

**Publicación digital
y preservación de los comunes:
una apuesta tecnológica latinoamericana**

Sheila Godínez-Larios
Universidad Autónoma del Estado de México

Eduardo Aguado-López
Universidad Autónoma del Estado de México

En la actualidad la publicación académica digital se desarrolla en un contexto de comercialización sin precedentes de los procesos y productos de investigación en un momento en el que, irónicamente, el acceso abierto y la ciencia abierta se han legitimado a nivel global como unas de las metas centrales en el ámbito científico. El presente escrito describe Marcalyc, una propuesta tecnológica desarrollada en Latinoamérica que, desde el procesamiento de la información en lenguaje estructurado (XML JATS), busca incidir transversalmente en dos ámbitos, a saber: la consolidación de la publicación académica digital y la preservación de la misma como bien común. El presente escrito describe la incidencia de Marcalyc, que a la fecha es utilizada por más de 1.000 revistas arbitradas de la región latinoamericana, en nuevas formas de representación del conocimiento y de organización y aprovechamiento de la información derivada de las publicaciones académicas, así como en su protección como bienes comunes, lo que en conjunto representa una estrategia para sostener a gran escala el modelo de publicación sin cobro por acceso, publicación ni procesamiento, principalmente practicado por comunidades científicas del Sur global.

Escena 1: El contexto

Como es propio de una práctica social, la publicación académica es heterogénea y compleja. Se han construido esquemas y culturas de publicación que han asimilado la forma de sus sociedades y de sus sistemas económicos productivos. Sitúese este escenario en las últimas décadas, por ejemplo, en Europa occidental y en Estados Unidos, donde la publicación académica se realiza principalmente en revistas que siguen una lógica comercial, desde fines del siglo pasado,

porque impulsan un pago por acceso y/o cargos procesamiento de artículos (APC), y donde una parte significativa es propiedad de empresas editoriales que responden a sus accionistas.

Desde la década de los setenta, distintas bibliotecas, universidades y centros de investigación de estas regiones manifestaron su dificultad para afrontar los costos por acceso a tales revistas, lo que detonó la búsqueda del acceso abierto (Guédon, 2014: 90, 97-98). Éste cobró especial relevancia a partir de una reunión convocada por el Open Society Institute (actualmente Open Society Foundation) en Budapest en 2001. A partir de las discusiones que se dieron en este evento, el 'Acceso Abierto' se asumió como un movimiento identificado con un pronunciamiento formal, la 'Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto' (Guédon, 2017: 1-6). Se plantearon entonces dos estrategias para alcanzar la apertura del conocimiento en revistas académicas: 1) la vía dorada, la cual supuso implícitamente una tensión que se retoma más adelante: abrir los contenidos, pero transferir los costos de suscripción al proceso de publicación o procesamiento) y 2) la vía verde de los repositorios mediante autoarchivo (Guédon, 2004: 315). Las discusiones formales en torno a la 'apertura' continuaron en otros contextos, por ejemplo, en la *Conferencia de Acceso Abierto* de Berlín convocada por la Sociedad Max Planck en Berlín en 2003, de la cual derivó la 'Declaración de Berlín sobre Acceso Abierto'. A más de dos décadas, ambos documentos se consideran pilares conceptuales del acceso abierto.

La apertura que Europa se planteó hace años ha mostrado una evolución, dígase, positiva. Horizon 2020 registra que en 2014 el 65,4% de las publicaciones arbitradas derivadas de financiamiento público se encontraba en abierto y que en 2020 la proporción fue del 78,7%.ⁱ Sin embargo, la implicación que esto ha tenido es impulsar un esquema de publicación con base en pagos por APC. Se documenta también que el 56,2% de sus contribuciones arbitradas fue publicado bajo este esquema, ahora denominado 'oro' (Athena Research & Innovation Center et al., 2021: 21, 37). Este punto es muy peculiar en las prácticas de comunicación científica de Europa occidental, y también de Estados Unidos: por décadas han buscado la apertura de sus contribuciones y como principal medio para ello han impulsado la eliminación de los pagos por acceso, pero han terminado por diseñar estrategias dirigidas a reubicar los costos en suscripciones en otras fases del proceso de publicación. Un ejemplo reciente de ello son las revistas y los acuerdos llamados 'transformadores', unas de las estrategias propuestas por el Plan S de cOAlition S (cOAlition S, 2018a, 2018b, 2019), quizá la principal política de acceso abierto del norte global de los últimos años.

En síntesis, la publicación de las comunidades científicas en Europa occidental y en Estados Unidos está cimentada en una lógica comercial, irónicamente a raíz de la búsqueda de apertura, la cual no ha sido obstáculo para la expansión y concentración del mercado editorial y de distintos servicios de información, sino un argumento para reconfigurarse y fortalecer su control.

En otra geografía, y creemos también que en otra concepción y en otro esquema de la comunicación académica, la tradición latinoamericana de publicación busca preservar el conocimiento como un bien común y público (Aguado-López & Becerril-García, 2023). Este esquema se cimentó sobre un conjunto de infraestructuras públicas e iniciativas de colaboración y cooperación académica articuladas con acuerdos gubernamentales regionales y políticas nacionales de acceso abierto que han impulsado el desarrollo de repositorios, a su vez, interoperables entre sí (por ejemplo, la Red Latinoamericana para la Ciencia Abierta LA Referencia) y articulados con directorios de repositorios (como es el caso de OpenDOAR) (Babini, 2020: 335-338).

