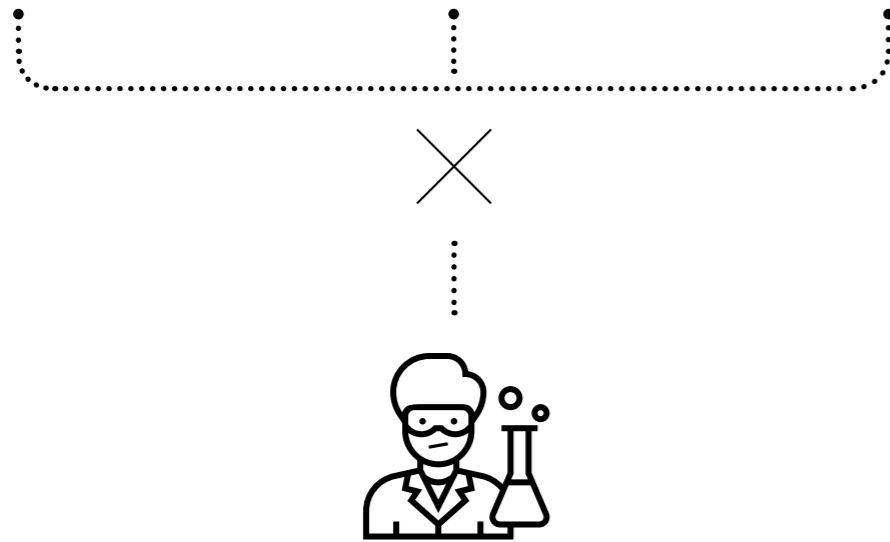




La Ciencia en crisis: los investigadores contra las revistas académicas

“Lejos quedan los tiempos en los que el propio investigador publicaba su trabajo y lo distribuía entre sus colegas, como hiciera nuestro Santiago Ramón y Cajal”.

Miguel Ángel Sabadell



En diciembre de 2013 saltaba la polémica. El premio Nobel de Medicina Randy Schekman declaraba un boicot a las grandes revistas científicas *Nature*, *Science* y *Cell*. El motivo era que el sistema de publicación académica actual es más un ancla que una vela para el futuro de la Ciencia. El biólogo señalaba en un artículo ampliamente difundido su mal endémico: “las mayores recompensas a menudo son para los trabajos más llamativos, no para los mejores”.

Para entenderlo debemos ser conscientes de cuáles son los dos pilares sobre los que se asienta la Ciencia. Uno, el más evidente, es la investigación misma. El otro es menos obvio pero fundamental: la difusión del conocimiento o cómo un científico da a conocer los resultados de su trabajo. Lejos quedan los tiempos en los que el propio investigador lo publicaba y distribuía entre sus

colegas, como hiciera nuestro Santiago Ramón y Cajal. Lo que hace es redactar un artículo y enviarlo a una revista académica, cuyo propietario suele ser una gran empresa editorial. Entonces empieza un peculiar proceso de publicación que, por norma general, se dilata de varios meses a un año hasta que sale a la luz. Y no es porque haya *overbooking* de artículos. Lo que hace el director de la revista es enviar copias a dos o tres científicos, anónimos y que no reciben remuneración económica, que son expertos en el tema del artículo para que certifiquen su calidad. Es el proceso llamado *peer review* o revisión por pares. En este sentido la mayoría de las revisiones buscan si hay errores metodológicos, signos de incompetencia investigadora, o si el artículo es una aplicación obvia de resultados ya conocidos. En el caso de revistas de prestigio, como *Science*, *Nature*, *Cell* o *Proceedings of the National Academy of Science* el proceso es más duro: el editor decide de entre todos los manuscritos recibidos cuáles cumplen con el (difuso) objetivo de ser de gran interés para luego empezar el *peer review*. La aplicación de estos criterios es lo que hace que el número de artículos rechazados varíen de una revista a otra. Si, en general, el nivel de aceptación es del 70%, las revistas antes mencionadas suelen aceptar solo el 5% de los trabajos que reciben. Publicar en ellas da un mayor prestigio al científico, y este es el meollo de la cuestión.

