

Fortalezas y limitaciones del *peer review*

Jordi Camí

Universitat Pompeu Fabra. Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona (PRBB). Barcelona. España.

El *peer review*, paradigma de nuestro sistema de autorregulación profesional, es un procedimiento de evaluación complementario y tan imperfecto como la bibliometría. Su aplicación depende de los objetivos y circunstancias y sus resultados deben contextualizarse siempre, aún más ante el culto actual que considera más importante la revista de publicación que el contenido y mensaje del propio trabajo. La participación en procesos de *peer review* es generalmente altruista y requiere seguir unas normas de cortesía y buenas prácticas, siendo los conflictos de intereses uno de sus principales problemas. Los procesos de *peer review* son caros y escasamente reproducibles. El sistema es muy subjetivo, conservador, propenso al sesgo y generalmente incapaz de detectar el fraude. Sin embargo no existen buenas alternativas, por lo que es necesario profundizar en sus procedimientos y propiciar su aplicación en las mejores condiciones posibles y sobre la base de las escasas evidencias existentes.

Palabras clave: *Peer review*. Revista. Buenas prácticas científicas. Evaluación.

Strengths and weaknesses of *peer review*

The *peer review* paradigm in our system of professional self-regulation is a complementary evaluation procedure – and as imperfect as – bibliometrics. The application of *peer review* depends on the journal's aims and circumstances and its results should always be contextualized, especially given the current cult of considering the journal of publication more important than the article's content and message. Participation in the *peer review* processes is usually altruistic and requires that certain rules of courtesy and good practice be followed, one of the main problems being conflicts of interest. *Peer review* processes are expensive and show scant reproducibility. The system is highly subjective, conservative, and prone to bias and is generally unable to detect fraud. However, effective alternatives are lacking. Consequently, *peer review* procedures should be examined in greater depth and its application in optimal conditions – and based on the scarce evidence available – should be encouraged.

Key words: *Peer review*. Journal. Good scientific practice. Evaluation.

Ya sea para decidir sobre la adjudicación de una beca o de una subvención, gestionar la aceptación de un manuscrito enviado para publicación u otorgar una acreditación o una promoción personal, el sistema científico sustenta tradicionalmente sus decisiones básicamente mediante dos procedimientos. Uno de ellos, el más cualitativo, es el basado en la opinión emitida entre homólogos, el *peer review* (PR). Otro, más cuantitativo, se basa en la métrica de la producción científica o técnica. Como argumentaremos a conti-

nuación, el PR es un procedimiento de evaluación científica tan imperfecto como la bibliometría, y por ahora no se han conseguido mejores alternativas. Ambos son métodos inevitablemente complementarios, y probablemente ninguno de ellos sea superior al otro. Su aplicación depende de los objetivos y las circunstancias, y sus resultados siempre deben contextualizarse. Por todo ello sorprende la confrontación existente entre partidarios de uno u otro sistema, unas disputas que solamente reflejan la ignorancia sobre un sector tan complejo y limitado como el de la evaluación científica.

Abducidos por el culto a la revista de publicación

La radicalidad con que opinan los adeptos a uno u otro sistema, que —insistimos— son complementarios y tienen finalidades distintas, acontece en unos momentos en que se impone una nueva moda, el culto a la revista de publicación. Tanto es así que, en la toma de decisiones a la hora de enviar un manuscrito para publicación o en la manera de valorar una determinada trayectoria científica personal o institucional, se prima excesivamente la revista de publicación y no el contenido de las aportaciones. Esto se produce con el acompañamiento de inquietantes interpretaciones de las variables bibliométricas. Sin duda estamos en unos tiempos en los que se considera más importante la revista que el mensaje del propio trabajo. Este reduccionismo conduce fácil y rápidamente a que, por ejemplo, una carrera de un joven en etapa posdoctoral se considere buena, muy buena o no tanto únicamente por que ha publicado en tal o cual revista. No nos extraña que cada vez se dediquen mayores cantidades de energía a colocar el manuscrito en una determinada revista, independientemente de sus contenidos. A muchos científicos les ha surgido una nueva actividad —para la que uno debe ser experto, estratega y cultivador de relaciones— consistente en dedicar tiempo y recursos a cortejar a los editores de revistas famosas. Tanto o más importante que los resultados científicos propiamente obtenidos, lo suyo es adaptar la estrategia de presentación a las demandas de estas revistas. En definitiva, los ejercicios para promoción personal o para asignación de recursos están excesivamente influidos por lo peor de la evaluación cuantitativa: factores de impacto de las revistas, posición en la línea de autores, número de trabajos o revistas de publicación^{1,2}, un conjunto de modas y formas de hacer que ignoran las reglas básicas de la bibliometría y muy particularmente la distribución asimétrica de las citaciones³. Como fuera que se cree sistemáticamente que el trabajo realizado merece ser publicado en una revista de máximo nivel, el manuscrito se envía de entrada a una revista en la que es improbable que acepten el trabajo solamente por el mero hecho de probar. La situación produce un flujo perverso en la función de los editores de revistas científicas, un esfuerzo desproporcionado de muchos revisores altruistas y, en general, una considerable pérdida de tiempo y dinero². ¿Cuántas veces ha sido revisado un manuscrito de esos que, rechazado, va saltando de revista en revista hasta terminar en un tercer o cuarto nivel? Una sen-