América Latina y el Caribe diseminan su investigación académica principalmente a través de revistas propiedad de universidades o institutos de investigación sostenidos en su mayoría con fondos públicos. Tales instituciones y recursos sostienen también los repositorios y las plataformas tecnológicas y de revistas que potencian la visibilidad de los contenidos en la web (Becerril-García, 2021: 126-145).ⁱⁱ

Por tratarse de inversión pública, desde las instituciones se busca divulgar de forma abierta las contribuciones al conocimiento y que las comunidades puedan participar en el diálogo que se da mediante la publicación. Es por este motivo que las revistas latinoamericanas se caracterizan por no cobrar APC. Se estima que un porcentaje menor al 5% lo hace y que tales revistas se localizan principalmente en Brasil (Córdoba-González, 2020). Una particularidad de las revistas de la región es su capacidad de inclusión: por ejemplo, se ha documentado que en las más de 1.500 revistas iberoamericanas que se encuentran indizadas en Redalyc, 1.570.293 formas de autor adscritas a 37.072 instituciones de 180 países han publicado al menos un artículo entre 2005 y 2022 (Aguado-López et al., 2023).ⁱⁱⁱ

Lo anterior es apenas una aproximación sintética a las prácticas de publicación de cada región y no captan exhaustivamente la heterogeneidad y la complejidad de la forma en que ambas comunican sus contribuciones. Por supuesto, el objetivo no es describir ‘tipos puros’, sino mostrar tendencias generales que, sin

embargo, conviven con otras prácticas con menor recurrencia. Ciertamente, en Europa occidental y en Estados Unidos la publicación se realiza también en revistas que no son propiedad de empresas, sino, por ejemplo, de editoriales de sociedades científicas. Si bien ambas tienen en común el realizar cobro de APC, formalmente tienen motivaciones diferentes, es decir que: *keeping investors happy remains different from keeping dues-paying members happy* (Guédon, 2017: 8).

Por su parte, las comunidades científicas latinoamericanas pagan APC de forma habitual. En comunidades latinoamericanas particulares como la de Colombia se ha documentado que la publicación con APC se ha dirigido principalmente a revistas de empresas consideradas parte del oligopolio editorial actual, principalmente en inglés y en acceso cerrado (Pallares et al., 2022). También es posible identificar en Latinoamérica prácticas que vulneran su ecosistema de publicación como la reutilización comercial de contenidos abiertos y financiados con fondos públicos, a lo que algunas comunidades han respondido promoviendo licencias que impiden un manejo comercial de los contenidos, como CC BY-NC-SA (Latindex et al., 2020); asimismo, que desde las universidades y consejos de ciencia y tecnología no se fomente la publicación no comercial desde programas o políticas institucionales y nacionales de evaluación académica. Finalmente, otra práctica que vulnera el ecosistema latinoamericano de publicación es la falta de metadatos estandarizados según normas internacionales para organizar y reunir de la forma más exhaustiva posible el conocimiento y los metadatos derivados de éste (Babini, 2019: 2-3).

Al margen de las particularidades y contradicciones propias de cada contexto, ambos, el europeo y el latinoamericano, comparten un elemento: las figuras de revista y de artículo tienen un peso central en la generación de contribuciones académicas. El artículo arbitrado y la revista son centrales tanto en la cultura científica como en los mecanismos normativos de evaluación y de promoción de las personas investigadoras. Se hace investigación pensando en que su formato de exposición y de valoración será el *paper*, el cual será publicado en una revista, la cual, a su vez, con frecuencia es un objeto que en sí mismo atribuye 'prestigio' en función de su posición en los *rankings* de revistas definidos por métricas de citación.

En el imaginario colectivo de las comunidades científicas, de entre las posibles y tal vez todavía no pensadas formas de comunicar las contribuciones, el *paper* prima como el formato preferido y la revista como el vehículo central. Este paradigma que homogeniza la manera de comunicar el trabajo académico ha sido señalado como una forma

de alineación global propia del considerado ‘progreso’ capitalista. Por ejemplo, es posible que disciplinas como la Filosofía o la Sociología pudieran codificarse, transmitirse y aprenderse únicamente bajo el formato de *paper*, pero incluso si eso se lograra, ¿es deseable y conveniente para los objetos, abordajes y formas de exposición propios de estos campos de conocimiento? Por su parte, cabe considerar que, pese a sus límites, esta homologación de la comunicación científica tiene implicaciones positivas como la posibilidad de encontrar, reunir y organizar los documentos en la web.

Sirva lo anterior como contexto para plantear al menos dos problemáticas en la comunicación científica actual y para describir cómo Marcalyc, una herramienta de procesamiento de la publicación académica en lenguaje estructurado (XML JATS^{iv}), busca incidir transversalmente en estas.

