

Comunicación en ciencia en tiempos de pandemia. El caso de las preprints: ¿ciencia entre “pares e impares”?

Hernán E. Sala¹

(UBA)

Yael T. Carbonetti²

(UBA)

Fecha de recepción: 9 de agosto de 2021

Fecha de aceptación: 30 de noviembre de 2021

Sala, H. y Carbonetti, Y. T. (2021) Comunicación en ciencia en tiempos de pandemia. El caso de las preprints: ¿ciencia entre “pares e impares”? *Campo Universitario*. 2(4) Agosto – Diciembre 2021, pp. 1-17

Resumen:

Este trabajo se propone abordar el importante y creciente papel de las denominadas preprints o prepublicaciones tanto en la comunicación entre científicos como en la diseminación amplia y general del conocimiento en el seno de la sociedad, brindándole un énfasis particular al presente contexto de pandemia. Desde una perspectiva crítica en cuanto a los actuales sistemas de evaluación y producción de literatura científica, se presenta a las preprints como un elemento que, si bien no es nuevo, sí ha despuntado en los últimos meses ante la necesidad de brindar la más amplia celeridad y distribución de los resultados investigativos en cuanto al COVID-19. Se exploran los aspectos beneficiosos y progresivos del uso de las preprints, como así también sus limitaciones. Se analiza de qué forma las preprints ponen en tensión los principios epistemológicos, metodológicos y ontológicos de la producción del conocimiento científico, y cómo contribuyen a desnaturalizar los modelos de producción, apropiación y acumulación de dicho conocimiento. También se aborda si las preprints constituyen una forma inconclusa de producción científica o si poseen algún valor per

¹ Ciclo Básico Común (UBA), Sede Regional Sur, Av. General Güemes y Eva Perón, Avellaneda, Prov. de Buenos Aires. Correo electrónico: hersala@gmail.com

² Facultad de Psicología. Universidad de Buenos Aires. Hipólito Yrigoyen 3242, Buenos Aires, Argentina. Correo electrónico: yaelcarbonetti@gmail.com



se; para ello se ahonda en el análisis de sus similitudes y diferencias con los artículos científicos tradicionales. Finalmente, se consideran algunas de las iniciativas más reconocidas en el plano internacional y regional, y el surgimiento de nuevos actores en el proceso de revisión por pares. Se concluye que las pre-publicaciones no sólo han llegado para quedarse sino que, además, han sido perfectamente incorporadas al circuito comercial de publicaciones científicas.

Palabras Clave: Publicación científica periódica, transferencia de conocimientos, popularización de la ciencia, revista electrónica, ciencia y sociedad.

Abstract:

This work aims to address the important and growing role of the so-called preprints or pre-publications both in communication between scientists and in the broad and general dissemination of knowledge within society, giving particular emphasis to the present pandemic context. From a critical perspective about the current systems of evaluation and production of scientific literature, preprints are presented as an element that, although not new, has reemerged in recent months due to the need to provide the widest speed and distribution of the investigative results regarding COVID-19. The beneficial and progressive aspects of the use of preprints are explored, as well as their limitations. It is analyzed how preprints put in tension the epistemological, methodological and ontological principles of the production of scientific knowledge, and how they contribute to denaturalize the models of production, appropriation and accumulation of such knowledge. This work also addresses whether preprints constitute an unfinished form of scientific production or whether they have any value per se; to do this, it delves into the analysis of their similarities and differences with traditional scientific articles. Finally, some of the most recognized initiatives at the international and regional level are considered, as well as the emergence of new actors in the peer review process. It is concluded that preprints have not only come to stay but also have been smoothly incorporated into the commercial circuit of scientific publications.

Keywords: Scientific journals, Know-how transfer, Science popularization, Electronic journal, Science and society

Introducción.

En este trabajo nos hemos propuesto reflexionar en cuanto al creciente papel de las denominadas *preprints* o pre-publicaciones tanto en la comunicación entre científicos como en la circulación amplia y general del conocimiento en la sociedad toda, brindándole un énfasis particular al presente contexto de pandemia. Para ello analizaremos de qué modo las preprints tensionan los principios epistemológicos, metodológicos y ontológicos de la producción del conocimiento científico, y cómo contribuyen a desnaturalizar los modelos de producción, apropiación y acumulación de dicho conocimiento.

Iniciamos nuestro análisis de una manera poco ortodoxa, ya que antes de especificar qué es una preprint o pre-publicación hemos preferido definir por oposición qué no lo es. Una preprint no es un artículo científico o “*paper*”, ni una revisión científica o “*review*”, ni una síntesis sobre el estado actual del conocimiento o “*state of the art*”. Tampoco es un artículo de divulgación, popularización o comunicación científica, aunque sí puede contribuir en gran medida a difundir el conocimiento en la sociedad en su conjunto.

