



## sociedad

Golpe judicial a la igualdad de los gays en la India

# ¿Y si la ciencia no es eso que tú crees?

El Nobel de Medicina critica la “tiranía” de las revistas especializadas en la carrera investigadora ● Las publicaciones defienden su seriedad

JAVIER SAMPEDRO

Nuestro mundo se rige por la ciencia en mayor medida de lo que creemos. Un gobernante puede creer que su raza —o su aldea, ya puestos— es superior a las demás, pero no podrá salirse con la suya sin una ciencia independiente y de calidad que lo apoye; un magnate pagará un montón de dinero para hacer creer a la gente que su pasta de dientes, su fuente de energía o sus medios de comunicación son superiores a los demás, pero fracasará si no puede aportar evidencias científicas. Los alimentos que comemos, la información que creemos y los medicamentos que tragamos dependen crucialmente de una ciencia solvente, honrada y evaluada con criterio y transparencia. ¿La tenemos?

El último premio Nobel de Medicina, Randy Schekman, cree que no. Y no se engañen: la mayoría de los galardonados con esa cima de las distinciones científicas dedican su visita a Estocolmo a mayor gloria de sí mismos, o simplemente a hacer turismo. Schekman ha preferido montar un pollo, y uno bien importante, si hemos de ser justos. En una columna publicada por *The Guardian* y reproducida íntegramente bajo este artículo, Schekman sostiene que las revistas científicas de élite, en particular *Nature*, *Science* y *Cell*, distorsionan el proceso científico o, peor aún, ejercen una “tiranía” sobre él que no solo desfigura la imagen pública de la ciencia, sino incluso sus prioridades y su funcionamiento diario.

Para reforzar su punto de vis-

ta, el premio Nobel —que recogió ayer su galardón en la capital sueca— ha anunciado su decisión solemne de no publicar nunca más en *Nature*, *Science* y *Cell*, las tres revistas científicas con más índice de impacto, una medida de su influencia en otros científicos. Schekman admite que ha publicado todo lo que ha podido en esas tres revistas, incluidos los *papers* (artículos técnicos) que le acaban de valer el premio Nobel. Pero que, ahora que se lo han dado, ya no va a publicar más ahí.

Su intención es denunciar —con unas dosis de autocrítica

El premiado afirma que no piensa publicar más en estas cabeceras

Busca denunciar las distorsiones de las editoriales sobre el avance del saber

que se echan de menos en la clase política y otras— las distorsiones que esas grandes editoriales científicas ejercen sobre el progreso del conocimiento. Schekman denuncia que la admisión de un texto puede estar sujeta a consideraciones de política científica, presiones o incluso contactos personales.

Schekman ha fundado su propia revista electrónica, *eLife* (), una de las publicaciones científicas “en abierto” que pretenden

estimular una nueva era en la evaluación, presentación y divulgación del progreso científico, o una ciencia tres puntos cero.

Dos de los tres objetivos prioritarios de Schekman. Las revistas *Nature* y *Science*, son premio Príncipe de Asturias de las ciencias. Pero hay otro galardonado con el mismo premio, el biólogo Peter Lawrence de la Universidad de Cambridge, que no solo apoya a Schekman, sino que viene sosteniendo posturas similares desde hace 10 años. “Este asunto viene de lejos y se ha ido volviendo peor en los últimos años”, dice a EL PAÍS desde Cambridge.

Lawrence y otros científicos han escrito artículos en las revistas científicas y presentado quejas ante los centros de decisión, pero no han logrado gran cosa, ni siquiera elevar el tema a la opinión pública. El científico de Cambridge se confiesa contento de que Schekman haya aprovechado su premio Nobel para remar contra corriente e intentar empujar lo que considera una buena causa. La autocrítica es immanente a la ciencia: es lo que mejora sus experimentos y teorías, y lo que puede mejorar sus formas, su financiación y su comunicación pública.

“Muchos investigadores son plenamente conscientes de cómo la evaluación del trabajo científico y su tasación por los burócratas está asesinando la ciencia”, dice Lawrence con característica elocuencia. “Por supuesto que todos somos culpables de haber representado nuestro papel, y así lo admite el propio Randy (Schekman); pero es bueno que esté utilizando su premio Nobel

para publicitar sus opiniones, y espero que ello incremente la percepción pública de por qué la ciencia ha perdido su corazón”.

Lawrence escribió un artículo de referencia sobre este asunto hace diez años, curiosamente en la propia revista *Nature* (<http://making-of-a-fly.me/files/pdf/politics.pdf>). “Cuando lo escribí en 2003, recibí casi 200 cartas, en su mayoría de jóvenes que sentían que los sueños que les habían llevado a convertirse en científicos habían sido rapiñados; el punto principal, entonces y ahora, es que los artícu-

El biólogo Peter Lawrence lleva 10 años protestando por esto mismo

“Si otros científicos siguieran esta vía se podría enmendar”, dice Michael Eisen

los científicos se han vuelto símbolos para el progreso en la profesión científica, y los verdaderos propósitos de comunicación y registro están desapareciendo”.