Escena 2: las problemáticas

La digitalidad: el fondo y la forma

La centralidad del artículo y de la revista como formato y como medio, respectivamente, para hacer público el trabajo de investigación científica tiene un anclaje conceptual en el mundo impreso, lo que se expresa en que se ha instrumentado principalmente sobre el formato PDF. Este formato de almacenamiento puede pensarse como el análogo digital de las revistas impresas, las cuales, con el surgimiento y popularización de la web, lograron llegar a un nuevo ámbito para su distribución, pero no transformaron su concepto ni el de la comunicación científica. Si se consulta un artículo del siglo XVII, uno del XX y otro de prácticamente cualquier revista que haya publicado un fascículo en 2024, puede percibirse que conservan una estructura relativamente similar, lo que implica que las posibilidades expositivas a lo largo de los últimos siglos en lo general siguen siendo las mismas, pese a contar con los medios técnicos para transformarlas.

Lo anterior es consecuencia de una lenta madurez o consolidación de la publicación científica digital. El tránsito de la publicación en soporte impreso hacia uno digital como es el PDF, en efecto supuso un avance en la medida en que llevó la publicación a un nuevo ámbito, es decir, uno que a partir de entonces podía ser leído y procesado por computadoras. Pero este nuevo ámbito no supuso un aprovechamiento o utilización del hipertexto. Sobre todo, no se ha transitado masivamente a una publicación que haga uso de

documentos estructurados (por ejemplo, XML, JSON, CSV), entendidos como aquellos que organizan datos en una estructura definida mediante etiquetas o esquemas que definen cómo deben ser almacenados y presentados, y entre cuyos usos puede mencionarse el intercambio adecuado de datos entre aplicaciones y sistemas, así como la transferencia de datos entre servicios web. Piénsese, por ejemplo, en la posibilidad de conocer masivamente las características de todo el conocimiento publicado como su primer idioma de publicación o si cuenta con traducciones y a qué idioma. Piénsese también en que esta información pueda ser leída automáticamente, es decir, por máquinas y no por seres humanos. Este es un ejemplo muy superficial de las posibilidades de implementar estándares de información estructurada como ya se hace en otros ámbitos como es el tributario y el fiscal, por ejemplo. De igual forma, mucho menos se ha hecho uso de documentos semánticos (por ejemplo, XML JATS, RDF, OWL), entendidos como aquellos que, además de tener una estructura de contenidos definida, incorporan información sobre el significado de los datos y de las relaciones entre estos, por lo que permiten la representación semántica de los datos, lo que a su vez da pauta, por ejemplo, a los datos abiertos vinculados y la interoperabilidad semántica.

Algunas comunidades científicas y editoriales latinoamericanas han comenzado transformaciones significativas para conducir su trabajo hacia la consolidación de la publicación digital. Un medio para ello ha sido el lenguaje XML bajo el estándar JATS.^v Marcalyc^{vi} es un software desarrollado con fondos públicos y se encuentra disponible de forma gratuita para las revistas integradas a Redalyc,^{vii} las cuales reúnen al menos dos características: realizar revisión por pares a sus contenidos y no realizar cobros por acceso, publicación ni procesamiento.

Marcalyc funciona en un entorno web (no es en sí misma una aplicación que requiere instalarse) y su sentido técnico es asignar etiquetas a los distintos elementos de los artículos publicados en tales revistas. Esto implica atribuir un significado a cada elemento de los *papers*, es decir, asignar metadatos a los elementos. Por ejemplo, una de las etapas de 'marcaje' o de asignación de etiquetas a los contenidos es en la que se identifica y etiqueta la parte inicial de un artículo, o *front*, en la cual se asignan los atributos 'título', 'autor', 'afiliación de autor', 'resumen', etc. Un ser humano reconoce con relativa familiaridad, por ejemplo, el título de un escrito académico; en cambio, con el proceso de asignación de etiquetas, a un título se le asigna una etiqueta que permite que las computadoras lo distinguan como tal. Aunado a ello, Marcalyc admite el procesamiento de hipertexto de los artículos en su contenido. El alcance de Marcalyc, a

ocho años de haberse puesto a disposición, es que la utiliza una cantidad significativa de equipos editoriales (Becerril-García et al., 2023).

Lo anterior es apenas una síntesis que no busca exponer en detalle a Marcalyc, y menos desde una perspectiva técnica,^{viii} sino apenas contextualizar esta herramienta que busca incidir en las problemáticas que se expusieron ya en párrafos anteriores. A su vez, un aspecto central de este desarrollo tecnológico es que el proceso de etiquetado de un *paper* permite generar automáticamente distintos formatos de lectura: PDF, HTML, ePub, visor para computadoras^{ix} o visor para dispositivos móviles o tabletas inteligentes. Esto plantea distintas aristas.

En primer lugar, se desvincula al artículo científico de su expresión material tradicional en el paradigma digital, el PDF. El artículo no es un PDF, aunque así haya sido por décadas; más bien, el artículo puede ser no sólo un PDF, sino que puede materializarse en otros formatos digitales que implican, respectivamente, posibilidades distintas. Por ejemplo, el HTML, por ser el lenguaje en que se estructuran las páginas web, ofrece la posibilidad de realizar traducción automática a los artículos científicos, lo que a su vez permitiría una mayor distribución y aprehensión de las contribuciones que se realizan desde distintos contextos lingüísticos. O bien, los visores para computadoras permiten una lectura no lineal ni secuencial, sino dinámica, aunado a que pueden manipularse las características de forma del contenido como modificar el tamaño de las fuentes o visualizar las fuentes citadas en el contexto específico donde se mencionan. Estas características pudieran no ser superfluas, sino que podrían modificar la cultura de lectura cimentada sobre las posibilidades formales del PDF.