Correspondencia: Dr. J. Camí.
Universitat Pompeu Fabra y Parc de Recerca Biomèdica de Barcelona (PRBB).
C/ Dr. Aiguader, 88. 08005 Barcelona. España.
Correo electrónico: jcamí@prbb.org

sata solución a este fenómeno consiste en la provisión de repositorios para la transferencia de manuscritos en revisión. Así, uno de los primeros consorcios de estas características ya está siendo promovido por un grupo de editores de revistas de neurociencias con el apoyo de la norteamericana Society for Neuroscience⁴. En cualquier caso, se impone repensar «éticamente» este comportamiento de la clase científica. No será fácil, puesto que, en biomedicina por lo menos, hay tal cantidad de revistas que cualquier manuscrito, por mediocre que sea, siempre encontrará una revista donde se lo pueda publicar (aunque luego nunca nadie le haga ningún tipo de caso). Téngase en cuenta que, de media, solamente un 30% de los manuscritos son citados luego⁵ y, por mucho que se quiera denostar lo que ofrecen los indicadores bibliométricos, es muy difícil ocultar el impacto mínimo que acaban teniendo las contribuciones de un determinado autor. Todo ello, de nuevo, contribuye a que el PR sea un proceso exageradamente costoso. Una consecuencia de este fenómeno es que las revistas más influyentes o de mayor impacto reciben un excesivo y desproporcionado número de manuscritos para revisión. Se ha afirmado que la tasa de envíos a revistas de máximo nivel crece del 10 al 15% anual⁶. Por ejemplo, la revista *Science* recibe unos 12.000 originales al año y acepta una media del 8% de todo lo que recibe, teniendo en cuenta que el 50% de los manuscritos son rechazados desde la dirección editorial y no se envían a PR. Según datos de 2005, la revista *JAMA* —que recibe unos 6.000 manuscritos al año— rechaza el 66% antes de enviarlos a PR. A su vez, *The New England Journal of Medicine* —que admite recibir unos 5.000 manuscritos al año— tiene una tasa general de aceptación del 6%, teniendo en cuenta que también rechaza el 50% de todo lo recibido desde la dirección editorial. En la misma línea, las proporciones de aceptación sobre manuscritos recibidos de otras revistas muy influyentes como *Nature* (10%) o *PLOS Biology* se sitúan en cifras comparables. En síntesis, las consecuencias generales de todo este fenómeno, más allá de pervertir el proceso, son diversas: aumento creciente de las presiones y responsabilidades de los editores, enfermiza cuando no interesada actividad de relación en red de los autores (en particular científicos famosos) con los editores e incremento progresivo del tanto por ciento de rechazos. Esto último contribuye a un aumento de la frecuencia de decisiones erróneas, ya sea aceptándose lo que no se debería (falsos positivos), ya sea rechazándose lo que tampoco correspondería (falsos negativos). Estamos, pues, ante un problema de calidad y de buenas prácticas al que se suma un tercer fenómeno, la pasión por aparecer en los medios de comunicación.

