

Cartografías para una ciencia abierta inclusiva

Cartographies for an inclusive open science

Fernanda Beigel^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-7996-9660>

¹INCIHUSA-CONICET, CECIC-Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza, Argentina.

*Autor para la correspondencia: fernandabeigel@gmail.com

RESUMEN

La convocatoria de la Conferencia STI celebrada en septiembre de 2024, en Berlín, sostenía que la ciencia abierta estimulaba una interacción entre la comunidad científica y la sociedad, pero llevaba a preguntarse hasta qué punto hay formas de clausura imbricadas en la idea de apertura, y cómo medir estos fenómenos entrelazados. Este trabajo es el resultado de una presentación en esa conferencia que se enmarca en estas preocupaciones básicas, considerando que la vocación de apertura es necesaria pero no suficiente para lograr una comunicación académica más equitativa y eficaz a nivel mundial. En la convergencia del enfoque sociológico de campo y la perspectiva latinoamericana de la heterogeneidad estructural, construimos un marco conceptual para evaluar las combinaciones observadas en el espacio de la ciencia abierta, y las disputas entre agentes que representan fuerzas hacia la inclusión o la exclusión. Explorando los principales indicadores de acceso a las publicaciones, infraestructuras y del multilingüismo, se proponen siete cartografías para un mapeo global de las principales cuestiones en juego en una transición justa hacia la ciencia abierta inclusiva: 1) un mapeo comparativo de la distribución por países de los repositorios de producción y los

repositorios de datos primarios, 2) una cartografía de los sistemas de información (CRIS) y sus diferentes desarrollos a nivel nacional e institucional, 3) una cartografía de identificadores persistentes de recursos digitales comparando DOI y ARK, 4) una cartografía de los identificadores de investigadores activos (ORCID) por países 5) una comparación de la cobertura de los identificadores de organizaciones de investigación (ROR), 6) una cartografía de las revistas indexadas que no cobran por leer ni por publicar y 7) una cartografía del multilingüismo analizando las publicaciones disponibles por idioma en ocho plataformas internacionales. Por último, se comentan algunos ejemplos de agentes relevantes que explican el estado actual de las infraestructuras abiertas, así como la accesibilidad y la visibilidad de las diferentes plataformas de publicación.

Palabras clave: ciencia abierta inclusiva; cartografías; exclusión comercial; revistas diamante; multilingüismo; infraestructuras abiertas.

ABSTRACT

The Call for the STI Conference held in September 2024, in Berlin, argued that there is a variety of processes of openness among academic communities and social actors which pose questions about how much closedness is embedded in openness and vice versa, and how to measure these intertwined phenomena. This keynote has been framed in these basic concerns and intends to advance towards the analysis of the intersection between openness and inclusion, considering that open access is necessary but not sufficient to achieve a more equitable and effective scholarly communication globally. In the convergence of the field approach and the perspective of structural heterogeneity of the scientific communities, we build a conceptual framework to assess the combinations observed in the space of open science and describe the stakeholders that represent forces towards inclusion or exclusion. After exploring the main indicators of inclusive openness, 7 cartographies are proposed for a global mapping and the discussion of the main issues at stake towards a just transition to open science: 1) a comparison between the distribution by country of repositories of published output and primary data repositories, 2) a mapping of the Current Information

systems (CRIS) and their different developments at the national and institutional level, 3) a cartography of persistent identifiers of digital resources comparing DOI and ARK, 4) a cartography of persistent identifiers for active researchers (ORCID) by country and its weak representation of the national research communities, 5) a comparison of the coverage of identifiers of research organizations (ROR) with a national database of organizations, 6) a cartography of indexed journals with no-fee for publishing or reading and 7) a mapping of multilingualism in scholarly publishing, by platform. Finally, some examples of relevant stockholders in the current state of openness and inclusiveness of infrastructures and publishing platforms are discussed.

Keywords: Inclusive open science; cartographies; commercial exclusion; diamond journals; multilingualism; open infrastructures.

Recibido: 08/01/2025

Aceptado: 21/03/2025

Introducción

La convocatoria de la Conferencia STI celebrada en septiembre de 2024, en Berlín, sostenía que la ciencia abierta estimulaba una interacción entre la comunidad científica y la sociedad, pero llevaba a preguntarse hasta qué punto hay formas de clausura imbricadas en la idea de apertura, y cómo medir estos fenómenos entrelazados. Este artículo es el resultado de mi presentación en esa conferencia y se enmarca en estas preocupaciones básicas, tomando el reto planteado recientemente por *Pinfield*,⁽¹⁾ que sostiene que la apertura de las publicaciones y los datos de investigación son necesarios, pero no suficientes para lograr una comunicación académica más equitativa y eficaz a nivel mundial.

Durante 2020 y 2021, tuve el honor de presidir el Comité Asesor de la UNESCO que preparó el anteproyecto de la Recomendación de Ciencia Abierta, aprobada por la 41^{ra} Conferencia de la UNESCO, en noviembre de 2021. Las discusiones con los treinta expertos que formaron parte de este comité, representantes de diferentes regiones del mundo, evidenciaron pronto la complejidad de la idea de apertura en el contexto de las asimetrías económicas, tecnológicas, académicas y sociales que caracterizan al mundo actual. Los retos de la apertura científica, pronto pudimos comprobarlo, cambian significativamente de Norte a Sur, dado el desigual desarrollo de las infraestructuras digitales, pero también de Oeste a Este, dentro de cada región e incluso dentro de cada país. Existen diferentes experiencias de regionalización, diversos tipos de desigualdades y asimetrías nacionales. Por ejemplo, en África y América Latina se observan relaciones bastante opuestas en el rol de los sectores público y privado. Las políticas nacionales de ciencia abierta que han tenido éxito en Asia difieren mucho de las de otros países de la misma región.

La dimensión más desarrollada de la ciencia abierta en el momento de la preparación de la Recomendación era el Acceso Abierto a las publicaciones científicas y el interés público por ella parecía impulsada por la pandemia de COVID-19. Pero, sintomáticamente, ya era una cuestión controvertida. Como señalan varios estudios en torno al balance de 20 años de la Iniciativa de Acceso Abierto de Budapest,⁽²⁾ el acceso abierto nació con una noble intención, pero evolucionó como una realidad viciada.^(3,4) Los intereses creados dentro del sector de la edición académica, en particular los editores de revistas de gran prestigio (por ejemplo, con factores de impacto superiores a 10-20), tenían un gran incentivo para cambiar su modelo de financiación a híbrido, ya que sus suscripciones -aunque costosas- seguían entrando y los manuscritos continuaban llegando a buen ritmo, muy por encima de su capacidad de publicación. A esta deriva comercial de las revistas académicas tradicionales se sumaron los mega-journals que nacieron en acceso abierto y exigiendo pagos cada vez más elevados en concepto de Cargos por el procesamiento de artículos (APC por sus siglas en inglés). Todo lo cual ensombreció los logros del movimiento de acceso abierto.

En este contexto, una de las principales preocupaciones de los expertos del comité asesor en ciencia abierta de la UNESCO era fomentar la apertura con igualdad, preservando al mismo tiempo la diversidad y la interculturalidad que fueron considerados ejes principales de la definición y los valores de la Ciencia Abierta. En consecuencia, la "apertura" *de qué y a quién* estaba en el centro de nuestras discusiones: "para que la ciencia abierta alcance todo su potencial debe ser un fenómeno mundial equitativo. Aunque las conclusiones del informe apuntan a un aumento de la adopción de prácticas de ciencia abierta en todas las regiones y disciplinas, este crecimiento ha sido desigual. Persisten las brechas socioeconómicas, tecnológicas y digitales entre países.⁽⁵⁾ Estas brechas arrojan, efectivamente, desigualdades y asimetrías. Pero intentaré trazar también las ventajas de los países del Sur a la hora de fomentar un camino hacia la ciencia como bien común.

En la convergencia del enfoque sociológico de campo y la perspectiva latinoamericana de la heterogeneidad estructural, propongo un marco conceptual para evaluar las combinaciones observadas en el espacio de la ciencia abierta, y las disputas entre agentes que representan fuerzas hacia la inclusión o la exclusión. Me nutro de las investigaciones en curso en el Centro de Estudios sobre la Circulación del Conocimiento (CECIC) que dirijo en Mendoza (Argentina),^a entorno de las discusiones recientes sobre las limitaciones de las fuentes bibliométricas y la necesidad de un cambio en los estándares de evaluación académica.

Explorando los principales indicadores de acceso a las publicaciones, del avance de las infraestructuras abiertas y del estado del multilingüismo, ofrezco siete cartografías para un mapeo global de las principales cuestiones en juego para una transición justa hacia la ciencia abierta inclusiva: 1) un mapeo comparativo de la distribución por países de los repositorios de producción y los repositorios de datos primarios, 2) una cartografía de los sistemas de información (CRIS) y sus diferentes desarrollos a nivel nacional e institucional, 3) una cartografía de identificadores persistentes de recursos digitales comparando DOI y ARK, 4) una cartografía de los identificadores de investigadores activos (ORCID) por países 5)

una comparación de la cobertura de los identificadores de organizaciones de investigación (ROR), 6) una cartografía de las revistas indexadas que no cobran por leer ni por publicar y 7) una cartografía del multilingüismo analizando las publicaciones disponibles por idioma en ocho plataformas internacionales. Por último, comento algunos ejemplos de agentes relevantes que explican el estado actual de las infraestructuras abiertas, así como la accesibilidad y la visibilidad de las diferentes plataformas de publicación.

Las tensiones entre la apertura inclusiva y la clausura exclusiva

La adopción de la Recomendación 2021 de la UNESCO sobre Ciencia Abierta ha impulsado la concreción de acciones favorables para la ciencia abierta en diversas regiones del globo. Desde su adopción, muchos países han aplicado políticas nacionales, estrategias y marcos legislativos (Austria, Colombia, Chipre, España, Francia, Irlanda, Italia, Letonia, Lesoto, Rumanía, Sudáfrica y Ucrania). Otros países han incluido los principios de la ciencia abierta en sus políticas científicas nacionales (Estonia, Ghana, Sierra Leona y Eslovenia), y más de diez están elaborando actualmente políticas de ciencia abierta basadas en la Recomendación de la UNESCO, sobre todo en África, pero también en América Latina y Europa. Cada vez son más los países que cuentan con políticas relativas, al menos, a un aspecto de la ciencia abierta. Por lo general, comienzan con una política de acceso abierto que aborda las publicaciones y/o los datos de investigación, para luego pasar a una política de ciencia abierta más amplia o a una estrategia nacional. Varios países también están incorporando los valores y principios de la ciencia abierta en sus políticas de ciencia, tecnología e innovación.⁽⁵⁾

En todas las regiones es notable el impulso relacionado con el desarrollo de las infraestructuras digitales abiertas, entre las que Europa y América Latina cuentan con sólidas iniciativas continentales y/o redes en desarrollo. Un aspecto clave en la segunda es el enfoque del conocimiento como un bien público.⁽⁶⁾ Se observa una

incipiente cooperación transcontinental entre América Latina, Europa y África. También cabe destacar la reciente evolución jurídica de la ciencia abierta en la Unión Europea y su potencial para impulsar las prácticas de la ciencia abierta. En Estados Unidos, el gobierno federal es uno de los impulsores más importantes de la práctica de la ciencia abierta, pero el alcance y las prioridades básicas difieren.⁽⁷⁾ Existe un interés creciente por parte de los organismos regionales y subregionales por fomentar las iniciativas de ciencia abierta junto con la transformación hacia una evaluación responsable de la investigación. Hay alrededor de una docena de declaraciones internacionales y regionales de diferentes organizaciones que instan a promover una transición hacia los principios de la ciencia abierta.

Entre estas, la reciente Declaración de Barcelona⁽⁸⁾ aborda la ciencia abierta tomando la iniciativa en la transformación del modo en que se utiliza y produce la información científica. En su preámbulo se afirma que “la información científica abierta permite que las decisiones de política científica se tomen sobre la base de pruebas transparentes y datos inclusivos. Permite que la información utilizada en las evaluaciones de la investigación sea accesible y auditable por los evaluados. Y permite que el movimiento global hacia la ciencia abierta se apoye en resultados de investigación totalmente abiertos y transparentes”. Para cumplir este propósito, los firmantes adoptaron cuatro compromisos que contribuyen a los cambios necesarios en los incentivos para realizar evaluaciones responsables. Entre estos compromisos asumen la responsabilidad de apoyar las infraestructuras participando en la construcción de la comunidad y en la gobernanza de la comunidad, aportando contribuciones justas y equitativas a la estabilidad financiera y al desarrollo de estas infraestructuras.

El desarrollo de infraestructuras abiertas transparentes y sostenibles es clave, sin embargo, no garantiza un avance global de una ciencia abierta inclusiva, sobre todo porque las plataformas de publicación y los servicios de indexación más reconocidos están gestionados por grandes editoriales comerciales que ofrecen “exclusividad” para vender en el mercado de la publicación académica. *Pinfield*⁽¹⁾ profundiza en tres hechos que han significado un atraso en términos de inclusión en el movimiento de acceso abierto: a) el acceso abierto comercial impone

modelos de negocio y de publicación inapropiados e insostenibles a los investigadores de regiones de bajos recursos y a sus instituciones, con un sistema dominado por grandes corporaciones con sede en Europa Occidental y Norteamérica; b) este desarrollo comercial del acceso abierto también se presenta como una perpetuación o exacerbación de las desigualdades inherentes al sistema de comunicación académica, al sistema de evaluación de la investigación y a la academia en general, lo que limita la participación de las personas de los países de bajos y medianos ingresos, y c) algunos analistas consideran que el acceso abierto es una forma de dominar la investigación en esos países con formas de conocimiento ajenas y opresivas asociadas al Norte Global, devaluando las formas de conocimiento autóctonas y creando más injusticia epistémica.

En consecuencia, existen diferentes caminos hacia la ciencia abierta, que coexisten conflictivamente a escala global, y la tensión entre ellos no sólo viene determinada por los grados de apertura/cierre, sino que está relacionada con los polos de inclusión/exclusión. La figura 1 muestra diferentes combinaciones en este espacio de conflicto que organizamos a semejanza de la forma en que Bourdieu describe las propiedades de un campo determinado.^b A la derecha vemos los rasgos de la apertura y a la izquierda, las características de la clausura. Pero combinado con el eje vertical y leído de forma más clara desde el centro, donde ambos ejes se cruzan, podemos ver cuatro cuadrantes. Los cuadrantes superiores se caracterizan por la exclusividad, empujada por los actores comerciales o por las asimetrías tradicionales del sistema académico mundial. En los cuadrantes inferiores, por el contrario, circulan altos grados de inclusión, pero con diferentes limitaciones a la apertura, por cuestiones de soberanía o por la protección que requieren los grupos subalternos.

