

## Política científica: manejar la precariedad de los excesos y desnaturalizar la ideología "publicacionista" todopoderosa

Scientific policy: to handle the precariousness of excesses and to denaturalize the omnipotent "publicationist" ideology

### ¿POSIBLES ANTECEDENTES?

El día 25 de julio de 1945, Vannevar Bush, el entonces director de la *Office of Scientific Research and Development* de los Estados Unidos de Norteamérica, respondía a un escrito del 17 de noviembre de 1944 del presidente Franklin D. Roosevelt, en el que le había solicitado su opinión acerca de cómo aprovechar los conocimientos disponibles, casi todos ellos generados como necesidades militares, en beneficio del bienestar de los ciudadanos.

La respuesta, escrita en un notable documento titulado *Science, the endless frontier* (Ciencia, la frontera sin fin) concluía con cinco principios fundamentales para que el programa a desarrollar fuera eficaz (1):

- Conferir estabilidad de fondos durante unos años para poder emprender programas de largo alcance.
- Promover una agencia para la administración de estos fondos gestionada por ciudadanos de amplio conocimiento en la investigación científica y la educación.
- Promover investigación fuera de las organizaciones dependientes directamente del gobierno federal.
- Ayudar primordialmente a la investigación básica de las universidades e instituciones científicas.
- Asegurar independencia y libertad a esas instituciones pero mantener la responsabilidad en la metodología de la investigación.

Este documento es considerado como el inicio de la política científica que, como comenta Alborno (2), fue posteriormente asumida y desarrollada por diferentes organismos internacionales como la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia, Tecnología y Desarrollo (3), el Banco Mundial en su informe sobre el desarrollo mundial 1998/99 (4), y la Unesco en la conferencia Mundial de la Ciencia, celebrada en Budapest en 1999 (5).

La política científica tiene como objetivo ofrecer a las actividades científicas los medios más óptimos para su desarrollo dentro del proceso global de la sociedad y se podría definir como el conjunto de normas que un Estado adopta para promover y/o impulsar la investigación científica.

Este interés de los organismos internacionales –y por ende de los Estados– por la política científica es un componente natural del ambiente mercantil prevaleciente. Al fin y al cabo, se considera como algo que agrega valor económico con la esperanza que traiga progreso social, siendo un apreciable instrumento de poder al ser uno de los ejes con efectos sobre la estructura social (2). Disponer de recursos en investigación y demostrar una fuerte capacidad de innovación tecnológica se reconocen como elementos que condicionan el crecimiento económico de los países. Además, aunque la teoría económica parezca confirmar que los esfuerzos en investigación, desarrollo y tecnología son determinantes de los niveles de competitividad de las economías (6), hay que buscar maneras de reducir las desigualdades que se generan en este proceso.

## MEDIR LA CIENCIA

La medida de todo, incluso de la ciencia y de la técnica, ha sido un afán perseguido por los miembros y miembros (7) de las élites "cienciócratas" de la historia. Protágoras de Abdera (485 a 411 a.n.e) proponía al hombre (ser animado racional, varón o mujer) como medida de todas las cosas; Quintus Horatius Flaccus (65 a 8 a.n.e.) ya enunció la existencia de una medida para todas las cosas. Michal Kalecki (1899 a 1970), con algo de ironía, afirmaba que la cosa más estúpida que se puede hacer es no medir, pero la segunda estupidez que se puede hacer es confiar totalmente en las medidas hechas.

El problema conceptual que tiene la medición de la ciencia, reside en la aplicación de la noción de justicia y de equidad en la toma de decisiones para la tasación y concesión de recursos a proyectos y/o instituciones científicas que promuevan cambios sociales concretos. En este sentido, parece necesario contar con conceptos y herramientas que permitan evaluar el impacto de la ciencia y la tecnología en sus diferentes dimensiones (8).

Téngase en cuenta que las inversiones en ciencia y tecnología son fácilmente cuantificables, generalmente considerando los recursos materiales y humanos. Por el contrario, la evaluación de los resultados científicos, es decir, la medida de su impacto o su influencia en el bienestar o la mejora de calidad de vida de las personas, aún no ha sido solucionada satisfactoriamente.