En efecto, el deseo de publicidad, al que no podemos dedicar excesivo espacio, completa este panorama con el que se mueve no solamente la élite científica contemporánea, sino todo investigador que se precie. Porque crearse una determinada imagen parece ser más importante o prioritario (quizá más seguro) que labrarse una reputación por los descubrimientos o aportaciones realizadas. En cualquier caso, todos estos fenómenos favorecen o agravan los riesgos de mala conducta científica como las publicaciones prematuras, las publicaciones troceadas (*salami*), la exageración de resultados y la creación de falsas expectativas, entre otros ejemplos corrientes. ¡Cuán frecuentemente vivimos en la prensa el anuncio de una terapia para el cáncer u otra enfermedad!, un anuncio fruto de avances experimentales que, si llegan a la clínica, aún necesitarán muchísimos años. De acuerdo con el premio Príncipe de Asturias y biólogo del desarrollo Peter A. Lawrence¹, los científicos terminan desarrollando una conducta paradójica: como autores buscan el reconocimiento de

una amplia audiencia y la validación o marchamo que les da publicar en unas determinadas revistas, pero como lectores críticos reconocen que la publicación en determinadas revistas puede esconder o reflejar tanto las modas de una área en particular como las habilidades políticas de determinados autores. Para corregir esta situación se han propuesto diversos remedios, algunos radicales. Debería abandonarse este nuevo culto a determinadas revistas. ¿Cómo? En primer lugar se debería abandonar la primacía del uso superficial de los factores cuantitativos en los procesos de evaluación. Los indicadores bibliométricos se han desprestigiado por su uso *amateur* y desconsiderado. En segundo lugar, deberían revisarse las responsabilidades de los evaluadores y dotar de más transparencia a todos estos procesos. Pero una crítica radical (por cierto, bastante extendida) a la «dictadura» de los indicadores bibliométricos puede llevar a un nuevo error, el que se sacrifica el PR y se piense que éste es el único procedimiento aceptable, por ser el más seguro y fiable. Sin embargo, los procesos de PR también deben ser conocidos de manera profesional y, como se verá a continuación, en sus prácticas se debería ser muchísimo más exigente. Un denominador común de esta situación es que no existe tradición en formar a los científicos para el ejercicio de todas sus responsabilidades⁷; en otras palabras, para que aprendan y comprendan el día a día de la ciencia en acción y de la investigación científica más allá del tema concreto en el que quieren progresar. Nos referimos a la necesidad de educar en buenas prácticas científicas, la única forma de prevenir problemas de integridad⁸.

A vueltas con el *peer review*

Los estudiosos del PR sitúan su fundación en 1752, cuando la Royal Society londinense organizó un comité de *papers* para que revisara todos los artículos que se enviaban a su revista *Philosophical Transactions*⁹. Sin embargo, las revistas biomédicas que luego surgieron durante el siglo XIX heredaron el modelo de los periódicos de información general, de manera que en ese sector el PR no se comenzó a institucionalizar hasta entrados en el siglo XX. Uno de los motivos por los que resurge el PR es de carácter práctico; se trataba de disponer de un sistema para manejar la cantidad de artículos que comenzaban a recibir las revistas. Aun así, un buen número de revistas muy prestigiosas, como *Science*, *JAMA* y sobre todo *The Lancet*, tardaron mucho tiempo en introducir de forma sistemática un sistema de evaluación con revisores externos. En cualquier caso, en un mundo cada vez más especializado, debe utilizarse el mejor sistema posible para poder cubrir la demanda de autoridades expertas y de objetividad. Actualmente el sistema de revisión por homólogos se ha convertido en una pieza intocable del sistema científico, pues constituye el paradigma de nuestro sistema de autorregulación profesional. Como la comunidad científica funciona mediante un sistema esencialmente jerárquico, su progreso y su integridad dependen de la existencia de un *establishment*. En el caso particular de las revistas científicas, el sistema necesita procedimientos aceptados por éste para poder rechazar contribuciones no controladas o que no se puedan reproducir. Estos son los argumentos que se vienen manteniendo desde hace más treinta años sin que se hayan revisado substancialmente hasta el presente¹⁰. Pero ha pasado suficiente tiempo y comenzamos a saber algo en relación con las limitaciones y las posibilidades del principal mecanismo de nuestro meritocrático sistema.