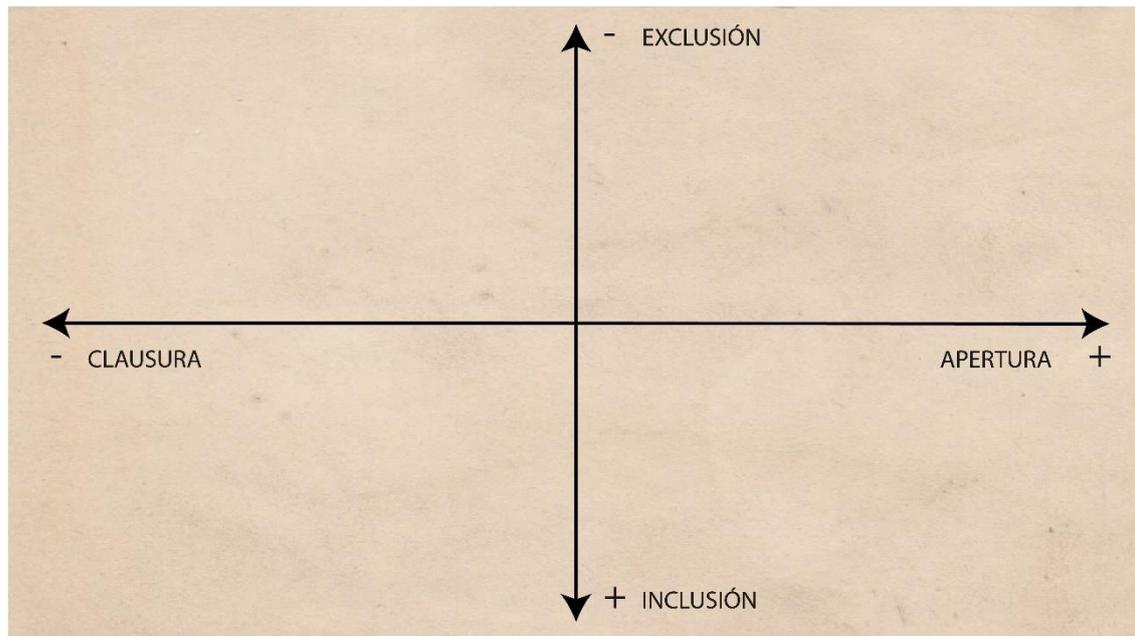


Fig. 1 – Los ejes de disputa en la ciencia abierta.

Analizado por cuadrantes, el espacio está organizado por polos opuestos, en primer lugar, el cuadrante superior izquierdo, caracterizado por la exclusividad-clausura. Está encabezado por los grandes editores comerciales que dominan en la constelación formada por las plataformas de publicación Scopus-Clarivate (los sistemas cerrados de gestión comercial CRIS también están centralizados). La concentración cada vez mayor de los servicios académicos y el hecho de que sigan detentando gran parte de la credibilidad de la comunidad académica hace que este sector también sea dominante en términos de valor global para la evaluación de la investigación. En consecuencia, el sesgo estructural de estas bases de datos globales profundiza la exclusión de gran parte de los resultados científicos publicados fuera de las revistas llamadas de “alto impacto” en idiomas distintos del inglés y dejando de lado la bibliodiversidad. Contrariamente a la inclusión, estos editores comerciales necesitan ofrecer bienes y servicios únicos que puedan garantizar el valor global de la excelencia, que sería (por definición) escaso y excepcional.

El cuadrante superior derecho está organizado por la apertura y sus condiciones básicas, es decir la interoperabilidad y los principios FAIR, pero aún mediante su

cumplimiento puede conducir a una grave inequidad (figura 2). Nos referimos al modelo de negocio de las revistas de acceso “dorado”, en el que se transfieren los costes de publicación a los autores afiliados a instituciones que no pueden pagar tampoco acuerdos de *read & publish*. Esta es la razón por la que los precios del APC siguen subiendo en aquellas revistas que han adquirido altos factores de impacto. En estas circunstancias, las revistas con una larga tradición de prestigio como *Nature* pueden elevar indefinidamente su tasa de beneficios. Existen varios estudios que miden cuantitativamente lo que supone este gasto en países latinoamericanos como Colombia, Argentina, Brasil y Chile, certificando su tendencia al alza.^(9,10,11,12) También se han señalado otras consecuencias más profundas, como el crecimiento de las revistas depredadoras, la intromisión de las editoriales comerciales en las decisiones editoriales y la creciente pérdida de autonomía académica.^(13,14,15)

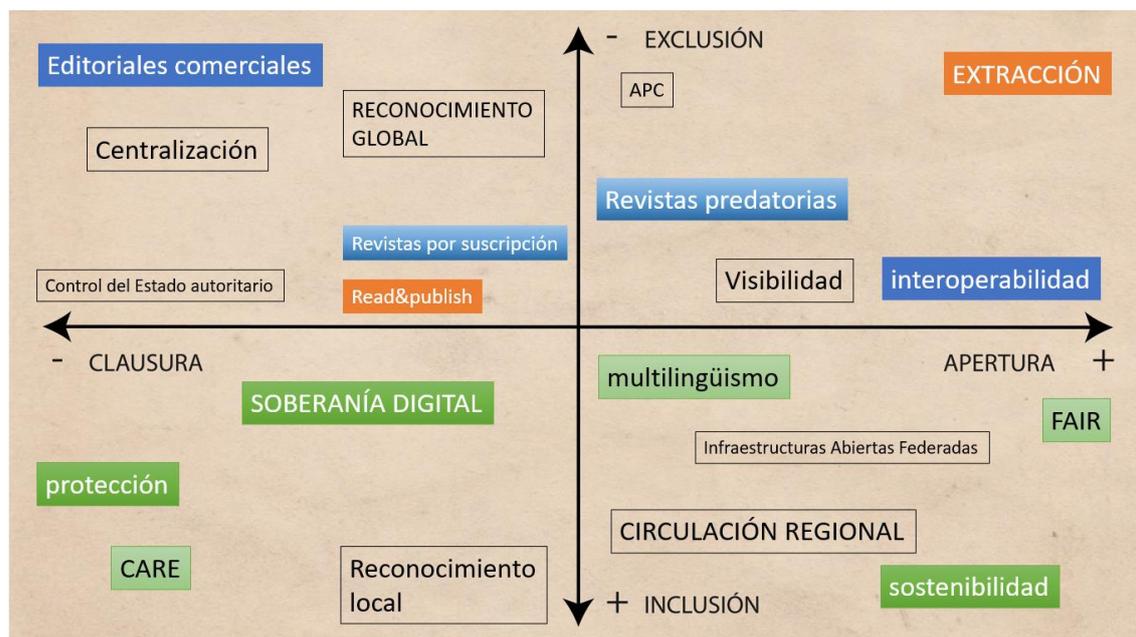


Fig. 2 – El espacio de la apertura, entre la inclusión y la exclusión.

Muchos piensan que uno de los impulsores de la exclusión que caracteriza al acceso abierto dorado y el crecimiento de la edición comercial fue el Plan S y los diversos incentivos y normativas políticas para impulsar el acceso abierto en el

ámbito europeo. Efectivamente, este actor regional desempeñó un papel importante en un rápido cambio que afectó la dinámica de la publicación académica no sólo en Europa, sino en todo el mundo. Sin embargo, es justo reconocer que estos efectos negativos del acceso abierto han sido considerados por la Coalición S y actualmente están fomentando varios proyectos globales para impulsar la publicación en diamante. La nueva estrategia de la Coalición S y el proyecto DIAMAS también muestra un cambio en la dirección de la organización, aunque siempre subyace la duda sobre los límites o el margen de maniobra que tiene esta estrategia respecto a los intereses de los editores comerciales. Otras iniciativas recientes muestran una preocupación por la inclusión/exclusión en la publicación académica: las Cumbres Mundiales Diamante realizadas en México 2023 y en diciembre de 2024 en Ciudad del Cabo, así como la Alianza Global Diamante para el Acceso Abierto promovida por la UNESCO en 2024.

Francamente opuesta a la clausura exclusivista está la apertura con inclusión que se representa en el cuadrante inferior derecho de la figura 2. Los principales impulsores de este camino en el acceso abierto no comercial han sido las plataformas y portales editoriales regionales como Latindex, SciELO, Redalyc, Biblat, AJOL, que han establecido condiciones para revistas de calidad en múltiples idiomas. Dado que las jerarquías establecidas en el mundo académico dan escaso valor a estas revistas, la ciencia abierta inclusiva es menos visible globalmente, pero ocupa un lugar destacado en la circulación regional. Encarna, además, un esfuerzo fundamental por preservar la interculturalidad y fomentar el derecho humano a la ciencia.

En el cuadrante inferior izquierdo, vemos lo que hemos denominado la clausura inclusiva, un polo que se caracteriza por una circulación restringida del conocimiento que se valora mayormente a nivel local. Aquí podemos localizar la producción científica que se difunde en revistas no indexadas, numerosas iniciativas de gestión de la información científica y plataformas digitales que se crean sin identificadores permanentes y muchas otras experiencias similares. Durante las discusiones mantenidas en el Comité Asesor de la UNESCO para la Ciencia Abierta, se discutieron los riesgos de la apertura indiscriminada en relación

con la necesidad de proteger a las comunidades subalternas y el conocimiento indígena. Nos referíamos a la información científica sujeta a extracción bajo relaciones desiguales de poder: *abrir todo lo posible y cerrar sólo lo necesario fue la frase axial del debate*. Todo esto era esencial no sólo para *proteger*, sino también para *respetar* los derechos de los grupos indígenas al gobierno autónomo de sus conocimientos nativos. En medio de aquella tensión entre inclusión y clausura nacieron los principios CARE, que hoy representan una de las principales directrices para la transición hacia una apertura inclusiva: beneficio colectivo, autoridad para controlar, responsabilidad, ética

El valor predominantemente local de estas experiencias de investigación que se desenvuelven bajo diferentes grados de clausura se relaciona con un problema más profundo que ha obstaculizado su valoración más extendida. Nos referimos a las desigualdades estructurales en la producción y circulación del conocimiento que han repercutido en los propios criterios de evaluación de la ciencia a nivel global, reforzando la jerarquización del conocimiento producido en los países centrales y su consecuente subordinación del generado en los países no hegemónicos. *Kraemer-Mbula* y otros⁽¹⁶⁾ sostienen que este proceso de universalización de la idea de "excelencia" animó a muchas agencias de financiación y gobiernos de países del Sur a exigir determinados niveles de performance en revistas con un factor de impacto elevado como indicador de calidad. La creciente influencia que esto tuvo en las decisiones de financiación y en el éxito en las carreras académicas promovió un distanciamiento cada vez mayor de esos sistemas científicos respecto de las necesidades sociales y de la agenda de investigación local.

Ahora bien, este tipo de clausura no sólo aparece en la necesidad de proteger a los grupos subalternos o la información científica potencialmente extractiva, sino que también puede estar protagonizada por los gobiernos estatales para defender la soberanía digital. Desde una perspectiva democrática, los gobiernos pueden necesitar proteger los datos personales de los ciudadanos y los intereses económicos de las empresas en una economía de la información. En un régimen autoritario, por el contrario, el concepto ha sido utilizado para limitar la libertad

académica o ejercer control social sobre los ciudadanos. *Steinhart* y otros⁽⁷⁾ sostienen que la soberanía digital puede definirse como el derecho de una nación, región u otra entidad política a afirmar el control sobre su infraestructura y datos digitales, en su propio nombre y en el de sus ciudadanos. Desde el desarrollo de la estrategia europea para los datos hasta la Ley CHIPS y la Ley de la Ciencia en Estados Unidos, en los últimos años se ha producido un creciente debate en este ámbito, impulsado por la voluntad de las naciones de recuperar el control sobre su infraestructura digital y sus datos. Llevado al extremo, este fenómeno tiene el potencial de extender el "síndrome de Galápagos", por el que las infraestructuras se separan y segregan en componentes más pequeños e independientes, con el riesgo de no ser interoperables.⁽⁷⁾ Pero forzar infraestructuras centralizadas tiene consecuencias científicas, culturales y sociales que son irreversibles.

Como vemos, las tensiones en el desarrollo de una ciencia abierta inclusiva no sólo giran en torno a las políticas nacionales de ciencia abierta, la desigualdad de recursos materiales o los intereses comerciales. La gobernanza de los datos desempeña un papel clave en los controvertidos proyectos globales de integración de plataformas digitales. Profundos debates giran en torno a las ventajas o desventajas de las infraestructuras abiertas centralizadas, mientras que de la idea de infraestructuras federadas parece surgir una vía más inclusiva y democrática. Esto nos lleva a uno de los aspectos críticos de la brecha digital que determina las posibilidades de cada comunidad de investigación o país de (re)obtener el control sobre los datos producidos y ampliar su visibilidad en el ámbito científico mundial: la inclusividad en el desarrollo de repositorios y sistemas de información.

Cartografía de las infraestructuras abiertas: repositorios y sistemas de información por países

La apertura de la producción científica y de los datos de investigación depende en gran medida del desarrollo de repositorios, un ámbito en el que la brecha digital impone severas restricciones a determinados países e instituciones, así como

ventajas desproporcionadas a otros. Esta brecha puede llevar, incluso, a la extracción de datos científicos de las periferias por parte de entidades comerciales, instituciones ricas o individuos abusivos.

Sellanga, Steinhart, Tsang & Wako⁽¹⁷⁾ nos recuerdan que las infraestructuras abiertas más longevas son el repositorio de pre-prints *arXiv* (1991) y la plataforma de publicación *Érudit* (1998). A ellas hay que añadir *SciELO*, la plataforma de publicación latinoamericana que se creó también en 1998 y sus predecesoras inmediatas *BIREME* y *LILACS*.⁽¹⁸⁾ Poco después se iniciaron otras infraestructuras relevantes entre 2000-2005, incluyendo dos grandes plataformas de repositorios (*DSpace* y *Fedora*), así como la plataforma de publicación *Open Journal Systems*.

