



**Real Sociedad
Matemática Española**

DECLARACIÓN SOBRE LA EVALUACIÓN DE LAS PUBLICACIONES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

ABRIL 2023

El pasado 3 de abril, [ANECA anunció la adhesión a DoRA y CoARa](#), con el compromiso de “avanzar —de forma progresiva— hacia modelos de evaluación cualitativos, basado en revisión por pares, y con el apoyo y el uso responsable de indicadores cuantitativos”.

Recientemente, “Clarivate” ha decidido excluir a más de 50 revistas de la colección principal de Web Of Science (Web of Science Core Collection™) por sus comportamientos anómalos de publicación, por lo que pasarán a no tener factor de impacto JCR, [según se informa en su página web](#).

En el seno de la Real Sociedad Matemática Española, se ha llevado a cabo un trabajo de reflexión y diálogo los últimos meses sobre la evaluación de las publicaciones en el área de Matemáticas. Este documento fue aprobado por unanimidad por la Junta de Gobierno de la RSME el pasado 29 de marzo.

1. Introducción

La investigación científica es un pilar esencial para el progreso de las sociedades y el bienestar de las personas. La ciencia es la herramienta más efectiva para mejorar la calidad de vida de la ciudadanía, generando soluciones para responder a sus necesidades e instrumentos para afrontar los desafíos que se nos plantean a nivel global. Todo país necesita por tanto implementar políticas que garanticen la generación de capital humano dedicado a la investigación, premiando el talento investigador y facilitando el crecimiento profesional de aquellos que se dedican a la ciencia, tanto en el sector público como en el privado. Como dicta la Resolución de la UNESCO (París, 2007 [5]), *"un personal con talento y capacitado constituye la piedra angular de la capacidad de un país para la investigación y el desarrollo experimental y es indispensable para utilizar y explotar las investigaciones realizadas en otras partes"*.

Es evidente que para implementar políticas que garanticen la generación de capital humano dedicado a la investigación, premiando el talento investigador, es necesario conocer el nivel científico y potencial innovador de la comunidad científica y, para ello, los procesos de evaluación son muy necesarios, como estímulo de la actividad investigadora y como corrector de carencias y desequilibrios. Aunque la introducción de métricas y baremos para la evaluación de la investigación ha tenido efectos muy positivos en nuestro país, propiciando por ejemplo un aumento de la producción científica en revistas, el sistema de evaluación está teniendo en la actualidad marcados efectos negativos que señalan una clara necesidad de revisión y adaptación al contexto actual.

La Real Sociedad Matemática Española destaca entre sus misiones la de estimular la investigación en Matemáticas, la transferencia del conocimiento, y la difusión e impacto social de nuestra ciencia. En los últimos años, ha surgido en el seno de la Real Sociedad Matemática Española una enorme preocupación por el impacto de los métodos de evaluación bibliométricos en el desarrollo de la carrera investigadora de las matemáticas y

los matemáticos españoles. La influencia de los métodos de evaluación eminentemente cuantitativos se hace evidente a corto plazo: se constata un incremento de publicaciones en revistas no tradicionales, que siguen prácticas cuestionables desde el punto de vista científico y, sin embargo, están muy bien situadas en los *rankings* más utilizados para este tipo de evaluación (ver [1]). El éxito de estas revistas se da fundamentalmente en países con sistemas donde abundan las evaluaciones basadas en baremos cuantitativos, en los que, con frecuencia, a la hora de enviar sus publicaciones los investigadores e investigadoras se ven en la disyuntiva de apostar por criterios científicos o decantarse por criterios puramente pragmáticos. Con ánimo de conseguir una mayor difusión de su labor investigadora, a menudo, desafortunadamente, las propias instituciones académicas incentivan la publicación en este tipo de foros, sin hacer distinciones entre unas y otras revistas que ofrecen publicación en abierto (*open access*).

A largo plazo, sin embargo, una de las peores consecuencias de las evaluaciones curriculares mal diseñadas en el ámbito científico es el condicionamiento de las carreras de los jóvenes investigadores e investigadoras. Es posible detectar un preocupante sesgo hacia determinados modos de trabajo y actitudes que persiguen dinámicas de publicación no deseables (primando velocidad y volumen por encima de calidad). Este sesgo repercute negativamente en ciertas líneas de trabajo, destacando en España el caso de las áreas multidisciplinares, así como algunas áreas clásicas de las Matemáticas, para las que una evaluación exclusivamente bibliométrica resulta especialmente insuficiente.