Otro científico relevante que apoya la protesta del Nobel Schekman es Michael Eisen, profesor de la Universidad de California en Berkeley y uno de los fundadores de *Public Library of Science* (PLOS), la primera y principal colección de revistas científicas publicadas *en abierto*, y con una vo-



luntad de transparencia que les ha llevado, por ejemplo, a hacer pública la identidad de los dos o tres científicos, o *reviewers*, que revisan los manuscritos y deciden sobre su publicación.

“Lo que ha dicho Randy (Schekman) es importante”, dice Eisen a EL PAÍS. “Si otros científicos siguieran esa vía, podrían enmendar muchos problemas de la comunicación científica en un solo movimiento”. Pero el investigador y editor no alberga grandes

## Por qué revistas como ‘Nature’ hacen daño a la ciencia

RANDY SCHEKMAN

Soy científico. El mío es un mundo profesional en el que se logran grandes cosas para la humanidad. Pero está desfigurado por unos incentivos inadecuados. Los sistemas imperantes de la reputación personal y el ascenso profesional significan que las mayores recompensas a menudo son para los trabajos más llamativos, no para los mejores. Aquellos de nosotros que respondemos a estos incentivos estamos actuando de un modo perfectamente lógico —yo mismo he actuado movido por ellos—, pero no siempre poniendo los intereses de nuestra profesión por encima de todo, por no hablar de los de la humanidad y la sociedad.

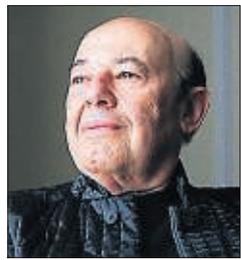
Todos sabemos lo que los incentivos distorsionadores han hecho a las finanzas y la banca. Los incentivos que se ofrecen a mis compañeros no son unas primas descomunales, sino las recompensas profesionales que conlleva el hecho de publicar en revistas de prestigio, principalmente *Nature*, *Cell* y *Science*. Se supone que estas publicaciones de lujo son el paradigma de la calidad, que publican solo los mejores trabajos de investigación. Dado que los comités encargados de la financiación y los nombramientos suelen usar el lugar de publicación como indicador de la calidad de la labor científica, el aparecer en estas publicaciones suele traer consigo subvenciones y cátedras. Pero la reputación de las grandes revistas solo está garantizada hasta

cierto punto. Aunque publican artículos extraordinarios, eso no es lo único que publican. Ni tampoco son las únicas que publican investigaciones sobresalientes.

Estas revistas promocionan de forma agresiva sus marcas, de una manera que conduce más a la venta de suscripciones que a fomentar las investigaciones más importantes. Al igual que los diseñadores de moda que crean bolsos o trajes de edición limitada, saben que la escasez hace que aumente la demanda, de modo que restringen artificialmente el número de artículos que aceptan. Luego, estas marcas exclusivas se comercializan empleando un ardid llamado “factor de impacto”, una puntuación otorgada a cada revista que mide el número de veces que los trabajos

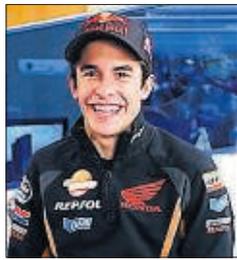
de investigación posteriores citan sus artículos. La teoría es que los mejores artículos se citan con más frecuencia, de modo que las mejores publicaciones obtienen las puntuaciones más altas. Pero se trata de una medida tremendamente viciada, que persigue algo que se ha convertido en un fin en sí mismo, y es tan perjudicial para la ciencia como la cultura de las primas lo es para la banca.

Es habitual, y muchas revistas lo fomentan, que una investigación sea juzgada atendiendo al factor de impacto de la revista que la publica. Pero como la puntuación de la publicación es una media, dice poco de la calidad de cualquier investigación concreta. Además, las citas están relacionadas con la calidad a veces, pero no siempre.



## cultura

Polémico museo de arquitectura enfrente del Prado



## deportes

Marc Márquez: "Es difícil borrar la sonrisa"



## pantallas

Toni Cantó, triunfador en Twitter



El científico Santiago Ramón y Cajal (centro) realiza una autopsia durante una clase de anatomía en 1915. / ALFONSO

tienen que rechazar cerca del 90% de esos trabajos. La cuestión sería un mero dilema editorial si no fuera porque la carrera de cualquier científico, sobre todo de los jóvenes, depende estrictamente del número de publicaciones que consiga con su investigación, en particular en las grandes revistas de más impacto. Pese a ello, Bradford asegura que "los presupuestos para el número de páginas y los niveles de aceptación de manuscritos han ido de la mano históricamente; tenemos una gran difusión, e imprimir artículos adicionales tiene un gran coste económico".

