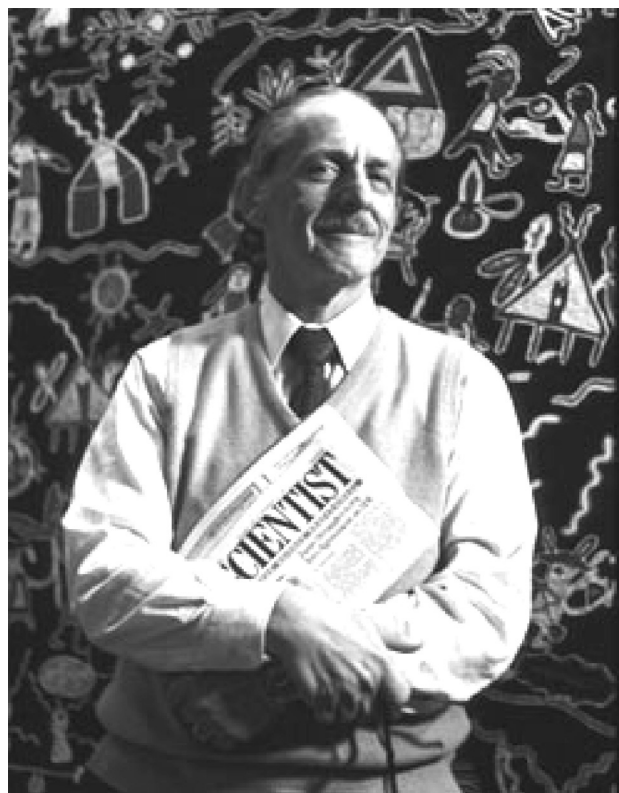
actividad científica de grupos y centros de investigación, de ramas particulares de la ciencia o de países enteros.<sup>2-4</sup> Incluso, existen técnicas bibliométricas complejas que permiten efectuar análisis de cómo se han alcanzado determinados conocimientos a través del estudio de las relaciones que se establecen entre grupos de un mismo campo científico.<sup>5</sup>

Uno de los ejercicios bibliométricos más sencillos y teóricamente más objetivos son los recuentos de publicaciones. Los meros recuentos pueden ser orientadores cuando se efectúan macroanálisis. Por ejemplo, si un hospital determinado, a lo largo de un año, publica 100 artículos originales de investigación y otro, con un número similar de camas o facultativos, ha publicado sólo 25, es aceptable deducir que el primero es mucho más activo en investigación científica. El problema es que los recuentos, las técnicas más objetivas, no informan acerca de la calidad e importancia de las contribuciones. A la inversa, los sistemas disponibles para valorar la relevancia de los trabajos de investigación, como la revisión por pares, son en general sumamente subjetivos. Por lo tanto, una correcta evaluación debe combinar adecuada y simultáneamente diversas metodologías.<sup>6,7</sup>

Para describir la contribución científica de una investigación cabe distinguir entre calidad, importancia o relevancia e impacto actual. La calidad, *per se*, es indicativa de una investigación bien realizada, sea por el conocimiento que aporta, por su corrección metodológica, por la originalidad o genialidad del diseño del proyecto, o si ha resuelto la pregunta de investigación. La calidad científica no es un concepto absoluto, de forma que requiere ser valorada por homólogos y evitar un juicio subjetivo que puede ser sesgado por los intereses o conocimientos de los evaluadores. La importancia o relevancia científica es una cualidad que se refiere a la influencia potencial que la investigación tiene o puede tener en el avance del conocimiento científico. En ciencias de la salud, la relevancia de una investigación también implica saber cuál es su eventual repercusión en los problemas de salud y

La versión completa de este artículo también está disponible en:  
[www.revistasmedicasmexicanas.com.mx](http://www.revistasmedicasmexicanas.com.mx),  
[www.meduconuanl.com.mx](http://www.meduconuanl.com.mx)