Kostoff (9) relacionó los resultados de la investigación científica con el conocimiento:

...medir el impacto de la investigación requiere la medición del conocimiento. Sin embargo el conocimiento no puede ser medido directamente. Lo que puede ser observado son sus expresiones, como documentos generados, patentes o estudiantes formados, pero ello provee una imagen incompleta del producto de la investigación.

El auge de una cultura de evaluación y rendición de cuentas es creciente, en la medida en que el conocimiento científico es percibido como un valor estratégico. Incluso se mezcla con la necesidad de medir la eficiencia de resultados que justifiquen la asignación de recursos públicos (*outputs*).

Hasta el momento, estos impactos del conocimiento generado se están midiendo a través de técnicas bibliométricas que giran alrededor del análisis de consumo de información o de patentes generadas y que están sustentadas en los trabajos sobre fundamentación teórica de Price (10) y Garfield (11).

Esta tendencia avanza hacia el diseño de procesos de evaluación que combinan la revisión por pares científicos, basada en criterios de excelencia y calidad de la investigación, con la valoración por actores no científicos fundada en juicios de oportunidad, explotación y aplicabilidad de los *outputs* generados (12).

En resumen, la idea de que el conocimiento científico es parte del entramado social obliga a la necesidad de su gestión política y por tanto, los indicadores de su control deberán estar necesariamente vinculados a herramientas que evalúen sus resultados. Aunque ello conlleve la necesidad de una profesionalización de los evaluadores y su legitimación social y académica. Como caso extremo se puede citar a la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) de España.

El hecho obvio es que los estudios cuantitativos que se proponen evaluar la producción científica están adquiriendo gran importancia y entre sus principales aplicaciones, dentro del área de la política científica, se encuentran los procesos de peritaje de los "*outputs*" de la actividad investigadora.

Como corolario de este apartado se debería resolver la siguiente pregunta: ¿es conveniente generar y aplicar indicadores que no son plenamente aceptados por el mundo científico, y que a la vez son desconocidos por la sociedad?

## EL IMPACTO DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA: FETICHISMO, PERVERSIÓN O ENFERMEDAD

Desde los estudios ya enunciados de Price (10) y Garfield (11) se ha desarrollado todo un culto alrededor de los indicadores de la actividad científica. Es adecuado reconocer que como todo dogma tiene sus creyentes y sus impíos. Si se juntan las iniciales de las tres características actuales de la producción científica: Gigantismo, Obsolescencia y Dispersión, obtendremos el Todopoderoso (GOD) que induce a su adoración o a su desprecio. También es adecuado observar la utilización de vocablos que no dejan lugar a ninguna duda: *Indicador*, mostrar o significar algo con indicios y señales; *Impacto*, que deja huella, efecto que impresiona o sorprende. Queda manifiesto que ante divinidades, por paganas que estas sean, o repercusiones que dejan huella, es difícil manifestar alguna opinión contraria y que aquel que ose hacerlo podrá ser señalado como cismático.

No es la primera vez ni será la última, que se escribe y se discute sobre los significados del "productivismo académico" y las repercusiones que está generando. Tampoco es la primera vez que se cuestionan los indicadores bibliométricos y las interpretaciones que sobre los mismos se realizan, o se denuncia el creciente mercadeo documental incitado y exhortado por las altas instituciones gubernamentales, rectoras de la política científica, sin otra meta que la de fabricar cantidades ilimitadas de publicaciones que permitan superar positivamente cualquier evaluación (13-15), convirtiendo al "papel" (el famoso *paper*) en un producto que debe ser vendido, y al investigador en un especialista en marketing de sus propios productos (16).

Jiménez-Contreras (17) piensa que quienes creen que la calidad de los trabajos se puede medir a través del Factor de Impacto (FI) de las revistas, o que el FI de una revista indica el impacto de los artículos de la misma, o que se puede evaluar a los investigadores a través del FI de las revistas en las que publican, tienen un serio problema de "impactolatría". En contraposición, las personas que tengan reparos en creer que se puede inferir la adecuación de una línea de investigación si sistemáticamente los autores publican en revistas con un FI elevado, o no creen que en una adecuada difusión de un artículo publicado en una revista con un FI elevado, o si se restringen las lecturas a unas determinadas revistas muy locales huyendo de las que poseen FI, adolecen de "impactofobia".