Lo que Schekman señala es la gran incongruencia del sistema: el Olimpo se alcanza publicando en revistas como *Nature* y *Science*, lo que no deja de ser irónico pues hace que el sistema de valoración del trabajo científico pase por editoriales privadas cuyo negocio es, en realidad, vender revistas.

¿Por qué son tan prestigiosas? Todo empieza con una premisa muy razonable: cuanto más importante es una investigación más la citan el resto de los científicos. Por tanto, las revistas más citadas por los artículos que publican son las más importantes y, para mantener su estatus, deben imponer unos estándares de calidad muy elevados: el artículo debe ser realmente muy bueno para que se acepte su publicación.

¿Se puede cuantificar la calidad de una revista académica? Sí. Para ello se utiliza lo que se llama el índice de impacto, que cuantifica el número de veces que trabajos de investigación posteriores citan sus artículos. ¿Y por qué los científicos sueñan con publicar en las revistas de mayor impacto? Por una razón mucho más mundana que la de poner en circulación su investigación: porque es la referencia que se usa en el sistema

“Las revistas más citadas por los artículos que publican son las más importantes y, para mantener su estatus, deben imponer unos estándares de calidad muy elevados”.

de ciencia internacional para pedir subvenciones, optar a ayudas o conseguir puestos de trabajo. Un científico joven, si quiere prosperar, debe conseguir publicar en una revista de prestigio. El famoso adagio “publish or perish” (publica o perece) no tiene nada que ver con la calidad de la ciencia en sí, sino con las remuneraciones y reconocimiento de los científicos.

Desde mediados del siglo XX el número de científicos ha crecido tanto que no hay dinero suficiente para financiar todas las investigaciones, ni tampoco hay puestos en universidades e institutos de investigación para satisfacer la creciente demanda. Esto implica que el reparto debe hacerse atendiendo a un criterio de calidad de las investigaciones realizadas y por eso consejos de departamento universitarios, comités de asignación de fondos o tribunales de oposición a profesor titular



**Randy Schekman,
Premio Nobel de
Medicina (2013).**

vistas académicas están destruyendo la Ciencia desde dentro. El biólogo y premio Príncipe de Asturias Peter Lawrence lo ha dicho con claridad meridiana: “la evaluación del trabajo científico y su tasación por los burócratas está asesinando la Ciencia”.

Todo esto ha hecho que la investigación científica no sea un fin en sí mismo, sino un medio: el verdadero fin del científico es publicar en las revistas de alto impacto. Como bien escribió Peter Lawrence, hace más de una década en *Nature*, “los artículos científicos se han vuelto símbolos para el progreso en la profesión científica, y los verdaderos propósitos de comunicación y registro están desapareciendo”. El inmunólogo Dan Zabetakis compara las revistas académicas con *Vogue*: “el asunto no es el de la calidad de la Ciencia, sino la autovalidación al publicar en las llamadas revistas de élite. En otras palabras, eres importante simplemente porque has publicado en Science/Nature/Vogue”. Y para hacerlo el artículo tiene que versar sobre un tema que los editores consideren “sexy”. El problema es que en su elección, dicen Schekman y Lawrence, priman los criterios editoriales sobre los científicos pues las revistas son, primero y ante todo, un negocio. Y nada malo: en 2011 las editoriales académicas generaron unos ingresos de 9.400 millones de dólares según la consultora Outsell.

Un ejemplo de este criterio de selección científico lo tenemos en algo aparentemente tan poco proclive a ello como son los premios Nobel. Miremos los de Física: los miembros de la Academia de Ciencias sueca han demostrado a lo largo de la Historia su querencia hacia la Física Teórica y de Partículas. Por eso que la Geofísica jamás ha sido ni será premiada con el celebrado galardón: no lo hizo en los 30 cuando Inge Lehmann determinó la estructura del núcleo de la Tierra, ni en los 60 cuando Jason Morgan, Dan McKenzie y Xavier Le Pichon formularon la tectónica de placas, la teoría central de la Geofísica moderna.