la práctica clínica, tanto en sus aspectos preventivos, diagnósticos y terapéuticos, como en la promoción de la salud. En medicina, como en otros campos de la ciencia, el problema es que el reconocimiento de la relevancia de un hallazgo se confronta con las dificultades o tardanza con que un posible nuevo avance científico se introduce y generaliza convenientemente en la práctica clínica y sanitaria. Existe el concepto de impacto, que interpreta la repercusión inmediata de una investigación en un sistema de comunicación científica imperfecto. El impacto actual puede reflejar la relevancia de una investigación, pero también expresa otros factores o fenómenos; por ello se prefiere considerarlo un indicador de difusión o visibilidad a muy corto plazo entre la comunidad científica de mayor influencia. Eugene Garfield, inventor de la base de datos *Science Citation Index* (figura 1), fue el primero en sugerir el concepto de medición del *impacto* mediante la contabilización de las citas que recibían las publicaciones individuales e introdujo en 1955 el *factor de impacto* basándose en el promedio de citas recibidas por las revistas.<sup>8</sup> El factor de impacto de una revista se obtiene al dividir el número de citas que reciben los trabajos publicados en una revista a lo largo de los dos años anteriores por el número total de ítems citables publicados en dichos dos años. Los primeros factores de impacto se publicaron a principios de la década de 1960, cuando se editó el *Journal Citation Reports* (JCR), principal subproducto del *Science Citation Index*. Debido a la necesidad de disponer de instrumentos cuantitativos de la productividad científica, el factor de impacto de las revistas biomédicas se ha extendido a muchas esferas de nuestra comunidad científica, hasta tal punto que algunos colegas profesan una verdadera idolatría al *factor de impacto* o “*impactolatría*”, es decir, un culto o fanatismo al factor de impacto, como si se tratara de la panacea de la evaluación en ciencia. La “*impactolatría*” es una percepción simplista que presupone que el factor de impacto de la revista es indicativo de la calidad o importancia de una investigación científica concreta y, por extensión, de los autores de ésta. En este sentido, el propio Garfield 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.<sup>8-10</sup>



**Figura 1.** Eugene Garfield, quien posee un grado de Doctor en Estructura Lingüística, inició en 1958 el Instituto para la Información Científica con un préstamo de 500 dólares.

## VENTAJAS Y LIMITACIONES DEL FACTOR DE IMPACTO

En la actualidad, el factor de impacto juega un papel significativo entre los investigadores, gobiernos, organismos regulatorios y médicos practicantes. Las bibliotecas a menudo utilizan el factor de impacto como una guía para determinar a cuáles revistas han de suscribirse. La industria utiliza el factor de impacto como un recurso de mercadeo que permite colocar de manera estratégica anuncios dirigidos a una gran audiencia. Sin embargo, una buena revista epidemiológica puede alcanzar un factor de impacto de 2 mientras que una revista de biología celular puede tener un factor de impacto de 30. A pesar de esto, el factor de impacto en cualquier área de interés ha ganado aceptación como una medida de calidad, en general razonable, aceptada por la mayoría de los expertos. Es inválido utilizar el factor de impacto para evaluar dos áreas diferentes de investigación, puesto que 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.

Es menos probable que tengan artículos sin citar las revistas con el factor de impacto más alto. Algunas personas ven al factor de impacto como una medición de cantidad y no de calidad, dándole un valor cuantitativo y no cualitativo. Las muchas maneras en las cuales se calcula el factor de impacto han hecho que su evaluación sea opaca y su valor, estimado al “ojo del observador,” que llega a considerarse confuso, el criterio más riguroso de excelencia.

Mientras hay grupos que apoyan al factor de impacto como un elemento de conveniencia y objetividad para evaluar la calidad de una revista, sus detractores mencionan que es engañoso y lleno de prejuicios. De hecho, la ambigüedad de cómo debe ser citado un artículo ha diluido la validez del factor de impacto. La inclusión o exclusión de ciertos editoriales, artículos y comentarios, puede llevar a una sobrestimación del factor de impacto. Además, existe un prejuicio pronunciado a favor de las revistas escritas en inglés. El componente mencionado de “la regla de los dos años” 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.

El factor de impacto juega un papel determinante en cómo puede utilizarse una revista para anuncios comerciales. Es posible que el sistema cause, potencialmente, un conflicto de intereses, ya que un editor puede estar renuente a aceptar un artículo que pudiera no ser citado, con el único interés de manipular el factor de impacto y la consecuente disminución de los ingresos. En términos reales, sin embargo, es responsabilidad del editor y de la casa editorial tomar en cuenta el factor de impacto desde el punto de vista del negocio.

Es limitado estimar la calidad de una investigación a través de índices bibliométricos que fueron concebidos con otro propósito por lo que cuando se evalúa la importancia de un trabajo científico deben valorarse los siguientes elementos:<sup>9</sup>

- ü Publicar sobre medicina no es sinónimo de publicar contribuciones científicas.
- ü Distinguir entre calidad, importancia o relevancia e impacto actual de una contribución científica.

- ü Un artículo original de investigación jamás tendrá una calidad e importancia idéntica a otro original publicado en la misma revista.
- ü Para evaluar la importancia y calidad de una contribución científica particular deben conjugarse simultáneamente técnicas objetivas y subjetivas.
- ü El *factor de impacto* es un indicador dirigido a la evaluación y clasificación global de las revistas, no de sus trabajos en particular, ni de sus autores.
- ü El *factor de impacto* de la revista no es un buen índice de la calidad e importancia de sus artículos, ni de las citas que recibirán posteriormente, sobre todo cuando se utiliza para casos aislados.
- ü Las citas recibidas por un trabajo sólo indican su impacto actual. El cálculo del *factor de impacto* de una revista se basa en las citas recibidas por los artículos de esa revista en los últimos dos años.
- ü En general, 15% de los artículos acaparan 50% de todas las citas.
- ü Aproximadamente la mitad de los documentos publicados en revistas biomédicas no son citados nunca posteriormente.