Otra arista son las posibilidades narrativas y expositivas de las contribuciones científicas en función del soporte en que se comunican. Por ejemplo, piénsese en una investigación con un abordaje etnográfico que se resuelve con la grabación de videos en una comunidad indígena durante cinco meses. El equipo de investigación llega eventualmente a pensar en las formas de hacer públicos sus hallazgos, entre las cuales se decantan por publicar un *paper*. Lo habitual es que las revistas admitan texto limitado e imágenes fijas que no sobrepasen un tamaño y un peso suficientemente ligeros para, finalmente, generar un PDF. Esta decisión tomaría un giro distinto si se tratara de un artículo pensado para ser publicado en una revista que admite video, *GIF* o imágenes en alta resolución (*frames*) del seguimiento videográfico realizado.

Lo anterior tiene una relevancia central en la forma en que las comunidades científicas estructuran los discursos para hacer públicas sus contribuciones. ¿Qué pasaría, por ejemplo, si mediante hipertexto y representaciones gráficas se comunicaran las prácticas, hábitos y códigos que tal equipo de investigación captó durante su seguimiento video-documental? ¿Se modificaría de forma masiva la percepción que tenemos sobre las comunidades indígenas, por ejemplo, y con ello el sentido de pertenencia, de progreso, de rituales y códigos? ¿Sería necesaria todavía una comunicación científica codificada enteramente en texto plano o sería suficientemente claro y pertinente el uso de videos o cualquier otra forma de hipertexto? Las posibilidades expositivas de la publicación digital, sin embargo, se enmarcan todavía en extensiones no mayores a varios miles de palabras y a imágenes (pocas) cuyo editable responda a un archivo de procesador de texto u hoja de cálculo.

El procesamiento en XML JATS mediante Marcalyc es una estrategia hacia la consolidación de la publicación digital, en la cual se haga uso del hipertexto y con ello se potencialicen las representaciones y formas expositivas del discurso científico, si bien han sido reconocidos los sesgos y conflictos entre la dinámica natural de los procesos de escritura y la naturaleza jerárquica del XML en discursos o campos específicos (Fiormonte et al., 2010); de la misma forma en que ha sido señalada la codificación, interpretación y, por ende, la reducción que implica la adopción de metalenguajes y estándares como el XML (Fiormonte, en prensa).

El punto que queremos destacar es que las representaciones y formas expositivas del discurso científico están moldeadas por las posibilidades formales y técnicas de los formatos y los circuitos de publicación, y esto moldea culturas y esquemas de comunicación científica que reiteran entre sí la forma de concebir, conceptualizar, estructurar, comunicar, recibir, valorar y evaluar las contribuciones científicas. Omitir este punto ha llevado a unir, casi inherentemente, los conceptos de *paper* y de PDF. En un esquema de publicación digital, las contribuciones al conocimiento pueden realizarse desde otras posibilidades, cualesquiera que estas sean, haciendo uso de los recursos del hipertexto, conceptualizando a la comunicación de la ciencia fuera del análogo digital del texto impreso, sino desde una digitalidad que es factible mediante la herramienta mencionada.

La propiedad: los bienes comunes y públicos

Una de las implicaciones del hecho de que la comunicación de la ciencia de las últimas décadas se haya cimentado sobre esquemas de publicación anclados en el PDF, es que este formato no sólo ha

moldeado las posibilidades explicativas y las formas narrativas de la ciencia en su era digital, sino que ha sido un elemento fundamental de la industria editorial. Por ejemplo, parte importante de los debates en torno al acceso abierto mediante revistas arbitradas ha sido qué versión de los artículos debe colocarse en abierto, ya sea la versión final revisada o la versión enviada por la persona autora que ha asimilado la retroalimentación recibida. Algunas revistas permiten distribuir en repositorios la versión final, mientras que algunas permiten colocar la versión de la persona autora. Es decir, lo que en última instancia se discute en estos debates es la propiedad y los derechos de distribución del artículo (como PDF, principalmente) que ha sido editado o procesado por la revista.

Esto adquiere una relevancia central en el contexto actual en el que el capitalismo editorial está fortaleciéndose y garantizando su presencia en la comunicación científica, en específico, un conjunto reducido de empresas que ya controlan gran porcentaje de las revistas, de los contenidos, de los servicios que sostienen a la comunicación de la ciencia y de las ganancias en concepto de APC (Aspesi et al., 2019; Butler et al., 2023; Larivière et al., 2015). Este fortalecimiento del modelo comercial está acentuándose con políticas del Norte global como el Plan S, el cual ha promovido estrategias autodenominadas ‘transformadoras’ que promueven acuerdos entre comunidades científicas y grupos editoriales para negociar las condiciones y pagos por acceso, publicación y procesamiento. Esto se realiza promoviendo licencias (CC BY), incluso en estrategias de retención de derechos (Kiley, 2023a), que no impiden que en el futuro los artículos puedan ser comercializados.

