

Publicación científica, nuevos tiempos, nuevos desafíos

Lcdo. William Rodolfo Castillo Morales
Profesional Invitado

Resumen: El avance de la tecnología y su comunicación en nuestros tiempos se ha convertido en un verdadero reto. La publicación científica, como vehículo de comunicación de los avances en las distintas áreas del conocimiento, ha venido sufriendo también debido a la necesidad cada vez más voraz de más y mejores resultados. Dentro de un mundo progresivamente globalizado y más competitivo, publicar artículos científicos se ha convertido en el indicador que en muchos casos determina la competencia y capacidad de un cientista o investigador. Publicar como un objetivo en sí mismo ha generado la aparición de numerosos problemas éticos en el sistema de publicación científica de las grandes y pequeñas revistas. Casos de simulación de revisión de pares son los más frecuentes. En el caso de Guatemala, ante la baja producción de textos científicos, corremos adicionalmente el riesgo de tomar por buenos, procesos que no cumplen requisitos mínimos y basar en ellos decisiones importantes.

Palabras claves: publicación científica, problemas éticos, simulación de revisión de pares.

Abstract: The advance of technology and its communication in our times has become a real challenge. Scientific publication, as a vehicle for communicating progress in different areas of knowledge, has also suffered due to the increasingly voracious need for more and better results. Within an increasingly globalized and more competitive world, publishing scientific articles has become the indicator that in many cases determines the competence and capacity of a scientist or researcher. Publishing as an objective in itself has generated the appearance of numerous ethical problems in the scientific publication system of large and small journals. Peer review simulation cases are the most frequent. In the case of Guatemala, due to the low production of scientific texts, we additionally run the risk of taking for good processes that do not meet minimum requirements and base on them important decisions.

Keywords: scientific publication, ethical problems, simulation of peer review.

La sociedad actual vive un proceso de intensos cambios y vertiginosos avances en el campo científico y tecnológico. De hecho, la producción científica y los nuevos avances se suceden con tal velocidad que en muchos casos es complejo poder seguirles el ritmo y estar al tanto de lo “último”, casi en cualquier campo del conocimiento.

Gordon Moore en 1965 proclamó la llamada “Ley de Moore” la cual aseguraba que, en el mundo del hardware informático, el número de transistores en un circuito integrado se duplicaba cada dos años (Moore). De esto hace ya más de 50 años y de momento la ley sigue siendo válida. Pero la veloci-

1 Licenciado en Psicología. Correo: castillowilliam2000@gmail.com

dad de aceleración de los dispositivos informáticos no inició con la ley de Moore, desde Turing con su máquina de relés “enigma” que descifró el código nazi, pasando por las máquinas a transistores hasta llegar a los circuitos integrados actuales, el crecimiento tecnológico ha sido exponencial. Robots, realidad virtual y un sinfín de tecnologías para la comunicación nos rodean en cada paso de nuestra vida cotidiana, facilitando nuestra existencia y envolviendo no solamente actividades laborales, sino también personales y llegando frecuentemente a tener un impacto directo en nuestra cultura y en la forma de relacionarnos como seres humanos (Kurzweil, 2001).

No solamente en el mundo tecnológico las cosas van a velocidad de vértigo, también en el mundo académico y de actividad científica. Para principios del siglo XXI el número de artículos científicos publicados en el mundo se duplicaba aproximadamente cada 9 años, en el año 2012 dicho número se estimaba ya en 1,8 millones de artículos publicados a nivel mundial. Pero no todos los países publican igual cantidad, esto puede explicarse porque el desempeño científico está fuertemente correlacionado en el PIB, además de que los países con mayor crecimiento económico destinan más recursos a la investigación científica.

En este sentido China es un ejemplo digno de analizar, en el año 2003 publicó 86,621 artículos en revistas científicas y técnicas, y trece años después, en el año 2016, publicó nada menos que 426,165 artículos (Banco Mundial, 2018).