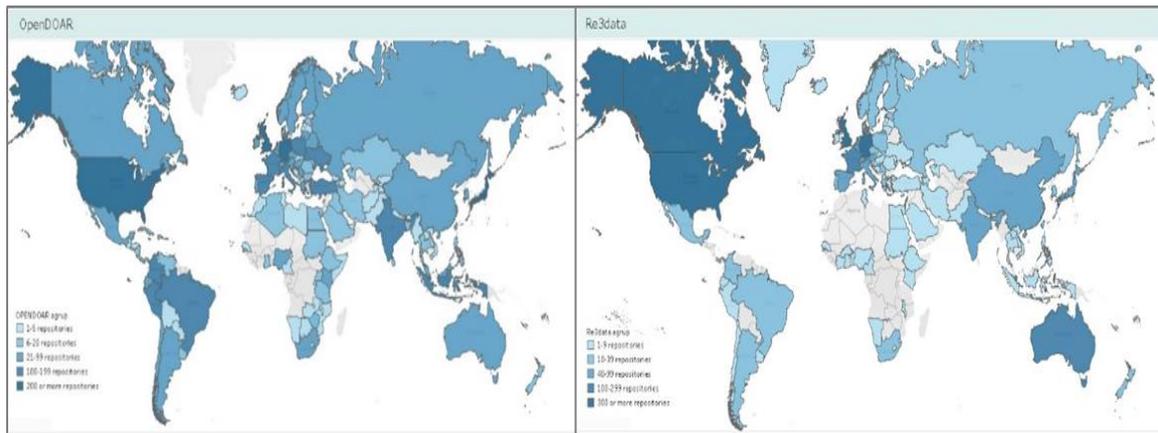
Otras infraestructuras abiertas clave, relacionadas con el acceso abierto, que se iniciaron en este periodo, incluyen el Directorio de Revistas de Acceso Abierto (*DOAJ*) y *Sherpa Romeo Services* (ofrece herramientas para navegar por las políticas de acceso abierto de editores y financiadores y encontrar repositorios de acceso abierto). También de principios de la década de 2000 es *Creative Commons*, que pretendía simplificar y normalizar el proceso de concesión de permisos para reutilizar obras creativas. Otras como *COUNTER*, *Crossref*, *Archival Resource Key* y *Journal Article Tag Suite* representan importantes avances en el desarrollo de estándares e identificadores persistentes para su uso en publicaciones y repositorios.⁽¹⁸⁾

Da Silveira y otros⁽¹⁹⁾ desarrollaron una taxonomía para la ciencia abierta en la que las infraestructuras abiertas incluyen repositorios, plataformas de publicación e identificadores persistentes. El estudio *Recent Open Science Policy Developments. Invest in Open Infrastructure*⁽²⁰⁾ describe 57 infraestructuras plenamente operativas, que cumplen uno o más criterios de elegibilidad: se ajustan a la definición de *software* de código abierto; distribuyen principal o exclusivamente contenidos con licencia abierta (acceso abierto); son de uso libre para cualquier persona (gratuitas o con otras restricciones); están gobernadas por la comunidad; son transparentes en sus operaciones y finanzas; y están gestionadas por una entidad sin ánimo de lucro o no comercial.

El informe <https://doi.org/10.5281/zenodo.10934088> establece que 32 infraestructuras abiertas están ubicadas en Norteamérica y 17 en Europa. Cuatro de ellas no informaron de su ubicación, por lo que solo cinco se desarrollan fuera de los centros científicos mundiales más desarrollados. Esto concuerda con los hallazgos de *Bezuidenhout & Havemann*,⁽²¹⁾ cuya exploración de 242 herramientas digitales para la ciencia abierta tuvo una distribución similar.

Centraremos nuestra primera cartografía en los repositorios, infraestructuras digitales que crecieron generalmente en el marco de las bibliotecas universitarias durante los últimos 50 años. Existen gracias a los incansables esfuerzos de bibliotecarios que primero catalogaron y luego digitalizaron la producción de sus profesores e investigadores, para colocar estos contenidos a disposición de la sociedad.

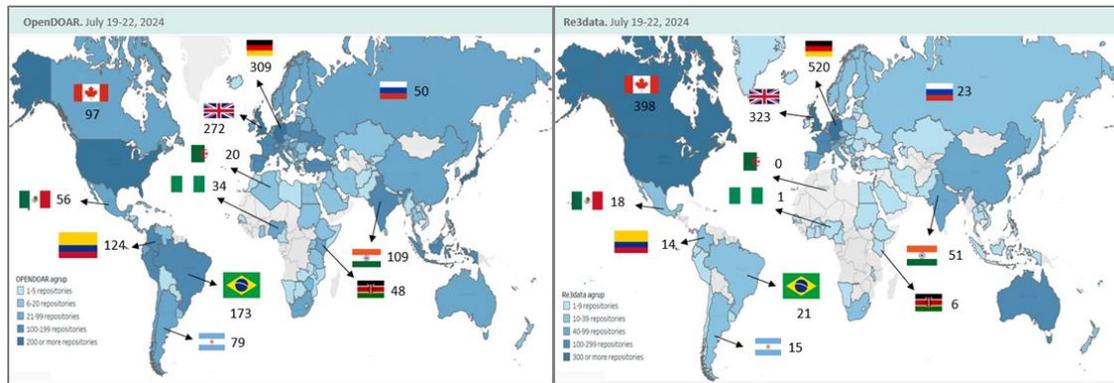
En la figura 3 el mapa de la izquierda muestra un importante desarrollo de los repositorios de producción en América del Norte y Europa Occidental, una presencia relevante en América Latina y un número más incipiente en otras regiones del Sur, sobre todo en África. La diferencia con el mapa de la derecha es que allí mapeamos solo repositorios de datos abiertos, utilizando como fuente Re3data (un registro global que cubre todas las disciplinas académicas). Allí vemos que la distribución en América del Sur, en África, en parte de Europa y parte de Asia desciende la cantidad de repositorios al azul claro o blanco, debido a que los módulos para datos primarios tienen una mayor complejidad técnica y demanda más intensiva en curaduría. Así, la brecha digital emerge de forma bastante prístina.



Fuente: https://v2.sherpa.ac.uk/view/repository_by_country/; <https://www.re3data.org/browse/by-country/>. Datos extraídos del 19 al 22 de julio de 2024.

Fig. 3 – Cartografía de los repositorios de acceso abierto comparando datos de producción e investigación.

En la figura 4 añadimos algunas banderas de países para que el lector pueda comparar la diferencia en el número de repositorios institucionales observada, por ejemplo, en América Latina, una región bien posicionada en términos de repositorios de producción, pero que disminuye su desarrollo claramente en los repositorios de datos disponibles. Argentina baja de 79 a 15, Colombia de 124 a 14, Nigeria de 48 a 6 e India de 109 a 51. Mientras tanto, Canadá crece de 97 a 398, Reino Unido de 272 a 323 y Alemania de 309 a 520. En esta dimensión infraestructural de la ciencia abierta, la brecha tecnológica entre los países mejor dotados y los menos dotados se amplía considerablemente. El papel desempeñado por las políticas nacionales e institucionales de ciencia abierta constituye también un factor causal del avance o estancamiento de estos repositorios.

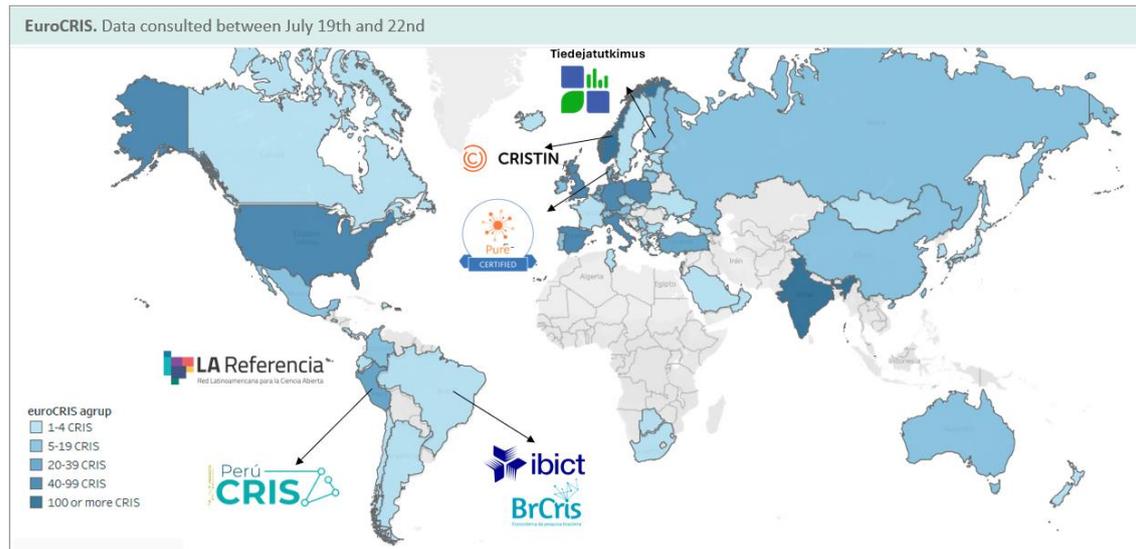


Fuente: https://v2.sherpa.ac.uk/view/repository_by_country/; <https://www.re3data.org/browse/by-country/>. Datos extraídos del 19 al 22 de julio de 2024.

Fig. 4 – Cartografía de repositorios por países seleccionados.

Los repositorios de acceso abierto deben cumplir los principios FAIR, y para asegurar la interoperabilidad deben disponer de identificadores persistentes para todos los objetos digitales, personas, proyectos u organizaciones implicados en una producción determinada. Pero esto no suele ser así, porque los repositorios con frecuencia están separados de los sistemas nacionales o institucionales que gestionan la información sobre personas, proyectos y financiación. Las bases de datos curriculares y los sistemas de gestión de los organismos de financiación suelen encontrarse en otras dependencias e incluso en ministerios diferentes.

Los *Current Research Information Systems* (CRIS) o *Research Information Management* (RIM) nacieron, precisamente, para integrar toda la información relacionada con proyectos de investigación y financiación.⁽²²⁾ Los sistemas CRIS evolucionaron en Europa desde los años 90 y EuroCRIS se creó en 2002 con el objetivo de conseguir una buena sinergia entre los gestores de la información y los bibliotecarios. La figura 5 muestra que los sistemas CRIS proliferaron principalmente en Europa, Estados Unidos e India, mientras que en el resto del mundo están escasamente desarrollados. La arquitectura de los diferentes CRIS en Europa va desde el *software* libre (DSpace) hasta las versiones comerciales de Pure (Elsevier).



Fuente: <https://dspacecris.eurocris.org/cris/explore/drjs>. Datos extraídos del 19 al 22 de julio de 2024.

Fig. 5 – Cartografía de CRIS por países.

Mientras los CRIS se desarrollaron en Europa y Estados Unidos a nivel de las instituciones, en América Latina son más excepcionales, pero donde han tenido éxito se organizaron a escala nacional. En la figura se puede apreciar el caso de CRIS Brasil y CRIS Perú. En estudios anteriores⁽²³⁾ hemos analizado las ventajas de los sistemas nacionales de información en estos dos países y el camino diferente adoptado por Argentina, donde se creó un sistema nacional de repositorios bajo el enfoque de infraestructuras federadas. LA Referencia es el actor regional clave para ambas alternativas porque ha desarrollado tecnología local en una red apoyada por 12 gobiernos nacionales que recolecta más de 5 millones de documentos cosechados de 850 repositorios institucionales.

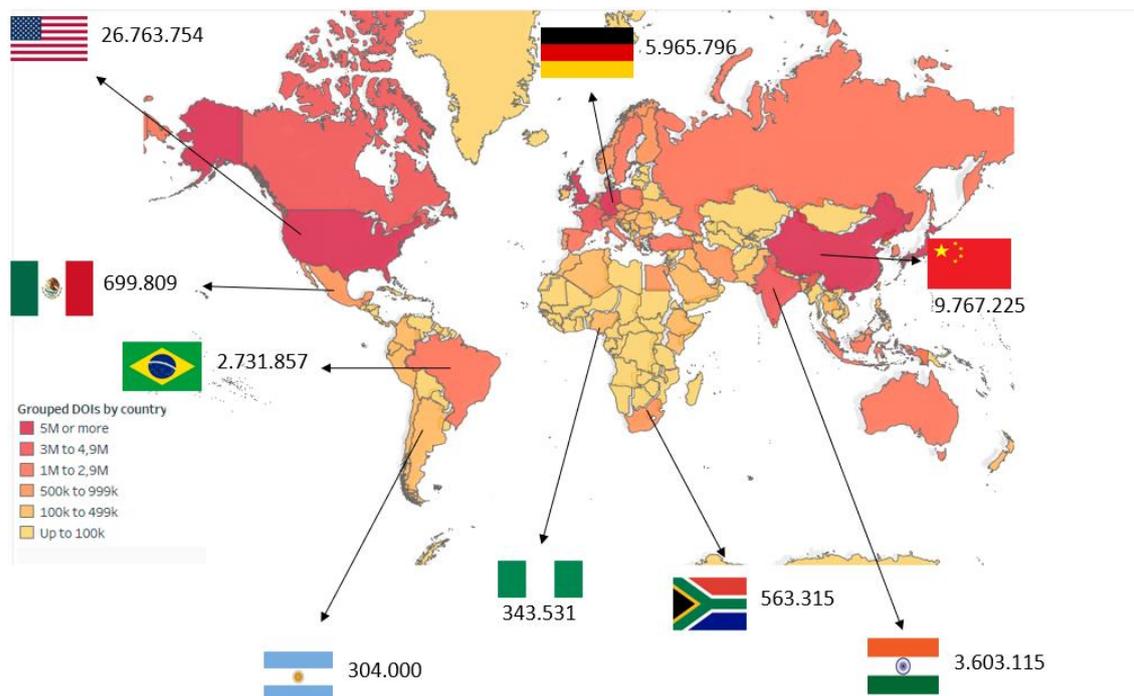
Cartografía de los identificadores persistentes de recursos digitales (PID): localización y visibilidad de objetos, organizaciones e investigadores

Los identificadores persistentes se consideran la clave del "giro infraestructural" para el avance de la ciencia abierta y la interoperabilidad, pero también son un elemento clave para la soberanía de los datos y la inclusión. El identificador más conocido es el Identificador de Objetos Digitales (DOI), una cadena alfanumérica única que proporciona un enlace específico al contenido en línea. A diferencia de los recursos digitales localizados por una simple dirección web -y que a menudo puede ser inestable-, cada DOI está unido de forma única a un objeto y a sus metadatos asociados. *Okunei y Char*⁽²⁴⁾ afirman que el estudio de la circulación del conocimiento académico estaría incompleto, si no se examinaran las infraestructuras sociotécnicas subyacentes que crean las "condiciones de posibilidad" para la certificación, la circulación, el acceso y la vinculación entre las personas, los artefactos y las instituciones que generan, comparten y mantienen conocimientos específicos sobre el mundo humano y natural.