Respecto a lo anterior, cabe resaltar que el Plan S ha reconocido que estos grupos editoriales no se han apegado a las proyecciones de apertura esperadas (Kiley, 2023b), y ha emprendido también otras estrategias como explorar los *preprints* y apoyar un modelo sin cobros por publicación ni procesamiento (Rooryck & Mounier, 2023), así como impulsar un modelo basado en el ámbito académico, aunque dando pauta a la tercerización (cOAlition S, 2023). Justamente, este conjunto de estrategias permite observar que uno de los debates actuales de la comunicación científica en abierto es a quién le pertenece y/o a quién debe pertenecer el PDF o cualquier otro formato de publicación, y cuál PDF o formato debe abrirse, si el último o la última versión generada por la persona autora.

A manera de provocación del diálogo, nos gustaría plantear, por ejemplo: en un contexto de publicación digital donde las contribuciones científicas sean comunicadas en objetos diversos (visores, HTML, ePub, PDF), ¿cuál sería el soporte digital específico

sobre el cual se fundamentaría la industria editorial? Es posible que sin la centralidad de este objeto material del conocimiento pueda cimentarse otro modelo de negocio de la comunicación científica. En un contexto de publicación digital donde incluso los archivos XML de los artículos se encuentran abiertos,^x ¿la industria editorial tomaría otra dirección?

Por supuesto, parte de las respuestas a este escenario se encuentra en las posibilidades de las revistas de adoptar la marcación en XML. Tristemente, una problemática constante en las revistas latinoamericanas es la incapacidad de adoptar la marcación en XML como parte de sus tareas con las mismas condiciones de financiamiento y de capacidad de su equipo editorial. Por su parte, las revistas del norte global no se han planteado como objetivo central, todavía, implementar la marcación en XML. Este es un factor central para proyectar una publicación digital en otros contextos.

Distintas comunidades científicas y editoriales latinoamericanas se han posicionado respecto al uso comercial del trabajo académico, ante lo cual se han pronunciado en favor del uso de la licencia CC BY-NC-SA como estrategia para impedir el uso comercial de las contribuciones académicas, no sólo en los *papers*, sino en todos los productos derivados del proceso de investigación científica (Latindex et al., 2020). Esta perspectiva surge en un contexto en cual, pese a contar con un esquema de publicación de orientación no comercial, las contribuciones al conocimiento son reorientadas como mercancía por empresas que posteriormente cobran cuotas por acceso, lo que se observa principalmente en la publicación realizada en revistas de otras regiones.

Los posicionamientos en contra de la comercialización del conocimiento adquieren un sentido especial de alerta ante discursos de ciencia abierta que se han legitimado y que apuntan a abrir no sólo la literatura académica, sino todos los productos derivados de la investigación como los datos y los instrumentos de recolección de la información, así como los procesos, infraestructuras, prácticas y códigos relacionados con la generación de conocimiento en todas sus fases. Un ejemplo al respecto es la ‘Recomendación de la Unesco sobre la Ciencia Abierta’, que apunta a que los 193 países miembros de las Naciones Unidas creen o armonicen los mecanismos necesarios para implementarla (Unesco, 2021). Esta perspectiva fue bien recibida por las reflexiones y recomendaciones de Budapest a veinte años de su primer lanzamiento (Budapest Open Access Initiative, ‘Recomendaciones en su 20o aniversario’, 2022).

En un escenario en el que la apertura no está en discusión (aunque ha quedado claro que la apertura no es suficiente), sino que continuará impulsando todos los mecanismos, productos, infraestructuras, prácticas y culturas de investigación y de comunicación científica, cabe plantear el punto nodal sobre cómo estamos protegiendo todo aquello que abrimos para que se preserve como un bien colectivo y no se use como un insumo aprovechado por las industrias editoriales y de servicios de información. Es posible que la publicación sobre un paradigma digital y con base en licencias que impidan el uso comercial del trabajo académico puedan ser vías posibles para debilitar, principalmente relevante en el contexto latinoamericano y de los Sures, el mercado editorial de la publicación académica construido sobre una licencia no restrictiva (CC BY).

Como se afirmó al inicio de este escrito, las comunidades latinoamericanas tienen una tradición de publicación colaborativa, no comercial y sostenida con fondos públicos. En todo ello, la apertura ha sido el eje central. A varias décadas de vida de este 'ecosistema', las reflexiones deben considerar también cuestiones como qué tan sostenible es continuar abriendo sin tomar medidas precautorias sobre preservación de los bienes de conocimiento, todos los bienes, como un bien común y público. Esto adquiere una relevancia central además en países como México, por ejemplo, donde el acceso abierto tiene rango constitucional.

Escena 3: prospectiva

La comunicación científica y las distintas estrategias para lograr la apertura enfrentan confusiones e ironías. Regiones como América Latina cuentan con esquemas de publicación no comercial, pero están discutiendo el fondo de la problemática de la comunicación académica, a saber: cómo preservarán el trabajo académico de prácticas comerciales y cómo transformarán la publicación hacia unas, otras, posibilidades narrativas y explicativas. Estos esquemas de publicación son sólidos, pero no invencibles ni inamovibles. Nada garantiza que al mediano o al largo plazo las revistas de la región comiencen a cobrar APC de forma masiva, que las plataformas tecnológicas decidan no trabajar de manera colaborativa al introducirse modelos de negocio comerciales, o que nuevos actores surjan (o los ya fuertes se fortalezcan aún más) en un contexto impulsado por la ciencia abierta con más 'líneas de negocio' en torno a la comunicación del conocimiento.