Muchos científicos denuncian que a las revistas les interesa más el impacto mediático porque buscan aumentar el número de suscripciones y de publicidad, no fomentar la investigación. Schekman las compara a los diseñadores de moda con sus ediciones limitadas de bolsos y trajes: “saben que la escasez hace que aumente la demanda, de modo que restringen artificialmente el número de artículos que aceptan”. Y no solo eso, como se persigue que los artículos publicados sean los más citados (y así aumentar el prestigio de la revista), la mejor forma de conseguirlo es publicando “artículos

o catedrático hacen una única pregunta: ¿cuántos artículos ha publicado y dónde? Y aquí es donde surge la trampa: se supone que la calidad de su trabajo viene definida por la de las revistas donde han aparecido sus artículos, definida a partir de su índice de impacto.

Ahora bien, este planteamiento tiene importantes errores de principio. Si aplicara este protocolo de contratación al Nobel de Física Peter Higgs, el pobre estaría en el paro por no ser suficientemente productivo: solo ha publicado 10 artículos en 50 años. Peor aún es que este método de valoración es incapaz de reconocer la excelencia investigadora salvo en el caso más obvio, a toro pasado. Pongamos el ejemplo de Andrei Geim y Konstantin Novoselov, dos físicos rusos que ganaron el premio Nobel en 2010 por un trabajo que realizaron hacia 2004. En aquella época cualquier evaluador diría que su trabajo era normalito: una docena de publicaciones y unos pocos miles de citas. Entre 2004 y 2010 su número de publicaciones solo subió entre dos y tres veces pero el número de citas se multiplicó exponencialmente, alcanzando las varias decenas de miles. Hoy cualquier comité evaluador diría que su trabajo es de excelencia. Mas como dice el físico Francesco Sylos Labini, lo fácil es recompensar lo que ya se sabe que es excelencia in-

vestigadora; lo complicado es reconocer lo que va a ser excelencia mañana entre toda la pléthora de investigaciones que se realizan hoy en día. Y ese es el quiz de la cuestión a la hora de asignar fondos para investigación.

En el caso de las publicaciones científicas, el cuadro de lo que sucede es bien simple. El editor de una revista académica como *Cell* busca mantener y aumentar su negocio. Eso implica que su revista tenga un mayor índice de impacto, pues aumentará su prestigio y, con él, el deseo de los científicos de publicar en ella. Luego su política editorial debe estar dirigida a este objetivo, independientemente de si coincide o no con el de aumentar el conocimiento efectivo del mundo en que vivimos, el motivo último por el que existe la Ciencia. Si hay temas que no son llamativos o que no están de moda, la investigación realizada, por muy buena que sea, la dejará a un lado. ¿Y quién define cuáles son los temas importantes? Precisamente las propias revistas, que son las que tienen la sartén por el mango.

Para científicos como Schekman, el objetivo de las editoriales de las revistas científicas de prestigio no es velar por la calidad de la Ciencia, sino por su plan de negocio. Es por eso que Schekman piensa que las re-

“Para científicos como Schekman, el objetivo de las editoriales de las revistas científicas de prestigio no es velar por la calidad de la Ciencia, sino por su plan de negocio”.

que tendrán mucha repercusión porque estudian temas atractivos o hacen afirmaciones que cuestionan ideas establecidas". ¿A dónde lleva esta política? A crear serpientes de verano, temas de moda y promocionar temas polémicos. Un ejemplo de este tipo de política la ha aplicado la revista *Nature*, que en ocasiones ha puesto el impacto mediático por encima de sus propias consideraciones de calidad.