Quizá la posición más lógica para cualquier investigador que quiera sobrevivir, dentro de los cánones "impactométricos" vigentes, es situarse en una posición equidistante entre la "impactolatría" desmesurada y la "impactofobia" radical, como aconsejaba Camí (18) y han apoyado desde entonces un buen número de autores.

El propio Eugene Garfield declaraba, más de 50 años después de la creación del FI, en el *International Congress on Peer Review and Biomedical Publication* (19):

En 1955, no se me ocurrió que el "impacto" podría llegar a ser cuestionable. Al igual que la energía nuclear, el factor de impacto es una bendición mixta. Yo esperaba que se usara en forma constructiva, pero a la vez, me daba cuenta de que en manos equivocadas, podría ser utilizado abusivamente.

Posteriormente, en la publicación de esta conferencia (20), concluía: "El uso del impacto de las revistas para evaluar a los individuos contiene peligros inherentes".

Para bien o para mal, es evidente que el FI continuará siendo durante muchos años el índice bibliométrico más usado por los evaluadores de la actividad científica (21), aunque la situación puede devenir peor y tener que convivir con el nuevo "patrón oro" de la "impactolatría", ¡el h-index! Arduo artilugio matemático para los investigadores noveles que verán su currículum minimizado al compararse con los grandes "productores de papeles" (22) o que resta énfasis a la importancia de trabajos singulares, dando valor, ¡como no!, a la alta productividad (23).

Con todo, la honestidad científica, la calidad intelectual, incluso la humana, la validez profesional, el adecuado uso del método y la relevancia de los resultados deben ser factores evaluables si se

quiere que el prestigio social de la ciencia se rehabilite, sea más efectiva en términos sociales y menos defensora de la ideología liberal globalizada de mercado.

¿Por qué no ser más pragmáticos y generar indicadores más entendibles y socialmente más útiles? ¿Quizá el "índice de uso", "la facilidad de acceso", "el aplauso público" o "la densidad de mariquitas en el olivar" (a) sirvan para esa finalidad? (24).

Repasando, dadas las repercusiones "impactólatras" que las evaluaciones bibliométricas tienen sobre la asignación de fondos para la investigación e incluso la acreditación y promoción profesional de los investigadores, es necesario conocer muy bien las particularidades, las limitaciones y los sesgos que su uso conlleva.

## **POLÍTICA CIENTÍFICA EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN: EL EXCESO DE DATOS**

El desarrollo de la sociedad de la información es innegable. Se puede decir que:

...nos estamos refiriendo al resultado de una serie de procesos de cambios tecnológicos, organizativos, económicos, sociales e institucionales que están alterando las relaciones de producción y consumo, los hábitos de trabajo, los estilos y la calidad de vida y las relaciones entre los diferentes actores públicos y privados de nuestra sociedad. (25)

Estos pasos han desembocado en el desarrollo de la potencialidad de Internet y en la supuesta disponibilidad universal de los conocimientos. No es propiamente una política científica, pero en la práctica la reemplaza (2). La debilidad de esta posición radica en que confunde los procesos de creación con la sola transmisión de conocimientos.

En la sociedad actual, la información y el conocimiento que de ella se genera, se supone que se van convirtiendo en elementos fundamentales para el progreso económico, factores del proceso productivo y también componentes esenciales para el bienestar personal. Y es que las personas necesitamos construir conocimientos que nos permitan dar las respuestas más adecuadas ante las circunstancias que se nos presentan en cada momento, para lo cual necesitamos disponer de una información adecuada, sin la cual no podemos elaborar este conocimiento. ¿Pero qué es una información adecuada (y no ideológicamente sesgada) en tiempos globales de cambios muy rápidos que convienen a los intereses de mercado?

El nuevo paradigma se vertebra en torno a la explotación de los datos; la mejor información para obtener la mejor decisión (26). La información almacenada no es más un producto final, sino que representa una materia prima que es necesario someter a un proceso de transformación, con el objetivo de extraer los conocimientos que pueden contribuir a comprender una situación, y la toma de decisiones estratégicas en un determinado campo de actividades.

La secuencia, datos-información-conocimiento-decisión, estimula y favorece el exceso de publicaciones. Todos quieren y necesitan estar informados y ser los que aporten nuevo conocimiento que sea "usado" para generar la mejor decisión al mejor costo/beneficio, a veces sin aportar posibilidades de cambios sociales o políticos importantes.