La Fundación Nacional para la Ciencia (National Science Board Foundation) considera que, en la última década, China se ha convertido en la superpotencia científica del planeta. De hecho,

ya en el año 2012 se hablaba de la aparición de una “zona científica asiática.” Sin embargo estas cifras no deben extrañarnos si consideramos la cantidad de dinero que China destina anualmente a investigación y desarrollo (presupuesto que aumenta anualmente en un 18% aproximadamente) y la cantidad de jóvenes graduados en ciencias (1, 65 millones entre 2000 y 2014).

Otros países con un crecimiento importante en cuanto a publicaciones científicas, (para el año 2016) son, Estados Unidos (408,985 publicaciones), India (110,320 publicaciones), Alemania (103,122 publicaciones), Corea (63,063 publicaciones), Canadá (57,356 publicaciones), Brasil (53,607 publicaciones), y Australia (51,068 publicaciones) (Banco Mundial, 2018). Guatemala aparece en el ranking con 85 artículos científicos publicados en el año 2016.

Pero no todo se resume en la cantidad de artículos publicados. También incide en dónde se han publicado. Un criterio de calidad es si los artículos han sido publicados en alguna de las revistas analizadas por el Thomson Institute for Scientific Information (ISI). Esas revistas tienen un factor de impacto (FI) calculado a partir del número de veces que los artículos publicados en ella son citados después en otros artículos. El FI se convierte entonces en un referente del prestigio de la revista donde se publican.

Desde luego no todas las revistas del ISI tienen el mismo factor de impacto, es decir, peso o prestigio en la comunidad científica. Actualmente para un investigador individual o un centro de investigación, el número de artículos publicados es un importante parámetro para evitar solicitudes de financiamiento o bien, en el caso de los investiga-

dores individuales una propuesta laboral o simplemente la continuidad en sus puestos actuales. La publicación en revistas de un alto factor de impacto no es tarea fácil, en el caso de Nature Journal (FI = 40,14) (Nature Journal, 2018) recibe unos 9.000 artículos al año para evaluación, de los que rechaza el 95%; en el caso de Development Journal, (FI = 5,84 un FI bastante aceptable) (BioxBio Journal Impact, 2018), rechaza el 70%. Claramente las revistas de mayor FI tendrán criterios más exigentes y difíciles para publicar en ellas, debido no solamente a que tienen muchísimos más interesados en hacerlo, sino también a que no estarán dispuestas a arriesgar su prestigio publicando un artículo de dudosa calidad.

Para que una revista se considere “científica” la condición esencial es que sus publicaciones sean sometidas previamente a un proceso de revisión por parte de expertos o pares. Es decir, profesionales destacados y reconocidos en el área del conocimiento en la que se pretende publicar el artículo. Este proceso es crucial para la integridad de las revistas que desean mantener su estatus de científicas, pues garantiza que las publicaciones se han revisado a fondo por expertos en el tema. Esto brinda a los lectores la confianza de que lo que leen ha sido revisado por expertos en el área y que ha superado dicha revisión.

Cuando un autor envía un artículo original a una revista, el editor designa a dos o tres de esos expertos para que revisen la calidad de la publicación; normalmente este proceso se lleva a cabo por lo que se denomina doble ciego; es decir los revisores no saben quién es el autor de la publicación y viceversa, el investigador desconoce quiénes son los que hacen la revisión de su publicación. La publicación puede aceptarse, rechazarse con sugerencias de cambios o

rechazarse definitivamente (Aja, 2015).

La importancia que se ha dado en los últimos años a la publicación, la cantidad de publicaciones que crean y los espacios en que se realiza ha devenido en un problema ético que es importante abordar. La relación entre los que financian la investigación y los investigadores ha ido mutando a lo largo de los años y actualmente ha tomado un tinte casi contractual. No es extraño encontrar casos en los que quien financia una iniciativa de investigación específica, incluso el número de artículos científicos que deben publicarse relacionados con la misma y lo establece como uno de los objetivos para evaluar el proyecto y por ende su continuidad o cancelación.