El DOI se ha convertido en el PID dominante y muchos lo consideran un servicio neutral para las comunicaciones académicas. Sin embargo, en realidad está controlado por algunos de los editores más poderosos. *Okunei y Char*⁽²⁴⁾ argumentan que se estableció para identificar mejor al titular de los derechos de un objeto, especialmente en un contexto de crecimiento exponencial de las redes digitales y de aumento del intercambio digital de contenidos en línea. En 1998 se constituyó formalmente la *International DOI Foundation* para desarrollar y gobernar el nuevo sistema, dirigida por un antiguo director de Elsevier y un consejo compuesto por representantes de grandes empresas como Microsoft, Elsevier y John Wiley and Sons. Así, este identificador ayudó a las grandes editoriales a mantener el control y ampliar su influencia en la producción y circulación del conocimiento académico.

La aplicación más conocida del sistema DOI es Crossref, pieza clave de su éxito, entre otros PID. Registrado en Nueva York en 2000, Crossref es un servicio de citas

que permite a un investigador enlazar desde una cita de referencia directamente con el contenido citado en la plataforma de otro editor, sujeto a las prácticas de control de acceso del editor de destino. Una de las principales ventajas del DOI para los editores es que facilita el seguimiento de las citas para su recuento y para la cuantificación del uso. Por lo tanto, aprovecha y profundiza la dependencia de los investigadores de las citas como moneda de cambio en el sistema de recompensas académicas⁽²⁴⁾ (fig. 6).



Fuente: extraídos de la API OpenAlex (9 de agosto de 2024).

Fig. 6 – Identificadores persistentes de recursos digitales (PID): DOI por país en OpenAlex.

Más allá de la centralización que estimula el DOI, el hecho de que cada DOI cueste 1,00 USD es un factor que promueve la exclusividad. A primera vista, un dólar no es una cantidad sustancial, pero teniendo en cuenta que una universidad pública de tamaño medio en América Latina o África puede estar publicando regularmente 100 revistas al año, el gasto no es insignificante. Además, completar los identificadores de todas las colecciones históricas que carecen de ellos puede

convertirse en una suma inviable. Según la información proporcionada por DOAJ, el 54 % de las revistas editadas en América Latina no tienen ningún identificador persistente para objetos digitales⁽²⁵⁾ (tabla 1). En la figura 6 se destacan los países del Sur con menos de 100 000 DOI.

Tabla 1 - Revistas latinoamericanas con/sin identificador de objetos digitales, en países seleccionados

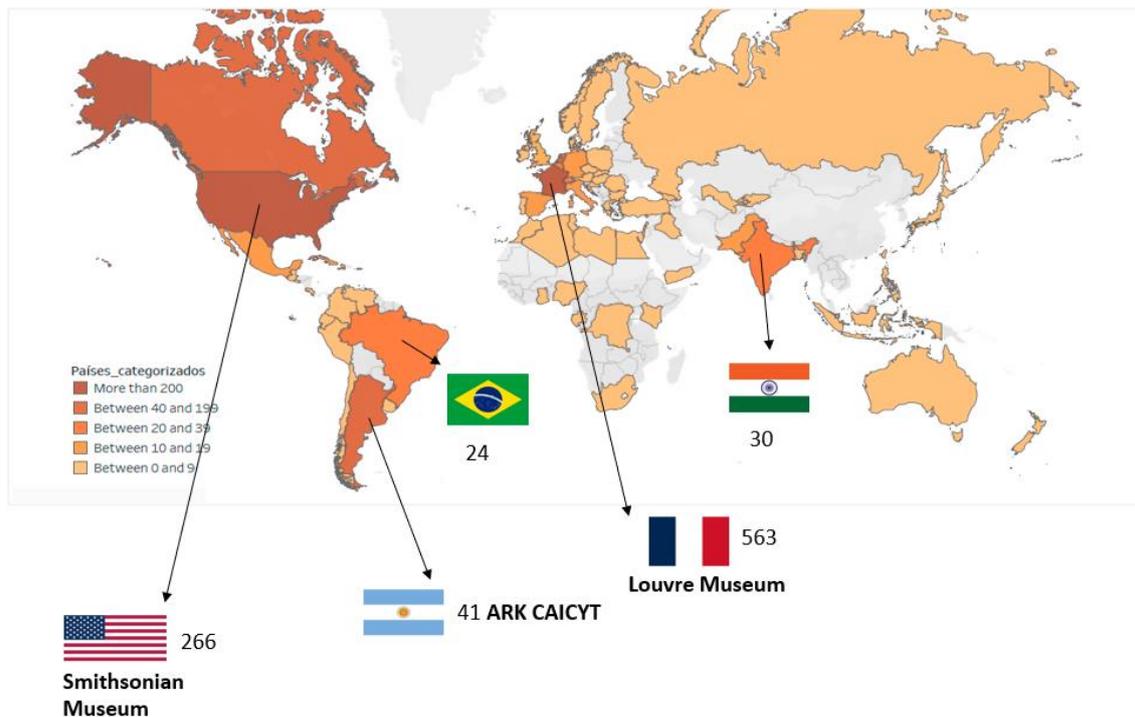
| País | Total de revistas en DOAJ | con PID | sin PID | % no PID |
|-----------|---------------------------|---------|---------|----------|
| Argentina | 383 | 90 | 293 | 76,5% |
| Brasil | 1615 | 836 | 779 | 48% |
| Chile | 147 | 72 | 75 | 51% |
| Colombia | 418 | 214 | 204 | 49% |
| México | 199 | 97 | 102 | 51,3% |

Fuente: Authier.⁽²⁵⁾

Aunque el DOI es el PID más extendido, no es el único identificador persistente: actualmente existen cientos a escala mundial. *Archival Resource Keys (ARK)* y *HANDLE* se encuentran entre los más relevantes, junto con DOI, en cuanto a antigüedad y acumulación de objetos digitales identificados. Según su sitio oficial, ARK se creó en 2001 y está integrado por bibliotecas nacionales, universidades, archivos, museos, organismos gubernamentales y revistas. La Alianza ARK es una comunidad mundial abierta que apoya la infraestructura ARK en nombre de los usuarios finales, especialmente los investigadores, para confiar en el acceso a largo plazo al registro científico y cultural mundial. Más de 1250 organizaciones han creado alrededor de 8200 millones de ARK. Los ARK son identificadores persistentes, abiertos y sin barreras de pago que se administran en una infraestructura descentralizada.

Comparar ARK y DOI no es posible actualmente porque la información disponible para el primero son las organizaciones y, para DOI, el total de objetos identificados. Pero si comparamos la acumulación de capacidades en ambas cartografías, en la figura 7 vemos 2 polos en el Norte de organizaciones (EE. UU. y Francia) y 3 polos

en el Sur de identificadores ARK (India, Brasil y Argentina). En contraste, en la figura 6 la distribución de DOI por país en Open Alex muestra a India y Brasil alcanzando alrededor de 3.000.000 de DOI cada uno. Países más potentes y con mucha menos población presentan el doble, el triple o el óctuple de estos objetos digitales.



Fuente: Página oficial de ARK (07 de agosto de 2024).

Fig. 7 – Instituciones ARK por país.

En la figura 6 y la tabla 1, el caso de Argentina, llama la atención con solo 403 000 DOIs, una colección débil dada su importancia como centro científico periférico en la región. Es por ello por lo que el Centro editorial nacional CAICYT desarrolló un proyecto alternativo de fomento de los identificadores ARK para las revistas (fig. 7). Sin embargo, este sigue siendo un tema controvertido entre muchos editores de revistas que consideran que ARK no es una solución y reclaman fondos para incorporar los DOI y participar de los servicios de Crossref.

Relacionado con ARK, hace unos años surgió el *proyecto exploratorio dARK*, una tecnología que pretende ser la base de un servicio descentralizado y de bajo coste

para asignar/resolver identificadores persistentes (ARK-PID para esta primera versión) basado en nodos institucionales de *blockchain*. Los principios de dARK parten de la base de que los datos son propiedad, están almacenados y controlados por todos los participantes en una red de bien público. Es un proyecto abierto e impulsado por la comunidad promovido por el *Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia* (IBICT Brasil) y La Referencia RedCLARA (con el apoyo de SCOSS) con el objetivo a largo plazo de proporcionar una fábrica no centralizada de identificadores persistentes y un modelo de servicio de resolución para el ecosistema global de Open Science basado en la tecnología blockchain autorizada. De acuerdo con esta iniciativa, la naturaleza transparente y auditable de *blockchain* permite el seguimiento y verificación de todas las actividades, mejorando la transparencia y la rendición de cuentas, añadiendo una nueva capa de confianza al ecosistema PID al permitir a la comunidad comprobar todo el historial de transacciones. dARK está evolucionando actualmente a la fase 3: Integración con Sistemas Externos. La fase 4 está en implementación piloto en el IBICT en Brasil para establecer y configurar esta infraestructura. Una ambiciosa iniciativa interesante de seguir.

Si nos adentramos ahora en el ámbito de los identificadores de autores y organizaciones, el análisis de la inclusividad se vuelve aún más difícil, debido a las características de los dos identificadores más conocidos: *Open Researcher & Contributor ID* (ORCID) y *Research Organization Registry* (ROR). Comenzando por ORCID, fue lanzado en 2012 con el objetivo de una solución más fundamental al problema de la ambigüedad de los nombres, identificando las producciones individuales de los investigadores en un registro único para gestionar sus registros e información.

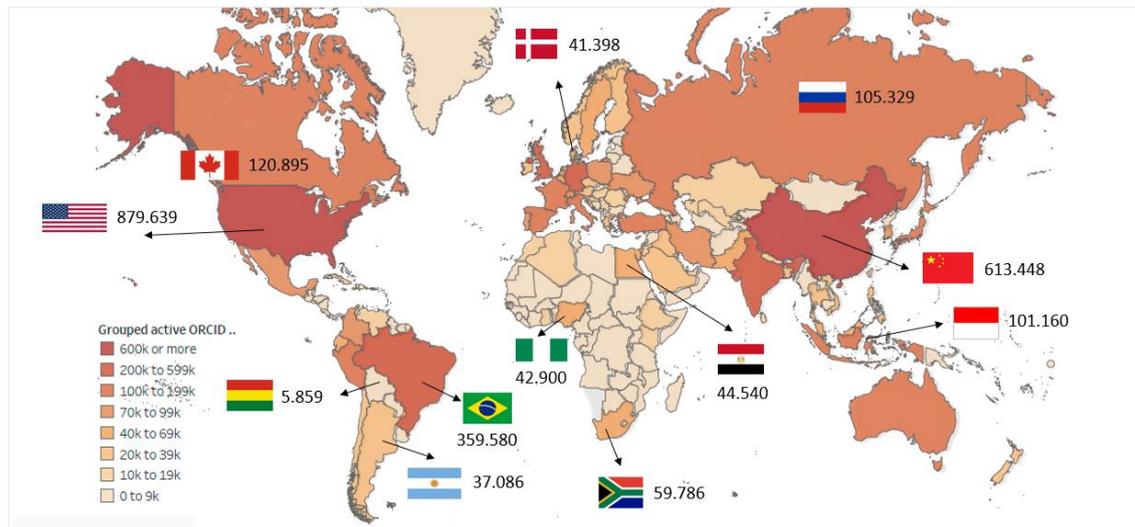
Bello & Galindo-Rueda⁽²⁶⁾ destacan el uso muy marcado de ORCID dentro de la Educación Superior y dentro del Gobierno (alrededor del 75 %), mientras que la adopción es significativamente menor entre los autores científicos dentro de las empresas (55 %). Con los años, ORCID se ha convertido en una fuente útil para estudiar las actividades académicas comunicadas por los investigadores.⁽²⁷⁾ La literatura internacional ha sido en general positiva hacia esta nueva infraestructura

de investigación, aunque algunos comentaristas han puesto de relieve cuestiones negativas o resistencias en la comunidad investigadora, así como la forma en que son cada vez más exigidos por los editores, financiadores, e incluso los empleadores.

Ahora bien, el principal problema que afecta a ORCID como fuente para los estudios bibliométricos y, en particular, para observar la inclusividad de la ciencia abierta es el hecho de que está diseñado para identificar a los "investigadores activos", pero no existe ningún control sobre el cumplimiento de esta definición. Existen investigadores replicados, porque puede ser inscripto el individuo, las instituciones en las que la persona está afiliada o por cualquier usuario de la web para otros fines. *Baglioni* y otros⁽²⁸⁾ documentaron la existencia de registros ORCID falsos creados mediante técnicas de IA con fines comerciales, IDs ORCID inexistentes, IDs ORCID atribuidos erróneamente, entre otras aplicaciones indebidas. Por nuestra parte, comparamos la base de datos ORCID por país con otros datos estadísticos relacionados con los investigadores a tiempo completo, como el equivalente a tiempo completo (EJC) del personal de investigación y desarrollo en I+D⁽²⁹⁾ (<https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs61-human-resources-rd-2020-en.pdf>) y el equivalente a tiempo completo de los investigadores según la definición de la RICYT de 2023 (<https://www.ricyt.org/wp-content/uploads/2023/12/EL-ESTADO-DE-LA-CIENCIA-2023.pdf>). No encontramos correlaciones pertinentes con el registro ORCID que permitan establecerlo como proxy de los universos de investigadores de los países. Fue imposible crear una tasa para expresar qué parte de las comunidades académicas nacionales está identificada por esta infraestructura digital. Muchos países, por ejemplo, tenían el doble o el triple de ORCID de su personal total de I+D, otros la mitad.

Aunque ORCID no tenga un coste individual como en el caso del DOI, la inclusividad no puede darse por sentada, ya que este identificador persistente implica capacidades digitales, recursos institucionales e incentivos políticos. La figura 8 muestra algunas asimetrías generales que, al comparar el tamaño de la población y los ORCID registrados en cada país, puede implicar que amplía la brecha desigual

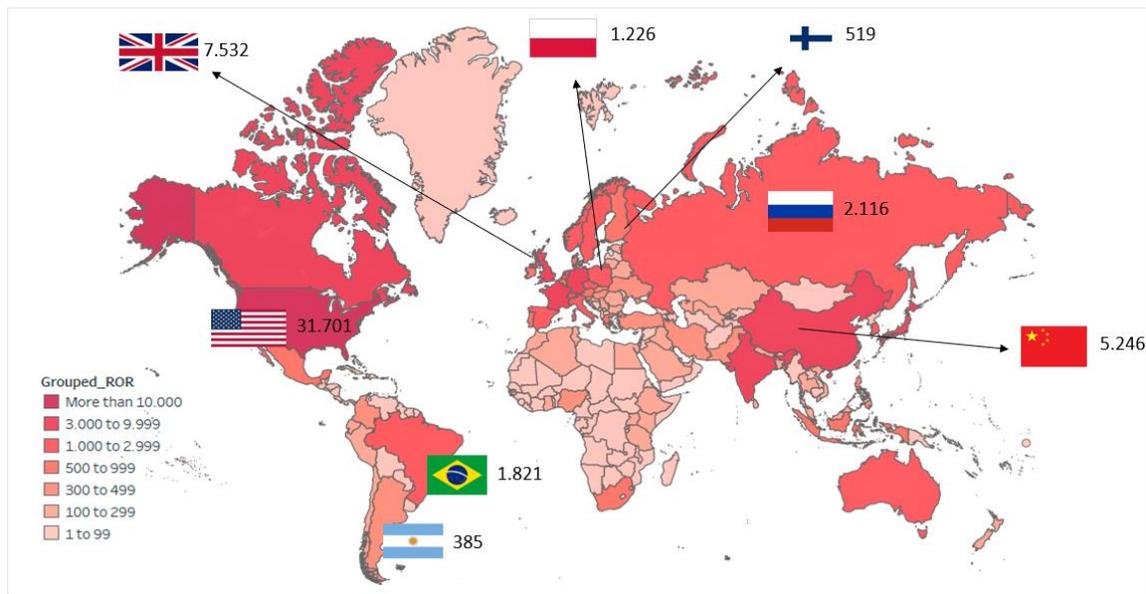
en términos de visibilidad y circulación de la producción publicada. Pero una aproximación más consistente a la inclusividad de este PID no es posible en el estado actual de este recurso.



