



SOBRE LAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS Y SU ÍNDICE DE IMPACTO

Dime dónde publicas... y te diré quién eres

El avance de la ciencia está ligado a la comunicación de los resultados entre científicos. Esta acción es imprescindible, ya que para seguir avanzando en el conocimiento es necesario basarse en los resultados que otros investigadores han obtenido con anterioridad.

Los resultados científicos se publican en revistas altamente especializadas, existiendo una amplia oferta de este tipo de revistas en cada campo de la ciencia. Con el fin de que se tenga una cierta seguridad y control de que los resultados científicos que se publiquen sean correctos y por tanto fiables, cada revista tiene el sistema denominado de revisión por pares, en inglés “peer review”, que quiere decir que al menos dos investigadores del campo hagan de revisores o “referees”.

Estos “referees” deben revisar de forma anónima el trabajo y emitir un informe más o menos detallado sobre los distintos apartados de la investigación, proponiendo o no el trabajo para su publicación. La decisión de si un trabajo se publica o no está, en última instancia, en manos del comité editorial y del editor de la revista.

Teniendo en cuenta esta especificidad de las revistas, el investigador, cuando decide publicar sus resultados, tiene que elegir cuidadosamente la revista a donde va a enviar a publicar sus resultados. En la decisión no solamente va a intervenir el tema específico de su investigación, sino el impacto que pueda tener la revista.

A cada revista se le ha asociado un índice de impacto teniendo en cuenta el número de veces que se citan sus artículos publicados en otros trabajos, la importancia que tienen las revistas donde se citan, así como los años que se citan los artículos de dicha revista. Con estos, y otros datos, se concede a cada revista lo que se denomina índice de impacto, que es la medida universal, en estos momentos, para valorar los trabajos que se publican en ciencia. Cuanto mayor es el índice de impacto, más popular o importante es la revista.

“La presión por publicar hace que algunos investigadores se precipiten y publiquen datos antes de corroborarlos”

El mundo científico se ha organizado, por tanto, en torno a las publicaciones. Y así el número y lugar en el que se han publicado los resultados son la medida de prácticamente todo en la ciencia. “Dime dónde y cuánto publicas ... y te diré quién eres y lo que conseguirás” podría ser el resumen del mundo en torno a la ciencia en la actualidad. En base a las publicaciones científicas y a su índice de impacto se conceden proyectos de investigación, se adjudican las plazas o contratos de investigación, puedes elegir o no el centro donde trabajar..., en estos momentos, en la ciencia, todo depende de las publicaciones.

Varios problemas surgen como consecuencia de esto; la presión por publicar hace que algunos investigadores se precipiten y publiquen datos antes de corroborarlos, por el hecho de ser los primeros y de publicarlos en la mejor revista. Este fue el caso reciente de las investigaciones realizadas en el Instituto RIKEN de Japón respecto a las células madre STAP (*stimulus-triggered acquisition of pluripotency*). Pero no es un caso aislado, puesto que hace unos años sucedió también con las investigaciones realizadas en Corea por Hwang Woo-suk, quien en 2005 publicó, en la revista *Science*, un artículo sobre la clonación humana de embriones que resultó no poder ser repetida por otros autores. Y ha sucedido anteriormente en otras investigaciones en otros países.

En el caso de las células STAP, el descubrimiento de que había algún error en esta investigación surgió en Febrero del 2014, tan solo un mes después de publicar el artículo en la revista *Nature*. El problema con las investigaciones surgió cuando otros investigadores, al leer la publicación, no fueron capaces de replicar los experimentos. El impacto mediático de estos errores vino dado por la revista en la que se publicaron las investigaciones, *Nature*, una de las revistas de mayor impacto.

El avance descrito en la publicación era el poder transformar células somáticas en células madre, simplemente sometiendo a las células a un estado de estrés; por ejemplo, manteniéndolas en un pH más bajo del fisiológico. A pesar de haber retirado el

artículo, la investigadora sigue creyendo en sus resultados y ha publicado en la misma revista una ampliación aún más detallada del protocolo con *technical tips*, que no habían sido incluidos en los artículos previos, con el fin de que los demás investigadores puedan replicar sus resultados.

