

Editorial



Una revisión breve del Índice h y su impacto

El índice h cambió la forma en que se mide el efecto de la investigación científica al intentar equilibrar la cantidad de publicaciones y las citas que estas reciben. Aunque es ampliamente aceptado, también genera discusiones sobre su aplicación y uso justo.

Fue propuesto por Jorge E. Hirsch en 2005 como un medio para cuantificar de manera más equilibrada el impacto de un investigador. Hirsch, en su calidad de físico teórico de la Universidad de California en San Diego, Estados Unidos, presentó este en su artículo "An index to quantify an individual's scientific research output", publicado en Proceedings of the National Academy of Sciences [1]. Según se sabe, este se creó en respuesta a la necesidad de un indicador que equilibrara la cantidad de publicaciones con las citas que recibían [1]. Formalmente, este se define como el número de publicaciones h que han recibido al menos h citas cada una [1] [2].

A modo de ejemplo, para calcular el índice h se usa el conjunto de datos mostrado, donde cada letra podría ser el nombre de la publicación y en paréntesis el número de citas recibidas en la ventana de tiempo evaluada: A (12), B (47), C (3), D (31), E (18), F (9), G (25), H (40), I (6) y J (22).

TABLA I.
 PRODUCCIÓN HIPOTÉTICA DE ARTÍCULOS Y CITAS DE UN AUTOR PARA EFECTOS DE UN EJEMPLO
 SOBRE EL CÁLCULO DEL ÍNDICE H.

Posición (h)	Publicación	Citas	¿h ≤ Citas?
1	B	47	Sí
2	H	40	Sí
3	D	31	Sí
4	G	25	Sí
5	J	22	Sí
6	E	18	Sí
7	A	12	Sí
8	F	9	No
9	I	6	No
10	C	3	No

De esta forma, se ordenan las publicaciones por el número de citas de mayor a menor: B (47), H (40), D (31), G (25), J (22), E (18), A (12), F (9), I (6) y C (3). Luego, se compara cada posición con el número de citas; para lo cual se encuentra que $h=7$, ya que hay 7 publicaciones (B, H, D, G, J, E y A) con al menos 7 citas cada una. Véase la Tabla 1.

Esta métrica ofrece una serie de ventajas que le han hecho popular en el campo académico al proporcionar una evaluación integral de la experiencia investigativa, al combinar la cantidad de publicaciones con el número de citas que estas reciben, ofreciendo así una visión amplia del impacto científico [1]. Otra ventaja significativa es su estabilidad y consistencia a lo largo del tiempo, lo que lo convierte en una herramienta confiable para medir carreras científicas a largo plazo [2]. Su facilidad de cálculo y acceso es otro aspecto a su favor. Actualmente se destaca, su integración en importantes bases de datos como Google Scholar, Scopus y Web of Science, lo que ha popularizado su uso entre académicos [1][2]. De igual forma, a través de estudios se ha evidenciado que el índice h refleja la calidad y la influencia del trabajo científico, como se aprecia en las diferencias vistas entre los solicitantes de becas de investigación [3].

Sin embargo, esta métrica no está exento de desventajas. Una de sus principales limitaciones es su dependencia del campo de estudio. Esto se explica a través de las diferentes prácticas de citación y publicación entre disciplinas, las cuales pueden influir en variaciones importantes del índice, favoreciendo, por ejemplo, a investigadores en ciencias sobre aquellos en humanidades que usualmente citan menos [1] [2]. Por otro lado, esta métrica no diferencia entre tipos de publicaciones, lo que puede llevar a una sobreestimación del impacto de investigadores que tienen principalmente artículos de revisión, los cuales tienden a ser más citados. Otra debilidad del índice h es su insensibilidad a la colaboración, por lo que quienes participan en grandes equipos pueden tener sobreestimados sus índices debido a la coautoría en numerosos artículos, sin que esto refleje necesariamente su contribución individual [2].


De igual forma, el impacto de las auto-citas puede distorsionar la evaluación del investigador, especialmente en áreas donde esta práctica es más frecuente [1]. Por último, la influencia de las revistas de alto impacto en el índice h puede afectar al investigador debido a la mayor visibilidad y citación que estas proporcionan. No obstante, esto puede no reflejar honestamente la calidad del artículo, ya que la visibilidad de la revista puede influir positivamente en el número de citas recibidas, lo cual no siempre coincide con el mérito del artículo [1].

Si bien el índice h es relevante para medir el impacto de la producción científica de los autores y de las revistas, es crucial revisar sus variantes según diferentes bases de datos como Google Scholar, Scopus, y Web of Science. Desde la revista Scientia et Technica, es necesario continuar revisando los métodos de evaluación del impacto de las publicaciones sobre los autores y las revistas. Esto incluye tener claros los criterios de interpretación que favorezcan la visibilidad, al mismo tiempo que promuevan una valoración más justa del mérito científico que se publica.

Referencias:

- [1] J. E. Hirsch, "An index to quantify an individual's scientific research output", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 102, no. 46, pp. 16569-16572, 2005.
- [2] J. E. Hirsch y G. Buéla-Casal, "The meaning of the h-index", *International Journal of Clinical and Health Psychology*, vol. 14, no. 2, pp. 161-164, 2014.
- [3] L. Bornmann y H.-D. Daniel, "Does the h-index for ranking of scientists really work?", *Scientometrics*, vol. 65, no. 3, pp. 391-392, 2005.

Autores

PhD. **Jimmy Alexander Cortes Osorio** 
Docente Titular Departamento de Física
Editor jefe -Revista Scientia et Technica
Grupo Investigación Robótica Aplicada
Línea: Computer Vision and Machine Learning
Investigador Senior Reconocido por
MINCIENCIAS
Universidad Tecnológica de Pereira
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0413-807X>