Por otro lado, para toda la comunidad matemática es realmente dañino normalizar que el fin último del trabajo investigador sea obtener el mayor número posible de publicaciones de un cierto nivel en los rankings. Tal objetivo entra en clara colisión con la persecución de resultados matemáticos relevantes, complejos, y/o de especial utilidad para la sociedad, por contraponerse al riesgo inherente a toda labor científica que se desarrolla en un entorno disruptivo (y, en consecuencia, poco garantista).

Como sociedad científica, entendemos que es nuestra labor dar a conocer esta problemática y ser también parte esencial de la solución, proponiendo líneas de actuación más adecuadas hacia el diseño de una evaluación de la producción investigadora en Matemáticas más equilibrada y justa.

2. Deficiencias identificadas en los baremos de evaluación de publicaciones

La evaluación de publicaciones en los distintos procesos de acreditación y valoración de la investigación en nuestro país está sujeta, en gran medida, a criterios bibliométricos. Dichos criterios establecen límites definidos en torno a dos parámetros: número de publicaciones y situación de los foros en los que aparecen las publicaciones dentro de ciertos *rankings*. Típicamente, dichos *rankings* se elaboran tomando como referencia métricas asociadas al número de citas recibidas por cada revista en un cierto periodo de tiempo.

Si bien los criterios bibliométricos pueden resultar útiles y sin duda son una medida objetiva y valiosa de la producción investigadora de un científico, no deben ser utilizados de manera exclusiva o dogmática por múltiples razones. Por un lado, los mecanismos de elaboración de los mencionados *rankings* son poco transparentes y están muy influenciados por cuestiones ajenas a la calidad científica. Algunos ejemplos:

- **Número de citas.** Si bien existen herramientas para corregir y filtrar deficiencias (eliminar autocitas, detectar duplicidades, etc.), estas no son suficientes. En general se considera que un alto número de citas es un indicio indiscutible de calidad, cuando, evidentemente, no siempre es así. Por ejemplo, con frecuencia artículos muy citados contienen errores flagrantes (que, de hecho, son la causa de que hayan sido mencionados por otros autores).
- **Políticas de difusión de las revistas científicas.** Las políticas editoriales y las tendencias de mercado (sobre todo en el ámbito tecnológico) condicionan las políticas de difusión de ciertas revistas científicas. Esto genera fluctuaciones en las

listas que poco tienen que ver con la calidad de los resultados científicos de las revistas que, de una a otra edición, suben o bajan en los *rankings*.

Además, los baremos basados en *rankings* son susceptibles de estar distorsionados, debido a múltiples factores. Entre otros, destacamos los siguientes:

- **Uniformidad de criterios en grandes áreas.** Dicha uniformidad ignora el peso reputacional de las publicaciones dentro de cada comunidad científica, especialmente en las áreas minoritarias. Revistas clásicas especializadas en determinadas áreas, con un prestigio y respeto fundamentado en años, no siempre están en posiciones altas de los *rankings* generalistas en matemáticas. Definir qué son *buenas* Matemáticas requiere un análisis más profundo que el que criterios generalistas pueden abarcar (ver [8]).
- **Escasa precisión al definir qué es una contribución científica.** A menudo, se identifica “publicación” con “contribución científica”, considerándose por tanto artículos con escasa o nula contribución (como *corrigendos*, comentarios o incluso artículos de opinión o “*perspectives*”) al mismo nivel que publicaciones con contenido original e innovador.

Por otro lado, independientemente de la calidad de los *rankings* utilizados, una evaluación basada en listados de revistas presenta deficiencias evidentes:

- **La tendencia a evaluar primando la cantidad sobre la calidad.** A menudo, se mide la calidad de los artículos solo por la revista en la que aparecen, sin siquiera tener en cuenta factores objetivos (como la extensión o el número de autores) y, lo que es más importante, factores subjetivos (profundidad, originalidad e influencia real).
- **La exclusión efectiva de contribuciones externas a los listados considerados (JCR/Scopus).** En las evaluaciones del área de Matemáticas es frecuente excluir patentes, contribuciones a congresos o documentos de interés social/industrial (p. ej., relacionados con estándares). El avance de la ciencia y sus medios de difusión

e influencia hacen imposible la idea de listar o tabular todos los foros relevantes de difusión científico-técnica.

