



Versión en español



English Version



CrossMark



ACCESO ABIERTO

**Citación:** Palacios M. El arte de validar la ciencia: cuatro siglos de la revisión por pares. Colomb Méd (Cali), 2024; 55(2):e1006725 <http://doi.org/10.25100/cm.v55i2.6725>

**Copyright:** © 2024 Universidad del Valle



**Autor de correspondencia:**

**Mauricio Palacios Gómez.**  
Universidad del Valle, Facultad de Salud, Editor Revista Colombia Medica, Cali, Colombia. E-mail: [mauricio.palacios@correounivalle.edu.co](mailto:mauricio.palacios@correounivalle.edu.co)

## El arte de validar la ciencia: cuatro siglos de la revisión por pares

### The art of validating science: four centuries of peer review

Mauricio Palacios Gómez 

1 Universidad del Valle, Facultad de Salud, Editor Revista Colombia Medica, Cali, Colombia

Denis de Sallo, el primer editor de la primera revista científica del mundo, *Journal des Scavans*, escribió la siguiente advertencia en el primer número de la publicación el 5 de enero de 1665 en París: «Nuestro objetivo es informar sobre las ideas de otros sin garantizarlas»<sup>1</sup>. Esta frase sigue vigente hoy en día en todas las revistas científicas, ya que llevamos cuatro siglos “intentando” garantizar la calidad de la información, como lo propuso Henry Oldenburg, el primer editor de la revista *Philosophical Transactions* y considerado el padre de la revisión por pares<sup>2</sup>. Oldenburg encarnó todos los atributos de un buen editor: publicó 136 números de la naciente revista y, al mismo tiempo, experimentó los efectos adversos de su invención, la revisión por pares. Uno de los episodios más célebres fue su conflicto con Isaac Newton, quien, profundamente incómodo con el proceso de revisión por pares, nunca publicó un solo artículo de sus investigaciones en la revista, prefiriendo comunicar sus ideas y hallazgos a través de libros<sup>3</sup>.

Desde sus inicios, la publicación de artículos científicos ha implicado tres tipos de decisiones fundamentales para el editor: rechazar los trabajos de baja calidad, aceptar aquellos que fueran válidos y acordes con los métodos y resultados científicos de su época, o bien, solicitar la opinión de un experto cuando el manuscrito planteaba una idea innovadora o potencialmente polémica que pudiera desafiar el *statu quo* de la ciencia. El par evaluador cumple entonces un papel clave, limitado pero crucial: ayudar al editor a decidir si un manuscrito debe publicarse o no y, en caso de que sea considerado meritorio de publicación, aportar observaciones que le confieran valor añadido a un trabajo ya terminado.

Ese experto debía cumplir con otro requisito fundamental: ser responsable con el documento que se le enviaba a examinar, ya que no existían copias adicionales. Este primer problema marcó el inicio de otras limitaciones que los avances tecnológicos contribuyeron a solucionar. Los cambios más significativos en el proceso se han asociado a inventos que facilitaron su implementación. La revisión por pares ciego, adoptada por el *British Medical Journal* en 1893<sup>4</sup>, fue posible gracias a la invención de la máquina de escribir y el papel carbón; la adopción generalizada de este sistema por la mayoría de las revistas dependió de la introducción de la fotocopidora por Xerox y el uso de evaluadores externos solo fue viable con la aparición de internet y el correo electrónico, lo que permitió agilizar y globalizar el proceso de revisión. En este nuevo milenio, los programas gestores de contenido editorial han aportado a la eficiencia editorial; pero, aumentando la presión a los pares evaluadores, y estamos expectantes a la contribución de la inteligencia artificial al trabajo intelectual de los revisores pares (Figura 1)<sup>5</sup>.