Emilie Marcus, editora de *Cell*, comenta más específicamente sobre el desafío del Nobel Schekman. "Desde su lanzamiento hace casi 40 años", dice, "la revista *Cell* se ha concentrado en una visión editorial fuerte, un servicio al autor de primera fila en su cla-

Por una cuestión de volumen, se rechazan el 90% de los manuscritos

'Science': "La política de aceptación no se rige por cuestiones de impacto"

esperanzas: "Hablando como alguien que ya abandonó esas revistas (*Nature*, *Science* y *Cell*) hace 13 años, y que ha estado intentando convencer a sus colegas para que hagan lo mismo desde entonces, me temo que la estructura de incentivos que Randy denuncia es tan poderosa y ubicua que ni siquiera el liderazgo de un premio Nobel tan brillante y respetado podrá disolverla".

Eisen no cree que un boicot a esas tres revistas de élite sirva de

mucho. "Si realmente queremos arreglar las cosas", concluye, "necesitamos que todos los científicos ataquen el uso de las publicaciones para evaluar a los investigadores, y que lo hagan siempre que tengan ocasión: cuando contraten científicos para su propio laboratorio o departamento, cuando revisen las solicitudes de financiación o juzguen a los candidatos a una plaza".

Este diario ha solicitado su perspectiva a los editores de *Na-*

*ture*, *Science* y *Cell*, los principales objetivos de los dardos de Schekman. Lo que sigue son sus respuestas.

"Nuestra política de aceptación no se rige por consideraciones de impacto", dice a EL PAÍS Monica Bradford, editora ejecutiva de *Science*, "sino por el compromiso editorial de proveer acceso a investigaciones interesantes, innovadoras, importantes y que estimulen el pensamiento en todas las disciplinas científicas".

La revista *Science*, prosigue explicando Bradford, se publica por la AAAS (Asociación Americana para el Avance de la Ciencia, siglas en inglés), que es una organización sin ánimo de lucro, "y trabaja duro para garantizar que la información científica revisada por pares se distribuye al mayor público posible".

Las revistas de primera fila reciben tal cantidad de manuscritos cada semana que, por simples consideraciones materiales,

se con editores profesionales informados y accesibles, una revisión por pares rápida y rigurosa por investigadores académicos de primera línea, y una calidad sofisticada de producción".

"La razón de ser de *Cell*", prosigue Marcus, "es servir a la ciencia y a los científicos, y si no logramos ofrecer esos valores a nuestros autores y lectores, la revista no prosperará; para nosotros esto no es un lujo, sino un principio fundacional".

Un artículo puede ser muy citado porque es un buen trabajo científico, o bien porque es llamativo, provocador o erróneo. Los directores de las revistas de lujo lo saben, así que aceptan artículos que tendrán mucha repercusión porque estudian temas atractivos o hacen afirmaciones que cuestionan ideas establecidas. Esto influye en los trabajos que realizan los científicos. Crea burbujas en temas de moda en los que los investigadores pueden hacer las afirmaciones atrevidas que estas revistas buscan, pero no anima a llevar a cabo otras investigaciones importantes, como los estudios sobre la replicación. En casos extremos, el atractivo de las revistas de lujo puede propiciar las chapuzas y contribuir al aumento del número de artículos que se retiran por contener errores básicos o ser fraudulentos. *Science* ha retirado últimamente artículos muy impactantes que trataban sobre la clonación de embriones hu-

manos, la relación entre el tirar basura y la violencia y los perfiles genéticos de los centenarios. Y lo que quizá es peor, no ha retirado las afirmaciones de que un microorganismo es capaz de usar arsénico en su ADN en lugar de fósforo, a pesar de la avalancha de críticas científicas.

Los incentivos de las publicaciones deforman la ciencia, igual que hacen las primas con la banca

Hay una vía mejor, gracias a la nueva remesa de revistas de libre acceso que son gratuitas para cualquiera que quiera leerlas y no tienen caras suscripciones que promover. Nacidas en Internet, pueden acep-

tar todos los artículos que cumplan unas normas de 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. Como he comprobado dirigiendo *eLife*, una revista de acceso libre financiada por la Fundación Wellcome, el Instituto Médico Howard Hughes y la Sociedad Max Planck, publican trabajos científicos de talla mundial cada semana.

Los patrocinadores y las universidades también tienen un papel en todo esto. Deben decirles a los comités que toman decisiones sobre las subvenciones y los cargos que no juzguen los artículos por el lugar donde se han publicado. Lo que importa es la calidad de la labor científica, no el nombre de la revista. Y, lo más importante de todo, los científicos tenemos que tomar medidas. Como muchos investigadores de éxito, he publicado en las revistas de re-

nombre, entre otras cosas, los artículos por los que me han concedido el Premio Nobel de Medicina, que tendré el honor de recoger mañana. Pero ya no. Ahora me he comprometido con mi laboratorio a evitar las revistas de lujo, y animo a otros a hacer lo mismo.

Al igual que Wall Street tiene que acabar con el dominio de la cultura de las primas, que fomenta unos riesgos que son racionales para los individuos, pero perjudiciales para el sistema financiero, la ciencia debe liberarse de la tiranía de las revistas de lujo. La consecuencia será una investigación mejor que sirva mejor a la ciencia y a la sociedad.

**Randy Schekman** es biólogo estadounidense. Ha ganado el Premio Nobel de Medicina en 2013.