Esta necesidad de aportar conocimiento instrumental contribuye al "publicacionismo", para lo que necesitamos saber manejar grandes volúmenes de información, generando, en caso de conseguirse, prestigio y acreditación. ¿Cómo no necesitar publicar? Todo ello favorece la generación del nuevo fetiche académico: el artículo de impacto.

Desde este punto, volvemos al principio de este editorial, a 1945, donde Vannevar Bush proponía un nuevo artilugio, el Memex (*Memory Expander*), que servía para almacenar grandes volúmenes de información. Su utilidad y novedad consistía en la posibilidad de establecer relaciones entre informaciones distintas con enlaces (*links*) o palabras claves. Al establecer esas relaciones se creaba un

trayecto que quedaba registrado y que se podía compartir. Lo único actualmente obsoleto es que la información se almacenaba en microfílm.

En el 2009 usamos masivamente esa excepcional forma de almacenamiento de la información basado en los enlaces; no obstante sigue vigente, o acrecentado, el problema que Bush quería solucionar; el número de documentos ha crecido mucho más allá de la eventualidad de conocerlos o al menos de la posibilidad de darle un uso adecuado.

Ahora bien, el verdadero potencial de las herramientas tecnológicas para la gestión del conocimiento puede recaer en el diseño de la estrategia que las potencie, en su conocimiento. Pero sin la prepotencia de la premisa de que cualquier herramienta se puede amoldar al programa de gestión de conocimiento que el entorno organizacional defina según necesidades particulares. Algo que muchas veces no resulta tan fácil como a los investigadores "impactólatras" les gustaría, pues el contexto ideológico de los entornos organizacionales pueden naturalizar "cienciocráticamente" las desigualdades y mantener situaciones socialmente injustas.

#### **Luis David Castiel**

Doctor en Salud Pública. Investigador titular del Departamento de Epidemiología y Métodos Cuantitativos en Salud, Escuela Nacional de Salud Pública, Fundación Oswaldo Cruz, Río de Janeiro, Brasil.  
luis.castiel@ensp.fiocruz.br

#### **Javier Sanz-Valero**

Doctor en Salud Pública. Profesor del Departamento de Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología. Universidad Miguel Hernández, Elche, España.  
Profesor del Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia. Universidad de Alicante, Alicante, España  
jsanz@umh.es