La década de los años 70 fue la edad de oro de la parapsicología y de los fenómenos paranormales. Algunos científicos estaban interesados en investigar a psíquicos, personas que decían tener "poderes". Uno de ellos era el ilusionista israelí Uri Geller, por el que se interesaron dos físicos del Stanford Research Institute. El artículo que se derivó de sus "existosos" experimentos con Geller estuvo dando tumbos por distintas revistas científicas, que lo rechazaban por inconsistente, mal diseñado, conclusiones no acordes con los resultados... Y llegó a *Nature*. Su editor, el geofísico David Davis, aceptó publicarlo. Tras un largo proceso de podado de las partes más absurdas apareció el 18 de octubre de 1974. Para guardarse las espaldas, Davis publicó un extenso editorial tratando de justificar lo injustificable. En él calificó los resultados de "débiles," "desconcertantemente vagos," "limitados," "defectuosos" e "ingenuos". ¿Si tan malo era por qué lo publicó? Quizá la respuesta la encontremos en la publicidad subsiguiente que recibió la revista, citada en todos los medios de comunicación. Y como efecto colateral, gracias a *Nature* el ilusionista Uri Geller se convirtió en estrella... y en millonario.

“Como efecto colateral, gracias a *Nature* el ilusionista Uri Geller se convirtió en estrella... y en millonario”.

**Uri Geller,
ilusionista israelí.**



Casi década y media después, en 1988, *Nature* volvía a la carga con un artículo del inmunólogo francés Jacques Benveniste, donde decía haber encontrado pruebas experimentales que apoyaban la homeopatía: de algún modo, el agua parecía recordar la sustancia con la cual había interactuado, traspasándole sus propiedades. La publicación del artículo en el número del 30 de junio fue acompañada por otra justificación editorial de su proceder. En esta ocasión, además, el editor John Maddox había llegado a un acuerdo con Benveniste: lo publicaría si dejaba que *Nature* enviase un equipo a su laboratorio para comprobar cómo se había hecho la investigación. He aquí lo verdaderamente sorprendente: esto no se haría *antes* de publicar el artículo sino *después*; una curiosa política de calidad. Una vez más *Nature* volvió a estar en el centro del ciclón informativo, lanzó a la fama a un anónimo investigador francés e hizo un impagable regalo a los departamentos de marketing y publicidad de las compañías homeopáticas: por fin la "ciencia oficial" reconocía que la homeopatía tenía base científica.

A la vista de todo esto podemos preguntarnos, como hace Schekman, si publicar en una revista de alto impacto asegura que se trata de un artículo de calidad. La respuesta del premio Nobel es un rotundo 'no': primero porque la calidad de una investigación no depende exclusivamente de la revista donde se publica; el índice de impacto es un promedio y no refleja el valor de un artículo en concreto. Segundo, que un artículo sea muy citado no implica que realmente sea un gran ar-

tículo. Un ejemplo son los dos trabajos publicados en *Physical Review Letters* por Lisa Randall y Rama Sundrum en 1999, que se convirtieron en los más citados en un año. En ellos estos físicos teóricos propusieron que nuestro universo posee 5 dimensiones y todas las partículas elementales excepto el gravitón –la partícula responsable de la gravedad– se mueven en una "hoja" de ese universo que tiene una dimensión menos –en el argot técnico, 3+1 dimensiones, tres espaciales y una temporal–. ¿Por qué fueron tan citados? Porque el modelo de Randall-Sundrum permite una gran multitud de variantes y eso se traduce en artículos. En un campo como la Física Teórica, donde normalmente suele tenerse una idea publicable al año, el trabajo de estos físicos fue como si hubieran llegado los Reyes Magos.