Fuente: Página web de estadísticas oficiales de ORCID (8 de agosto de 2024).

Fig. 8 – ORCID Investigadores activos por país.

La siguiente cartografía se dirige a mapear *el Research Organization Registry* (ROR), definido en su página oficial como un registro global, liderado por la comunidad, de identificadores persistentes abiertos para organizaciones de investigación. En la figura 9 se aprecia que también es difícil construir un indicador de inclusividad para este identificador, porque no existe un patrón para comparar, por ejemplo, un censo internacional de organizaciones científicas. Aunque se observa que gran parte de los países africanos tienen menos de 100 organizaciones en el registro. Además, el ROR incluye diversos tipos de organizaciones y la cobertura varía mucho según el tipo de organización, como puede verse en la tabla 2.



Fuente: ROR API (extraído el 08 de agosto de 2024).

Fig. 9 – ROR por país.

Tabla 2 - ROR por tipo de organización, países seleccionados

| País | Educación | Instalación | Sanidad | Financiador | Sin ánimo de lucro | Gobierno | Empresa | Otros | Archivo |
|----------------|-----------|-------------|---------|-------------|--------------------|----------|---------|-------|---------|
| Argentina | 114 | 114 | 57 | 56 | 36 | 35 | 15 | 10 | 5 |
| Francia | 2131 | 1032 | 414 | 414 | 359 | 313 | 216 | 182 | 33 |
| Sudáfrica | 58 | 54 | 43 | 16 | 9 | 4 | 4 | 3 | 2 |
| U. Reino | 2628 | 1410 | 1349 | 1140 | 711 | 562 | 332 | 305 | 236 |
| Estados Unidos | 9703 | 7157 | 5929 | 4307 | 3986 | 2342 | 1723 | 1362 | 1233 |

Fuente: ROR API (extraído el 08 de agosto de 2024).

Para comprobar si existe una brecha entre este registro global y las organizaciones existentes efectivamente en un país no-hegemónico tomamos un ejemplo en el que disponemos de un registro nacional de organizaciones de investigación. Se trata de la base de datos SIGEO (Argentina) que nos permite conocer la cantidad de organizaciones que aparecen en la base de datos del identificador ROR,

encontrando que es una porción bastante pequeña (tabla 3). Esto puede tener algunas consecuencias negativas para Argentina en términos de solicitudes de financiación internacional, visibilidad en las redes mundiales de investigación, servicios de indexación, registros de citación y en otros ámbitos de circulación del conocimiento.

Tabla 3 - Organismos de investigación argentinos en SIGEO y ROR

| SIGEO | | | ROR | | |
|---|-------------|----------------|--------------------|------------|--------------|
| Organización | Cantidad | % | Organización | Cantidad | % |
| Agencia gubernamental de ciencia y tecnología | 16 | 0,6 | Gobierno | 35 | 7,9 |
| Entidad administrativa gubernamental | 332 | 12,4 | Instalación | 114 | 25,8 |
| Universidad pública o instituto universitario | 81 | 3,0 | Educación | 114 | 25,8 |
| Universidad privada | 76 | 2,8 | | | |
| Centros de enseñanza no universitaria | 631 | 23,6 | | | |
| Empresa | 837 | 31,3 | Financiador | 56 | 12,7 |
| | | | Empresa | 15 | 3,4 |
| Entidad sin ánimo de lucro | 521 | 19,5 | Sin ánimo de lucro | 36 | 8,1 |
| Institución sanitaria | 183 | 6,8 | Sanidad | 57 | 12,9 |
| | | | Otros | 10 | 2,3 |
| | | | Archivo | 5 | 1,1 |
| Total | 2677 | 100,0 % | Total | 442 | 100,0 |

Fuente: API ROR (extraída el 08 de agosto de 2024). Lista completa de organizaciones del sistema SIGEO proporcionado a la autora por solicitud al CONICET-SIGEVA el 05 de septiembre de 2024.

En todas estas comparaciones a nivel nacional es siempre necesario reiterar que además de las desigualdades internacionales existen persistentes asimetrías intranacionales que son el resultado de la heterogeneidad estructural de los campos académicos. En el ejemplo de Argentina, esto es particularmente claro en la concentración de recursos materiales y simbólicos en la ciudad capital y las instituciones localizadas en este polo geográfico, que tienen una incidencia directa

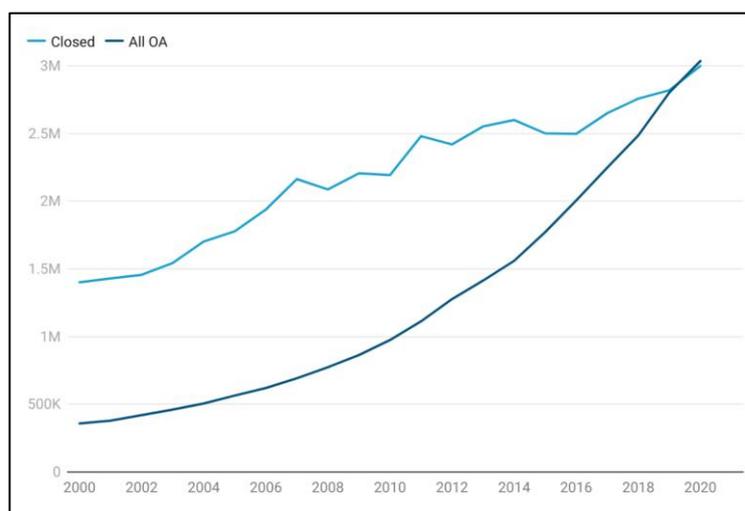
en las capacidades institucionales para construir repositorios, infraestructuras digitales, asignar PIDs para objetos digitales, personas y organizaciones.⁽³⁰⁾ Todo lo cual indica que las brechas observadas se acentuarían conforme detalláramos estos mapas para observar asimetrías entre las metrópolis de cada país y sus periferias.

Apertura e inclusión en la publicación académica: la tensión entre las rutas dorada y diamante

La evolución comercial de la publicación en acceso abierto explica cómo esta apertura, que fue vista como promisoría para la democratización del conocimiento, puede verse opacada por la exclusión, dos dimensiones que parecen opuestas por naturaleza. Se ha debatido ampliamente que el desarrollo de la ruta dorada por parte de los editores comerciales ha conducido a un nuevo muro de pago para los autores al transferir los costes de publicación a través de los "cargos de procesamiento de artículos" (APC, por sus siglas en inglés). Las grandes editoriales académicas no sólo recurren al APC para aumentar los ingresos de sus revistas, sino que la estrategia dominante es convocar acuerdos millonarios de lectura y publicación con universidades e instituciones financiadoras.^(13,32,33,34,35)

El denominador común que comparten todas estas estrategias es la falta de transparencia del costo y de los precios del APC que se negocian caso por caso, así como el crecimiento de la desconfianza de la comunidad sobre prácticas de publicación cuestionables.⁽³¹⁾ *Pagliari* ha señalado que las universidades y los financiadores están cada vez más preocupados por pagar tres veces por un mismo proceso de la investigación y su difusión: una vez como apoyo salarial para los investigadores; una vez para comprar suscripciones a revistas; y una vez para subvencionar los APC cobrados por las publicaciones, cuando estos no están totalmente cubiertos por los organismos de concesión.⁽³⁶⁾

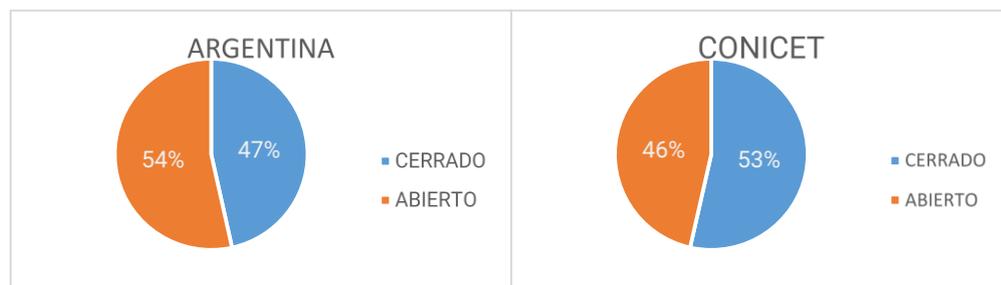
Los colegas del proyecto *Transform2Open* muestran que los costos de APC en Alemania no se perciben como un problema individual porque las universidades o las agencias de financiación negocian con las grandes editoriales convenios que los amparan. En cambio, para los investigadores de países de renta baja y media, las tasas de acceso abierto son principalmente un problema de los investigadores, que se resuelve con fondos personales o subvenciones dada la falta de acuerdos institucionales con las grandes editoriales. En muchos países del Sur, las agencias nacionales de financiación y las universidades no han avanzado en los incentivos para la publicación en acceso abierto porque no pueden subvencionar los APC y menos pueden estas instituciones permitirse acuerdos transformadores. Ante estas limitaciones estructurales, muchos investigadores se alejan de los principios del acceso abierto y prefieren seguir con el modelo de revistas financiadas por suscripción. Los estudios disponibles muestran que no pueden dedicar mucho tiempo a buscar revistas de calidad sin tasas para difundir sus trabajos y que priorizan el prestigio de la revista.⁽³⁷⁾ Como puede observarse en la figura 10, si bien es real que el acceso abierto ha crecido sistemáticamente, el acceso cerrado no ha dejado de crecer.



Fuente: <https://www.dimensions.ai/blog/open-access-surpasses-subscription-publication-globally-for-the-first-time/>

Fig. 10 – Tendencias del acceso abierto y cerrado a las publicaciones científicas en el periodo 2000-2020.

La cuestión de la falta de transparencia del acceso abierto está dificultando los estudios del fenómeno que observamos en los países de bajos ingresos. Nos referimos al hecho de que cada vez más investigadores eligen revistas de suscripción o híbridas, y este factor está ralentizando cuando no francamente haciendo retroceder el movimiento de acceso abierto en algunas regiones. Nuestro estudio de las prácticas de publicación y costos de APC para Argentina mostró que a nivel país los artículos en acceso abierto alcanzaban una mayoría, pero al observar la elite internacionalizada y más productiva del CONICET, la relación entre acceso cerrado y abierto se invertía (fig. 11).⁽³⁸⁾ En una encuesta reciente sobre prácticas y percepciones del APC en América Latina y África, observamos que los investigadores de las disciplinas STEM identifican el acceso abierto con las revistas de pago y desconocen la vía diamante o verde. Mientras, muchos investigadores se resisten al acceso abierto de pago por motivos éticos o filosófico.⁽³⁷⁾



Fuente: Fuente: Vélez Cuartas y otros.⁽¹⁰⁾

Fig. 11 – Artículos por tipo de acceso 2013-2020, Argentina-CONICET (autor de correspondencia).

En medio de esta tensión entre el acceso abierto comercial y el no comercial hay varias nuevas iniciativas relacionadas con el acceso diamante: el Plan de Acción para el Acceso Abierto Diamante, los proyectos DIAMAS y CRAFT-OA, y la reciente Segunda Cumbre Mundial del Acceso Abierto Diamante realizada en Sudáfrica. Por

lo tanto, la construcción de una cartografía de revistas indexadas que no cobran por leer ni por publicar es relevante porque estas revistas son elementos claves para un cambio en las prácticas de publicación científica. Sin embargo, esta cartografía no es una tarea fácil. En primer lugar, porque hasta la fecha no existe un directorio mundial exhaustivo de revistas diamante. Existen varios proyectos que intentan contribuir en esta dirección, como el *European Diamond Capacity Hub* (EDCH). Pero todavía la fuente más importante es DOAJ, a pesar del importante número de revistas que no están indexadas en este directorio.

En segundo lugar, la propia definición de una revista como “diamante” es compleja porque la información disponible es poco transparente. Muchas revistas no publican sus tasas y esto no significa que sean revistas diamante. Otras pueden no tener una tarifa actual debido a una financiación ocasional, pero volver a un modelo de negocio dorado al año siguiente. Además, el mercado editorial es muy dinámico y muchas revistas que se consideraban diamante en el DIAMAS LANDSCAPE⁽³²⁾ se han vendido a editores comerciales y han pasado al acceso dorado en los últimos años. *Simard* y otros⁽³⁹⁾ observaron que la renuncia temporal a los APC ha sido una estrategia comúnmente utilizada por las cinco grandes editoriales con ánimo de lucro, lo que añade más inestabilidad a los datos recogidos de una revista determinada.

La Segunda Cumbre de Acceso Abierto Diamante celebrada en Toluca, México⁽⁴⁰⁾ llegó a un consenso sobre las siete características del acceso abierto diamante; 1) equidad, 2) conocimiento como bien público, 3) gestión por la comunidad, 4) diversidad, 5) transición a diamante 6) evaluación y reconocimiento de la investigación, y 7) cooperación multinivel.⁽⁴¹⁾ Según el *DIAMAS Landscape Report*⁽⁴²⁾ los modelos de publicación diamante se conocen colectivamente como revistas que no se cobra por leer o publicar. Cuando los proveedores institucionales se ajustan plenamente al modelo Diamante, se considera el estado final ideal y más equitativo de la publicación institucional. Acuñaron el término "diamondización" para referirse a las revistas que avanzan hacia este modelo. Pero, desde varios equipos de investigación venimos abogando por una forma más precisa de operacionalizar el acceso abierto diamante con datos empíricos que reflejen con

exactitud esos valores. Muchas veces, la clasificación de una revista como diamante o "sin tasas-no fee" o "sin APC" se utiliza indistintamente, pero es mejor aclararlo para evitar malentendidos.

