

Compartir la ciencia en tiempos de coronavirus, una prueba de fuego para el sistema

En la crisis de la COVID-19 se han multiplicado los preprints, trabajos que se hacen públicos antes de revisarse. La velocidad es un arma útil que entraña riesgos al mezclarse trabajos de diferente credibilidad. Los expertos apuntan que el problema es mayor para la opinión pública que para los científicos, cuestionan las publicaciones tradicionales y creen que las formas de difundir la ciencia van a sufrir una revolución.

Jesús Méndez

11/4/2020 08:00 CEST



Ante la lentitud del proceso de publicación de artículos científicos en las revistas, han surgido nuevas plataformas *on line* donde se publican de manera preliminar los manuscritos sin revisión previa. / Ilustración: Cinta Arribas

Hay muchas opiniones sobre la conveniencia de usar la metáfora de la guerra cuando se habla del COVID-19. Poca gente estará en contra, sin embargo, de aceptar que el coronavirus plantea una carrera colosal en cuanto al conocimiento: sobre sus [causas](#), su [propagación](#), sus características, la posibilidad de un [tratamiento](#), la esperanza de una [vacuna](#).

Esa carrera tensiona hasta el extremo el mundo de las publicaciones

científicas, acostumbradas a un ritmo ostensiblemente menor. El tiempo medio entre que se envía un artículo científico y se publica —entre que la información se genera y el mundo puede acceder a ella— oscila [entre siete meses y un año, si no más](#).

Entre otros pasos, en ese tiempo se incluye la llamada **revisión por pares** (*peer review*), la evaluación por parte de otros expertos sobre su contenido. Un juicio sobre su calidad, la conveniencia de su publicación, el lugar donde hacerlo o los aspectos a mejorar.

El tiempo entre que se envía un artículo científico y se publica oscila entre siete meses y un año, pero en paralelo existen los repositorios gratuitos donde los científicos pueden compartir sus trabajos sin apenas filtros

Esos tiempos son inasumibles en tiempos de coronavirus. Aunque las revistas aceleran, su capacidad de hacerlo es limitada. Paralelamente existen los llamados **preprints**, repositorios gratuitos donde los científicos pueden enviar sus trabajos y compartirlos con el resto del mundo.

Sin apenas filtros. Sin el juicio previo de otros expertos y sin las pistas que pueda dar el teórico nivel de la revista en la que (aún) no han sido publicados. Muy asentados en el mundo de la física, funcionan [desde hace unos años en la biología](#) y tan solo desde hace unos meses en la medicina.

Esta es una prueba de fuego para ellos, un gigantesco examen en directo para valorar **sus ventajas y sus riesgos**. Para valorar si pueden ser perjudiciales para la ciencia o si, en cambio, lo que resulta es que son peligrosos para el periodismo.

La prueba es de este calibre: mientras se editan estas líneas, las revistas han publicado un total de [1106](#) artículos sobre la pandemia, muchos de los cuales son opiniones y recomendaciones. Entre los dos principales repositorios de preprints se han publicado [1257](#), en su mayoría con información original.

Todos pendientes de los preprints

El mundo está vigilando ahora mismo lo que se sube en estos servidores, pero su historia no es nueva. La física y las matemáticas se mueven en gran parte en torno a [arxiv](#), un repositorio que lleva casi 30 años funcionando y en el que han publicado ya más de un millón y medio de artículos.

A él se han añadido varios más en diversas disciplinas. Entre otros, en 2013 debutó [bioRxiv](#) –centrado en la biología– y hace apenas unos meses, en junio de 2019, lo hizo [medRxiv](#), para la investigación clínica en medicina.

Mediante los preprints el conocimiento se comparte de forma más rápida y los autores pueden mejorar sus trabajos gracias a los comentarios de otros; podrían acelerar la investigación hasta cinco veces en diez años

Todos ellos son plataformas **sin ánimo de lucro**. Las dos últimas han sido fundadas por el **Cold Spring Harbor Laboratory**, la **Universidad de Yale** y **BMJ**, un grupo que, entre otras, publica la prestigiosa revista [The BMJ](#).