El ataque al sistema de revistas tradicionales va en aumento, sobre todo por el coste asociado que significa publicar la propia investigación. Porque, al contrario que en el resto de las revistas que existen en el mercado editorial, cuando un científico quiere publicar sus resultados debe pagar por ello. Y no es pecata minuta: un artículo en *Cell Reports* cuesta 5.000 dólares. Y lo más sangrante: para poder leerlo, también hay que pagar. De este modo las revistas tradicionales meten la mano dos veces en el bolsillo del Estado: la primera por publicar las investigaciones financiadas con dinero de los ciudadanos; la segunda cuando las bibliotecas de las universidades y centros de investigación deben pagar las suscripciones a esas revistas, que tampoco son baratas. Así, si usted se suscribe



al periódico El Mundo, con acceso ilimitado a toda la información y toda la hemeroteca, le costará 9,99 euros al mes; una semana de suscripción al The Times y al Sunday Times es de poco más de 7 euros. Pero si quiere leer un único artículo de la revista *Biochimica et Biophysica Acta* de la editorial Elsevier le costará más de 29 euros. Además, la revista mantiene unos derechos eternos sobre el artículo. ¿Quiere leer un artículo de 1967? También deberá pagar más de 29 euros. Además los precios de las revistas han ido subiendo de manera imparable: según revela la Universidad de Illinois, en menos de dos décadas el coste medio de un ejemplar de una revista académica ha subido un 188%. Y se hablaba de la especulación inmobiliaria...

Las editoriales justifican su escalada de precios a que han tenido que hacer un esfuerzo económico importante para afianzar sus revistas y desarrollar y mantener la infraestructura digital necesaria que ha revolucionado la comunicación científica en las últimas dos décadas. Pero según un estudio de 2008 de Cambridge Economic Policy Associates, las grandes empresas editoriales como Nature Publishing Group o los gigantes Elsevier o Springer han tenido un margen de beneficios del 35%. A la luz de estos datos no es de extrañar que el Deutsche Bank dijera en un informe de

2005 que "las editoriales proporcionan muy poco valor añadido al proceso de publicación... si realmente fuera tan complejo y costoso como afirman serían inalcanzables unos márgenes de beneficio de casi el 40%". Y es que las reglas de mercado no se cumplen dentro del mundo de las publicaciones científicas; si normalmente las grandes empresas ofrecen sus productos a precios bajos porque por su volumen de negocio pueden permitírselo, en el campo de las revistas académicas, las editoriales más potentes, las que tienen un mayor número de revistas bajo su control, son las que tienen los precios más caros.

A la vista de todo esto no es de extrañar que los científicos estén enfadados. Una revista normal genera su propio contenido y paga a autores y editores. Una revista académica recibe el contenido gratis, el proceso de revisión por pares también les sale gratis, lo mismo que parte de la edición. Y mejor aún, todo ese contenido, que se obtiene a través de ayudas públicas y privadas, es retenido de por vida por la propia editorial, a la

que debes pagar si quieres verlo. En vista de todo esto, muchos investigadores no se creyeron las palabras de Philip Campbell, que fuera editor-jefe de *Nature* hasta 2018, cuando dijo que el coste de publicación de un artículo en *Nature* asciende a los 30.000 euros. ¿En qué se les va el dinero?

A principios del siglo XXI el horno empezaba a no estar para bollos. En 2001 se lanzó un boicot que suscribieron más de 30.000 investigadores de 161 países contra las editoriales que se negaron a "liberar" los artículos de sus revistas a los 6 meses de haber sido publicados. Ese mismo boicot, desde las filas de los matemáticos, fue relanzado en 2012 por el matemático Timothy Gowers contra Elsevier por su política de precios. Es una especie de "¡basta ya!" a las editoriales que han ido subiendo sistemáticamente por encima de la inflación los precios de las suscripciones y, peor aún, por encima de los presupuestos de las bibliotecas: para mantener las suscripciones a las revistas, muchas han tenido que disponer de los fondos destinados a la compra de libros.