Ante este panorama, el investigador se encuentra ante el compromiso no solamente de escribir una cantidad determinada de artículos, sino también de conseguir su publicación. Ante esta presión, donde se privilegia la cantidad de trabajos por sobre la calidad, los trabajos no necesariamente respetarán los criterios de calidad.

La ley de Goodhart, que básicamente dice que “cuando se toma una medida como un objetivo en sí misma, deja de ser una buena medida”. Si el sistema presiona en la búsqueda de un mayor número de artículos publicados como un indicador de capacidad, la rigurosidad en la revisión de los mismos se convierte en un traspie puesto que ralentizará el proceso y los investigadores buscarán, por cualquier medio, lograr mejorar sus índices de publicación. Esto conllevará toda suerte de vicios y triquiñuelas para poder publicar el mayor número de veces posible. Por otro lado aquel investigador que no se preste a este juego y se mantenga firme en la rigurosidad que exige un proceso de calidad, se verá en desventaja ante aquellos que no lo hagan

(Cervera, 2017). Si a lo anterior sumamos la exigencia global de avanzar cada vez más rápido en todos los campos de la ciencia, los investigadores se ven presionados en muchos casos a avanzar mucho más allá de lo riguroso para poder publicar antes que los demás.

Pero acaso ¿no existen procesos de verificación de calidad antes de publicar? ¿Las revistas no son rigurosas frente a lo que publican? Sí y no. Algunas sí lo son, pero también hay muchas otras que no. Este es un punto altamente complejo en el mundo académico de la publicación científica. En los últimos años es bastante frecuente encontrar revistas evaluadas por falsos revisores que proliferan en el mundo académico, al menos un total de 250 revistas de este tipo han sido denunciadas en los últimos tres años (Retraction Watch, 2018).

Antes de continuar es importante aclarar que la gran mayoría de revistas cobran por publicar, algunas justifican este cobro de una forma y otras de otro, pero en general hay que pagar si se quiere publicar. Esto se convierte entonces en una barrera adicional que condiciona la capacidad de publicar a contar, no solamente con los recursos para la fase propia de la investigación, sino también con los recursos que el proceso mismo de publicación demanda. Dicho lo anterior, el escenario del que hemos venido hablando ha generado las condiciones para el surgimiento de revistas que se conocen en algunos ámbitos como “predadoras”. Dichas revistas publicarán los artículos a cambio de dinero y no harán demasiadas preguntas, de hecho en muchos casos obviarán el proceso de revisión de pares o solamente lo simularán. Muchas revistas de éstas están radicadas en países como China o India y ofrecen procesos rápidos de publicación.

Si bien son revistas con un FI muy bajo o nulo, ayudan a algunos investigadores a cumplir con los requisitos, a veces ridículos, de publicación que les son impuestos.

Pero ojo, el sistema no solamente se ha corrompido por el lado de estas revistas “predadoras”, revistas con un prestigio establecido han sido también sujeto de críticas por acciones reñidas con la ética; por ejemplo, más de cien artículos fueron retractados de la revista *Tumor Biology*, tras conocerse que los autores fingieron el proceso de revisión de pares; el año pasado se identificaron otros 58 artículos científicos con el mismo problema, de los que 25 fueron de la misma revista. En este caso el fraude ha consistido en inventarse investigadores que no existían, con correos y cargos falsos en universidades de todo el mundo (Stigbrand, 2017).

Recientemente y, ante la proliferación de artículos científicos para revisar, se ha permitido a los revisores e incluso a los mismos autores originales de los artículos recomendar revisores para los artículos. Esto desde luego no contribuye a la integridad del sistema. En otros casos se ha dado el robo de identidad, perfiles falsos utilizan nombres de importantes científicos de los diversos campos de los artículos a revisar y fingen un proceso de revisión.

Todo esto sin que el verdadero científico sepa que su nombre está siendo utilizado en un proceso de revisión (Aja, 2015). Situaciones de hackeo de plataformas de revisión son motivo de preocupación para revistas tan importantes como *Nature* o editoriales como Elsevier.