---

## **NOTAS FINALES**

a. Por descontado que nos referimos al insecto conocido popularmente como mariquitas, chinitas, catarinas, sarantontones, vaquitas de San Antonio o de San Antón.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bush V. Science, the endless frontier. [En línea] Arlington, USA: National Science Foundation [fecha de acceso 2 de enero de 2009]. URL disponible en: <http://www.nsf.gov/about/history/nsf50/vbush1945.jsp>
2. Albornoz M. Política científica y tecnología: una visión desde América Latina. [En línea] Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación. 2001(1) [fecha de acceso 2 de enero de 2009]. URL disponible en: <http://www.oei.es/revistactsi/numero1/albornoz.htm>
3. Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Ciencia y la Tecnología para el Desarrollo. Resolución 34/218. [En línea] Viena: Organización de las Naciones Unidas; 1979 [fecha de acceso 2 de enero de 2009]. URL disponible en: <http://www.un-documents.net/a34r218.htm>
4. World Bank. Synopsis of World Development Reports (1995-2005). [En línea]. Washington DC: The World Bank [fecha de acceso 2 de enero de 2009]. URL disponible en: <http://go.worldbank.org/Z2LU71DB90>
5. Unesco. Declaración sobre la ciencia y el uso del saber científico. [En línea]. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura; 1999 [fecha de acceso 2 de enero de 2009]. URL disponible en: [http://www.unesco.org/science/wcs/esp/declaracion\\_s.htm](http://www.unesco.org/science/wcs/esp/declaracion_s.htm)
6. Cruz Castro L, Fernández Mellizo-Soto M, Sanz Menéndez L. La importancia de los intereses académicos en la política científica y tecnológica catalana [En línea]. Madrid: Unidad de Políticas Comparadas, Consejo Superior de Investigaciones Científicas; 2002 [fecha de acceso 2 de enero de 2009]. URL disponible en: <http://www.iesam.csic.es/doctrab2/dt-0206.pdf>
7. Aído propone incluir en el diccionario la palabra 'miembra' tras utilizarla por error. El Mundo. 11/06/2008; Portada, p.1 [fecha de acceso 2 de enero de 2009]. URL disponible en: <http://www.elmundo.es/elmundo/2008/06/10/espana/1213098649.html>
8. Fernández Polcuch E. La medición del impacto social de la ciencia y tecnología. [En línea]. México: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura; 2003 [fecha de acceso 2 de enero de 2008]. URL disponible en: <http://www.oei.es/ctsiima/polcuch.pdf>
9. Kostoff R. The handbook of research impact assessment. 7a ed. Washington DC: Storming Media; 1997.
10. Price DJS. Little science, big science. New York: Columbia University Press; 1963.
11. Garfield E. Citation indexes for science: a new dimension in documentation through association of ideas. Science. 1955;122(3159):108-111.
12. Albornoz M. Política científica. [En línea] México: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura; 2003 [fecha de acceso 2 de enero de 2008]. URL disponible en: <http://www.oei.es/ctsiima/albornoz.pdf>
13. Garza Almanza V. El catedrático ágrafo y la universidad mexicana. [En línea] Cultura Científica y Tecnológica. 2005;2(9) [fecha de acceso 4 de enero de 2009]. URL disponible en: <http://www.uacj.mx/IIT/CULCYT/Julio-Agosto2005/10Columna29.pdf>
14. Quintanilla-Montoya AL. La producción de conocimiento en América Latina. Salud Colectiva. 2008;4(3):253-260.
15. Castiel LD, Sanz-Valero J. Entre fetichismo e sobrevivencia: o artigo científico é uma mercadoria acadêmica? Cadernos de Saúde Pública. 2007;23(12):3041-3050.
16. Amato Neto V, Pasternak J. Particularidades sobre papers. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2008;41(4):434.
17. Jiménez-Contreras E. Factor de Impacto y estudios bibliométricos. [En línea] Salamanca: Biblioteca Virtual en Ciencias de la Salud, Universidad de Salamanca; 2006 [fecha de acceso 4 de enero de 2009]. URL disponible en: [http://sabus.usal.es/site\\_med\\_2006/site\\_med/descargas/evaristo\\_usal.pdf](http://sabus.usal.es/site_med_2006/site_med/descargas/evaristo_usal.pdf)
18. Camí J. Impactolatría: diagnóstico y tratamiento. Medicina Clínica. 1997;109(13):515-524.
19. Garfield E. The Agony and the Ecstasy: the history and meaning of the journal Impact Factor. [En línea] Ponencia presentada en el Fifth International Congress on Peer Review and Biomedical Publication; 16 de septiembre de 2005; Chicago, EE.UU. Thomson Reuters [fecha de acceso 4 de enero de 2009]. URL disponible en: <http://scientific.thomsonreuters.com/news/2005-11/8298245/>
20. Garfield E. The history and meaning of the journal Impact Factor. JAMA. 2006;295(1):90-93.

21. Sahuquillo J. Sobre la "impactología" y otras perversiones científicas. *Neurocirugía*. 2006;17(2):102-104.
22. Bornmann L, Daniel HD. Does the h-index for ranking the scientist really work? *Scientometrics*. 2005;65(3):391-392.
23. Costas R, Bordons M. Una visión crítica del índice h: algunas consideraciones derivadas de su aplicación práctica. *El Profesional de la Información*. 2007;16(5):427-432.
24. Cotes B, Camos M, Ruano F, García PA, Pascual F. Coccinellid morphospecies as an alternative method for differentiating management regimes in olive orchards. *Ecological Indicators*. 2009;9(3):548-555.
25. Lozano L. Monografía sobre las regiones y el desarrollo de la sociedad de la información. En: Alaban A, coordinador. *La Unión Europea frente al desarrollo de la Sociedad de Información en las Regiones*. La Coruña, España: Diputación provincial; 2000. p. 33-92.
26. Castiel LD, Vasconcellos-Silva PR. *Preariedades del Exceso: información y comunicación en salud colectiva*. Buenos Aires: Lugar Editorial; 2005.

---

**FORMA DE CITAR**

Castiel LD, Sanz-Valero J. Política científica: manejar la precariedad de los excesos y desnaturalizar la ideología "publicacionista" todopoderosa. [Editorial]. *Salud Colectiva*. 2009;5(1):5-11.

---