



por Sergio C. Fanjul

Con Paolo Macchiarini llegó el escándalo a los Nobel. Fue el primero en trasplantar una tráquea artificial sintética, cuyos resultados se publicaron en las mejores revistas. Pero resultó un fiasco y ahora está siendo investigado. ¿Y sus artículos tan citados?... ahí quedan.

Dijo Isaac Newton, uno de los padres de la ciencia moderna, que había llegado a ver más lejos que el resto porque iba montado sobre hombros de gigantes: los investigadores que le precedieron. Una particularidad de la ciencia, que contribuye a hacerla un instrumento tan potente para comprender el mundo, es que el conocimiento se publica en revistas científicas (más de dos millones de artículos al año) y puede ser utilizado libremente por otros, citando su procedencia. Entre los nueve millones de investigadores que existen en el mundo los hay más o menos prestigiosos, verdaderas referencias mundiales y algún escándalo, como

el que rodea a Paolo Macchiarini. Este reputado cirujano, investigador del Instituto Karolinska que otorga el Nobel de Medicina, publicó artículos muy influyentes sobre revolucionarios trasplantes de órganos artificiales sin estar bien fundamentados, y cuya práctica puede haber causado muertes. Ahora está siendo investigado.

Así se mide la valía de un científico.

“Cada artículo publicado en una revista recoge las nuevas aportaciones de esa investigación, pero además cita la bibliografía anterior en la que se apoya. Midiendo esas citas podemos conocer la influencia de los científicos”, explica Victoria Millor, directora de la Oficina Técnica del Observatorio Español de I+D+I, de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (Fecyt). Esto se llama bibliometría. Así, un científico muy citado se va convirtiendo en uno de esos gigantes que Newton necesitó.

Cuantificando los artículos citados se puede saber la influencia de un científico; pero esta vara de medir también tiene sus detractores: que algunos solo busquen prestigio personal.

'HOT PAPERS'

Son algo así como *artículos calientes* y son los que reciben gran cantidad de citas en muy poco tiempo, los que pegan el bombazo dentro de su ámbito y todo el mundo reseña y utiliza.

25

son los artículos sobre genética del cáncer y alzhéimer publicados por Stacey B. Gabriel, la primera de la lista.

24

los del físico de materiales Henry J. Snaith, sobre placas solares.

22

los del investigador en salud pública Christopher J. Murray, acerca de las amenazas a la salud global.

Investigadores en el top. Reuters Thomson ha publicado un informe (*The World's Most Influential Scientific Minds*), que recoge el 1% de los científicos más citados en 22 disciplinas entre 2003 y 2013. Las de más presencia: medicina clínica, biología y bioquímica, y química; y las universidades más punteras, las estadounidenses. En el ranking de países, según el número de científicos, España está el 10º, con unos 50 nombres de entre casi 3.000 reseñados. Encabeza la clasificación, EE UU, seguido de Reino Unido, Alemania, China y Australia. Entre los españoles están el oncólogo Joan Massagué (investigador de la metástasis), el cardiólogo Valentín Fuster (afecciones cardiovasculares), el químico Avelino Corma (química verde), la ingeniera química Pilar Gayán (carboquímica) o el analista de políticas de ciencia y tecnología Ismael Ràfols (investiga la democratización de la investigación), por citar algunos. "Si tu trabajo no se cita no tiene trascendencia en la comunidad científica", explica Luis Miguel Ruilope, jefe del grupo de hipertensión arterial y riesgo cardiovascular del Instituto i+12 del Hospital 12 de Octubre de Madrid, otro de nuestros ilustres representantes; "es importante para solicitar becas o ayudas a la investigación".

España no está mal. "Pero podría estar mejor. No tenemos gran tradición científica. Hay talento, pero se necesita más apoyo de la Administración que tiene que entender que la investigación es imprescindible", dice Ruilope. Nuestro país no figura en la lista de científicos más prolíficos. Otro dato para evaluar es el número de publicaciones que produce un país. España, con 77.000 artículos al año, ocupa el décimo puesto, según Fecyt. "Este tipo de mediciones permite evaluar si se está invirtiendo lo suficiente y con resultados", dice María Bordons, del Grupo de Análisis Cuantitativo en Ciencia y Tecnología del CSIC.

Las citas no lo son todo. Este sistema también tiene sus críticos. Por ejemplo, se argumenta que el impacto –el número de citas– no es acorde con la calidad en campos con muy pocos científicos. Por razones similares tampoco es correcto comparar el número de citas de investigadores de distintas disciplinas. También se le afea el promover la persecución del éxito personal y no el bien común de la humanidad, así como el poder distorsionador de publicaciones de prestigio como *Science* o *Nature*, muy mediáticas y, por tanto, con mayor impacto. "Es una medida tremendamente viciada, que persigue algo que se ha convertido en un fin en sí mismo, y es tan perjudicial para la ciencia como la cultura de las primas lo es para la banca", escribió el biólogo estadounidense Randy Schekman, Nobel de Medicina en 2013.

HISTORIA DE UN ERROR CIENTÍFICO

El cirujano Paolo Macchiarini asombró a la comunidad científica realizando, en 2011, el primer trasplante de órgano sintético del mundo: una tráquea plástica. Una revolución, porque podía solucionar el problema de las listas de espera para encontrar donantes compatibles. Macchiarini trabajaba en el Instituto Karolinska de Suecia, un organismo tan prestigioso que son sus profesores quienes deciden a quién se concede el Nobel de Medicina. Pero algo fue mal: siete de los nueve pacientes que recibieron este tipo de trasplante murieron (los dos restantes necesitaron otra tráquea de un donante), según recoge la BBC, hecho que destruye la reputación del cirujano y pone en duda la del Karolinska. Diversas investigaciones cuestionan su trabajo. Una de ellas publicada recientemente refiere que la práctica del cirujano no tenía el fundamento científico necesario ni calculó bien los riesgos.

Tampoco realizó pruebas previas en animales. A pesar de todo, uno de sus artículos, publicados en la prestigiosa revista *The Lancet*, se convirtió en "altamente citado" (con 192 citas), es decir, muy influyente en la comunidad científica. La revista ha expresado su preocupación por el artículo, del que algunos de los firmantes secundarios han renegado y espera a los resultados de las actuales investigaciones para tomar una decisión. Actualmente, la justicia sueca trata de dilucidar si Macchiarini ha cometido negligencia médica en relación con la muerte de dos pacientes.

Una tráquea sintética abre la puerta a fabricar otros órganos de forma rápida y segura.