### **POSICIÓN DE LA REVISTA MEDICINA UNIVERSITARIA ANTE EL FACTOR DE IMPACTO**

Los agentes de salud (médicos, paramédicos, entre otros) somos informados por artículos científicos mediante canales exclusivos como las revistas, que son herramientas válidas en el proceso de divulgación de los conocimientos. Su trascendencia especial se debe a los efectos que causan en la salud de la comunidad. Sin embargo, muchas revistas científicas de países en desarrollo son citadas menos de 2% en comparación con las editadas en países desarrollados<sup>11,12</sup> y los autores que publican en las primeras sienten que se discriminan sus trabajos y con ello se les imposibilita para difundir sus investigaciones.

Una de las causas de este impedimento es la publicación en idiomas diferentes al inglés, que constituye una barrera idiomática que debe superarse.<sup>13</sup> Es innegable que en los países en vías de desarrollo, desde la década de 1980, los cambios y dificultades económico-sociales repercuten en la actividad científica, la que independientemente de ello requiere compromiso, espíritu y tesón. Hay intereses regionales particulares que deben identificarse y estudiarse

para poder mejorar los niveles de salud que afectan a varios millones de habitantes. Por consiguiente, es imprescindible publicar y mantener una revista regional que permita la difusión en gran escala de la actividad de los científicos y académicos de un país.

No interesa el idioma en el cual se escribe ni el *factor de impacto* de la revista en donde se publica, sino que los artículos científicos sean originales y transmitan ideas o hechos nuevos que favorezcan el progreso de la medicina en beneficio de la humanidad, sin fallas en la comunicación. No hay que olvidarse, como ya fue referido, que alrededor de 46% de los artículos publicados jamás son citados posteriormente, no por las barreras idiomáticas o culturales, sino porque no son de buena calidad. Por tanto, los trabajos científicos de calidad, claros, precisos y concisos, pueden y deben ser escritos y publicados en el idioma nativo, con traducción al inglés de resúmenes estructurados o *abstracts* que contengan su esencia. La mejor defensa de la cultura y la lengua propias es promoverlas a lo largo y a lo ancho de este mundo globalizado de principios del siglo XXI, estimulando y diseminando, paralelamente, nuestra producción científica de valor.

Hay indicios de que la compulsión en el uso de factores de impacto para identificar la calidad de revistas y artículos científicos se encuentra en franco proceso de descomposición, pues la determinación del factor de impacto no está claramente relacionada con la calidad científica de los artículos.<sup>14</sup> Con toda la inteligencia que el mundo demuestra tener, es sorprendente ver cómo los investigadores se aferran a una idea compleja que determinaría el éxito o el fracaso de una revista, idea que día con día se aprecia como definitivamente equivocada. Es cierto que algunos sólo buscan, por este medio, acercarse a la obtención de becas, subsidios u otras formas que aseguren la competición por cargos administrativos o docentes. Por consiguiente, el factor de impacto debe usarse con extremo cuidado debido a los múltiples factores que influyen sobre la tasa de citas bibliográficas. Golder<sup>15</sup> puntualiza que las publicaciones en revistas editadas en idiomas diferentes al inglés no deben ser discriminadas por otras revistas cuyo único *factor de impacto* es el uso del idioma inglés.

El cuerpo editorial de *Medicina Universitaria* reconoce que la revista, a lo largo de sus primeros 10 años de existencia, se ha convertido de manera progresiva en una forma de educación médica para muchos estudiantes, represen-

ta, además, el primer contacto con la investigación para muchos médicos y constituye la primera experiencia de publicación de trabajos para los investigadores clínicos de nuestra *alma mater*. Además, es un foro ideal para publicar experiencias de enfermedades propias de nuestra región y que tal vez no serían pertinentes en otros lugares. Por estas razones, el cuerpo de editores ha acotado el factor de impacto y defiende el papel de difusión de la información que tiene nuestra revista. El factor de impacto fue creado por países del primer mundo con el propósito de promover y vender más una revista diciendo que tiene un alto impacto y, por tanto, mejor calidad; sin embargo, es uno de los pocos índices reconocidos internacionalmente. Aunque el factor de impacto sea una medida injusta para diversos países, como los latinoamericanos, es una medición aceptada que debemos tomar en cuenta cada día más. Algunas medidas potenciales para aumentar la difusión internacional de la revista *Medicina Universitaria* incluyen su publicación en dos idiomas: una versión local en español, que cumpliría con la labor de difusión, y una segunda versión en inglés para difundirla internacionalmente y tener la oportunidad de que las investigaciones sean citadas y reconocidas en otras partes del mundo. Esta opción es onerosa a primera vista, pero vale la pena tenerla en cuenta. Otro paso considerado a futuro es la posible difusión de la revista por empresas internacionales encargadas de difundir ciencia, que permiten una amplia disponibilidad de los artículos en texto completo.