Formalmente participamos en un proceso de PR cuando recibimos cualquier encargo personal en condición de persona experta o similar, con el fin de efectuar una determinada

evaluación, examen o crítica, ya sea, por ejemplo, en relación con un manuscrito enviado para su eventual publicación, una memoria para la que se solicita una subvención individual o colectiva, un protocolo clínico o experimental objeto de examen por un comité ético o un informe consecuencia de una visita a un laboratorio o centro *in situ*. La opinión mediante homólogos se realiza de forma individual o en comisión, depende del caso y, en cualquiera de las circunstancias, tanto la información obtenida como las deliberaciones resultantes del proceso de PR deben ser tratadas siempre de forma confidencial. Es tradición que la participación en un proceso de este tipo comporte el cumplimiento de unas reglas de neutralidad y cortesía, es decir, en una revisión entre homólogos se espera de los participantes una actitud constructiva y de juego limpio, las decisiones siempre deben argumentarse. Además, cuando la participación es individual, la puntualidad en los plazos de entrega es la principal buena práctica. Si se está excesivamente ocupado debe declinarse la participación en cualquier proceso de este tipo. Y sobre todo, debe declinarse la participación si confluyen intereses en conflicto¹¹.

Los conflictos de intereses más frecuentes en el PR no están necesariamente relacionados con intereses económicos. Por ejemplo, no se considera aceptable participar en la valoración de una solicitud de ayuda de un competidor directo y que está trabajando en el mismo tema. Uno de los conflictos más importantes en evaluación científica aparece cuando existen significativas relaciones personales o profesionales (ya sean positivas como negativas) con el autor o solicitante. ¿Cuántos ejemplos nos vienen en la mente sobre evaluaciones interesadas e injustas en tribunales de tesis o de promociones académicas compuestos por miembros con conflictos de intereses? Un caso particular es el relativo a la facilidad con que pueden ejercerse favoritismos en evaluaciones de ayudas de investigación. Ello es particularmente importante en comunidades científicas pequeñas, de manera que, en estas circunstancias, para que una evaluación sea suficientemente neutral, debe acudir a evaluadores independientes, y ello no es fácil. Un ejemplo muy próximo: una evaluación a escala de toda España, dependiendo de la especialidad, puede considerarse sesgada o con elevados riesgos de favoritismo (o lo contrario) si solamente se acude a evaluadores españoles. Cuando se trata de evaluaciones de proyectos en ámbitos territoriales más reducidos (p. ej., comunidades autónomas), las posibilidades de una evaluación por pares sin intereses son prácticamente nulas. En este sentido es de celebrar el cambio de estrategia que se decidió en Cataluña ante la asignación de ayudas financiadas por los recursos captados anualmente con ocasión de la «Marató de TV3». Bajo los auspicios de la Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques (AATRM), el panel de evaluadores de estas ayudas es siempre de carácter internacional, lo cual evita estos conflictos de intereses tan frecuentes en comunidades científicas pequeñas¹². En otro orden de cosas, un tema controvertido y poco conocido en la práctica del PR es el uso y destino que debe darse a la documentación que se maneja durante la evaluación. Según los criterios de buenas prácticas, los informes y escritos sujetos a revisión se consideran siempre información confidencial y privilegiada. En consecuencia, esa documentación no puede ser empleada en beneficio de la persona que ejerce de revisor hasta que la información haya sido publicada (si ése es el caso), no puede ser compartida con ningún otro colega si no es por motivos puntuales o si no se dispone de permiso explícito del editor o de la agencia de investigación, y no puede ser retenida ni copiada a menos que lo permitan los responsables del proceso editorial o de la agencia. Lo usual

es que el material se destruya o se devuelva una vez terminado el proceso¹¹.

¿Qué esperamos de la colaboración en procedimientos de PR y por qué motivos la comunidad científica debe colaborar? En general, la participación en procesos de PR no está remunerada y, además, consume bastante tiempo y dinero, aunque los propios científicos no sean siempre conscientes de ello⁹. El hecho de colaborar con las revistas se considera un honor, la mayoría de las revistas científicas reconocen anual y públicamente a sus revisores, pues mencionar en el currículum que uno es revisor de revistas de máximo nivel es todo un mérito. De manera genérica se considera que participar en procesos de PR es un deber, pues la comunidad científica tiene la obligación de corresponder a sus homólogos, ya que lo más probable es que en algún momento de nuestra carrera nos hayamos beneficiado del esfuerzo y la revisión de terceros. Las revisiones de terceros ayudan a construir un pensamiento crítico y, sin duda, siempre se puede aprender de las ideas, los diseños y las propuestas de terceros. En definitiva, podremos sospechar de los que nunca son invitados en procesos de PR, pero recelemos aún más de los que, siendo invitados, rehúyen sistemáticamente colaborar.