La situación no es, de ninguna manera, un caso aislado; es suficiente con revisar la página Retraction Watch (Retraction Watch, 2018) para comprobar que cada día se rechazan muchos artículos alrededor del mundo por distintos problemas. Distinguir entre fraudes, malas prácticas, problemas éticos y errores es actualmente un problema en sí mismo. Muchos investigadores reconocen que hay problemas de todo tipo, pero también les preocupa que errores involuntarios puedan interpretarse como intentos de fraude y les afecte su reputación a nivel profesional.

Esta situación provoca también importantes daños a científicos, ya que sus trabajos de investigación, pese a aparecer en estas revistas fraudulentas o verse involucrados en procesos de revisión viciados, pueden ser trabajos legítimos y de alto valor científico. Sin embargo, su sola aparición en estas revistas o su vinculación con un proceso de revisión viciado puede estigmatizar su trabajo y restarle credibilidad.

El metanálisis¹ efectuado en 2009 por Daniele Fanelli, investigador de Stanford especializado en el fraude científico, apoya esta tesis. Realizado a partir de dieciocho estudios concluye que un 2% de los investigadores admite haber incurrido en malas prácticas, entendidas como fabricar, falsificar o modificar datos o resultados al menos una vez. El experto subraya que esta cifra es una media que variará entre países y campos.

El mismo estudio reveló que el 34% de los investigadores encuestados admitió haber realizado prácticas de investigación cuestionables (Fanelli, 2009). Si tomamos en cuenta que algunos de los

encuestados que incurren en esta práctica pudieron no admitirlo en la encuesta, tendríamos que un porcentaje aún mayor de investigadores incurren en estas prácticas que son más difíciles de detectar y por ende más peligrosas.

En China, país que anteriormente resaltamos como el mayor productor de artículos científicos del mundo, se ha estimado que el 40 % de las investigaciones científicas han sido afectadas por algún tipo de mala conducta. Ante esta crisis ética, China ha tomado medidas radicales, las cortes habían hecho una advertencia: tomar represalias severas. La rama judicial del gobierno ha advertido a investigadores y fabricantes de medicamentos que en caso de comprobarse que hayan falsificado algún estudio que haya derivado en la muerte de algún paciente serían condenados a cárcel, y en determinados casos a la pena de muerte (El Espectador, 2017).

El dilema ético está servido. La publicación de artículos científicos y con ellos la producción científica ligada a la investigación ha caído en una perversión del sistema que, de no tomarse medidas, podría socavarlo completamente. Si bien en la medida en que han aparecido las deficiencias del sistema de publicación científico han aparecido también diversos mecanismos de control y vigilancia del quehacer científico, éstos no se dan abasto ante la aparición constante de plataformas de publicación y las dificultades inherentes a controlar todo lo relacionado con la red.

Si bien en Guatemala estamos lejos de tener problemas para el manejo de un volumen alto de artículos científicos, sí que tenemos problemas en lo que a la revisión de los mismos y en lo que a su propia redacción respecta. De hecho, en nuestro

1 Estudio que toma los resultados de varios trabajos para obtener conclusiones más fiables.

país la publicación de artículos científicos sigue siendo una tarea pendiente. La difícil situación política y económica del mismo imposibilita que, ya sea desde el estado o desde la iniciativa privada, se destinen los fondos necesarios para promover un mayor auge en este sentido, conjugándose esto con las deficiencias educativas que imperan en el país. Sin embargo, no por ello podemos relajarnos ante las dificultades que este proceso está manifestando a nivel internacional. La misma escasez de investigación científica o de publicaciones en nuestro país puede convertirse, en caso de no estar atentos, en un aliciente perverso para la publicación de artículos que sufran alguno de los vicios mencionados anteriormente.

La conformación de equipos de revisión para las propuestas de publicación, no es un mero detalle técnico, como se mencionó anteriormente debe ser una condición imprescindible para poder establecer estándares claros de calidad para aquellos artículos que se pretendan publicar.

