



Shutterstock / SmartPhotoLab

## Cómo publicar ciencia: todo el mundo paga, menos las editoriales

18 noviembre 2021 17:53 CET

**Ismael Mingarro**

Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular, Universitat de València

Cuántas veces hemos leído una noticia comenzar por: “Según un estudio”. Se utiliza esta fórmula para dar credibilidad, pero ¿son todas las publicaciones científicas veraces?

En un siglo hemos multiplicado por cien el número de publicaciones. Actualmente se publican más de 6 millones de artículos científicos al año y en cada una de las últimas dos décadas hemos duplicado la productividad (Figura 1). Aunque eso podría parecer un síntoma de que la ciencia avanza a un ritmo vertiginoso, también esconde peligros.

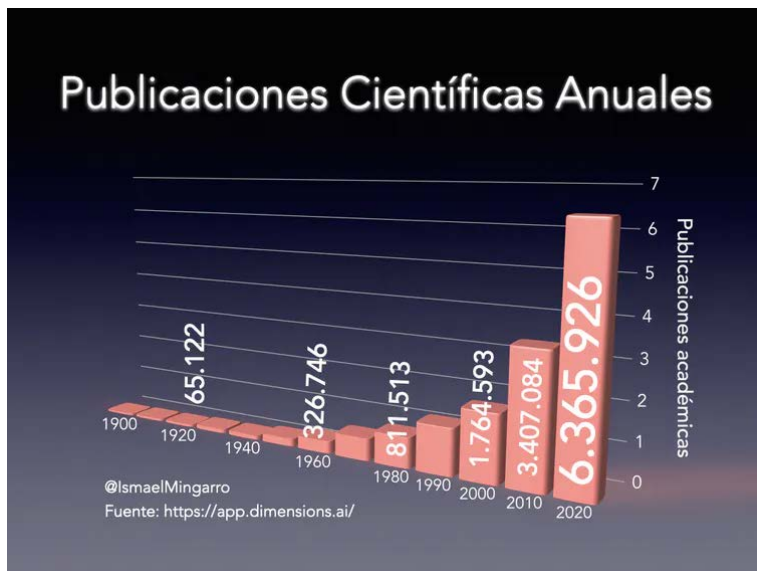


Figura 1. Ismael Mingarro / Dimensions.ai, Author provided

Para analizar estos peligros debemos recordar cómo se generan los artículos científicos y por qué son necesarios. Los científicos observamos los fenómenos de nuestro alrededor y, para explicarlos de forma racional, planteamos hipótesis cuyas comprobaciones nos permiten llegar a determinadas conclusiones.

Si el proceso terminara aquí, nadie conocería los hallazgos obtenidos y el progreso se ralentizaría, puesto que estaríamos reinventando la rueda continuamente. Para evitarlo debemos comunicar nuestros resultados para que lleguen a otros científicos. Isaac Newton lo resumió diciendo que “había podido ver más allá gracias a que se había aupado a hombros de gigantes”. Esto significa que los descubrimientos, por importantes que sean, se basan en conocimientos previos.

La comunicación entre científicos ha sido clave para el desarrollo de la ciencia. Es famosa la correspondencia entre Darwin, en Inglaterra, y Wallace, en Malasia, acerca de la variación y distribución de las especies. Ésta contribuyó significativamente a la comprensión y desarrollo de la teoría de la evolución. En aquellos tiempos cada carta tardaba un par de meses en llegar a su destinatario, por lo que para acelerar este proceso, y sobre todo para ampliar el número de receptores, las Sociedades Científicas crearon las primeras revistas académicas.

### ¿Cuál es el proceso que sigue una publicación científica?

Los descubrimientos científicos hay que describirlos para que los demás los entiendan, puedan ser reproducidos y, así, se validen. Cuando disponemos del manuscrito, se envía a una revista científica. El equipo editorial decidirá si el trabajo es interesante y se ajusta a la política editorial y área de conocimiento de la revista. Si no cumple alguno de estos requisitos el editor lo devuelve con algunos comentarios y generalmente los autores lo envían a otra revista.