¿Cuál es la función exacta del PR? ¿Es un verdadero mecanismo de evaluación? Veamos, por ejemplo, el caso de la gestión de manuscritos para su publicación en revistas científicas. Como siempre ha defendido Drummond Rennie, del equipo editorial de *JAMA* y experto en estos temas, el PR es un sello de calidad de las revistas y es un sistema indispensable para no expertos: «el *peer review* existe para ahorrar tiempo a lectores ocupados y para que no lo pierdan leyendo trabajos de baja calidad, pero también para proteger a los pacientes de la información científica poco fiable». ¿Pero solamente son creíbles los contenidos de las revistas que usan PR o los contenidos de las revistas son creíbles por definición por el hecho de que usan PR? La respuesta es no en ambos casos. Que el PR no es una garantía de relevancia científica (o de reproducibilidad) lo demuestra el hecho de que aproximadamente el 30% de los documentos publicados en revistas luego nunca son citados⁵. La realidad es que la mayoría de los trabajos publicados no son replicados nunca probablemente por falta de interés y, además, la repetición exacta de un trabajo publicado es algo que generalmente ninguna agencia financia.

¿Cuál es la consistencia del PR? Encontrar debilidades a los procesos implicados en el PR es algo relativamente fácil. Como a muchos gusta afirmar (remedando el punto de vista de Churchill sobre la democracia), el PR es el procedimiento menos malo de todos los disponibles. Por ahora es un sistema indispensable, y muchos sectores están preocupados por las críticas al PR en épocas complejas, donde proliferan los oscurantismos y acosos a la ciencia desde distintos flancos¹³. Sin duda es importante establecer una clara línea divisoria entre el mundo de las evidencias y el de las opiniones, pero ello no justifica que, desde un punto de vista interno, no se pueda cuestionar el PR y exigir lo máximo a un procedimiento que es determinante en nuestro sistema científico.

⁹Cambridge Economic Policy Associates ha estimado que el coste oculto del *peer review* en todo el mundo ascendería a 1.900 millones de libras anuales, y el valor de la contribución del Reino Unido a esta factura (impagada) sería de unos 165 millones de libras anuales. Por otra parte, es un estudio del Research Information Network (RIN), también británico, en el que se cifra en más de 115.000 millones de dólares anuales los costes reales de la comunicación científica en el mundo (incluye confección, publicación, distribución y lectura), se calcula que el valor (en tiempo regalado) del *peer review* sería de 3.700 millones de dólares.

Una de las principales evidencias es que existen verdaderos problemas de reproducibilidad en los procesos de PR. El análisis científico de estos procesos no se ha iniciado hasta muy recientemente, en buena parte en el marco de unos congresos bianuales sobre PR promovidos conjuntamente por el grupo BMJ y JAMA¹⁴. Entre las mayores deficiencias reconocidas del PR es que es un sistema incapaz o muy deficiente para detectar el fraude o la mala conducta científica en manuscritos enviados para publicación. La revisión previa por homólogos de manuscritos científicos no impide que luego se publiquen muchos trabajos con grandes incoherencias, con autores fantasma u honorarios^b, con datos plagiados, falsificados o directamente fabricados. En implacables palabras de Richard Smith, que fue editor del *British Medical Journal* durante 25 años, el PR es un método lento y caro, una fuente de pérdida de tiempo para el mundo académico, un proceso altamente subjetivo, propenso al sesgo, fácilmente objeto de abuso, incapaz de detectar burdos defectos y, cuando menos, incapaz de detectar el fraude¹⁵. Algunos, quizá exageradamente, han cualificado el PR como una lotería. El hecho es que, tanto para editores de revistas como para responsables de agencias de financiación, la selección de buenos y adecuados revisores puede llegar a ser un verdadero reto.