Luego de esta breve introducción poco dogmática, podemos señalar que no existe una única acepción acerca de qué es una preprint. Una acepción bastante consensuada (aunque también criticable) podría ser: “la última versión de un trabajo enviado a una revista científica para que sea evaluado por pares a los efectos de ser publicado”. Sin embargo, la variedad de materiales susceptibles de ser publicados bajo esta “nueva” modalidad es bastante más amplia e incluye también contenidos brindados en clases (“*lectures*”), proyectos en desarrollo (“*works in progress*”), etc. (Geltner, 2018). De la definición anterior se desprende que, además, una preprint es al mismo tiempo una vía alternativa de libre acceso y distribución del conocimiento científico. Ya que al no tratarse de la publicación definitiva o producto final editorial -clásicamente restringido por derechos comerciales en cuanto a su acceso y distribución-, es susceptible de ser compartida sin infringir dichas restricciones. Al mismo tiempo, de allí viene su denominación “*preprint*”, pre-publicación, pre-impresión u otras denominaciones equivalentes.

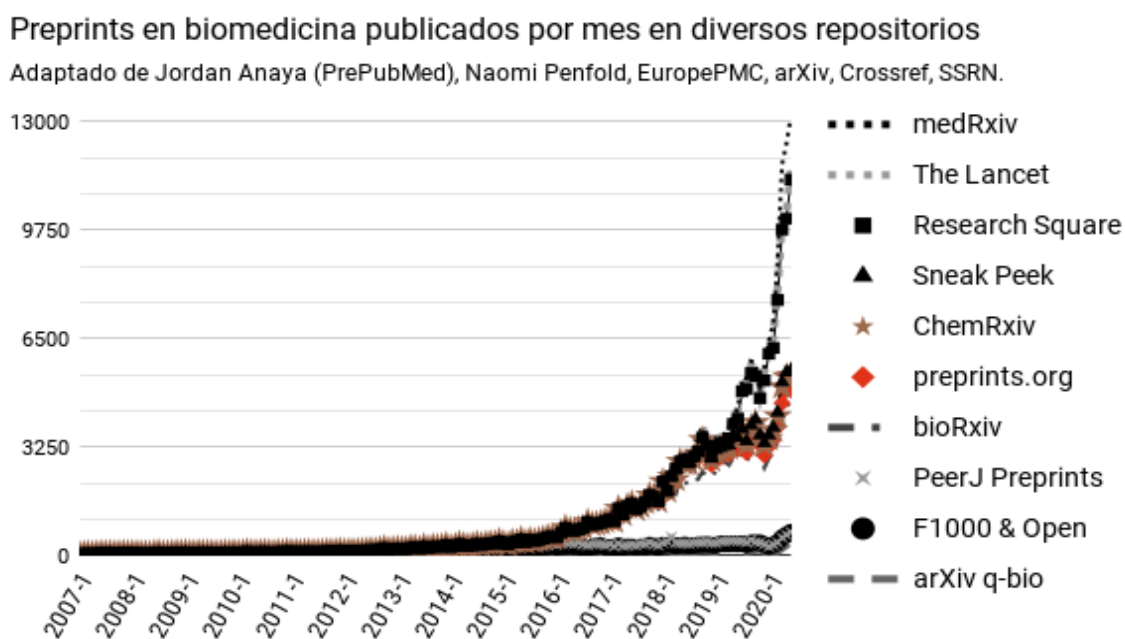
Vale resaltar que las preprints no son un elemento nuevo de la literatura científica, ya que su producción es casi inherente al origen mismo del modelo de publicaciones científicas iniciado en Europa occidental durante el siglo XVII (Burke, 2013:46); de hecho, una preprint no es muy diferente de un manuscrito convencional. No obstante, el “modelo” de las preprints como publicación “autónoma”, con valor per se, comienza a consolidarse hace tan sólo unas pocas décadas como una alternativa libre y gratuita frente a las publicaciones científicas comerciales tradicionales.

De manera más reciente, y en particular durante los últimos meses, las preprints han tomado gran relevancia fuera y dentro de los foros académicos y científicos debido a la pandemia de COVID-19. A modo de ejemplo, podemos citar las contundentes estadísticas elaboradas por Polka y Penfold (2020), parte de las cuales pueden observarse en la Figura 1. En la misma puede apreciarse el marcado incremento en la cantidad de publicaciones mensuales de pre-prints a partir de 2017 y, en particular, desde el inicio de la pandemia a fines de 2019.

Figura 1.

Series temporales mensuales de preprints en ciencias biomédicas publicados entre enero de 2007 y junio de 2020 en algunos de los repositorios más visitados. Cabe señalar que las autoras del trabajo indican que estas cifras no incluyen más de 6000 preprints alojados en otros repositorios de relevancia. Adaptado de Polka y Penfold (2020). CC

Attribution 4.0 International. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3955154>.



Por otro lado, es necesario tener presente que hasta hace poco más de una década (pero incluso al día de hoy), según cuál haya sido la modalidad contractual establecida entre los autores y una determinada editorial, para un tercero, acceder al conocimiento científico de punta o más actualizado estaba (o está) mediado por el pago de un canon o de una suscripción individual o institucional a la firma editorial. Incluso, dependiendo de la modalidad convenida, hasta era/es posible que los propios autores tengan restricciones para hacer circular sus publicaciones entre colegas y estudiantes.