Paradójicamente, la misma tecnología que se ha implementado en la revisión por pares; también, aumentó las solicitudes de sus servicios, y hasta el día de hoy, la demanda de pares revisores es mayor que la oferta. Las consecuencias son las mismas que en los principios de las revistas: demora en los tiempos de publicación, resultados diferentes a las expectativas

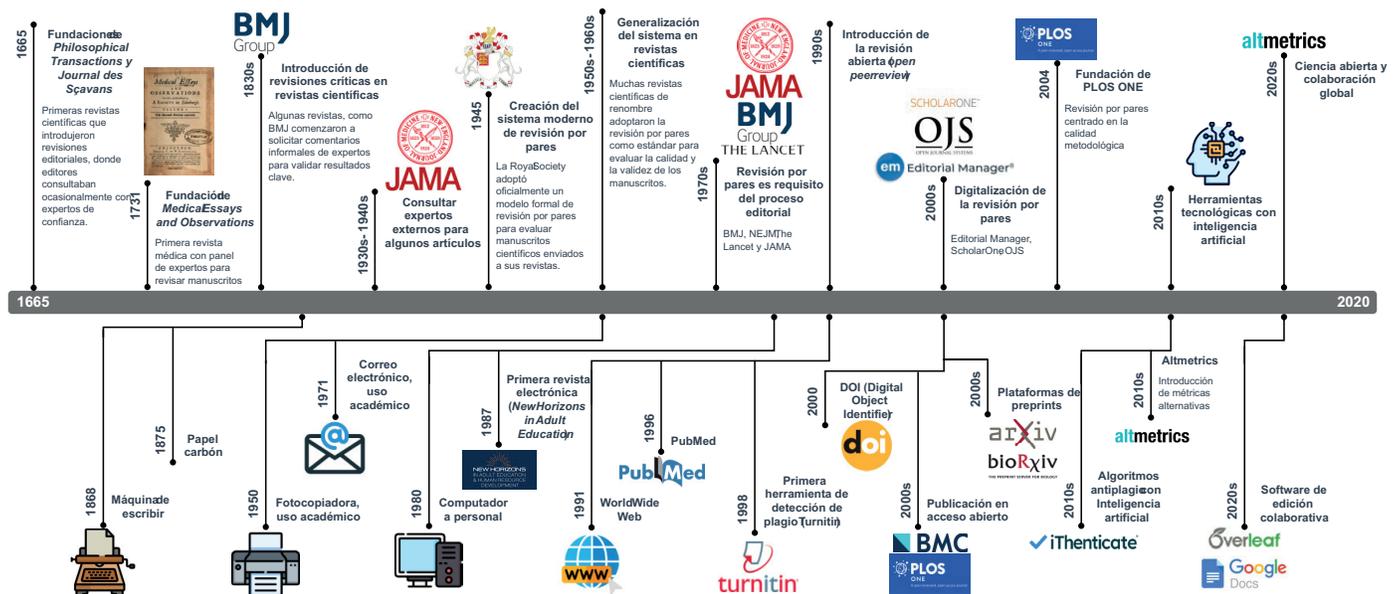


Figura 1. Evolución de la revisión por pares y las tecnologías editoriales en las revistas científicas (1665–2020s)

del proceso y cuestionamiento acerca de la imparcialidad. Las quejas acerca de la revisión por pares no han cambiado mucho desde principios del siglo XX: «Los árbitros están sobrecargados de trabajo. El problema del sesgo es insoluble. El sistema de arbitraje ha fracasado y se ha convertido en un obstáculo para el progreso científico. El arbitraje tradicional es una forma anticuada que pudo haber sido beneficiosa para la ciencia en el pasado, pero ya es hora de ponerle fin»<sup>6</sup>. a las del Editor del BMJ (1991-2004), Richard Smith, en el siglo XXI: «(la revisión por pares) ... es lenta, costosa, deficiente para detectar errores, en gran medida una lotería, propensa al sesgo y al abuso, incapaz de proteger contra el fraude y anti innovadora, ya que tiende a rechazar la investigación verdaderamente original»<sup>7</sup>.