Simard y otros⁽³⁹⁾ proponen clasificar las revistas sin APC en al menos dos categorías: 1) revistas sin fines de lucro que no cobran APC porque sus costes de publicación están cubiertos por otra fuente de ingresos, como una sociedad científica, y 2), revistas que temporalmente no cobran APC por diversas razones (por ejemplo, promoción, la pandemia COVID-19, acuerdos con sociedades científicas, etc.). Podríamos decir que la primera categoría se acercaría a la diamondización y la segunda definiría a las revistas que están dentro o entrando en el ámbito del acceso abierto comercial. Sin embargo, nosotros debemos agregar que hay un tercer tipo de revistas sin APC que puede ser más seguro clasificar como diamante porque se acercan al modelo latinoamericano: revistas sin tasas para autores ni lectores que son editadas principalmente por universidades y gestionadas por portales centralizados con recursos institucionales.^(18, 44) El acceso abierto está bien consolidado en toda la región, producto de la inversión pública en investigación y educación superior. Por eso es un ecosistema de comunicación científica caracterizado por una idea de la ciencia como bien común y una tradición de "compartir", con escasa intervención de la industria editorial con fines de lucro. Las revistas académicas latinoamericanas están dirigidas, financiadas y son propiedad de instituciones académicas y es raro que se externalicen los procesos editoriales en empresas comerciales.⁽⁴⁵⁾

En los últimos años se han llevado a cabo varios estudios panorámicos, entre ellos el mencionado *Open Access Diamond Journal Study*, con sus resultados empíricos, su conjunto de datos y recomendaciones.^{(32)c} El estudio revela que el número de revistas diamante puede estimarse en 29 000, pero solo un tercio de ellas están registradas en DOAJ. Desde 2018, observan que la proporción de artículos de revistas diamante ha ido disminuyendo, lo que coincide con el aumento de artículos en revistas basadas en APC. Sostienen que el sector diamante OA es diverso en términos de disciplinas (60 % SSH, 22 % ciencia, 17 % medicina) y la participación por regiones también difiere: 45 % en Europa, 25 % en América Latina, 16 % en Asia,

5 % en EE. UU./Canadá. Como veremos más abajo, la cuota de América Latina está infravalorada porque DOAJ solo cubre una parte de este panorama regional.

Evidentemente, crear una cartografía global de revistas diamante plantea varios retos: hay listas incompletas y solapamientos entre servicios de indexación; definiciones ambiguas y problemas de transparencia. Nuestra cartografía en este trabajo incluye solo revistas indexadas en servicios que pueden garantizar la calidad científica de la publicación, porque nuestro objetivo final es contribuir al cambio en la edición académica y fomentar las buenas prácticas en la evaluación de la investigación.

Pero es pertinente aclarar que esto deja de lado cientos de revistas académicas que pueden cumplir con todos los estándares de calidad, como las que se pueden encontrar en plataformas como *Open Edition* (Francia) y *Érudit* (Canadá). Asimismo, en América Latina cientos de revistas no indexadas han sido consideradas en mapeos amplios que permiten suponer que muchas de éstas pueden tener una audiencia definida y un prestigio ganado.⁽⁴⁶⁾ Pero, esto requiere una investigación muy minuciosa, con información escasa, y estudios de caso que no forman parte de los objetivos de este trabajo.

Así pues, para crear un conjunto de datos agregados con las revistas indexadas de acceso abierto diamante, comenzamos con DOAJ, recopilando las revistas registradas al 31/07/2024, un total de 20 .732. Seleccionando las revistas sin APC o tasas de ningún tipo informadas se llega a un total de 13 352, como puede verse en la tabla 4. A continuación comparamos esta lista básica con otras colecciones utilizando el lenguaje computacional R, cruzando ISSN y título.

La primera agregación se hizo con nuestra propia investigación empírica sobre el circuito latinoamericano en el marco del Proyecto OLIVA.^d Nuestra base de datos de revistas indexadas y publicadas en América Latina (Oliva 1.0) incluye 4077 revistas de acceso abierto indexadas por SciELO, Redalyc, Biblat o Latindex, sin superposiciones, siendo la gran mayoría clasificadas como diamante.⁽⁴⁴⁾ Con ello obtuvimos en total 1626 nuevas revistas (tabla 4). Otro relevamiento realizado de OLIVA realizado sobre Argentina recientemente, también aportó un listado interesante y 121 revistas nuevas.^e Luego, incorporamos otro proyecto de OLIVA,

que incluye revistas de Portugal y España (Oliva 2.0).^f Complementariamente, dado que Latindex tiene una especial incidencia en las revistas editadas en España y Portugal, y una parte relevante no aparece en DOAJ, se descargó la lista completa disponible de Latindex Catálogo 2.0 para el 02/08/2024 y de estos entrecruzamientos emergieron 331 nuevas revistas que fueron agregadas a la lista.^g

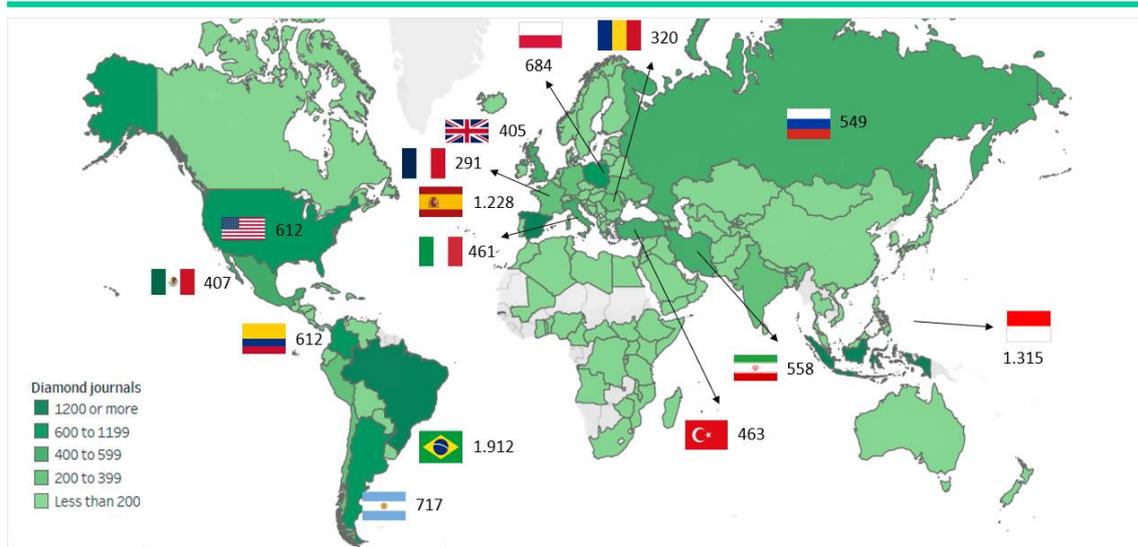
Tabla 4 - Lista agregada de revistas indexadas de acceso abierto sin APC, n = 15 841

| Fuentes | Revistas |
|------------------------------|----------|
| OPERAS-DOAJ | 13,352 |
| OLIVA AMLAT | 1,626 |
| Scielo Sudáfrica | 14 |
| Redalyc África | 0 |
| Sherpa Romeo África | 228 |
| AJOL | 57 |
| Latindex (España y Portugal) | 331 |
| OLIVA ARG | 121 |
| EIFL Paisaje África 2024 | 112 |
| TOTAL | 15,841 |

Nota: Se excluyeron 202 revistas señaladas por Simard, Butler, Alperin & Haustein⁽³⁴⁾ como revistas con APC.

Fuente: DOAJ 31/07/2024-OLIVA AMLAT 01/10/2023 & ARGENTINA 07/08/2024-SCIELO 01/08/2024-REDALYC 01/08/2024-Sherpa Romeo (África) 02/08/2024-AJOL 01/08/2024-Latindex 02/08/2024-Lista EIFL 14/08/2024 (Kuchma y Ševkušić.⁽⁴⁷⁾)

Para completar la lista de publicaciones en acceso abierto gratuitas en África, primero accedimos a la lista de *African Journals on Line* (AJOL) el 01/08/2024 y añadió 57 revistas nuevas como puede verse en la tabla 4. El mismo procedimiento se aplicó en Sherpa Romeo mediante *web scrapping* a través de R el 02/08/2024: se añadieron 228 nuevas revistas sin tarifas con sede en Argelia, Angola, Camerún, Costa de Marfil, Egipto, Ghana, Kenia, Mauricio, Marruecos, Nigeria, Sudáfrica, Túnez y Zambia.



Nota: Se excluyeron 202 revistas porque Simard, Butler, Alperin & Haustein⁽³⁴⁾ las marcaron como revistas APC.

Fuente: DOAJ-OLIVA AMLAT & ARGENTINA-SCIELO-REDALYC-Sherpa Romeo (África)-AJOL-Latindex-EIFL (Kuchma y Ševkušić.⁽⁴⁷⁾

Fig. 12 – Cartografía de las revistas indexadas de acceso abierto sin APC, n=15 841.

A continuación, nos pusimos en contacto con las autoras del estudio realizado por el *Electronic Information for Libraries* (EIFL), con la colaboración de AJOL (*African Journals Online*) y WACREN (la Red de Investigación y Educación de África Occidental y Central), con el apoyo de Wellcome. El estudio ofrece una visión general de las revistas de acceso abierto en África que no cobran tasas ni a los autores ni a los lectores. Se basa en las respuestas a la encuesta de 199 revistas, 21 plataformas institucionales, nacionales y continentales y 25 informes nacionales con información sobre los enfoques y retos actuales de financiación y sostenibilidad financiera, apoyo institucional, incentivos y colaboraciones entre revistas.

El estudio destaca la calidad editorial de las revistas de acceso abierto diamante africanas y sus flujos de trabajo de revisión por pares, así como la eficiencia de los servicios técnicos y la visibilidad.⁽⁴⁷⁾ La lista de revistas de este proyecto fue consultada el 14 de agosto de 2024 y aportó 112 nuevas revistas para añadir a nuestra lista.^h Finalmente, el 2 de agosto del propio año exploramos la colección SciELO Sudáfrica que reportó 14 nuevas revistas a nuestra tabla agregada y

REDALYC África, que arrojó solo dos revistas de Angola que ya habían sido identificadas en otras listas.

La tabla 5 muestra los 20 primeros países que editan revistas indexadas de acceso abierto sin APC. Brasil, Indonesia y España ocupan las primeras posiciones, seguidos de Argentina,¹ Polonia y Colombia. Analizado por regiones, la figura 12 muestra este reparto regional: 31,1 %, editadas en América Latina, 21,5 % en Europa Occidental, 13,9 % en Europa Oriental, 3,9 % en África, 15,5 % en Asia y 5 % en América del Norte.

Tabla 5 - Los 20 países con más revistas de acceso abierto sin APC

| Revistas de diamantes indexadas por países | | |
|---|------------------------|----------|
| | País del editor | N |
|  | Brasil | 1912 |
|  | Indonesia | 1316 |
|  | España | 1228 |
|  | Argentina | 717 |
|  | Polonia | 683 |
|  | Colombia | 612 |
|  | Estados Unidos | 612 |
|  | Irán | 558 |
|  | Federación de Rusia | 549 |
|  | Türkiye | 463 |
|  | Italia | 461 |
|  | México | 407 |
|  | Reino Unido | 405 |
|  | Rumanía | 320 |
|  | Francia | 291 |
|  | Chili | 276 |
|  | Alemania | 255 |
|  | Ucrania | 253 |
|  | Perú | 238 |
|  | India | 237 |

Fuente: DOAJ-OLIVA AMLAT & ARGENTINA-SCIELO-REDALYC-Sherpa Romeo (África)-AJOL-Latindex-EIFL (Kuchma y Ševkušić).⁽⁴⁷⁾

Cartografía del multilingüismo: indicadores de cobertura e inclusión lingüística en las plataformas de publicación

Numerosos estudios han demostrado que WoS y Scopus tienen escasa representatividad de determinadas disciplinas y regiones del mundo, así como un sesgo lingüístico sistemático hacia el inglés.^(48,49,50) Sin embargo, la prominencia de estos dos servicios de indización académica no disminuyó porque estas colecciones de revistas proporcionan la base para establecer la calidad de una publicación y los indicadores estándar para medir la producción nacional en informes científicos, así como para las clasificaciones universitarias y la evaluación de la investigación. Su uso continuado durante un periodo tan prolongado por parte de la cienciometría ha perpetuado, además, su valoración.^(51,52) Actualmente, el debate sobre las fuentes de datos de publicaciones académicas no solo gira en torno al lenguaje, sino también a la cobertura de los SSH, la calidad de las citas, los usos y abusos del Factor de Impacto para jugar con las métricas, junto con otras cuestiones de transparencia.^(53,54)

En los últimos años, nuevos servicios bibliográficos y motores de búsqueda globales han proporcionado nuevas oportunidades para explorar la producción científica más allá de WoS y Scopus: Dimensions, Lens, CrossRef, Google Scholar, SciELO, Redalyc, LA Referencia, DOAJ, OpenAlex, entre otros. Nuestras propias exploraciones en un estudio comparativo de la cobertura y circulación de la producción de los investigadores del CONICET (Argentina) y del CNPq (Brasil) evidenciaron un panorama mucho más amplio para todas las disciplinas en las fuentes nacionales de *curriculum* y en Google Scholar.⁽⁴³⁾ Sin dudas, el hecho de que Google Scholar cubra una mayor parte de las ciencias sociales y humanidades fomenta su creciente uso como fuente de datos bibliométricos pero su naturaleza comercial crea obstáculos constantes para avanzar en esta dirección.⁽⁵⁵⁾

OpenAlex es especialmente prometedor en este debate. Un estudio reciente de Alperin y otros⁽⁵²⁾ ha abordado su cobertura comparándola con Scopus en varias dimensiones, y concluyó que OpenAlex es un "superconjunto" de Scopus porque se encontraron correlaciones de alto rango, pero puede ser una alternativa fiable para

ampliar algunos análisis, en particular a nivel de país. Curiosamente, las correlaciones más bajas se encontraron para el número de documentos por idioma. Observan que ambas bases de datos utilizan enfoques diferentes para determinar la lengua de una obra determinada.

Sin embargo, para un conjunto limitado de análisis, sostienen que ya puede utilizarse como sustituto de las bases de datos bibliográficas tradicionales.⁽⁵²⁾ La tabla 6 muestra que en la comparación en términos de la participación del inglés hay una interesante tendencia multilingüe en OpenAlex. Sin embargo, las cifras observadas para el español y el portugués en esta fuente, comparadas con las plataformas regionales en la tabla 7 nos previenen acerca de que son necesarios enfoques técnicos más profundos para descartar réplicas o la incidencia de los idiomas de los resúmenes.