Diferencias y similitudes entre una preprint y un artículo científico.

Llegado a este punto es necesario analizar con mayor profundidad en qué se distingue una preprint de un artículo científico o *paper* en su formato más tradicional, al menos en lo que respecta a la mayor parte de las disciplinas bio-médicas y otras tantas pertenecientes a las ciencias naturales. Como ya hemos dicho, la primera diferencia es que la pre-publicación no ha completado el proceso de revisión por pares, aunque tal vez sí haya superado algunas de las etapas iniciales (aunque no necesariamente debería ser así). Es justamente sobre esta primera diferencia sobre la cual recaen la mayor parte de las críticas, y a partir de ella puede iniciarse el debate sobre el carácter “científico” de las mismas: ¿puede considerarse como conocimiento científico aquel que es publicado en forma de preprint, es decir sin haber pasado o completado la instancia de revisión por pares?, ¿está dicho conocimiento suficientemente validado como para ser considerado de carácter científico? Una segunda diferencia es que las preprints se encuentran expuestas a una revisión abierta, en la cual cualquier persona con o sin credenciales académicas puede emitir públicamente su opinión acerca del trabajo. Esto admite que puedan plantearse toda suerte de observaciones, críticas y propuestas a una determinada preprint. Las cuales, a su vez, podrán ser o no consideradas por los autores al realizar una revisión de su propio trabajo una vez transcurrido un plazo estipulado. Una tercera diferencia consiste en que una preprint no tiene la maquetación, ni otros rasgos que adquirirá en el caso eventual que sea publicada por una determinada revista científica. Sin embargo, los repositorios actuales permiten que las preprints dispongan de un diseño y una organización del texto y de las imágenes bastante similares a las de un artículo científico convencional. Una cuarta diferencia es que una preprint no posee las mismas restricciones comerciales que una publicación científica tradicional, aunque sí puede contar con ciertas limitaciones que actúan en resguardo de los autores y de los organismos que financiaron la investigación realizada.

Más allá de las diferencias mencionadas, las preprints cuentan con varios puntos en común con los *papers*. En principio es de esperar, y en consecuencia se asume con cierta cuota de prudencia, que una preprint contiene información original e inédita relativa a algún área del conocimiento científico. Sin embargo, no existe garantía plena de ello ya que como se ha señalado previamente, no ha completado el proceso de revisión por pares, y en algunos casos ni siquiera lo ha iniciado. Vale aclarar que la mayor parte de los repositorios de preprints efectúan una etapa de moderación (o *screening*) antes de publicar los materiales recibidos. En estos casos, quienes moderan realizan una revisión somera que generalmente demora unos pocos días. Allí se verifica que el material recibido cumpla con ciertos aspectos básicos, por ejemplo, que el contenido sea de carácter académico, que

no haya sido publicado previamente, que esté debidamente atribuido, que su contenido se encuentre en un formato accesible a buscadores de texto, etc. Corresponde subrayar que esta etapa de moderación no equivale ni reemplaza a la revisión por pares.

Otras semejanzas entre las preprints y los artículos científicos consisten en que ambos incluyen datos sobre sus autores y sus respectivas filiaciones institucionales, pueden ser citados y trazados con precisión, por ejemplo por medio del DOI (*Digital Object Identifier* o Identificador de Objeto Digital). Además, si los autores así lo disponen, también es posible acompañar una preprint con datos, código para su procesamiento, salidas de modelos y demás materiales complementarios.

Finalmente, hay que considerar que las preprints al igual que los *papers*, pueden contener errores u omisiones. Desde ya, la probabilidad de contener tales defectos es mayor en las preprints que en los *papers*; pero lo que no puede afirmarse es que los *papers* nunca contienen errores. En el caso de una preprint, cabe esperar que si eventualmente contiene errores o defectos subsanables, estos sean identificados y corregidos a partir del proceso de revisión abierta al que se encuentra expuesta; por el contrario, si estos fuesen de carácter insanable, que tal preprint sea retirada de forma definitiva.

¿Habiendo papers por qué leer preprints?

Uno de los motivos, y posiblemente el de mayor peso, tiene que ver con el tiempo que insume el modelo tradicional de publicaciones científicas. La revisión por pares demanda varios meses y no es un hecho extraordinario que se extienda por más de un año. Esta dilación no sólo genera ansiedad y malestar entre los autores sino que además demora la posibilidad de que el conocimiento científico más actualizado adquiera carácter público. Contrariamente, la publicación de preprints demora tan solo unos pocos días (esto es lo que habitualmente requiere la mencionada etapa de moderación o *screening*).

Por otra parte, la posibilidad de acceder sin restricciones al conocimiento es otra de las razones por las cuales las preprints emergieron y se afianzaron rápidamente en el ámbito científico y académico. Es decir, se consolidan como una alternativa ante las dificultades planteadas, aunque conservando ciertas garantías fundamentales en resguardo de aquellos que han generado los nuevos conocimientos: autores e instituciones de filiación y/o de financiamiento. De lo anterior también se desprende que a través de las preprints se produce una fuerte escisión entre quienes han generado el conocimiento y quienes lo publican de manera comercial (e históricamente restrictiva).