Estas opiniones lapidarias no han logrado hacer que este sistema desaparezca, en parte porque una gran mayoría de los académicos confía en el proceso y porque no existe una propuesta sustentada que reemplace efectivamente la revisión por pares. Sin embargo, sí se han planteado modelos alternativos, como la revisión abierta, la revisión post-publicación y la publicación del artículo acompañada de los comentarios de los pares durante el proceso editorial<sup>5</sup>.

En este momento, resultan más interesantes las iniciativas que no buscan resolver los problemas de la revisión por pares, sino comprenderlos. La revisión por pares es un invento del proceso editorial; sin embargo, el proceso intelectual que implica, así como lo que se espera de él, varía considerablemente entre evaluadores. También influye la dirección que el editor desea dar a la identidad de la revista.

Recientemente, Waltman y colaboradores propusieron una clasificación en “escuelas de pensamiento” sobre la revisión por pares de manuscritos científicos, con el objetivo de entender los distintos enfoques y las tensiones que surgen en las formas de evaluación (Tabla 1)<sup>8</sup>. Este trabajo es particularmente interesante y útil para los editores, ya que les permite generar directrices más claras para autores y evaluadores, alineadas con los objetivos editoriales. Un ejemplo notable es PLOS ONE, que ha declarado su interés en priorizar la calidad y la reproducibilidad de los datos por encima de la relevancia científica. Esta postura ofrece una aproximación más clara a las “reglas del juego”, tanto para quienes escriben como para quienes leen los artículos publicados en esta revista<sup>9,10</sup>.

**Tabla 1.** Escuelas de pensamiento de la revisión por pares de publicaciones científicas <sup>8</sup>

Escuela de Pensamiento	Enfoque Principal	Objetivos Clave	Propuestas de Mejora
Calidad y Reproducibilidad	Garantizar la precisión y replicabilidad de los resultados científicos.	Mejorar la calidad metodológica y la transparencia en la presentación de datos.	Implementar estándares rigurosos, promover la preregistración de estudios y fomentar la publicación de datos y protocolos.
Democracia y Transparencia	Fomentar la apertura y la participación en el proceso de revisión por pares.	Aumentar la transparencia en las evaluaciones y ampliar la diversidad de voces en la revisión.	Publicar informes de revisión, revelar la identidad de los revisores y permitir comentarios públicos.
Equidad e Inclusión	Abordar sesgos y promover la diversidad en la revisión por pares.	Garantizar una representación equitativa y eliminar barreras para grupos subrepresentados.	Implementar políticas que promuevan la inclusión, capacitar a revisores en sesgos inconscientes y monitorear la diversidad en los procesos de revisión.
Eficiencia e Incentivos	Optimizar el proceso de revisión para hacerlo más rápido y motivador.	Reducir retrasos en la publicación y proporcionar incentivos para revisores.	Utilizar herramientas tecnológicas para agilizar la revisión, ofrecer reconocimiento formal y recompensas para los revisores.

Tal vez exista una expectativa distorsionada sobre la revisión por pares, ya que el propio nombre del proceso sugiere un examen exhaustivo, capaz de verificar datos y referencias para evitar la publicación de información errónea que pueda perjudicar a la ciencia y a la sociedad. Sin embargo, si el proceso fuera realmente infalible, no estaríamos enfrentando un preocupante aumento en el número de retractaciones de artículos científicos <sup>11</sup>. Peor aún, muchas investigaciones de baja calidad que han tenido consecuencias negativas sobre el prestigio de la ciencia y la salud pública no han sido retractadas. Un deshonesto ejemplo es el caso del *Estudio 329*<sup>12,13</sup>.

En esta dirección, se han desarrollado avances tecnológicos en inteligencia artificial para asistir a los revisores por pares <sup>14</sup>. El uso de programas para la detección de plagio se ha convertido en una norma editorial, y los programas para la detección del uso inadecuado de la inteligencia artificial en los manuscritos, y de manipulación de imágenes tienen desarrollos importantes. Adicionalmente, se están implementando algoritmos para tamizar el uso correcto del análisis estadístico y para revisar los datos de las tablas. Las revistas médicas tienen una ventaja adicional porque han desarrollado guías de publicación para mejorar la replicabilidad y reproductibilidad de las investigaciones, compiladas en el portal Equator Network <sup>15</sup>. Estas guías pueden integrarse con sistemas de inteligencia artificial para verificar requisitos editoriales y formular recomendaciones sobre la estructura y el contenido de los manuscritos.