Para añadir más leña al fuego, las editoriales son absolutamente opacas con su política de suscripciones con grandes universidades; es lo que Kenneth Frazier, director de las bibliotecas de la Universidad de Wisconsin, ha llamado la Gran Ganga: las universidades firman acuerdos con las grandes editoriales por paquetes que incluyen la versión electrónica de un gran número de revistas del grupo, aunque en él haya algunas que ni necesiten ni deseen. Es parecido a los paquetes de la televisión de pago: crees que es mejor pagar por un paquete que incluye canales que no deseas. Frazier afirma que esta política solo beneficia a las editoriales y nada a las bibliotecas pues "incrementan nuestra dependencia de editoriales que ya han demostrado su determinación de monopolizar el mercado de la información". Todo está bien calculado porque las bibliotecas no conservan copias electrónicas permanentes de las revistas a las que se suscriben. Luego si después de 10 años cancelan su suscripción electrónica, pierden todos los números de las revistas a las que han estado suscritos, algo que nunca podía pasar cuando se distribuían en papel.

¿Qué alternativa queda? Desde hace unos años están proliferando las revistas de acceso libre, "que son gratuitas para cualquiera que quiera leerlas y no tienen caras suscripciones que promover" dice Schekman. Estas revistas, sigue el premio Nobel, "pueden aceptar todos los artículos que cumplan unas normas de

“En menos de dos décadas el coste medio de un ejemplar de una revista académica ha subido un 188%. Y se hablaba de la especulación inmobiliaria...”

calidad, sin topes artificiales. Muchas están dirigidas por científicos en activo, capaces de calibrar el valor de los artículos sin tener en cuenta las citas". Diferentes instancias internacionales, como la propia Unión Europea, impulsan decididamente la filosofía del libre acceso como parte fundamental de un programa de difusión gratuita del conocimiento. De hecho, es obligatorio el Acceso Abierto (Open Access) para todas las publicaciones científicas resultantes de los proyectos financiados por el programa Horizonte 2020.

Sin embargo, la modalidad de acceso abierto no es la panacea de la solución. Las editoriales simplemente han cambiado de pagador: los artículos son gratis para el lector pero cargan todo el coste al autor. Por ejemplo, una de las editoriales líderes del acceso abierto es BioMed Central, que carga alrededor de 1.500 euros por artículo publicado. Las sociedades científicas que publican sus revistas tampoco se quedan atrás en esta escalada de precios. La American Chemical Society puede llegar a cobrar al autor más

de 3.600 euros por publicar su artículo de forma que esté accesible a todo el mundo y la editorial no posea los derechos sobre el mismo.

La guerra entre las revistas de suscripción y las recién llegadas de acceso abierto está en su punto álgido y el campo de batalla no podía ser otro que la calidad de las investigaciones publicadas. Así, el 4 de octubre de 2013 aparecía en *Science* un artículo del biólogo y periodista científico John Bohanon donde exponía cómo había enviado un falso artículo a 304 revistas de acceso abierto sobre unas moléculas extraídas de los líquenes que inhibían el crecimiento de células cancerosas. Entre las 255 revistas que contestaron, 157 aceptaron el artículo. Poco tardó *Science* en airear los resultados y afirmar que el proceso de revisión por pares de esas revistas era malo cuando no inexistente. Curiosamente, la misma revista *Science*, que se vanagloria de su excelente proceso de revisión, había aceptado en 2011 un artículo del biólogo Michael Eisen sobre su falso descubrimiento de una bacteria que tenía en su ADN azufre en lugar de fósforo. Según su propia confesión, lo hizo tras haber leído “bastantes artículos verdaderamente malos en *Science* y para demostrar lo chapucero que era su *peer review*”, porque, en su opinión, las revistas como *Science* les interesa más publicar artículos “sexys”.

Lo más llamativo en esta guerra es que se está disparando directamente a la línea de flotación que sustenta toda la comunicación científica actual, el dogma sacrosanto del control de calidad: el sistema de revisión por pares o *peer review*¹.