Las ventajas que proponen son dos. Una es que el conocimiento se comparte de forma mucho **más rápida** (algunas estimaciones optimistas apuntan a que estos repositorios podrían acelerar la investigación hasta cinco veces en diez años).

Otra es que es una oportunidad para los autores de **mejorar su trabajo** antes de enviarlo a una revista. [Como dice Richard Server](#), uno de sus fundadores: “Normalmente hay tres personas que revisan tu artículo. Si lo cuelgas en un servidor de preprints podrías recibir un *feedback* de... bueno, cuatro millones de personas consultan bioRxiv cada mes. No todos van a leer todos los artículos, pero bastantes más de tres sí lo harán”. Los autores pueden revisar y mejorar los trabajos las veces que quieran antes de enviarlos a una revista oficial.

Los riesgos evidentes de estas prepublicaciones vienen de la **falta de filtro y evaluación previa**. Podrá haber trabajos mal planteados o mal ejecutados o

con conclusiones erróneas, entremezclados con otros mucho mejor desarrollados o con otros que se mejorarán sustancialmente antes de publicarse en la revista que los acepte.

El peligro de la información sobre salud

Un *totum revolutum* que quizá los científicos del campo estén preparados para discriminar, pero un peligro evidente para una ciudadanía ávida de esperanzas y para unos medios de comunicación a veces no suficientemente especializados, sometidos a gran presión y no siempre inmunes a la dictadura del clic.

En estos repositorios, buenos trabajos científicos se mezclan sin filtro con otros malos, un peligro para una ciudadanía ávida de esperanzas y para los medios de comunicación no especializados en ciencia

Eso explica que medRxiv haya sido el último repositorio en aparecer. Pocas personas van a verse afectadas por la información que venga de un artículo mediocre sobre física o biología básica, pero sí pueden hacerlo si se trata de un tema de salud.

[En la presentación en BMJ](#) se reconocía que “los investigadores clínicos han sido más lentos a la hora de abrazar los preprints por temor a su potencial de causar daño (...) ¿Puede la necesidad de velocidad ser equilibrada con salvaguardas que protejan a la gente?”.

[Entre las medidas que han tomado](#) está el pedir a los autores información acerca de su trabajo: sobre conflictos de interés o permisos éticos, así como realizar una revisión para asegurarse de que el trabajo no pone en riesgo la salud de los pacientes o de la ciudadanía. Y, ante todo, instan fehacientemente a considerar que “las prepublicaciones son artículos preliminares que no han sido certificados por revisión por pares. No deberían guiar prácticas clínicas ni ser publicados en los medios como información establecida”.

MedRxiv ya está aquí, y también el coronavirus. Con todos los miedos y las urgencias.

En tiempos de pandemia

En las epidemias anteriores por los **virus del Zika y el ébola**, [los preprints aumentaron la velocidad](#) con que se compartía la información, pero todavía no de forma definitiva. Aunque la mayoría de ellos aparecieron más de cien días antes de que una revista los publicase, en total menos del 5% de los trabajos se enviaron antes de forma preliminar.

Ahora, la presencia del coronavirus y de medRxiv han dado un salto sustancial a los preprints. Para **Ismael Ràfols**, investigador de la Universidad de Leiden y experto en el uso de indicadores para la evaluación de ciencia, “es muy positivo el desarrollo de publicaciones preprint que faciliten la comunicación. Ante una crisis, este sistema es excelente para difundir rápidamente la información y los avances”, declara a SINC.

En enero, un preprint alertó de que el coronavirus podría haber sido diseñado. Ante las críticas de otros científicos, los autores lo retiraron en 48 horas y sus teorías conspiranoicas se desmantelaron en pocas semanas

Junto con todas las ventajas, también se han destapado los riesgos. A finales de enero, [un preprint publicado en bioRxiv](#) alertó de que el coronavirus escondía unas “misteriosas” secuencias similares a las del virus del sida, y los propios autores sugerían que el virus podría haber sido diseñado por los humanos.