Tabla 6 - Cobertura lingüística en Scopus, WoS y OpenAlex, colecciones completas (texto principal-main text)¹

| Idioma | Scopus | |  <small>WEB OF SCIENCE</small> | |  OpenAlex | |
|---------------|------------|----------|--|----------|--|----------|
| | | | | | | |
| Español | 772 266 | 1,12 % | 214 426 | 0,50 % | 4 107 230 | 2,79 % |
| Portugués | 310 751 | 0,45 % | 85 988 | 0,20 % | 1 996 116 | 1,35 % |
| Inglés | 58 445 681 | 85,11 % | 40 443 321 | 94,72 % | 107 635 529 | 73,02 % |
| Francés | 1 188 476 | 1,73 % | 485 083 | 1,14 % | 3 248 801 | 2,20 % |
| Otros idiomas | 7 954 663 | 11,58 % | 1 469 958 | 3,44 % | 30 412 370 | 20,63 % |
| Total | 68 671 837 | 100,00 % | 42 698 776 | 100,00 % | 147 400 046 | 100,00 % |

Nota: la consulta para OpenAlexR (paquete R para la API OpenAlex) se organizó de la siguiente manera: list(entity = "works", type = "article", primary_location.source.type = "journal", language = "en").

Fuente: Scopus (30-8-2024); WoS (06-09-2024); Openalex (09-08-2024).

Otros resultados interesantes se encuentran en la exploración de las plataformas, portales y repositorios iberoamericanos. SciELO, Redalyc, Latindex, Biblat y LA Referencia, cubren un amplio panorama de producción intercultural, proporcionando un espacio para la comunicación de resultados científicos en

español, inglés y portugués. El problema persistente es la falta de interoperabilidad entre estos servicios, lo que crea un solapamiento significativo que resulta del hecho de que las revistas iberoamericanas están frecuentemente indexadas en al menos dos plataformas regionales. La tabla 7 muestra que Latindex es la fuente más destacada para artículos en español,^k mientras que LA Referencia es la principal fuente para artículos en portugués. Sin embargo, la mayor contribución de esta federación de repositorios se encuentra en la colección de tesis de doctorado y maestría, que no se incluye en esta comparación.

La participación de los idiomas en la colección SciELO es sorprendente, pues los artículos en inglés han superado el número de artículos en portugués. Esta tendencia es impulsada principalmente por la Colección de Brasil con una progresiva adopción del inglés como idioma único o simultáneamente con el portugués, mientras que las demás colecciones nacionales mantienen un papel dominante del español. SciELO es la única plataforma regional que aplicó acciones concretas para publicar en inglés y, como resultado, las revistas con más del 50% de artículos en inglés aumentaron del 28 % en 2003 al 62 % en 2022. *Packer*⁽⁵⁶⁾ argumenta que esto es parte de la visión que SciELO tuvo desde su fundación con el objetivo de maximizar la visibilidad y el impacto global de las revistas.

Tabla 7 - Cobertura lingüística en SciELO, RedALyC, Biblat, LAReferencia y Latindex, colecciones completas (texto principal)¹

| Idioma | SciELO | | redalyc | | biblat | | LA Referencia | | latindex | |
|---------------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------------|----------|----------|----------|
| Español | 364 262 | 36,60 % | 403 153 | 58,28 % | 380 759 | 53,10 % | 663 452 | 30,50 % | 679 384 | 85,00 % |
| Portugués | 339 389 | 34,10 % | 177 022 | 25,59 % | 146 107 | 20,40 % | 898 721 | 41,30 % | 40 339 | 5,00 % |
| Inglés | 354 130 | 35,50 % | 105 409 | 15,24 % | 100 492 | 14,00 % | 639 313 | 29,30 % | 65 588 | 8,20 % |
| Francés | 1062 | 0,11 % | 2005 | 0,29 % | 772 | 0,10 % | 3628 | 0,20 % | 1648 | 0,20 % |
| Otros idiomas | 2722 | 0,30 % | 4202 | 0,61 % | 88314 | 12,30 % | 14 709 | 0,70 % | 12541 | 1,60 % |
| Total | 996 304 | 106,61 % | 691 791 | 100,00 % | 716 444 | 100,00 % | 2 178 460 | 101,90 % | 799 500 | 100,00 % |

Fuente: SCIELO (05-08-2024); Redalyc (09-09-2024); BIBLAT TOTAL (25-07-2024); LA Referencia (24-07-2024); Latindex (06/08/2024).

De este panorama surge una preocupación acerca del impacto negativo de esta tendencia en la capacidad del portugués para participar en el estado del arte del conocimiento científico y en la circulación de las diferentes comunidades que hablan esta lengua en Europa, África y América Latina. Por otro lado, cabe preguntarse hasta qué punto la adopción del inglés es una garantía para un mayor impacto en el Norte global o hacia una creciente internacionalización, dado que se ha comprobado que la publicación nacional es una tendencia constante en Brasil para todas las disciplinas.⁽⁵⁷⁾

La figura 13 muestra las cuotas lingüísticas completas entre plataformas de publicación. No incluimos otras plataformas para evitar la acumulación de solapamientos entre las plataformas de publicación, pero es interesante señalar que un estudio reciente muestra que del total de revistas incluidas en DOAJ, el 65 % (11 331) publican solo en un idioma, y el 35% (6.234) publican en dos, tres y hasta 16 idiomas.⁽⁵⁸⁾

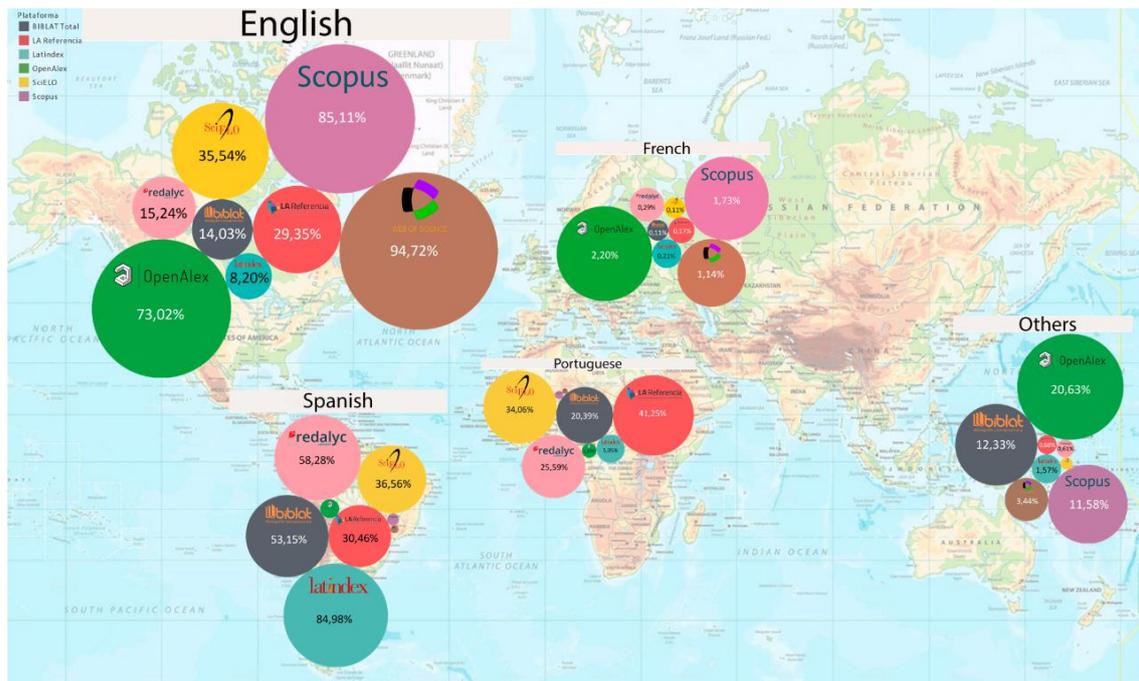


Fig. 13 – Cartografía del multilingüismo en la edición académica, por plataforma.

Fuente: Scopus (30-8-2024); Openalex (09-08-2024); WoS (06-09-2024); SciELO (05-08-2024); Biblat total (25-07-2024); LA Referencia (24-07-2024); Latindex (06-08-2024); Redalyc (09-09-2024).

Evidentemente, el inglés sigue siendo la lengua dominante. Como sostienen *Müller de Oliveira* y otros,⁽⁵⁹⁾ existe una relación activa entre el multilingüismo y las políticas de promoción de los repertorios lingüísticos. Y estas políticas son un activo fundamental para avanzar hacia una ciencia abierta, inclusiva e intercultural. Conviene reflexionar, además, sobre el hecho de que los incentivos para las prácticas multilingües o las políticas de traducción no siempre tienen que incluir el inglés. Por ejemplo, en Iberoamérica podría ser eficaz fomentar las revistas con publicaciones simultáneas en portugués y español como medio para aumentar el impacto regional y la circulación dentro de la región, con el objetivo de ampliar una comunidad de lectores existente y dinámica que a menudo no se tiene en cuenta.

Conclusiones

Pinfield⁽¹⁾ sostiene que hay tres formas de apertura que deben evolucionar juntas: a) la apertura científica funciona cuando el contenido, los procesos y la infraestructura de la investigación se ponen a disposición del público; b) la apertura epistémica funciona cuando se valoran y se comprometen diferentes tipos de sistemas de conocimiento a través y más allá de la ciencia convencional; y c) la apertura participativa que existe cuando el mayor número posible de participantes se incorporan a la conversación y se implican plenamente en las interacciones científicas en curso. Podemos añadir que, para cumplir este proyecto, la apertura, la autonomía, la inclusión y la soberanía deben reforzarse mutuamente para producir un sistema de investigación más equitativo.

En este trabajo hemos analizado los principales obstáculos estructurales de este proyecto de ciencia abierta, uno dependiente de los recursos materiales y el otro relacionado con el capital simbólico que está en juego en la actividad científica. El primer obstáculo proviene de las desigualdades globales forjadas por la brecha de infraestructura digital, y los riesgos de extracción que la apertura crea para las comunidades de investigación que carecen de los recursos indispensables para lograr la visibilidad y la soberanía digital. El segundo está estrechamente vinculado con la comercialización de la publicación académica y la información científica.

Estos conflictos van más allá de la tensión de las rutas del diamante y dorada, dado que el reconocimiento y la diferenciación entre los científicos se construyó bajo una definición de excelencia moldeada por editores comerciales. En consecuencia, la viabilidad de un cambio real hacia una ciencia abierta inclusiva depende en gran medida de una transformación de los regímenes de valor que establecen los sistemas de evaluación académica.

América Latina, por su parte, representa un circuito editorial alternativo de acceso abierto, con revistas diamante gestionadas por la comunidad e impulsadas por el principio de la ciencia como bien común. Sin embargo, el circuito "mainstream" aún concentra la creencia en los efectos performativos de las revistas de alto impacto por parte de los investigadores internacionalizados, y esto les impide cambiar sus vías de circulación a riesgo de perder reconocimiento. SciELO, Redalyc y Latindex

han hecho enormes esfuerzos para aumentar la visibilidad y el impacto, y este circuito regional es sostenido por agencias gubernamentales e instituciones públicas. Pero la evaluación conducida por estas mismas instituciones públicas deprecia estas revistas, resultando en una situación de alienación del sistema científico de la región que aún no parece en vistas de resolverse.

La ciencia abierta inclusiva se enfrenta a fuertes fuerzas de exclusividad dirigidas por actores comerciales oligopólicos que buscan la acumulación de bienes rentables e infraestructuras centralizadas en ecosistemas cerrados. En la figura 14 representamos algunos ejemplos de estas empresas en el cuadrante superior izquierdo. Mientras tanto, en el cuadrante superior derecho las infraestructuras totalmente abiertas que cumplen con los principios FAIR, como OpenAlex, garantizan la visibilidad, pero están limitadas en términos de inclusividad por la disponibilidad de DOI y otros identificadores. ORCID también se puede situar en el cuadrante superior derecho porque, aunque sea gratuito, este PID requiere capacidades institucionales para expandirse en las comunidades de investigación. Otro ejemplo de limitaciones a la inclusión puede encontrarse en el cambio de SciELO Brasil al idioma inglés y el crecimiento de revistas con cargos APC.

En los cuadrantes inferiores de la figura 14 reforzamos el hecho de que la apertura con inclusión está muy vinculada con el multilingüismo y a la interculturalidad de la ciencia. Algunos actores inclusivos como Latindex o BIBLAT tienen limitaciones en cuanto a la disponibilidad de metadatos a nivel de los documentos indexados en sus servicios. La falta de PID también disminuye la visibilidad de esta producción científica. En el cuadrante inferior izquierdo se aprecia que el pleno cumplimiento de los principios CARE y la alta inclusión de los grupos subalternos puede entrar en colisión con la apertura sin restricciones. La soberanía digital puede, por su parte, implicar ciertos grados de clausura por ejemplo para el aseguramiento de la gobernanza autónoma de los conocimientos indígenas.



Fig. 14 – Agentes en juego en la dinámica de una ciencia abierta con inclusión o con exclusión.

El cuadrante inferior derecho de la figura 14 aglutina los mejores ejemplos de ciencia abierta inclusiva. Las plataformas editoriales y repositorios latinoamericanos son actores relevantes en el camino hacia un sistema de investigación equitativo. Su principal fortaleza reside en la inversión pública realizada bajo un acuerdo general sobre la definición de la ciencia como un bien común. Es una región heterogénea con diversas políticas científicas y enfoques de gobernanza de los sistemas de información científica que coexisten en un ecosistema de publicación fundamentalmente no comercial. La experiencia relevante en infraestructuras federadas como LA Referencia y su tecnología local otorga a la región un papel crítico en una transición justa hacia la ciencia abierta inclusiva. Sin embargo, su fragmentación interna y intentos infructuosos para lograr una infraestructura regional interoperable completan la explicación de su limitada circulación global.

Para des-mercantilizar la edición académica global se necesitan incentivos en varias direcciones: a) contribuir a una transición hacia el modelo diamante en las revistas de las sociedades científicas cooptadas por los grandes editores, b) sostener mejoras en la calidad de las revistas diamante que no tienen acceso a

identificadores permanentes, c) crear infraestructuras federadas o d) crear nuevas revistas diamante o coordinar experiencias de revistas en red. *Guédon*⁽⁶⁰⁾ ha profundizado en las ventajas de imaginar nuevas formas de edición académica diamante a través de plataformas que pueden incluir repositorios de instituciones públicas y plataformas de edición abiertas. Aun así, el principal reto consiste esencialmente en recuperar el control de la comunicación académica y convencer a la comunidad investigadora de que es necesario revalorizar el valor de la autonomía académica.