Si el editor decide que el trabajo es interesante y se ajusta al ámbito de la revista, lo reenvía a los revisores, que son otros científicos no vinculados ni con el trabajo ni con sus autores. Estos realizan una revisión concienzuda y emiten un informe detallado con comentarios y recomendaciones al editor. Este sistema permite, en algunos casos, una mejora significativa de los artículos.

Si tras este proceso, que puede incluir varias rondas de experimentos y discusiones entre autores y revisores, el trabajo es aceptado finalmente por el editor, se procede a su publicación.

Un detalle importante es que los costes derivados de la producción, maquetación e impresión de las publicaciones corren a cargo de los autores. Contrariamente a lo que la gente cree, los autores no cobramos por publicar, sino que pagamos por ello.

Entonces, ¿por qué queremos publicar?

Porque además de impulsar el engranaje del conocimiento, en la actualidad el mundo de la ciencia pivota sobre las publicaciones científicas. La obtención de fondos se basa en gran medida en las publicaciones de los investigadores, así como sus promociones profesionales y se convierte en un ciclo en el que, si publicas, obtienes financiación que usas para realizar experimentos que te permitan publicar y obtener más financiación y mejores puestos de trabajo, y así sucesivamente.

El famoso “publica o perece” que se ha convertido en un mantra en el mundo académico.

## Revistas científicas: un negocio milmillonario

En los años 90, con la aparición de internet, este sistema basado en las revistas publicadas en papel fue cuestionado. De hecho, se llegó incluso a plantear su supervivencia. Si bien, no ha sido este el caso: las ganancias obtenidas por las editoriales científicas no han hecho más que crecer. En la actualidad esta industria tiene un volumen de negocio de más de 25 000 millones de dólares anuales con un margen de beneficio cercano al 40 % (Figura 2).

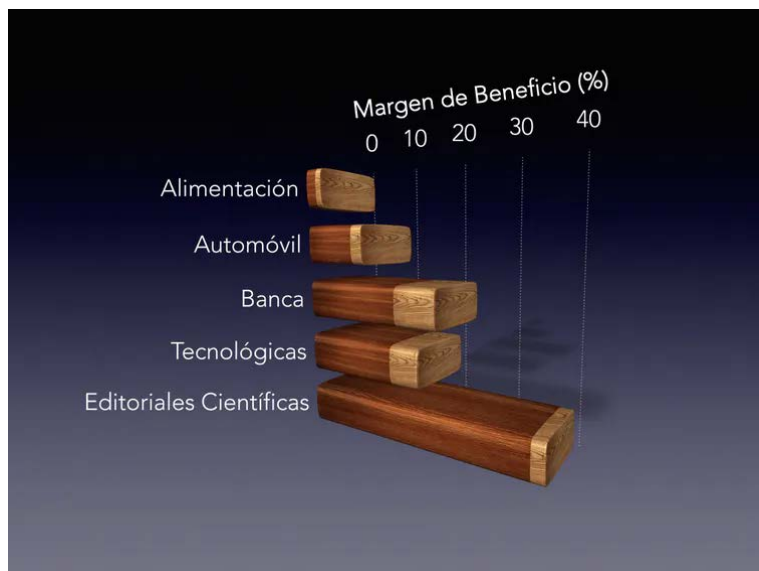


Figura 2. Datos recabados por el autor, Author provided

¿Cómo pueden tener un margen tan elevado? Por un lado, los autores pagamos por proporcionar los manuscritos, la materia prima del negocio. Si hacemos un símil con un supermercado, sería como si el agricultor que le ofrece las naranjas no solo no cobrara por ellas, sino que pagara. Los revisores tampoco cobran por su trabajo, sería el equivalente a que el transportista que lleva esas naranjas desde los huertos hasta el supermercado no cobrara por ello e incluso corriera con los gastos de combustible.

De hecho, un estudio reciente ha estimado que las horas que dedican los revisores a hacer este trabajo gratuito en 2020 representaron 1 500 millones de dólares solo en Estados Unidos.

Por si esto fuera poco, las editoriales cobran a las universidades y centros de investigación para que sus investigadores tengan acceso a las publicaciones en un formato de suscripciones cuyos precios no son públicos. Como si en nuestro ejemplo no supiéramos lo que paga otro cliente del mismo supermercado por un kilogramo de naranjas.