La madurez y la vulnerabilidad que han alcanzado las formas en que comunicamos el trabajo científico nos muestran que no hay un interés en implementar desarrollos tecnológicos para modificar las actuales

inequidades y esferas de poder y concentración. Es posible que la publicación digital, desde la propuesta latinoamericana (de Marcalyc), sea un medio poderoso y estratégico para reservar las contribuciones académicas como bienes comunes mediante licencias que impidan un uso comercial, lo que es especialmente relevante para el Sur global y los distintos Sures y márgenes de las regiones. Es posible también que esta propuesta sea el medio factible (y posiblemente deseable para cada contexto, según se discuta situadamente) para repensar las representaciones y formas expositivas de la ciencia en el siglo XXI.

Marcalyc nació de la necesidad de contextualizar y adaptar la experiencia de publicación y comunicación científica imperante y dirigirla hacia una herramienta que impulse a las revistas científicas y a los equipos editoriales sin recurrir a prácticas comerciales como cobrar cuotas por acceso, publicación o procesamiento. En esta tónica es que cabe resaltar que las tecnologías y los instrumentos de publicación tienen una capacidad de agencia particular y que los desarrollos tecnológicos expresan posicionamientos y horizontes políticos. Esto implica que ninguna estrategia ni herramienta existe per se y sin el objetivo de moldear ninguna realidad. En cambio, la tecnología, desde sus desarrollos específicos, construye y edifica. No es un acto fortuito que ninguna estrategia de acceso abierto se plantee como propuesta central implementar el XML, salvo SciELO con Markup; sin embargo, dicha estrategia específica está dirigida a posicionar la producción científica en el denominado mainstream y ha dado pie a la tercerización en torno a la cual se ha constituido un mercado de servicios ahora por marcaje en XML. La incidencia social, política y económica de las propuestas tecnológicas es un ámbito que no puede omitirse ‘ingenuamente’.

La heterogeneidad y la complejidad de la publicación académica en la actualidad supera cualquier intento de sintetizarla en un solo escrito como el presente. La breve exposición que hicimos deja ‘hebras sueltas’. Por ejemplo, el acceso abierto diamante no representa en sí mismo una garantía de sostenibilidad. Incluso, el devenir de la publicación académica muestra que hay distintas variantes de acceso abierto diamante, ya que la ausencia de APC no es criterio suficiente para demarcarlo. Otras variables deben ser consideradas en una reflexión más integral, como intentamos hacerlo en esta propuesta: la transversalidad de los desarrollos tecnológicos en la invención de nuevas representaciones y formas expositivas desde la digitalidad (una digitalidad) y la preservación del trabajo de investigación como bien común y público y no susceptible de comercialización. En resumen, hemos buscado plantear apenas una vía para salir de los mecanismos de publicación propios de la etapa capitalista

informacional en la que nos encontramos. Buscamos el diálogo y el intercambio desde una perspectiva de la diversidad de las comunidades.

Referencias

Aguado-López, E., & Becerril-García, A. (2023) 'Ciencia, un bien público global: Acceso Abierto Diamante no comercial' en *Editorial Digital UP. Editorial Digital UP*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10809901>

Aguado-López, E., Becerril-García, A., Macedo-García, A., Godínez-Larios, S., & González-Morales, L. (2023) *Metodología para la evaluación de la ciencia en Acceso Abierto Digital Diamante* (1a ed.). CLACSO. <https://doi.org/10.54871/me23ca10>

Aspesi, C., Allen, N., Crow, R., Daugherty, S., Joseph, H., McArthur, J., & Shockey, N. (2019) *Landscape analysis: The Changing Academic Publishing Industry – Implications for Academic Institutions*, SPARC. <https://doi.org/10.31229/osf.io/58yhb>

Athena Research & Innovation Center, Directorate-General for Research and Innovation (European Commission), PPMI, & UNU-MERIT. (2021) *Monitoring the open access policy of Horizon 2020: Final report*, Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/268348>

Babini, D. (2019) 'La comunicación científica en América Latina es abierta, colaborativa y no comercial. Desafíos para las revistas', *Palabra Clave (La Plata)*, 8(2), e065. <https://doi.org/10.24215/18539912e065>

Babini, D. (2020) 'Toward a Global Open-Access Scholarly Communications System: 'A Developing Region Perspective'', en J. Gray & M. P. Eve (eds), *Reassembling Scholarly Communications: Histories, Infrastructures, and Global Politics of Open Access* (pp. 331–341). Cambridge, Massachusetts: The MIT Press. <https://direct.mit.edu/books/book/4933/chapter/625180/Toward-a-Global-Open-Access-Scholarly>

Becerril-García, A. (2021) 'La infraestructura que sostiene el Acceso Abierto no comercial en América Latina, El Caribe, España y Portugal', en A. Becerril-García & S. Córdoba-González, *Conocimiento Abierto en América Latina: Trayectorias y desafíos* (Primera Edición, pp. 117–146). CLACSO.

https://www.clacso.org.ar/libreria-latinoamericana/pais_autor_libro_detalle.php?id_libro=2416&campo=autor&texto=400&pais=1

Becerril-García, A., Aguado-López, E., & Macedo-García, A. (2023) 'Marcalyc: Software para la marcación XML JATS para las revistas científicas de acceso abierto diamante', *Palabra Clave, (La Plata)* 12(2).