Cabe señalar que si bien existen desde hace algunos años nuevas posibilidades para realizar publicaciones en modalidad de acceso abierto, por ejemplo, por medio de la denominada “vía dorada” (Sala y Núñez Pölcher, 2014), la misma suele resultar económicamente muy onerosa para una fracción considerable de los autores latinoamericanos. De todas formas, a pesar de los cambios que se están produciendo en favor del acceso abierto, todavía es frecuente que para acceder al conocimiento científico más actualizado o relevante sea condición excluyente el pago de una suscripción a una revista (o editorial).

De lo anterior se desprende que acceder como lector a publicaciones especializadas de alto impacto no siempre resulta una tarea trivial. Y, en particular, en cuanto a los autores, no sólo tendrán que enfrentar una dilación relativamente extensa para la publicación de sus resultados sino que, además, deberán sortear una eventual barrera económica en concepto de costos de publicación. A este respecto, vale la pena examinar la problemática expuesta por el comunicado elaborado por el colectivo “Academia Joven Argentina” y publicado en redes sociales, en el cual se precisan algunos de los desafíos que se plantean a la hora de publicar trabajos científicos en revistas de alto impacto (Academia Joven Argentina, 2021).

Por estos motivos, las preprints también contribuyen a analizar, revisar y, sobre todo, a desnaturalizar los modelos de producción, apropiación y acumulación del conocimiento científico y su correspondiente valor social y económico (al menos desde una perspectiva editorial).

Elogios.

Las preprints resultan útiles no sólo para científicos y estudiantes de ciencias sino para toda la sociedad en su conjunto, ya que si bien no constituyen el objeto primario de consulta de la ciudadanía en general, sí representan un insumo utilizado con creciente frecuencia por periodistas científicos o periodistas especializados en distintas disciplinas (salud, educación, etc.) a la hora de elaborar notas o informes que luego serán comunicados al público no especializado. De modo tal que aunque sea de manera indirecta, es totalmente plausible que los saberes y los contenidos de las prepublicaciones difundan rápida y ampliamente en el seno de la sociedad.

También se ha dicho que las preprints representan una alternativa para la visibilización, difusión y, en definitiva, internacionalización de la producción científica. De más está mencionar la enorme relevancia que representan estos rasgos virtuosos para la ciencia producida en países periféricos. En especial, si se considera la escasa atención que le brindan los indicadores de impacto y demás

métricas asociadas al circuito de élite de revistas científicas (circuito “*mainstream*”) a las publicaciones latino e iberoamericanas. En este orden de ideas, Debat (2018) resalta que “*las preprints no son sólo indexadas por sistemas de búsqueda y reposición de literatura académica como Google Scholar, Europe PMC, Microsoft Academic Search y Crossref, sino que también pueden ser citadas en cualquier revista científica y ser identificadas gracias a su DOI*”.

Críticas I.

Entre los argumentos esgrimidos en contra de las preprints pueden citarse los enunciados por Tom Sheldon, gerente de prensa en *Science Media Centre*, una organización no lucrativa parcialmente subsidiada por *Springer Nature*. Sheldon (2018) sostiene que esta forma de publicación entraña un riesgo sustancial para la información de la comunidad en general, ya que un trabajo de escasa relevancia o débilmente comprobado podría ser sobreexposto o sobredimensionado en cuanto a su importancia científica relativa por los medios masivos de comunicación, al tiempo que otro de mayor calidad podría ser ignorado. Y que en definitiva, esto llevaría a confundir y a desinformar al público. Siguiendo un argumento similar, también señala que las actas que surgen de las conferencias científicas son también una fuente de engaños o confusiones (“*In my experience, conference proceedings often make the most misleading stories of all*” Sheldon, 2018).

Ante tales posturas cabe analizar si es responsabilidad de los científicos y/o de los modelos de comunicación por ellos utilizados, el hecho de que se elaboren notas periodísticas que puedan contener errores, imprecisiones o malinterpretaciones que terminan por desinformar a la población. Tal vez corresponda considerar si no sería más adecuado informar y formar a los periodistas y/o comunicadores acerca de cuáles son las garantías o certezas y las incertidumbres en relación a las distintas formas de comunicación entre científicos como alternativa a su eliminación o censura. En ese sentido, consideramos que cualquiera de estas dos últimas opciones sería tan eficaz para eliminar errores o imprecisiones en algunos medios de prensa o en redes sociales como para impedir la comunicación veloz y generalizada de novedades y progresos logrados en distintas disciplinas científicas, no solo dentro de las comunidades de especialistas sino en la sociedad toda.