La revisión por pares es un proceso que no debemos tomar a la ligera, si bien en nuestro país pudiera parecer aún más difícil de lo que ya habitualmente es conseguir expertos en los campos en donde se pretende publicar, debe hacerse. Esta revisión es uno de los filtros que debe propiciarse sin duda, ya que dicha revisión garantizará la calidad del trabajo que pretenda publicarse.

Por otro lado, lamentablemente, en nuestro país algunas entidades que pretenden hacer investigación siguen presentando información y concluyendo, a partir de ella, sin tomar en cuenta estándares científicos o técnicos mínimos, aprovechan que en nuestro país hay pocas personas con los conocimientos necesarios para cuestionar

sus procesos o contradecir sus conclusiones. Estas entidades, recogen información y concluyen sobre ella sin tomar en cuenta la responsabilidad que esto conlleva y las graves implicaciones que de esto puede derivarse. Precisamente ante la ausencia de producción científica, estas publicaciones suelen tener una relevancia superior a la que obtendrían en otros lugares y en muchas ocasiones son tomadas como referentes para respaldar incluso decisiones sobre políticas públicas.

En Guatemala nos queda aún un largo camino por recorrer en innumerables temáticas y la producción científica no es la excepción. Una producción científica técnica y éticamente sólida, es urgente. Acomodarnos en una producción científica mínima o intrascendente, solamente porque nadie la debate, es una actitud perversa que nos mantendrá siempre a la cola de la producción y avance científico internacional.

La tarea es, no solamente propiciar la producción científica y abrir espacios para la publicación, sino también la formación de un pensamiento crítico y científico; desarrollar capacidades de análisis no solamente metodológicas, sino también estadísticas y éticas que permitan un análisis crítico de todo aquello que se nos quiera vender como producción científica o verdad inalterable, tanto dentro como fuera de nuestro país.

Hasta que eso no suceda, seguirá aplicando para nosotros, más que para ningún otro, aquél refrán que reza que “en tierra de ciegos... el tuerto es rey.” Ψ

Referencias

- Aja, R. (Agosto de 2015). <http://www.dailydot.com/geek/academic-journals-retraction-peer-review-scam/>. Obtenido de <http://www.dailydot.com>
- Banco Mundial. (2018). <https://datos.bancomundial.org/indicador/IP.JRN.ARTC.SC?view=chart>. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org>
- BioxBio Journal Impact*. (2018). Obtenido de <http://www.bioxbio.com/if/html/DEVELOPMENT.html>
- Cervera, J. (2017). <https://culturacientifica.com/2017/12/21/revistas-predadoras-laley-goodhart/>. Obtenido de <https://culturacientifica.com>
- El Espectador. (6 de 2017). <https://www.elespectador.com/noticias/ciencia/china-sugiere-pena-de-muerte-investigadores-cientificos-que-cometan-fraude-articulo-699975>. Obtenido de <https://www.elespectador.com>
- Fanelli, D. (Mayo de 2009). <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0005738>. Obtenido de <http://journals.plos.org>
- ISI. (s.f.). <http://isindexing.com/isi/>. Obtenido de <http://isindexing.com/isi/>
- Kurzweil, R. (Marzo de 2001). <http://www.kurzweilai.net/the-law-of-accelerating-returns>. Obtenido de <http://www.kurzweilai.net>
- Moore, G. (s.f.). <http://www.cs.utexas.edu/~fussell/courses/cs352h/papers/moore.pdf>. Obtenido de <http://www.cs.utexas.edu/>
- National Science Board Foundation. (s.f.). <https://www.nsf.gov/statistics/2018/nsb20181/>. Obtenido de <https://www.nsf.gov>
- Nature Journal. (2018). *Nature International Journal of Science*. Obtenido de <https://www.nature.com/nature/about/journal-metrics>
- Retraction Watch. (2018). <https://retractionwatch.com/>. Obtenido de <https://retractionwatch.com/>
- Stigbrand, T. (Abril de 2017). <https://link.springer.com/article/10.1007/s13277-017-5487-6>. Obtenido de <https://link.springer.com>