La crítica a este sistema obsoleto viene por distintos frentes. Por un lado está la que abunda en la larga lista de trabajos fundamentales que han sido rechazados por los revisores y editores de las revistas. Así, en 1981 *Nature* rechazó un artículo del bioquímico inglés Robert H. Michell que ha sido citado en la literatura científica más de 1.800 veces. O el clásico de Hans Krebs, que la misma revista rechazó en junio de 1937 y por el que recibió el premio Nobel de Medicina. El principal artículo de Stephen Hawking, que trataba sobre la evaporación de los agujeros negros (hoy conocido como evaporación Hawking), también fue rechazado por *Nature*. Cuando el geofísico Tuzo Wilson describió que las islas Hawaii se habían formado secuencialmente a medida que la placa de Pacífico se movía sobre un punto caliente en el interior del manto terrestre (hoy la teoría reconocida para la formación de islas volcánicas), la revista *Journal of Geophysical Research* lo re-

“Cuando el geofísico Tuzo Wilson describió que las islas Hawaii se habían formado secuencialmente (hoy la teoría reconocida para la formación de islas volcánicas), la revista *Journal of Geophysical Research* lo rechazó”.

Volcán Kilauea, Hawaii.



chazó. “Me dijeron que el artículo carecía de matemática, no tenía nuevos datos y que contradecía la visión en boga de entonces. Por tanto, no debía ser bueno”. José María Campanario, de la Universidad de Alcalá de Henares, ha recopilado un exhaustivo listado de científicos, entre los que se cuentan 36 premios Nobel cuyo trabajo merecedor del premio fue juzgado como poco importante y rechazado por las revistas científicas.

Para el Premio Nobel de Medicina de 1999 Günter Blobel, el sistema actual de revisión por pares es verdaderamente pernicioso. Un año después de recibir el galardón dijo en una conferencia que el principal problema de la investigación científica aparecía “cuando tus artículos son rechazados por culpa de algún estúpido revisor que considera casi un dogma las viejas ideas”. Según *The New York Times*, este comentario “fue recibido con aplausos por cientos de colegas y jóvenes científicos en el auditorio”.

La revisión por pares tampoco es capaz de impedir el fraude, la bestia negra de la investigación científica. El paleontólogo hindú Vishwa Jit Gupta estuvo engañando a la comunidad paleontológica sobre los fósiles que decía descubrir en el Himalaya durante 25 años. En 1989 la revista *Nature* publicó que había mentido en 300 artículos. El surcoreano Woo Suk Hwang mintió en su artículo sobre células madre publicado en *Science*;

1. **Peer review:** hacer que el trabajo científico de un investigador sea revisado por otros colegas aparece por primera vez en el libro “Ética de la medicina” del sirio Ishaq ibn Ali al-Rahwi (854-931). Allí se explica que el médico debe tomar notas del estado del paciente siempre por duplicado y pasar una copia al consejo local de médicos, que deberán examinarlas y decidir si ha actuado correctamente. En Europa fue el fundador de la revista *Philosophical Transactions of the Royal Society*, Henry Oldenburg, quien en 1665 lo introdujo en el proceso de publicación de artículos científicos. Desde mediados del siglo XX la revisión por pares se ha convertido en la piedra angular de la ciencia y en uno de sus más sacrosantos dogmas. Pero no siempre ha sido así. Los famosos artículos de Einstein no pasaron por este proceso: los editores de *Annalen der Physik*, Max Planck y Wilhelm Wien –ambos futuros premios Nobel– los publicaron sin solicitar una revisión pues se dieron cuenta de la calidad de los mismos. Curiosamente, el artículo de Watson y Crick sobre la estructura de doble hélice del ADN, que les valió el premio Nobel, tampoco pasó por este proceso. Hoy, un comportamiento así sería impensable.



“El objetivo planteado es muy claro: arrebatar el control de calidad de la investigación de las manos de las revistas y colocarlo en quien realmente debe tenerlo, la propia comunidad científica”.

en 2002 los Laboratorios Bell despidieron al físico Jan Hendrik Schön por inventarse los resultados de su investigación sobre semiconductores en 15 artículos publicados en *Science* y *Nature*; y en 2011 la Universidad de Tilburg suspendió al psicólogo social Diederik Stapel por su larga carrera falseando datos y resultados de sus investigaciones: hasta 55 artículos publicados en diferentes revistas, *Science* incluida. El comité que revisó este espectacular fraude afirmó que resultaba “inconcebible que los revisores de revistas de prestigio internacional hayan sido incapaces de ver que los experimentos de Stapel eran irrealizables en la práctica y no se dieran cuenta de resultados estadísticos imposibles”.