Siguiendo esta reflexión no podemos dejar de mencionar una preprint publicada por Pradhan et al. el 31 de enero de 2020 en el repositorio de bioRxiv (uno de los repositorios de preprints más consultado y citado en ciencias biológicas) bajo el título “Extraña similitud de inserciones únicas en la proteína del pico 2019-nCoV con gp120 y Gag del VIH-1” (título original: “*Uncanny similarity of unique inserts in the 2019-nCoV spike protein to HIV-1 gp120 and Gag*”, Pradhan et al. publicado y

retirado en 2020). Dicha preprint trata acerca de la identificación de coincidencias no fortuitas (“*unlikely to be fortuitous in nature*”) entre algunas estructuras proteicas del virus SARS-CoV-2 (responsable de la actual pandemia de COVID-19) y el HIV-1 (principal responsable del SIDA). En las conclusiones de dicho trabajo se sostiene que los hallazgos identificados, tomados en conjunto, sugieren una evolución no-convencional del actual virus pandémico, y que ello justifica futuras investigaciones (“*Taken together, our findings suggest unconventional evolution of 2019-nCoV that warrants further investigation*”).

A juzgar por los hechos, el haber formulado apreciaciones en esos términos dejó abierta la posibilidad de desarrollar o abonar “teorías conspirativas” que difundieron rápidamente en las redes sociales. Dicha preprint fue fuertemente criticada por otros científicos, y en pocos días sus propios autores la retiraron del mencionado repositorio. Al momento de la redacción de este trabajo, la mencionada preprint es accesible en bioRxiv, no obstante, cuenta con una muy notoria marca de agua en mayúsculas en cada una de sus páginas que advierte que la misma ha sido retirada (“*WITHDRAWN*”) por sus autores con el objeto de ser revisada a raíz de los comentarios recibidos en el proceso de revisión abierta.

Vale la pena resaltar el interesante contrapunto generado entre las respuestas brindadas por parte de otros investigadores a través de comentarios vertidos en el propio repositorio o en otros medios especializados y la replicación, con la implícita aceptación, en las redes sociales. Dentro del amplísimo debate ocasionado, cabe tomar uno de los comentarios brindado por el primer autor del trabajo exactamente un mes después de la publicación y en nombre de todos los autores:

“Este es un estudio preliminar. Teniendo en cuenta la grave situación, se compartió en bioRxiv lo antes posible para tener una discusión creativa sobre la rápida evolución de los coronavirus... No era nuestra intención alimentar las teorías de la conspiración y no se hacen tales afirmaciones aquí. Si bien apreciamos las críticas y comentarios proporcionados por colegas científicos en el foro..., la historia ha sido interpretada y compartida de manera diferente por las redes sociales y las plataformas de noticias. Hemos recibido positivamente todas las críticas y comentarios. Para evitar más malas interpretaciones y confusiones en todo el mundo, hemos decidido retirar la versión actual del preimpreso y volveremos con una versión revisada después de un nuevo análisis, abordando los comentarios y preocupaciones. Gracias a todos los que contribuyeron en este

proceso de revisión abierta.” (Pradhan P., 2020, original en inglés: <http://disq.us/p/271p2wo>)

Entendemos que existen al menos dos interpretaciones posibles de este caso, que sin duda ejemplifica perfectamente lo que podría volver a ocurrir si no se analiza y comprende con suficiente profundidad el rol y el valor de la información contenida en las pre-publicaciones. Una primera interpretación podría dar cuenta del uso que hacen de las mismas los periodistas o eventualmente el público general, con la consecuente desinformación y el potencial daño ocasionado. En cambio, una segunda interpretación podría tomar esta experiencia como un ejemplo del uso inadecuado de información científica que se encuentra explícitamente en proceso de revisión abierta. De acuerdo a la primera interpretación, la responsabilidad de brindar información insuficientemente comprobada se encontraría más próxima a los autores de la preprint, mientras que en la segunda, más cercana a los usuarios de redes sociales y a periodistas con insuficiente formación o con intenciones decididamente sensacionalistas.

No analizaremos aquí otros discursos contruidos a partir del odio, ideas conspirativas, etc., o con rasgos similares a los que promueven los colectivos o las formas de pensamiento informalmente denominadas “conspiranoicas”. Pero no porque no sean importantes en cuanto al enorme daño que puedan ocasionar, sino porque rebasan el marco de racionalidad que se pretende analizar en este trabajo. Consideramos que relatos con tales características no sólo exceden el marco científico-racional sino que, además, tampoco resultan novedosos en cuanto a su proceder, ya que no sería la primera vez que el conocimiento científico es manipulado o tergiversado con finalidades ajenas a la ciencia. Por ejemplo, para ser deliberadamente trastocado y puesto al servicio de pseudociencias o, en otros casos, sometido a distintas formas de explotación política y/o ideológica por medio de tergiversaciones, omisiones maliciosas o falseamientos de mayor o menor complejidad.