<https://doi.org/10.24215/18539912e179>

Bosman, J., Frantsvåg, J. E., Kramer, B., Langlais, P.-C., & Proudman, V. (2021) *The OA Diamond Journals Study. Part 1: Findings* (p. 203), Science Europe, cOAlition S.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4558704>

Budapest Open Access Initiative (2002).

<http://www.budapestopenaccessinitiative.org/>

Budapest Open Access Initiative (2022) 'Recomendaciones en su 20o aniversario'.

<https://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai20/boai20-spanish-translation/>

Butler, L.-A., Matthias, L., Simard, M.-A., Mongeon, P., & Haustein, S. (2023) 'The Oligopoly's Shift to Open Access. How the Big Five Academic Publishers Profit from Article Processing Charges', *Quantitative Science Studies*: 1-33.

https://doi.org/10.1162/qss_a_00272

Cetto, A. M., Alonso-Gamboa, J. O., Packer, A., & Aguado-López, E. (2015) 'Enfoque regional a la comunicación científica: Sistemas de revistas en Acceso Abierto', en J. P. Alperin & G. Fischman, *Hecho en Latinoamérica. Acceso Abierto, revistas académicas e innovaciones regionales* (Primera Edición, pp. 19–41). CLACSO.

https://www.clacso.org.ar/libreria-latinoamericana/buscar_libro_detalle.php?id_libro=988

cOAlition S. (2018a) 'About Plan S. Plan S Making full and immediate Open Access a reality'. <https://www.coalition-s.org/>

cOAlition S. (2018b) 'Making full and immediate Open Access a reality' (Primera version).

https://www.coalition-s.org/wp-content/uploads/2020/09/271118_cOAlitionS_Guidance_annotated.pdf

cOAlition S. (2019) 'Accelerating the transition to full and immediate Open Access to scientific publications'. https://www.coalition-s.org/wp-content/uploads/PlanS_Principles_and_Implementation_310519.pdf

cOAlition S. (2023) 'Towards responsible publishing: A proposal from cOAlition S'. <https://www.coalition-s.org/towards-responsible-publishing/>

Córdoba González, S., & Melero Melero, R. (2023) 'Infraestructuras abiertas en la comunicación y publicación científica y sus indicadores', en K. Batthyány, P. Vommaro, & L. Rovelli (eds), *Iniciativas y regulaciones multinivel para la Ciencia Abierta. Infraestructuras abiertas y sistemas de evaluación en Iberoamérica. Documentos de Trabajo no 91* (pp. 31-43). Fundación Carolina. <https://doi.org/10.33960/issn-e.1885-9119.DT91>

Córdoba-González, S. (2020) 'Cobrar por publicar en revistas académicas, una amenaza al ecosistema latinoamericano no comercial', Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4312259>

Domínguez-Gómez, L. (2024) 'La edición científica marcada por el XML-JATS: Des(encuentros) entre Markup y Marcalyc', *Discursos del Sur* (13) enero-julio.

Fiormonte, D., Martiradonna, V., & Schmidt, D. (2010) 'Digital Encoding as a Hermeneutic and Semiotic Act: The Case of Valerio Magrelli', *DHQ: Digital Humanities Quarterly* 4(1). <http://www.digitalhumanities.org/dhq/vol/4/1/000082/000082.html>

Fiormonte, D. (en prensa) *Para una crítica del texto digital*. Literatura, Filología y Redes. Universidade da Coruña.

Guédon, J.-C. (2004) 'The "Green" and "Gold" Roads to Open Access: The Case for Mixing and Matching', *Serials Review*, 30(4): 315-328. <https://doi.org/10.1016/j.serrev.2004.09.005>

Guédon, J.-C. (2014) 'Sustaining the "Great Conversation": The future of scholarly and scientific journals', en B. Cope & A. Phillips (eds), *The Future of the Academic Journal* (Second edition) (Segunda edición, pp. 85–112). Hull: Chandos Publishing. <https://doi.org/10.1533/9781780634647.85>

Guédon, J.-C. (2017) 'Open Access: Toward the internet of the mind', *Budapest Open Access Initiative: 15th anniversary*. <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai15/open-access-toward-the-internet-of-the-mind/>

Kiley, R. (2023a) 'Supporting Open Access for 20 years: Five issues that have slowed the transition to full and immediate OA', en L. Posenato Garcia (ed.), *We so loved Open Access*. Abec Brasil, SciELO. <https://25.scielo.org/en/we-so-loved-open-access/>

Kiley, R. (2023b, junio 23) 'Transformative Journals: Analysis from the 2022 reports | Plan S', *Plan S-sOAPbox*. <https://www.coalition-s.org/blog/transformative-journals-analysis-from-the-2022-reports/>

Larivière, V., Haustein, S., & Mongeon, P. (2015) 'The Oligopoly of Academic Publishers in the Digital Era', *PLoS ONE* 10(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127502>

Latindex, Sistema de Información Científica Redalyc, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, & Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. (2020). *Declaración de México en favor del ecosistema latinoamericano de Acceso Abierto no comercial*. <https://redalyc.org/redalyc/documentos/Declaracion-Mexico.pdf>