La **tormenta conspirativa** estalló. Mientras tanto, y en solo dos días, el artículo recibió casi cien críticas científicas. Las secuencias encontradas no eran más que las esperadas por azar, e incluso muchos virus naturales las contienen.

Las redes ardían, pero al mismo tiempo la comunidad científica reaccionaba, y en apenas 48 horas [los propios autores retiraron el artículo](#). Pocas

semanas después, las teorías sobre su supuesta fabricación [han sido desmanteladas](#).

[Como escribe Ivan Oransky](#), vicepresidente editorial del portal [Medscape](#), “muchos investigadores se quejaron de que el que apareciera ese trabajo de pacotilla en un servidor de preprints sin haber sido vetado por revisores es precisamente la razón por la que el viejo y canoso modelo de publicaciones es mejor a la hora de dejar fuera a la ciencia basura. Solo que eso no es verdad”.

Para Oransky, esa rapidez al retirar el artículo fue en realidad “un buen momento para la ciencia”. Y recuerda que la revista *The Lancet* [tardó doce años](#) en retirar el artículo en el que Andrew Wakefield se inventó que las vacunas provocaban autismo. O que [se tardaron cinco años](#) en retirar un artículo en el que se decía que el virus VIH no causaba el sida, entre otros muchos ejemplos.

Un problema para la prensa

El problema de los preprints parece más preocupante para la prensa que para la ciencia. Así lo ve **Javier Carmona**, editor de la revista *Nature Medicine*: “Posiblemente, la falta de control que permiten estos repositorios hace que los autores se permitan más licencias a la hora de sacar conclusiones, poner títulos engañosos o escribir de manera sensacionalista. Veo más probable que un periodista sin mucho conocimiento científico se guíe erróneamente por este tipo de trabajos que un científico con una visión más crítica, que sacará conclusiones al margen de lo que el autor intente vender”.

“La revisión por pares puede no ser perfecta, pero una de las cosas buenas es que tiende a rebajar el tono de los descubrimientos y a filtrar declaraciones excesivas”, afirma Fiona Fox

Según explica a SINC Carmona, en los manuscritos que se reciben en las revistas “hay mucha exageración, y gracias al proceso de *peer review* se

corrige de forma que las conclusiones sean mucho más fidedignas”.

Así lo ve también **Fiona Fox**, directora del Science Media Center británico, en un artículo titulado: [El dilema preprint: ¿bueno para la ciencia, malo para el público?](#) “La revisión por pares puede no ser perfecta, pero mucha gente está de acuerdo en que una de las cosas buenas que tiene es que tiende a rebajar el tono de los descubrimientos y a filtrar las declaraciones excesivas”. Esas exageraciones pueden ser muy suculentas para una prensa sin tiempo o con ganas de epatar.

De la misma opinión es **Luis Querol**, responsable de la Unidad de Esclerosis Múltiple del Hospital Sant Pau, en Barcelona, y reciente premio de la Sociedad Española de Neurología: “Los preprints son especialmente peligrosos para la prensa. Los científicos de un campo reconocemos rápido la calidad de un artículo, y la revisión por pares tiende a rebajar las conclusiones iniciales”, indica a SINC.

Pero añade: “Dicho esto, también soy escéptico respecto a la capacidad real que tenemos los revisores para detectar todos los problemas de un trabajo”. Al fin y al cabo, la ciencia vive [una crisis de reproducibilidad](#) que se ha desarrollado en tiempos anteriores.

Los preprints han llegado para quedarse. La gran mayoría de las revistas los aceptan e incluso animan a los autores a usar los repositorios para mejorar sus artículos. La convivencia parece asegurada, pero hay quien incluso plantea que lleguen a sustituirlas.