Otra crítica adicional que a veces se hace a las preprints radica en que estas no solucionan uno de los problemas principales de las revistas científicas, que es la lentitud con que se realiza el proceso de revisión por pares, ya sea porque hay pocas personas suficientemente capacitadas o dispuestas a realizar dicha labor. Sin embargo, aun reconociendo la existencia de este problema, entendemos que la incapacidad para resolverlo por parte del sistema comercial tradicional de publicaciones científicas no puede ser endilgado ni recaer sobre las preprints. Es importante resaltar que el método de revisión por pares no es un punto en cuestión, sino más bien su marcada lentitud; y por supuesto, también lo es la mercantilización extrema del sistema de publicaciones científicas. Cabe señalar que

ninguno de estos aspectos quedan completamente saldados por las preprints, entonces, tal vez sea necesario reflexionar si tiene sentido pretender que las mismas solucionen lo que el sistema de producción, distribución y acumulación de conocimiento científico no ha podido o no ha procurado resolver a lo largo de más de tres siglos.

Críticas II.

Con frecuencia se asocia a las preprints a un conjunto de nuevas prácticas que se engloban dentro de lo que se denomina de forma amplia “Ciencia Abierta” u “*Open Science*”. De acuerdo a la UNESCO (2019, 2020), el término Ciencia Abierta se refiere a un concepto general que combina varios movimientos y prácticas con el objetivo de hacer que el conocimiento, los métodos, los datos y la evidencia científica estén disponibles y sean accesibles a todas las personas. También promueve las colaboraciones científicas y el intercambio de información en beneficio de la ciencia y la sociedad, y la expansión del proceso de creación y circulación del conocimiento científico a la mayor diversidad posible de actores sociales más allá de la propia comunidad científica institucionalizada. La Ciencia Abierta está íntimamente relacionada con los movimientos de Acceso Abierto (Benítez de Vendrell, 2017; Sala, 2011) y de Software Libre (Sala y Núñez Pölcher, 2014), entre otras formas de apertura científica, tecnológica, social y educativa (por ejemplo, *Open Data*, Ciencia Ciudadana, etc.). El concepto de Ciencia Abierta es profundo y extenso, y excede los objetivos de este trabajo pero vale la pena advertir que más allá de los beneficios que se expresan en su propia definición, el mismo también merece ser analizado y problematizado. En ese sentido, se recomienda al lector la presentación brindada por Vara (2020) en el marco de la IV Jornada de LatinREV.

Discusión.

A nuestro juicio, una forma efectiva de contribuir a evitar errores o malas interpretaciones consiste en incorporar tanto en las páginas institucionales o de presentación de los repositorios, así como en cada una de las pre-publicaciones allí almacenadas, una nota o advertencia que indique explícitamente que ese trabajo o estudio aún no ha sido sometido o aún no ha concluido, dependiendo de cuál sea el caso, el proceso de revisión por pares, y que se encuentra expuesto a una revisión pública y abierta. De hecho, esto ya está instrumentado en gran parte de los repositorios de preprints. Podría argumentarse que una aclaración de este tenor es tan redundante como innecesaria, ya que este es un rasgo definitorio e inherente a toda pre-publicación, y que quien accede a su lectura debería estar al tanto de ello. No obstante, ante el riesgo de que a partir de las mismas se generen noticias y demás repercusiones mediáticas con contenido sesgado o erróneo, consideramos que una advertencia de este tipo resulta imprescindible. En cuanto a este aspecto, nos

parecen adecuadas y suficientes las advertencias que incluye bioRxiv tanto en su página de presentación como en cada una de las preprints que de allí pueden descargarse. Algo similar ocurre con *sciELO preprints* (<https://preprints.scielo.org/>), una de las iniciativas pioneras en Latinoamérica en cuanto a publicaciones científicas de acceso abierto.

De manera complementaria a la advertencia recién mencionada, también nos parece necesaria la redacción de pautas, recomendaciones o manuales de buenas prácticas por parte de quienes administran los repositorios. Tales recomendaciones pueden incluso estar dirigidas de manera segmentada a autores, periodistas, público general, etc. Es de esperar que este tipo de orientaciones contribuyan a que las preprints puedan cumplir un rol positivo y efectivo, ya sea como instrumento de comunicación científica entre pares como también orientado a periodistas de ciencias y/o especializados, cuyo objetivo es transmitir las novedades del mundo científico a lectores no especializados y/o con poca o nula experiencia en literatura científico-técnica.

Por otra parte, consideramos que en estos últimos tiempos las preprints han trascendido su propio objetivo o finalidad inicial de disseminación del conocimiento dentro de las distintas comunidades de especialistas, dando origen así a una nueva modalidad de producción y distribución del conocimiento científico. Esto es gracias a que las mismas permiten la publicación (preliminar) de una producción científica que aún no está concluida y sobre la cual diversos actores, entre ellos profesionales, estudiantes, científicos y también público general, pueden aportar una opinión o una idea. Enriquecido a partir del debate, las críticas y los pareceres aportados por otros actores pertenecientes o no a la comunidad disciplinar, el autor puede hacer modificaciones, mejoras y finalmente presentar su producción para que sea sometida a la evaluación por pares. Estas nuevas posibilidades que ofrecen los repositorios de pre-publicaciones son sin duda ágiles, transparentes y, además, coadyuvan a la exogamia en el proceso de producción del conocimiento, por lo tanto, no deberían ser tratadas con indiferencia ni mucho menos rechazadas.