Packer, A. L., Salgado, E., Araujo, J., Aquino, L., Almeida, R., Santos, J., Lucena, S., & Soares, C. M. (2014, abril 4) 'XML, por qué?', *SciELO en Perspectiva*. <https://blog.scielo.org/blog/2014/04/04/xml-porque/>

Pallares, C., Vélez Cuartas, G., Uribe Tirado, A., Restrepo, D., Ochoa-Gutiérrez, J., & Suárez-Tamayo, M. (2022) 'Situación del acceso abierto y los pagos por APC en Colombia. Un modelo de análisis aplicable a Latinoamérica', *Revista Española de Documentación Científica* 45(4). <https://doi.org/10.3989/redc.2022.4.1931>

Rooryck, J., & Mounier, P. (2023, diciembre 23) 'Towards a federated global community of Diamond Open Access' (billet), *Hypothesis*. <https://thd.hypotheses.org/296>

Sociedad Max Planck (ed.). (2003) 'La Declaración de Berlín sobre acceso abierto', *GeoTrópico* 1(2): 152-154.

Ugarte Pineda, & Parra Huerta. (2021) 'La importancia del financiamiento sobre la producción científica en México',

Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información 35(87): 187-202.

<https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2021.87.58330>

Unesco (2021) 'Recomendación de la Unesco sobre la Ciencia Abierta'.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949_spa

Notas al final

ⁱ Paradójicamente, México tiene una tendencia inversa: el 68,3% de los artículos científicos resultantes de investigación financiada por el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT, antes CONACYT -hasta 2023-) y publicados entre el año 2009 y el 2019 se encuentran bajo muros de pago (Ugarte Pineda & Parra Huerta, 2021).

ⁱⁱ Ejemplos de los sistemas de información propios que se han desarrollado en esta región son BIREME (1967), CLASE (1975), Periódica (1978), IRESIE (1979), LILACS (1982) y Latindex (1997), todas creadas en la Universidad Nacional Autónoma de México. También es el caso de SciELO, creado en 1998 por la Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo y BIREME, y sostenido también desde 2002 por el Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico del Ministério da Ciência e Tecnologia de Brasil. Otro referente es el Sistema de Información Científica Redalyc, creado en 2003 en la Universidad Autónoma del Estado de México (Cetto et al., 2015; Córdoba González & Melero Melero, 2023: 19-22).

ⁱⁱⁱ Esta perspectiva se potencia si se considera que hay estimaciones de que existen más de 28.000 revistas científicas sin cobro por acceso, publicación ni procesamiento (lo que se denomina el modelo de acceso abierto diamante) en el mundo (Bosman et al., 2021). Habría que puntualizar que aproximadamente la mitad de esta cifra se encuentra indizada en DOAJ (Directory of Open Access Journals) y que geográficamente está distribuida entre Europa (45%), Latinoamérica (25%), Asia (16%), y Norteamérica (5%). La sola subrepresentación de Asia y de Latinoamérica permite observar que en esta proyección se estaría dejando fuera todavía una parte significativa de revistas diamante. No es arriesgado entonces estimar que las 28.000 revistas proyectadas lleguen al menos al doble, aproximadamente 60.000 revistas.

^{iv} Acrónimos de *Extensible Markup Language* (XML) y de *Journal Article Tag Suite* (JATS), respectivamente. Mientras que con XML se hace referencia a un lenguaje recurrido para almacenar y organizar información en la web, con JATS se hace referencia a un estándar técnico recurrido para estructurar, específicamente, los contenidos de artículos científicos.

^v Puntualmente, dos iniciativas latinoamericanas han realizado desarrollos tecnológicos que permiten procesar los contenidos académicos mediante este lenguaje, y están dirigidos a incentivar la publicación en Acceso Abierto entre las revistas que forman parte de sus respectivos índices: SciELO con la herramienta SciELO Markup (Packer et al., 2014) y Redalyc con la herramienta Marcalyc (Becerril-García et al., 2023). Pese a compartir el objetivo de impulsar el Acceso Abierto, tienen diferencias, incluso conflictos, en términos teleológicos, técnicos y funcionales (Domínguez-Gómez, 2024). Escapa a la intención de este trabajo exponer dicho contraste, y se limita a abordar la herramienta Marcalyc.

^{vi} Para aproximarse técnicamente a Marcalyc, se sugiere dirigirse al siguiente enlace, el cual conduce a un espacio que contiene videotutoriales, el manual de usuario en su última versión e información técnica sobre las características de cada una de las versiones liberadas de este desarrollo tecnológico: <https://marcalyc.redalyc.org/ayuda/>

^{vii} Redalyc es sostenido por la Universidad Autónoma del Estado de México, aunque en los últimos años ha comenzado a recibir también financiamiento externo mediante Arcadia Funding y SCOSS.

^{viii} Para aproximarse técnicamente a Marcalyc, se sugiere dirigirse al siguiente enlace, el cual conduce a un espacio que contiene videotutoriales, el manual de usuario en su última versión e información técnica sobre las características de cada una de las versiones liberadas de este desarrollo tecnológico: <https://marcalyc.redalyc.org/ayuda/>

^{ix} Un ejemplo al respecto es el siguiente <https://www.redalyc.org/journal/270/27075657010/>

^x Redalyc coloca en abierto los archivos en XML JATS derivados de la marcación realizada con Marcalyc con el objetivo de que los equipos editoriales dispongan de todos los productos generados de su trabajo editorial.