De lo que tampoco parece haber duda es que el PR es un proceso intrínsecamente conservador, y ello puede tener consecuencias. En efecto, el PR es un proceso poco dado al riesgo, poco tendente a apoyar ideas muy innovadoras o poco ortodoxas. Una crítica que nada tiene que ver con la necesidad de proteger la buena ciencia de los iluminados, de los especuladores infundados y, en definitiva, de la ciencia mala. El conservadurismo al que aludimos es particularmente relevante en evaluaciones de solicitudes de financiación para nuevos proyectos de investigación. Generalmente, los miembros de los paneles de evaluación tienden a evitar disonancias, con lo que favorecen ideas establecidas y procedimientos de moda. Como contrapartida a todo ello, las ideas geniales (que lógicamente pueden confundirse con ideas o propuestas sin sentido) tienen poca probabilidad de triunfar a través de los procedimientos clásicos. Que el PR favorezca tanto al conservadurismo ha motivado que la mayoría de las grandes agencias de financiación en el mundo hayan abierto, aunque con tímidos recursos, líneas de financiación de adjudicación directa para las ideas de alto riesgo que no sobreviven o no triunfan si pasan por el filtro del clásico PR. Quizá personajes muy destacados por sus aportaciones transformadoras y que han dominado la ciencia del siglo xx, como Planck, Einstein, Crick, Watson o Perutz, no habrían contribuido de la misma forma si sus ideas hubieran tenido que superar los filtros actuales. Una prueba indirecta del conservadurismo del PR o de su incapacidad para apoyar abordajes innovadores la tenemos en la relación de grandes hallazgos, incluso galardonados tiempo después con el premio Nobel, que inicialmente fueron rechazados para su publicación en revistas de primer nivel. Ése sería el caso del trabajo de Krebs sobre el ciclo del ácido cítrico, trabajo que fue publicado en *Enzimología* tras ser rechazado por *Nature* y por el que recibiría el premio Nobel en 1953; lo mismo pasó con Rosalind Yalow y su descripción de la técnica del radioinmunoanálisis, trabajo que le valió el Nobel en 1977 y

que fue publicado en *Journal of Clinical Investigation* tras ser rechazado en *Science*. Lo mismo sucedería tiempo después con Kari Mullis, premio Nobel de 1993 por su aportación de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), técnica que tuvo que publicar en *Methods in Enzimology* tras ser rechazada por *Nature* a finales de los ochenta (la dirección editorial argumentó en su momento que a *Nature* no le correspondía publicar una mera técnica, incapaces de percatarse que dicha técnica revolucionaría la genética)¹⁶. Éstos son algunos ejemplos en biomedicina; también existen otros tantos en ciencias físicas y químicas y que han sido reconocidos por las grandes revistas¹⁷. La experiencia nos dice que la capacidad del PR para detectar relevancia o trascendencia es mucho menor que su capacidad para valorar la calidad (y probable certeza) de unos determinados contenidos. La calidad o el interés final de una aportación en concreto, como se ha comentado, solamente estará determinada por su eventual replicación y por el interés y el uso que posteriormente tengan esas contribuciones. En la práctica se considera que el PR es mucho más eficiente para valorar investigación aplicada y el desarrollo experimental que para la investigación más fundamental¹⁸. Conforme la investigación sea más ambiciosa y más radical, el PR podrá ser más arbitrario. Certeza y potencialidad (o relevancia) a menudo son valores o conceptos dispares, de tal forma que el PR es ideal para predecir la probable validez de la ciencia incremental, pero no para muchas contribuciones que serán transformadoras. Sin duda estamos faltos de sistemas o metodologías para la evaluación de propuestas científicas radicales y ambiciosas.

¿Podemos fortalecer la consistencia del PR? Como ya se ha comentado, el análisis científico del PR es muy reciente; sabemos poco acerca de cómo funciona, y aún menos de si pueden ofrecerse alternativas de mejora. Lo cierto es que, en sentido estricto, hay poca evidencia empírica y escasos estudios sistemáticos que justifiquen el uso del PR editorial como mecanismo garante de la calidad de los trabajos en la literatura biomédica y, aun así, tampoco es que existan mejores alternativas¹⁹. En relación con ideas de mejora, existe un intenso debate sobre si la desanonimización del PR mejoraría la calidad de la evaluación, aunque por ahora no se ha llegado a ningún consenso. Independientemente de las evidencias, la mayoría de los científicos prefieren que los procesos de PR sean doblemente ciegos²⁰. Los actuales miembros del equipo editorial de *British Medical Journal* son partidarios de revelar el nombre de los evaluadores, de la misma manera que no son anónimos los jurados ni los autores de cartas. Parece demostrado que los informes no anónimos son más educados y constructivos; también es cierto que, en *British Medical Journal*, aumenta la tasa de rechazo a ser revisor cuando se indica que su nombre será revelado. El argumento mayoritario de los partidarios de seguir igual es que el anonimato favorece juicios más objetivos. Los estudios sobre la función de la evaluación anónima en solicitudes de ayudas de investigación tampoco han podido demostrar que tenga sustanciales ventajas. Otra evidencia es que la revisión abierta de comunicaciones a congresos (*open review*) parece favorecer a las instituciones de prestigio y a los países de habla inglesa, mientras que la revisión anónima tiende a reducir parcialmente este sesgo²¹. Además, en líneas generales, los trabajos científicos tienen mayor tendencia a ser aceptados cuando los autores pueden recomendar a revisores o refutar ciertos nombres. Por cierto, la eficiencia de los revisores parece tener una estrecha relación con la experiencia y con la actividad. Los revisores que publican más tienden a ver con mayor frecuencia errores que los que publican raramente. Pero por razones diversas (quizá agresivo-