En opinión de diversos científicos, el *peer review* actual es caduco y desfasado, producto de una época donde las comunicaciones electrónicas no existían. Internet ha revolucionado la forma que tenemos de intercambiar y compartir información. ¿Realmente la Ciencia necesita un control de calidad tan obsoleto? Es lento (retrasa la publicación al menos medio año), opaco (nadie sabe quién es el revisor), aislado (no hay intercambio de información entre los revisores) y se encuentra en manos de los editores de las revistas, que son los que tienen la última palabra en cuanto a su publicación.

Los científicos que están hartos de la arbitrariedad del *Science Citation Index* y de que su futuro investigador dependa de las consideraciones editoriales de las revistas comerciales, están buscando nuevas formas para sustituir el tradicional *peer review*. Porque de una cosa

están seguros: no se puede abolir el sistema de revisión y dejarlo en una especie de todo vale. Es necesario un sistema que asegure razonablemente que los datos publicados son correctos, pues no se tiene ni el tiempo ni el dinero necesario para ir repitiendo los experimentos de los demás y comprobar los resultados. Hay tímidos intentos de cambiar las cosas, como la revista de acceso abierto PLoS ONE, que hace públicos los nombres de los revisores de cada artículo. Pero no es suficiente.

Entre las alternativas se encuentra el proyecto *Overleaf*, que se lanzó en 2014. En esta plataforma cada artículo no contiene solo los resultados de la investigación, sino que incluye todos los comentarios añadidos por lectores, revisores, autores y editores; es un documento vivo que se va perfilando y modificando con cada comentario. *Overleaf* refleja el dinamismo inherente a la Ciencia, en contraposición a la visión estática que trasluce el mundo tradicional de las revistas científicas. Según sus creadores, *Overleaf* “incrementa el aperturismo y la transparencia, y fortalece las investigaciones subsiguientes”.

Otro camino que se está explorando es el de implantar pasos previos al *peer review*. En la plataforma ArXiv, dedicada a la Física, las Matemáticas y las Ciencias Computacionales, los autores envían los artículos casi en su forma definitiva para debatirlos con el resto de sus colegas y corregirlos en función de las recomendaciones recibidas. Algo similar es el proyecto LIBRE (LIBerating REsearch), lanzado en octubre de 2013 y desarrollado

por la organización sin ánimo de lucro Open Scholar C.I.C. Es una plataforma que permite a los autores invitar a colegas suyos a que revisen su trabajo, tal y como se haría en una revista. Los textos de esas revisiones se unen al artículo original y las identidades de todos los científicos implicados aparecen apropiadamente acreditadas. Según sus creadores, “el éxito de esta plataforma depende de la capacidad de la comunidad académica de aceptar una nueva cultura de investigación abierta, transparente e independiente para liberarse de los intereses comerciales que nada tienen que ver con una verdadera búsqueda del conocimiento”.

Similares palabras suelen escucharse en boca de los defensores del acceso abierto, que se parecen más a declaraciones políticas que a una simple defensa de la libertad de información científica. “Es la hora de cuestionar la idea de que la revisión por pares solo puede ser llevada a cabo por los editores de las revistas académicas” dicen desde Open Scholar. ¿Por qué las revistas, dicen, no van a aceptar publicar artículos que han sido revisados por la comunidad científica en lugar de por un pequeñísimo grupo de expertos? El objetivo planteado es muy claro: arrebatar el control de calidad de la investigación de las manos de las revistas y colocarlo en quien -en su opinión- realmente debe tenerlo, la propia comunidad científica.

Miguel Ángel Sabadell
Editor de Ciencia de la revista MUY INTERESANTE