En general, para incrementar el *factor de impacto* de las revistas latinoamericanas se requieren estrategias nuevas y creativas por parte de los editores a fin de mejorar la difusión de las investigaciones latinoamericanas hacia el futuro y poder entrar, de una forma más directa, a una comunidad científica globalizada que ha adoptado el inglés como la lengua franca contemporánea.

### ÁREAS DE OPORTUNIDAD PARA MEJORAR LA VISIBILIDAD DE *MEDICINA UNIVERSITARIA*

En este año, al cumplir sus primeros 10 años, el cuerpo editorial de la revista *Medicina Universitaria* realizó un análisis crítico de su situación e identificó una serie de medidas, descritas a continuación, que mejorarán su calidad e impacto en el futuro inmediato:

- Realizar una adecuación constante a los máximos estándares de calidad de las revistas científicas.

- Adoptar las recomendaciones técnicas y éticas propuestas por el Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas.
- Desarrollar y actualizar constantemente la página web de la revista.
- Aumentar la difusión mediante la edición nacional, internacional y electrónica. Buscar su inclusión en las bases de datos internacionales más prestigiosas.
- Traducir por completo todos los contenidos al inglés y su edición electrónica.
- Acceso libre, completo y gratuito a todos los artículos de la versión electrónica (formatos HTML y PDF, en español y en inglés).
- Seleccionar cuidadosamente los manuscritos (revisión sistemática por pares y por expertos en metodología y estadística). Apoyar a los autores para mejorar la calidad final del artículo.
- Promover especialmente los artículos originales más relevantes (editoriales, difusión entre autores, investigadores y comité editorial, notas de prensa, *fast-track* y publicación electrónica preimpresión).
- Otorgar premios a los mejores artículos publicados.
- Ampliar los contenidos para abarcar todos los aspectos de las enfermedades en sus conceptos de ciencias básicas y clínicas.
- Optimizar los tiempos de valoración de los manuscritos y la creación de un sistema de gestión exclusivamente electrónico.
- Publicar guías de práctica clínica.

2. Braun T, Glänzel W, Maczelka H, Schubert A. World science in the eighties. National performances in publication output and citation impact, 1985-89 *versus* 1980-84. Part II. Life Sciences, Engineering, and Mathematics. *Scientometrics* 1994;31:3-30.
3. Braun T, Glänzel W, Grupp H. The scientometric weight of 50 nations in 27 science areas, 1989-93. Part II. Life Sciences. *Scientometrics* 1995;34:207-37.
4. Herberth H, Müller-Hill B. Quality and efficiency of basic research in molecular biology: a bibliometric analysis of thirteen excellent research institutes. *Research Policy* 1995;24:959-79.
5. Sancho R. Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la ciencia y la tecnología. *Revista Española de Documentación Científica* 1990;13:842-65.
6. Luukkonen T. Bibliometrics and evaluation of research performance. *Ann Med* 1990;22:145-50.
7. Kostoff RN. Research requirements for research impact assessment. *Research Policy* 1995;24:869-82.
8. Garfield E. How can impact factors be improved? *BMJ* 1996;313:411-3.
9. Cami J. Impactolatría: diagnóstico y tratamiento. *Med Clin (Barc)* 1997;109:515-24.
10. Garfield E. Journal impact factor: a brief review. *CMAJ* 1999;161:979-80.
11. Cho M, Gastel B, Marusic A, Mandel JS, et al. Publishing in developing countries: problems and solutions. *CBE Views* 1999;22:198.
12. Gibbs WW. Lost science in the third world. *Sci Am* 1995;76-83.
13. Arribalzaga EB. El idioma y el factor de impacto de las revistas científicas. *South Am J Thorac Surg* 2000;6:25-29.
14. Seglen PO. Why the impact factors of journals should not be used for evaluating research. *BMJ* 1997;314:497-503.
15. Golder W. The impact factor: a critical analysis. *Rofo Fortschr Geb Rontgenstr Neuen Bildgeb Verfahr* 1998;169:220-6.

## REFERENCIAS

1. Barré R, Papon P. Indicadores: finalidad y límites. En: UNESCO, editores. Informe mundial sobre la ciencia. Madrid: Santillana, 1993;pp:134-6.

**Dr. med Francisco Javier Bosques Padilla**

**Dr. David Gómez Almaguer**

*Editores*