Ante las imperfecciones claras del sistema de publicaciones en revistas con alto impacto, la comunidad científica se manifiesta y critica el sistema, aunque los intereses alrededor del impacto ya son tan grandes que es difícil de desmontar el sistema, a menos que exista otro sistema de medida de la calidad que lo supere.

En este sentido, el premio Nobel en Fisiología o Medicina del año 2013 Randy Schekman declaró que “nunca más su laboratorio publicará los resultados de su investigación en las revistas de mayor impacto como son *Nature*, *Cell* o *Science* por distorsionar el proceso científico”. Estas declaraciones fueron publicadas en el periódico *The Guardian* en Diciembre del 2013, poco después de conocer la noticia de su concesión del premio Nobel. Las razones que este reconocido científico americano alude para argumentar su decisión es que la presión por publicar en estas revistas hace que los científicos acorten los caminos que debería llevar una investigación seria y meditada y generen modas o tendencias en la investigación, mas allá de lo que debería ser el avance científico. “En muchos casos la selección de los trabajos publicados se basa en decisiones tomadas por responsables de las revistas, que sin ser científicos miran más por el impacto mediático de las investigaciones que por el avance de la ciencia” justificaba el premio Nobel.

Mi opinión personal es que el sistema de revisión por pares es importante, aunque tiene sus imperfecciones y problemas. El anonimato del revisor, desde mi punto de vista, confiere más problemas que ventajas, puesto que tras el anonimato se puedan ocultar conflictos de interés. Una crítica constructiva basada en hechos argumentados no tiene por que ser anónima. La calidad de revistas en que se han publicado los avances más importantes de la ciencia en los últimos 100 años no debe ponerse en duda. Sin embargo, el sistema de medida de calidad, tan vinculado al índice de impacto, debería revisarse y permitir que otros criterios, además del impacto, fueran tenidos en cuenta para valorar la investigación, en particular, a la hora de distribuir los fondos que se conceden para la investigación. La buena gestión de los fondos debería ser un valor de alta relevancia en ese marco y un grupo de investigación que tenga una reducida



financiación y sea capaz de generar buenos resultados, aunque escasos, y formar investigadores, debería ser valorado en su justa medida y no solamente valorar el número de publicaciones y su impacto, como sucede en algunos casos.

Por otra parte, a la hora de juzgar los *curriculum vitae* de los investigadores, debería tenerse en cuenta el lugar donde dichos investigadores han realizado la investigación, puesto que la capacidad investigadora no solo se puede medir por el impacto de las revistas, sino también por el entorno. Un investigador que trabaje en un centro de investigación con grandes infraestructuras, así como apoyo material y técnico, debería ser más productivo que un investigador que tiene que compaginar la investigación con la docencia, por poner un ejemplo, o que no dispone ni del apoyo material ni personal necesarios para realizar las investigaciones.

Como todo en esta vida, nada es blanco ni es negro, y en los matices es donde está la importancia de las cosas. Por ello, es importante obtener medidas objetivas y cuantificables de la calidad de la investigación y de los investigadores, pero aún es más importante prestar atención a otros factores que nos perfilen mejor tanto la investigación como a los investigadores; y si esos criterios aún no se han establecido, será hora de establecerlos para intentar ser más justos.

Elena Vecino es Catedrática de Biología Celular en la Universidad del País Vasco. Ha publicado más de 100 artículos científicos en revistas de impacto. Es evaluadora de numerosas revistas científicas internacionales y miembro del consejo editorial de otras. Es evaluadora de proyectos de la Agencia Nacional de Prospectiva (ANEP) desde el año 1992, evaluadora también de varias Agencias Internacionales de Investigación, así como de la Agencia Europea de Investigación. Ha sido miembro de la primera comisión de evaluación en Ciencias de la Salud de la Agencia Nacional de Educación y Calidad (ANECA) que acredita a Profesores Universitarios. Hace unos meses el grupo que dirige ha recibido el premio a la excelencia en investigación en Glaucoma de la Fundación ALCON.