3. Hacia una evaluación cualitativa

Desde la Real Sociedad Matemática Española apostamos por una evaluación menos automatizada de las publicaciones científicas, que, sin prescindir de las herramientas bibliométricas, implemente un análisis cualitativo de la calidad de la producción matemática a evaluar. Esta apuesta se alinea con los movimientos en esta dirección de numerosas entidades e instituciones científicas nacionales (ver [3]) e internacionales (ver [2,4,6,7]).

Un paso esencial hacia ese tipo de evaluación es dar más peso a las evaluaciones de personas expertas, dotando a las actuales comisiones de herramientas para que puedan realizar consultas a otros miembros de la comunidad científica de manera reglada e integrando en las mismas a un mayor número de científicos internacionales. Los baremos a aplicar deben permitir un margen razonable de actuación a dichas comisiones, evitándose el establecimiento de criterios “de mínimos” cuantitativos que coarten la libertad de la comisión. Asimismo, en los procesos de evaluación ha de imperar la máxima transparencia, dando la máxima difusión a los criterios utilizados por las comisiones y publicando informes de resultados con todo el detalle que sea posible (siempre sin vulnerar el derecho a la privacidad de las personas evaluadas).

Dicha transparencia no solo es fundamental para generar confianza en los procesos de evaluación. Es, además, esencial para transmitir a los miembros más jóvenes de la comunidad investigadora la idea de que su trabajo ha de ser de la máxima calidad posible, y no debe ser en absoluto dirigido o condicionado por factores o tendencias ajenos al rigor y la calidad científica.

Es importante resaltar que no es posible realizar una evaluación aislada de la producción investigadora del personal investigador utilizando únicamente la lista de sus publicaciones. Para poder valorar la calidad de su trabajo, una comisión de personas expertas puede

apreciar aspectos como su capacidad para establecer conexiones con otros investigadores de manera autónoma y proactiva, sus dotes de liderazgo, su capacidad de encontrar conexiones entre su trabajo y otras áreas de las matemáticas (o de otras disciplinas) y su creatividad real. Los criterios bibliométricos, siendo tremendamente útiles, no pueden reflejar estos aspectos (siendo, por ejemplo, incapaces de distinguir entre trabajos realizados de manera muy similar, a partir de pocas ideas y métodos, y trabajos realmente innovadores).

En resumen, de manera general, se recomienda una evaluación cualitativa de la producción investigadora realizada por personal experto, que considere las publicaciones en el contexto de la actividad de la persona evaluada (entendiendo que una evaluación nunca debe limitarse al escrutinio del listado de publicaciones del solicitante). Nuestras recomendaciones se resumen en dos ejes esenciales:

- **Eliminación de baremos que consideren de manera exclusiva criterios bibliométricos y cuantitativos.** Los baremos de evaluación deben perseguir una valoración cualitativa de los resultados de investigación en varias dimensiones, entendiendo que la calidad de la investigación matemática ha de medirse teniendo en cuenta múltiples factores, como su **originalidad, impacto social, complejidad técnica, contribución en el avance del conocimiento teórico e impacto en el ámbito tecnológico-industrial.**
- **Diseño de procesos de evaluación que permitan incorporar con un peso relevante las valoraciones realizadas por personas expertas (nacionales e internacionales).** La actuación de las comisiones evaluadoras debe ser **transparente**, emitiendo informes donde quede reflejado el **análisis cualitativo** de las publicaciones atendiendo a su complejidad, originalidad y extensión en el contexto del área en la que se sitúa cada contribución.

-

Referencias

1. [Delgado López-Cózar, Emilio & Martín-Martín, Alberto. Detectando patrones anómalos de publicación científica en España: Más sobre el impacto del sistema de evaluación científica](#), 2022.
2. [Publication Assesment Australian NHMRC](#) , 2022.
3. [Declaración de la comunidad científica informática sobre la evaluación de la investigación](#), Málaga, SCI, 2020.
4. [NSF Evaluation Policies](#), 2020.
5. [Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos](#), Unesco, noviembre de 2017.
6. [Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis](#) [Safeguarding Good Scientific Practice], DFG Denkschrift Memorandum, 2013.
7. [San Francisco Declaration on Research Assessment](#), 2013.
8. Tao, T. [What is good Mathematics?](#) 2007.