Sin embargo, los revisores pares seguirán siendo el principal capital intelectual de las publicaciones científicas. Existe una deuda histórica con ellos: su dedicación, el anonimato de su trabajo y el hecho de que no sea remunerado contrasta con los costos que deben asumir los autores o los lectores para acceder a las revistas. Hace veinte años se promovía la profesionalización del trabajo editorial; hoy, se hace necesaria la creación de escuelas de formación para pares evaluadores y la dignificación de esta labor, que sostiene a las revistas y a la ciencia tal como entendemos su validación.

## References

1. Kronick DA. Peer Review in 18th-Century Scientific Journalism. *JAMA*. 1990; 263(10):1321-2. Doi: 10.1001/jama.1990.03440100021002
2. Dutta Majumder P. Henry Oldenburg: The first journal editor. *Indian J Ophthalmol*. 2020; 68(7): 1253. Doi: 10.4103/ijo.IJO\_269\_20
3. Hall AR, Hall MB. Why Blame Oldenburg? *Isis*. 1962;53(4):482-91.

4. Horbach SPJM( S, Halfman W( W. The changing forms and expectations of peer review. *Res Integr Peer Rev.* 2018; 3(1): 8. Doi: 10.1186/s41073-018-0051-5
5. Drozd JA, Ladomery MR. The Peer Review Process: Past, Present, and Future. *Br J Biomed Sci.* 2024; 81: 12054. Doi: 10.3389/bjbs.2024.12054
6. Csiszar A. Peer review: Troubled from the start. *Nature.* 2016; 532(7599): 306-8. DOI: 10.1038/532306<sup>a</sup>
7. Smith R. Peer reviewers-time for mass rebellion? *theBMJopinion*, *BMJ*; 2021. Available from: <https://blogs.bmj.com/bmj/2021/02/01/richard-smith-peer-reviewers-time-for-mass-rebellion/>
8. Waltman L, Kaltunbrunner W, Pinfield S, Woods HB. How to improve scientific peer review: Four schools of thought. *Learn Publ.* 2023; 36(3): 334. doi: 10.1002/leap.1544
9. Federer LM. Long-term availability of data associated with articles in PLOS ONE. *PLoS One.* 2022; 17(8): e0272845. doi: 10.1371/journal.pone.0272845.
10. Seibold H, Czerny S, Decke S, Dieterle R, Eder T, Fohr S, et al. A computational reproducibility study of PLOS ONE articles featuring longitudinal data analyses. *PLoS One.* 2021; 16(6): e0251194. doi: 10.1371/journal.pone.0251194
11. Else H. Biomedical paper retractions have quadrupled in 20 years - why? *Nature.* 2024; 630(8016): 280-1. doi: 10.1038/d41586-024-01609-0
12. Keller MB, Ryan ND, Strober M, Klein RG, Kutcher SP, Birmaher B, et al. Efficacy of paroxetine in the treatment of adolescent major depression: A randomized, controlled trial. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2001; 40(7): 762-72. DOI: 10.1097/00004583-200107000-00010
13. Doshi P. No correction, no retraction, no apology, no comment: paroxetine trial reanalysis raises questions about institutional responsibility. *BMJ.* 2015; 351: h4629. doi: 10.1136/bmj.h4629.
14. Bauchner H, Rivara FP. Use of artificial intelligence and the future of peer review. *Heal Aff Sch.* 2024; 2(5): qxae058. doi: 10.1093/haschl/qxae058.
15. Altman DG, Simera I. A history of the evolution of guidelines for reporting medical research: the long road to the EQUATOR Network. *J R Soc Med.* 2016; 109(2): 67-77. doi: 10.1177/0141076815625599.