^bUn autor fantasma es aquel al que corresponde ser reconocido y no figura en la lista de autores. Un autor honorario es aquel que figurando en la lista de autores no debería ser reconocido como tal, pues no ha contribuido para tal fin. ¿Cuántos jefes y directores exigen que su nombre aparezca ex officio en todo documento que se publica de su grupo, servicio o departamento?

vidad combinada con puesta al día de temas muy de vanguardia), las revistas más competitivas prefieren a los jóvenes revisores; por ejemplo, la media de edad de los revisores de manuscritos del grupo *Nature* es de 30 años, algo que luego se combina con la *seniority* del equipo permanente. Si escasa es la investigación acerca de la consistencia y reproducibilidad del PR en la gestión de manuscritos para publicación, aún hay menos información acerca de su papel en la evaluación de proyectos de investigación. El PR de ayudas de investigación comparte problemas comunes con el de manuscritos para publicación, sobre todo en relación con la selección de revisores, el tiempo, los costes o la falta de evidencia de la superioridad de la revisión anónima²². El PR de ayudas de investigación puede estar sesgado en contra de investigadores jóvenes, investigación clínica y traslacional, institución y país de origen. A su vez, el PR de ayudas de investigación puede estar excesivamente influido por los investigadores históricos o más influyentes, los amigos y, tanto o más importante, por los administradores y técnicos de las agencias de financiación. Como ya se ha mencionado, la revisión de solicitudes de ayudas en comunidades científicas pequeñas puede estar plagada de intereses, y es imprescindible (aunque es mucho más costoso) el concurso de evaluadores internacionales. Sin embargo, en determinadas ayudas y para prioridades concretas, algunos sectores abogan por introducir en el proceso de PR a participantes ajenos a la comunidad científica, como por ejemplo representantes de asociaciones de enfermos. En cualquier caso y como ya se ha comentado, se han hecho muy pocos estudios sobre la consistencia del PR de ayudas de investigación. En un estudio en el que se evaluaron los procedimientos de adjudicación de ayudas del FIS, nosotros mismos observamos que la puntuación que obtenían las ayudas adjudicadas en las comisiones de evaluación eran predictivas de la productividad científica que daban lugar al cabo de unos años²³. De otros estudios sabemos que existe un paralelismo entre trabajos muy citados y reconocimiento de múltiples ayudas de financiación en el apartado de agradecimientos; de una forma u otra, las preguntas o hipótesis robustas sobreviven bien a los diversos paneles de evaluación de las ayudas recibidas. También existen muchos trabajos efectuados en especialidades concretas en los que se ha demostrado una gran coincidencia entre los indicadores bibliométricos y las opiniones de los homólogos de los paneles de evaluación.

¿Existen alternativas al PR? Como hemos ido reiterando, por ahora, no existen alternativas integrales a este sistema frágil y tan poco reproducible con el que estamos apoyando tantos procedimientos cruciales de nuestro sistema de ciencia y tecnología²⁴. Para publicaciones con contenido de investigación clínica, por ejemplo, la divulgación de datos no contrastados con nada o nadie puede ser muy engañosa para la población. Menos preocupante, aunque igual de incierta, es la divulgación de información científica en otros ámbitos de la biomedicina y las ciencias. Sea como fuere, las revisiones abiertas de publicaciones inicialmente publicadas en repositorios abiertos de Internet están dando buenos frutos en algunos ámbitos concretos como en física²⁵. Aunque los procedimientos de PR que utilizan las revistas de acceso abierto no difieren de las revistas con acceso de pago, existe alguna que otra experiencia interesante de revisión abierta en biomedicina, como *Biology Direct*, revista que no acepta publicar manuscritos que no vayan acompañados de los diversos comentarios previos recibidos por los revisores para su escrutinio público. Lo cierto es que el binomio publicación-revisión continuada es algo que está ganando posiciones, dada la impor-

tancia de la red y su disponibilidad. Algunas revistas ya han introducido el concepto de revisión abierta tras la publicación, algo que da más eficiencia a la función de las tradicionales «cartas al director» en revistas clásicas.