Una de las grandes críticas al sistema de publicación actual es el de la **hegemonía del factor de impacto**, una puntuación de cada revista en función de las citas que han conseguido sus artículos. El proceso no permite la valoración posterior de la comunidad, el llamado *post peer review*, como sí [podrían hacer los repositorios](#).

Además, la probabilidad de que un estudio [no sea reproducible](#) parece ser mayor en las revistas de alto impacto. “Solo un necio confunde el valor y el precio o el valor de la investigación y su factor de impacto, aunque las burocracias anquilosadas que rigen la ciencia continúen utilizándolo”, apunta Ràfols.

¿Sobrevivirán las revistas al coronavirus?

“Estoy de acuerdo en que el sistema actual tiene muchas deficiencias, pero no creo que el sistema de preprints vaya a sustituir al actual, al menos en la investigación biomédica”, opina Carmona. “Creo que se sigue valorando que el proceso de *peer review* para la revista X o Y le da cierto sello de garantía de validez”.

Para Ràfols, “las revistas arbitradas son importantes porque hacen una labor de **selección por interés**, de filtro de **rigor metodológico** y, por lo tanto, de sello de **credibilidad**. Lo que no es cierto es que las revistas con factores de impacto más alto tengan más credibilidad o rigor”.

“Es algo equivalente a lo que sucedió con Napster y que terminó resultando en Spotify. Acabará apareciendo un modelo nuevo, aunque seguramente capitaneado por las mismas editoriales”, opina Querol

Querol también cree que sobrevivirán, “pero les puede dar un golpe importante. Se está demostrando que hay otras formas de publicar y tendrán que redefinir su papel. No tanto como los **guardianes de la puerta**, decidiendo quién entra o quién sale, sino como los que ordenan y asignan relevancia *a posteriori* a una información que ya ha sido compartida. Creo que perderán esa capacidad que ahora tienen en exclusiva”.

Tendrán que adaptarse, no solo por el coronavirus. “El modelo actual va a cambiar con la implantación del [plan S](#) (una iniciativa de acceso abierto a las publicaciones promovido por el Consejo Europeo de Investigación). Las revistas tendrán que buscar formas creativas de seguir aportando valor e información fiable”, reflexiona Carmona.

Querol traza un paralelismo con el mundo de la música. “Ahora mismo hay una industria que se resiste a morir y un esfuerzo *amateur* para eliminarla. Es algo equivalente a lo que sucedió con Napster y que terminó resultando en Spotify. Acabará apareciendo un modelo nuevo, aunque seguramente capitaneado por las mismas editoriales”.

Errores en las revistas

Volviendo al coronavirus, no solo los preprints han cometido equivocaciones. [Una carta aceptada](#) por la revista *New England Journal of Medicine*, la de mayor impacto en medicina, sugirió que una persona asintomática había contagiado a varias en Alemania. Aunque las conclusiones pueden ser ciertas (parece que los asintomáticos sí son capaces de contagiar), los autores [no había hablado siquiera con la mujer](#), que en realidad sí había tenido síntomas.

En cuanto a los tratamientos, uno de los más esperanzadores ahora mismo es la combinación de cloroquina y el antibiótico azitromicina. Lo es en gran medida por un artículo [publicado en medRxiv](#) y [tuiteado por el mismísimo Donald Trump](#). Pero el trabajo es aún muy pequeño, rudimentario y lleno de imprecisiones. Aunque sea esperanzador [no pasa de ser una hipótesis inicial](#).

Era un preprint, pero fue publicado en apenas 24 horas por la revista [International Journal of Antimicrobial Agents](#). El editor jefe de la revista es uno de los autores del artículo.

[Dice Ivan Oransky](#) que “al igual que en política, tal vez sea hora de acordar que el proceso de publicación es complicado y dejar de usar episodios únicos, sin contexto, para sumar puntos contra los rivales”.

Cuando todo esto acabe, habrá [muchas cosas](#) que revisar.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

COVID-19

PREPRINTS

CIENCIA

PUBLICACIONES

CORONAVIRUS

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