Todo ello con el agravante que este sistema puede tener en los países más desfavorecidos en los que sus instituciones no pueden afrontar facturas en muchos casos millonarias.

## Ciencia abierta

En las últimas décadas ha aparecido el movimiento de acceso abierto (*open access*). Aunque esto es una buena idea puesto que los lectores no pagan por acceder a las publicaciones, no parece ser la solución definitiva (Figura 3), dado que las editoriales cobran a los autores o a sus fuentes de financiación para proporcionar este acceso libre.

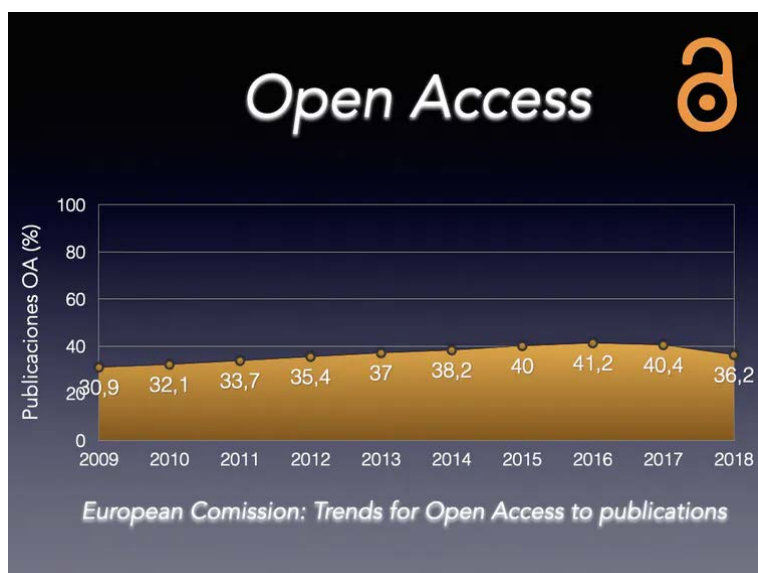


Figura 3. EU comission, Author provided

Este movimiento, junto con la digitalización, ha abonado el terreno a la aparición de nuevas editoriales científicas que han visto un jugoso nicho de mercado y que compiten con las editoriales clásicas. Esto ha dado lugar a la aparición de revistas y editoriales depredadoras. Si los científicos necesitan publicar para conseguir financiación y promoción profesional, este tipo de fórmulas permiten, previo pago, publicar artículos poco rigurosos o incluso fraudulentos.

El “publica o perece” se ha convertido en un “paga y publica basura”.

En principio, este tipo de publicaciones no deberían representar un peligro porque tienen poca repercusión. De hecho, casi el 60 % nunca se citan. Si esconden un enorme peligro derivado de la disminución drástica del rigor científico y abonan el terreno a la pseudociencia, la aparición de bulos, falsas noticias, pseudoterapias y demás problemas relacionados que, en situaciones como la pandemia, hemos visto que pueden ser extremadamente peligrosas.

### **Editor invitado**

Una última tendencia que ha surgido en el mundo de las publicaciones científicas son los números “especiales”. Las editoriales han descubierto la estrategia de invitar a científicos de prestigio a ser editores de números especiales de sus revistas. Estos se encargan de reclutar, generalmente entre sus colegas, un número suficiente de artículos que completen estas ediciones, por supuesto pagando por dicha publicación.

Esta práctica ha crecido exponencialmente en los últimos años y, a menudo, los científicos aceptamos estas invitaciones por respeto al editor invitado.

De alguna forma debemos entre todos intentar revertir estas tendencias, bien mediante repositorios de trabajos prepublicados (*pre-prints*) como arXiv, bioRxiv, medRxiv y similares, o bien buscando nuevas fórmulas de publicación, probablemente más basadas en las sociedades científicas como un bonito guiño a los inicios.

Sobre todo debemos estar alerta y no *engordar a la bestia*. Si no le ponemos remedio, nos puede llevar del “publica o perece” al “publica y perece”.