Otro aspecto que cabe mencionar en relación a las pre-publicaciones, es el surgimiento de una variedad de asociaciones y organizaciones abocadas a la promoción, lectura, contribución y producción de las mismas. Algunas de ellas también se interesan en sus políticas de distribución, licenciamiento, curación y almacenamiento. Por ejemplo, ASAPbio (*Accelerating Science and Publication in biology*), una organización sin fines de lucro dirigida por científicos que promueve la innovación y la transparencia en la comunicación de las ciencias de la vida, considera que la prácticas mencionadas son importantes tanto para los investigadores como para la sociedad en su conjunto.

Dentro de este novel ecosistema de asociaciones corresponde destacar a las que ofrecen servicios de revisión por pares. Entre ellas se encuentra *Review Commons* (<https://www.reviewcommons.org/>), que se autodefine como una plataforma para la revisión independiente por pares dirigida a revistas de alta calidad en ciencias de la vida. Al momento de la elaboración de este trabajo, dicha plataforma ofrece su servicio de manera gratuita pero indica que no descarta que en un futuro comience a cobrar a los fines de lograr sustentabilidad financiera. Si analizamos la propuesta, puede deducirse que esto implicaría una suerte de escisión entre el proceso de revisión por pares y el resto del procesamiento por parte de una revista científica, que pasaría a ser casi exclusivamente de carácter técnico-editorial. También podría entenderse como una externalización e incluso una “tercerización” del proceso de revisión por pares, lo cual representaría toda una novedad en el mundo de las publicaciones científicas.

Cabe agregar que de forma relativamente reciente varias editoras comerciales muy prestigiosas han incorporado repositorios de preprints en sus plataformas. Los cuales funcionan como una suerte de “colectora” que encamina las pre-publicaciones en una vía rápida (“*fast track*”) hacia la revisión por pares para su posterior publicación. Todos estos cambios, en cierto modo disruptivos, son tan novedosos que resulta difícil anticipar con precisión cuál será el rol y el valor que tomarán las pre-publicaciones en un futuro cercano. Si bien celebramos todas aquellas iniciativas que contribuyan con el acceso abierto al conocimiento científico, consideramos que es necesario explorar en profundidad estos fenómenos recientes a los fines de no incurrir en un análisis demasiado superficial o ingenuo. Por ejemplo, no resultaría favorable que se establezca un nuevo elemento “minorizado” dentro de la literatura científica -en este caso las pre-publicaciones-, que agudice todavía más las ya marcadas asimetrías regionales presentes en el mundo de las publicaciones científicas en términos de visibilización e impacto.

Consideraciones finales.

En su formulación actual las preprints ponen en tensión algunos de los principios epistemológicos, metodológicos y ontológicos de la producción del conocimiento científico. A pesar de ello, y como ya se ha dicho, no constituyen un verdadero componente “nuevo” en el vasto mundo de la literatura científica, sino que la novedad radica fundamentalmente en su institucionalización a través de una importante variedad de repositorios de diverso origen: universidades, gobierno, asociaciones científicas y, de manera más reciente, también editoras comerciales. La pandemia de COVID-19 introdujo una masificación en el uso de las preprints a partir del enorme número de consultas realizadas por estudiantes y profesionales de ciencias biomédicas y, en especial, por periodistas

especializados (o no); seguida por su posterior diseminación a través de los medios masivos de comunicación y de las redes sociales. La principal debilidad de este tipo de publicación consiste en que no ha completado el proceso de revisión por pares tal que refrende la calidad de sus contenidos pero, no obstante, se encuentra sometido a un proceso de revisión abierta (en donde pueden participar otros investigadores y profesionales).

Por otra parte, para lograr un uso adecuado (entendido como una “buena práctica”) de las pre-publicaciones, y también de los *papers*, es imprescindible que quienes comuniquen sus resultados lo hagan de manera responsable y teniendo en cuenta las nociones básicas acerca de cómo se construye el conocimiento científico, ya que incluso hasta el mejor *paper* puede ser mal interpretado o erróneamente comunicado. Más allá de las críticas y las debilidades mencionadas, desechar el uso de las preprints, tal como algunos proponen, privaría a un considerable número de científicos, estudiantes y a la sociedad en general de un acceso rápido y libre a los contenidos científicos más actualizados. A nuestro parecer, las dificultades que plantea el uso de las preprints no se soluciona por medio de la censura, la cancelación o la indiferencia. De hecho, resultaría estéril discutir sobre su presencia o disponibilidad a través de Internet, ya que ambas se encuentran ampliamente consolidadas; por el contrario, resulta más provechoso analizar las precauciones que deben tenerse en cuenta en su utilización, e indagar en cuanto a estrategias y mecanismos que contribuyan conjuntamente a un uso responsable y a su mejoramiento. Por ejemplo, además de la etapa de moderación y de la exposición de los contenidos a una revisión pública y abierta, los repositorios podrían proteger sus contenidos contra el plagio y el vandalismo de manera relativamente automatizada por medio de aplicaciones (*software*) específicas. En definitiva, se trata de que la sociedad comprenda la naturaleza de sus contenidos y obtenga de ellos el mayor beneficio.