La crítica a los procedimientos de que disponemos y cómo los utilizamos no debe confundirse con las descalificaciones al sistema o las enmiendas a la totalidad que caracterizan a los practicantes de la superchería y el engaño o a los afectados por posiciones dogmáticas. El PR sigue siendo un método indispensable y no siempre es fácil competir con campañas organizadas, con muchos recursos detrás y que son capaces de influir notablemente en la opinión social¹³. Los científicos deben dejar de estar a la defensiva o ajenos a estas prácticas, y es necesario que asumamos un mayor compromiso social y expliquemos reiteradamente a nuestra sociedad cuán importante es el juicio experto y cuál es el valor del sometimiento sistemático al escrutinio de terceros. La fortaleza de la ciencia radica en la provisionalidad de nuestras verdades y en que supone un mecanismo esencial para sobrevivir a los dogmas.

Declaración de conflicto de intereses

El autor ha declarado no tener ningún conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lawrence PA. The politics of publication. *Nature*. 2003;422:259-61.
2. Grivell L. Through a glass darkly — The present and the future of editorial *peer review*. *EMBO reports*. 2006;6:567-70.
3. Seglen PO. Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research. *BMJ*. 1997;314:498-502.
4. Reducing the costs of *peer review* [editorial]. *Nature Neurosci*. 2008;11:375.
5. Camí J. Impactolatría: diagnóstico y tratamiento. *Med Clin (Barc)*. 1997;109:515-24.
6. McCook A. Is *peer review* broken? *Scientist*. 2006;20:30-2.
7. Camí J, Thompson E. Curso de Doctorado «Science in Action». Edición de 2008. Disponible en: <http://www.prbb.org/jcami/doctorat/PhD%20Program%20%202.pdf>
8. Camí J. La autoregulación de los científicos mediante buenas prácticas. *Revista de la SEBBM*. 2008;156:24-9.
9. Spier R. The history of the *peer-review* process. *Trends Biotechnol*. 2002;20:357-8.
10. Jukes TH. *Peer review*. *Nature*. 1977;265:203.
11. Código de Buenas Prácticas Científicas de los centros del PRBB. Práctica del *peer review*. Barcelona: Parc Recerca Biomèdica de Barcelona; 2007. p. 32-3. Disponible en: <http://www.prbb.org/docs/CBPC-cast.pdf>
12. Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques. Avaluació de la Marató de TV3. Disponible en: <http://www.gencat.net/salut/depsan/units/aatrm/html/ca/dir297/index.html>
13. Brown T. Stop wispering about *peer review*. *Scientist*. 2004;18:8.
14. Godlee F, Jefferson T. *Peer review* in health sciences. 2.a ed. London: BMJ Publishing Group; 2003.
15. Smith R. *Peer review*: Reform or revolution? *BMJ*. 1997;315:759-60.
16. Campanario JM. On influential books and journal articles initially rejected because of negative referee's evaluations. *Science Communication*. 1995;16:304-25.
17. Coping with *peer* rejection. *Nature*. 2003;425:645.
18. Charlton BG. *Peer* usage versus *peer review*. *BMJ*. 2007;335:45.
19. Jefferson T, Rudin M, Brodny Folse S, Davidoff F. Editorial *peer review* for improving the quality of reports of biomedical studies. *Cochrane Database Methodology Rev*. 2006;(1):MR000016.
20. Publishing Research Consortium. *Peer review* in scholarly journals. Bristol: Mark Ware Consulting; 2008. Disponible en: <http://www.publishingresearch.net/PeerReview.htm>
21. Ross JS, Gross CP, Desai MM, et al. Effect of blinded *peer review* on abstract acceptance. *JAMA*. 2006;295:1675-80.
22. Wessely S. *Peer review* of grant applications: what do we know? *Lancet*. 1998;352:301-5.
23. Clavería LE, Guallar E, Camí J, et al. Does *peer review* predict the performance of research projects in health sciences? *Scientometrics*. 2000; 47:11-23.
24. Hames I. Alternative models of *peer review*. En: *Peer review* and manuscript management in scientific journals. Boston: Blackwell; 2007.
25. arXiv.org, e-Print archive. Cornell University Library. Disponible en: <http://arxiv.org/>