Las principales ventajas de las pre-publicaciones son: celeridad y acceso abierto al conocimiento científico más actualizado (sin perjuicio del derecho de autor), revisión abierta, trazabilidad y citabilidad. Más allá de los beneficios que puedan brindar todos estos aspectos positivos, sería interesante saber si efectivamente estos también contribuyen a incrementar la presencia de autores latinoamericanos en publicaciones científicas que hayan superado el proceso de revisión por pares en revistas internacionales. A partir de la incorporación de repositorios de preprints estratégicamente integrados al modelo de producción de *papers* en las revistas científicas con mayor prestigio y reconocimiento, corresponde enfatizar que las pre-publicaciones no sólo han llegado para quedarse sino que, además, han sido perfectamente asimiladas al circuito comercial o “*mainstream*” de publicaciones científicas.



Por último, celebramos y compartimos la idea de que la incorporación y la difusión de las prepublicaciones aporta un aire fresco y renovado al sistema de producción de publicaciones científicas. No obstante, considerando su muy reciente y cuasi explosiva expansión, tal vez todavía sea demasiado temprano para evaluar con mayor profundidad sus eventuales limitaciones o desventajas en el futuro para los autores latinoamericanos.

Referencias bibliográficas:

- Academia Joven Argentina [@AcadJovenAR]. (2021, 06 de agosto). Desde AJA queremos poner en agenda el debate sobre las dificultades que enfrenta la comunidad científica Argentina a la hora [Tweet]. Twitter. <https://twitter.com/AcadJovenAR/status/1423386287495688194>
- ASAPbio (Accelerating Science and Publication in biology). Obtenido de <https://asapbio.org/preprint-info>
- Benítez de Vendrell, B. (2017). El presente de la comunicación científica. Revista La Rivada 5(8), 20-38. Obtenido de: https://rid.unam.edu.ar/bitstream/handle/20.500.12219/1871/Ben%C3%ADtez%20de%20Vendrell%20B_2017_Presente.pdf?sequence=1
- bioRxiv. The preprint server for biology, Cold Spring Harbor Laboratory. Obtenido de <https://www.biorxiv.org/>
- Burke, P. (2002). Historia social del conocimiento: de Gutenberg a Diderot. Paidós.
- Debat, H. (2018). Preprints: una revolución que redefine la publicación científica. Revista de Investigaciones Agropecuarias (RIA). Obtenido de <http://ria.inta.gov.ar/contenido/preprints-una-revolucion-que-redefine-la-publicacioncientifica>
- Geltner, G. Long Live the Curator! Preprints and a Future for Humanities Publishing. December 22, 2018. Obtenido de <http://www.guygeltner.net/blog/22122018long-live-the-curator-preprints-and-a-future-for-humanities-publishing>
- Polka, J. K., y Penfold, N. (2020). Biomedical preprints per month, by source and as a fraction of total literature (4.0) [Data set]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3955154>.
- Pradhan, P., Pandey, A., Mishra, A., Gupta, P., Tripathi, P., Menon, M., Gomes, J., Vivekanandan, P. y Kundu, B., (2020). Uncanny similarity of unique inserts in the 2019-nCoV spike protein to HIV-1 gp120 and Gag. bioRxiv 2020.01.30.927871; DOI:<https://doi.org/10.1101/2020.01.30.927871>
- Sala, H. E. (2011). Origen, consolidación, expansión e implicancias del Acceso Abierto (Open Access) en América Latina y el Caribe. Revista Educación Superior y Sociedad 16.2: 1-22. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/924/92430866006.pdf>
- Sala, H. E., Núñez Pölcher, P. (2014). Software Libre y Acceso Abierto: dos formas de transferencia de tecnología. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS, 9(26), 115-128. ISSN: 1668-0030. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92430866006>



sciELO Preprints. Obtenido de: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo>

-Sheldon, T. (2018). Preprints could promote confusion and distortion. *Nature*, 559(7714), 445-446. Obtenido de <https://media.nature.com/original/magazine-assets/d41586-018-05789-4/d41586-018-05789-4.pdf>.

-UNESCO 2019. Preliminary study of the technical, financial and legal aspects of the desirability of a UNESCO recommendation on Open Science. UNESCO, General Conference, 40th, 2019, France (Nro. de catálogo 0000370291). Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370291>.

-UNESCO 2020. First draft of the UNESCO Recommendation on Open Science (UNESCO), [para ser tratado en París en Noviembre de 2021]. Obtenido de https://en.unesco.org/sites/default/files/en-unesco_osr_first_draft.pdf.

-Vara, A. M. (2020). Presentación oral, IV Jornada LatinREV-FLACSO. FLACSO Argentina y Universidad Nacional de Cuyo. Obtenido de <https://www.flacso.org.ar/producciones-audiovisuales/iv-jornada-de-latinrev-flacso-argentina/>