La expansión de los mega-*journals* vienen produciendo un gran cambio en la industria editorial. Por su amplitud disciplinar, desdibujan la interacción original entre una determinada comunidad académica y el público específico de una revista, y apuestan por diferenciarse en la velocidad de la revisión por pares. Por otro lado, la homogeneización y automatización de la gestión editorial por parte de las empresas comerciales está desplazando a los editores académicos de las decisiones sobre la aceptación de los manuscritos. Los precios de los APC, los pagos y los *waivers* no son transparentes y la proliferación de revistas depredadoras han afectado ya también a las colecciones de Clarivate y Scopus. Existe una creciente indefinición sobre quiénes son los propietarios de cientos de revistas, qué papel desempeñan los editores y cuál es el alcance de la intervención de los editores comerciales en la definición del foco de las revistas. En otro trabajo he argumentado que parece tratarse de una crisis de legitimidad por los efectos del acceso abierto comercial.⁽¹⁵⁾ Esto nos sitúa también ante una oportunidad para un cambio radical.

Tras mi presentación de este trabajo en la Conferencia STI, un colega se acercó para continuar el diálogo y mencionó el libro de Sabina Leonelli,⁽⁶¹⁾ del que no tenía noticias. Su argumento es que el movimiento contemporáneo de ciencia abierta se centra en las limitaciones existentes en la comunicación, la necesidad de aumentar la colaboración y la difusión de los resultados de la investigación. De forma crítica, advierte de cómo la diversidad puede verse aplastada por la exigencia de compartir los recursos científicos de forma rápida y fluida, y explora interpretaciones alternativas de la apertura que pueden tener más en cuenta la diversidad científica

y los conocimientos empíricos sobre la forma en que los investigadores llevan a cabo, comunican y discuten su trabajo.⁽⁶¹⁾ De hecho, buscar una ciencia abierta inclusiva conlleva nuevas definiciones de la calidad de la investigación, enmarcadas en el horizonte multilingüe de la ciencia como bien común intercultural. Creo que esto sólo es posible a través de una crítica profunda del concepto de "excelencia" que debe operar dentro de reformas contextualizadas, para crear definiciones "situadas" en los sistemas de evaluación de la investigación. Como investigadores de la ciencia nuestra contribución a este cambio cultural puede venir de la creación de indicadores responsables de ciencia abierta inclusiva, poniendo en funcionamiento fuentes de datos multiescalares y colaborando con la construcción y valorización de infraestructuras abiertas federadas.

Nota sobre los datos de la investigación

Los conjuntos de datos utilizados para estas cartografías están disponibles en el repositorio del CONICET-Argentina (<http://hdl.handle.net/11336/256625>)

Referencias bibliográficas

1. Pinfield S. The Need for Scientific, Epistemic and Participatory Openness. New York: Routledge; 2025.
2. Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto (Budapest Open Access Initiative, BOAI). Instituto para una Sociedad Abierta; 2002.
3. Tennant JP, Crane H, Crick T, Vanholsbeeck M. Ten hot topics around scholarly publishing. *Publications*. 2019;7(2):34. DOI: <https://doi.org/10.3390/publications7020034>

4. Frank J, Foster R, Pagliari C. Open access publishing-noble intention, flawed reality. *Social Science & Medicine*. 2023;317:115592. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2022.115592>
5. UNESCO. UNESCO Open Science Outlook 1. París: UNESCO; 2023.
6. Babini D, Rovelli L. Tendencias recientes en las políticas científicas de ciencia y acceso abierto en Iberoamérica. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales; 2020 [acceso 18/12/2024]. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/40955/>
7. Steinhart G, Collister L, Huang C, Lippincott S, Neylon C, Riordan D, *et al*. 2024 State of Open Infrastructure: Trends in characteristics, funding, governance, adoption, and policy. *Invertir en infraestructura abierta*; 2024. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10934089>
8. Declaración de Barcelona sobre el acceso abierto a la información de la investigación. 2024 [acceso 18/12/2024]. Disponible en: <https://barcelona-declaration.org/>
9. Pavan C, Barbosa MC. Article processing charge (APC) para la publicación de artículos en acceso abierto: El escenario brasileño. *Scientometrics*. 2018;117(2):805-23. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2896-2>
10. Vélez Cuartas G, Restrepo Quintero D, Uribe Tirado A, Gutiérrez G, Zapata Mesa O, Pallares Delgado C, *et al*. Identificación de pagos de APC por parte de las instituciones de educación superior (IES) colombianas. COLAV: Universidad de Antioquia; 2020.
11. Krauskopf E. El gasto por derechos de tramitación de artículos en Chile: La situación actual. *Learned Publishing*. 2021;34(4):637-46. DOI: <https://doi.org/10.1002/leap.1413>
12. Beigel F, Gallardo O. Estudio de accesibilidad de las publicaciones argentinas y gastos en article processing charge en la Agencia de I+D+i (2013-2020). *Dossier*. 2022 [acceso 18/12/2024];7. Disponible en: <http://www.ciekti.org.ar/7-estudio-de-accesibilidad-de-las-publicaciones-argentinas-y-gastos-en-article-processing-charges-en-la-agencia-idi-2013-2020/>

13. Debat H, Babini D. El plan S en América Latina: Una nota de precaución. 2019. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3332621>
14. Öztürk O, Taşkın Z. How Metric-Based Performance Evaluation Systems Fuel the Growth of Questionable Publications? *Scientometrics*. 2024;129:2729-48. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-024-04991-8>
15. Beigel F. The transformative relation between publishers and editors: research quality and academic autonomy at stake. 2024. *Quantitative Science Studies*; p.1-36. DOI: https://doi.org/10.1162/qss_a_00343
16. Kraemer-Mbula E, Tijssen R, Wallace ML, McClean R, editores. Transforming Research Excellence: New Ideas from the Global South. *African Minds*; 2019. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3603818>
17. Sellanga J, Steinhart G, Tsang E, Wako N. 2024 Survey of Recent Open Science Policy Developments. *Invest in Open Infrastructure*; 2024. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11499591>
18. Beigel F, Packer A, Gallardo O, Salatino M. OLIVA: La producción científica en revistas editadas en América Latina. Diversidad disciplinaria, colaboración institucional y multilingüismo en SciELO y Redalyc (1995-2018). *DADOS*. 2024;67(1):307x. DOI: <https://doi.org/10.1590/dados.2024.67.1.307x>
19. Da Silveira L, Ribeiro N, Melero R, Mora-Campos A, Piraquive-Piraquive D; Uribe-Tirado A, *et al.* Taxonomía de la Ciencia Abierta: revisada y ampliada. *Encontros Bibli. Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina*; 2023. DOI: <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2023.e91712/53422>
20. Sellanga J, Wu C. Announcing the 2024 Survey of Recent Open Science Policy Developments. *Invest in Open Infrastructure*. 2024 [acceso 18/12/2024]. Disponible en: <https://investinopen.org/blog/announcing-the-2024-survey-of-recent-open-science-policy-developments/>
21. Bezuidenhout L, Havemann J. The Varying Openness of Digital Open Science Tools [dataset]. 2020. DOI: <http://www.doi.org/10.5281/ZENODO.4013812>

22. De Castro P. Sistemas CRIS en Latinoamérica e interoperabilidad con OpenAIRE. LA Referencia, Taller técnico de OpenAIRE. 2019 [acceso 18/12/2024]. Disponible en: <https://dspacecris.eurocris.org/handle/11366/1176>
23. Beigel F. El proyecto de ciencia abierta en un mundo desigual. Relaciones Internacionales. 2022;(50):163-81. DOI: <https://doi.org/10.15366/relacionesinternacionales2022.50.008>
24. Okunei A, Chan L. Digital Object Identifier: Privatising Knowledge Governance through Infrastructuring. En: Keim W, Medina L, editores. The Routledge Handbook of Academic Knowledge Circulation. Nueva York: Routledge; 2023.
25. Authier C. Cobertura de los identificadores persistentes (PID) para artículos científicos en Latinoamérica. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas; 2023.
26. Bello M, Galindo-Rueda F. Trazando la transformación digital de la ciencia: Hallazgos de la Encuesta Internacional de Autores Científicos de la OCDE de 2018 (ISSA2). Documentos de trabajo de la OCDE sobre ciencia, tecnología e industria. 2020;(3). DOI: <https://dx.doi.org/10.1787/1b06c47c-en>
27. Sixto-Costoya A, Robinson-Garcia N, van Leeuwen T, Costas R. Exploring the relevance of ORCID as a source of study of data sharing activities at the individual-level: A methodological discussion. Scientometrics. 2021;126:7149-65. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-021-04043-5>
28. Baglioni M, Manghi P, Mannocci A, Bardi A. Podemos hacer un mejor uso de ORCID: Cinco malas aplicaciones observadas. Data Science Journal. 2022;20(38):1-12. DOI: <https://doi.org/10.5334/dsj-2021-038>
29. UNESCO. Recursos humanos en I+D. Ficha descriptiva no. 61. París: UNESCO; 2020. FS/2020/SCI/61.
30. Beigel F, Gallardo O, Bekerman F. Expansión institucional y desarrollo científico en la periferia: La heterogeneidad estructural del campo académico argentino (1983-2015). Minerva. 2018;56(3):305-31. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11024-017-9340-2>

31. Liburd Tavernier W. Towards a Cartography of Trust in Knowledge Production. 2024 [acceso 18/12/2024]. Disponible en: <https://blog.doaj.org/2024/11/25/towards-a-cartography-of-trust-in-knowledge-production/>.
32. Bosman J, Frantsvåg JE, Kramer B, Langlais PC, Proudman V. OA Diamond Journals Study. Part 1: Findings [dataset]. Zenodo; 2021. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4558704>
33. Khanna S, Ball J, Alperin JP, Willinsky J. Recalibrating the scope of scholarly publishing: A modest step in a vast decolonization process. Quantitative Science Studies 2022;3(4):912-30. DOI: https://doi.org/10.1162/qss_a_00228
34. Simard MA, Ghiasi G, Mongeon P, Larivière V. National differences in dissemination and use of open access literature. PLoS One. 2022;17(8):e0272730. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272730>
35. Simard MA, Basson I, Hare M, Larivière V, Mongeon P. The Value of a Diamond: Understanding Global Coverage of Diamond Open Access Journals in Web of Science, Scopus, and OpenAlex to Support an Open Future. Proceedings of the Annual Conference of CAIS Actes Du congrès Annuel De l'ACSI; 2024. DOI: <https://doi.org/10.29173/cais1845>
36. Sellanga J, Wu C. Announcing the 2024 Survey of Recent Open Science Policy Developments. Invest in Open Infrastructure; 2024 [acceso 18/12/2024]. Disponible en: <https://investinopen.org/blog/announcing-the-2024-survey-of-recent-open-science-policy-developments/>
37. Beigel F, Montoya V. Perceptions, défis et prises de positions concernant l'Article Processing Charges (APC) dans la publication scientifique: une enquête auprès des chercheur-e-s du CONICET en Argentine (Version v2) [Preprint]. 2024. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13934964>
38. Gallardo O, Milia M, Appel AL, Grip-APC Team, van Schalkwyk F. Cuando los investigadores pagan por publicar: Results from a survey on APCs in four countries [Preprint]. arXiv; 2024. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2410.12144>

39. Simard MA, Butler LA, Alperin JP, Haustein S. We need to rethink the way we identify diamond open access journals in quantitative science studies [Preprint]. SciELO Preprints; 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8272>
40. Segunda Conferencia Diamante de Acceso Abierto. Cumbre Mundial sobre el Acceso Abierto al Diamante; 2023 Oct 25-26; Toluca, México. Disponible en: <https://doasummit.uct.ac.za/>
41. Saenen L, Hermans K, Do Nascimento Rocha M, Struyven K, Emmers E. Codesigning inclusive excellence in higher education: Students' and teachers' perspectives on the ideal online learning environment using the I-TPACK model. Humanities and Social Sciences Communications. 2024;11:890. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03417-3>
42. Armengou C, Aschehoug A, Ball J, Bargheer M, Bosman J, Brun V, *et al.* Institutional Publishing in the ERA: Resultados de la encuesta DIAMAS. Zenodo; 2023. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10022184>
43. Beigel F, Almeida AM, Gallardo O, Digiampietri L, Gomez S, Rangel Candido M, *et al.* Producción científica y desigualdades de género en dos élites académicas: Brasil y Argentina. Revue d'histoire des sciences humaines. 2023;(42):255-80. DOI: <https://doi.org/10.4000/rhsh.8374>
44. Beigel F, Sánchez Pereyra A, Alonso-Gamboa JO, Salatino M, Gallardo O, Ferreira Gonçalves A, *et al.* OLIVA-2: las revistas iberoamericanas indexadas en Biblat y Latindex: fuentes fundamentales para conocer la producción científica global. e-Ciencias de la Información. 2024;14(1). DOI: <https://doi.org/10.15517/eci.v14i1>
45. Becerril-García A, Aguado-López E. The End of a Centralized Open Access Project and the Beginning of a Community-Based Sustainable Infrastructure for Latin America. In: Chan L, Mounier P, editors. Connecting the Knowledge Commons-From Projects to Sustainable Infrastructure. OpenEdition Press;2019 DOI: <https://doi.org/10.4000/books.oep.9003>
46. Salatino M. La estructura del espacio latinoamericano de revistas científicas [Tesis doctoral]. Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias

Políticas y Sociales; 2017 [acceso 18/12/2024]. Disponible en:
<https://bdigital.uncu.edu.ar/10720>

47. Kuchma I, Ševkušić M. Panorama de la publicación en acceso abierto sin tasas en África. Zenodo; 2024 DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.12792474>

48. Archambault É, Vignola-Gagné É, Côté G, Larivière V, Gingras Y. Benchmarking scientific output in the social sciences and humanities: The limits of existing databases. *Scientometrics*. 2006;68(3):329-42. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-006-0115-z>

49. Basson I, Simard MA, Ouangré ZA, Sugimoto CR, Larivière V. The effect of data sources on the measurement of open access: A comparison of Dimensions and the Web of Science. *PLOS ONE*. 2022;17:e0265545. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265545>

50. Kulczycki E, Guns R, Pölönen J, Engels TCE, Rozkosz EA, Zuccala AA, *et al*. Multilingual publishing in the social sciences and humanities: A seven-country European study. ResearchGate; 2020 [acceso 18/12/2024]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/338752296_Multilingual_Publishing_in_the_Social_Sciences_and_Humanities_A_Seven-Country_European_Study

51. Tennant JP. Web of Science y Scopus no son bases de datos globales del conocimiento. *European Science Editing*. 2020;46. DOI: <https://doi.org/10.3897/ese.2020.e51987>

52. Alperin JP, Portenoy J, Demes K, Larivière V, Haustein S. An analysis of the suitability of OpenAlex for bibliometric analyses. STI Conference, Berlín, 2024.

53. Siler K, Larivière V. ¿Quién juega con las métricas y las clasificaciones? Institutional niches and journal impact factor inflation. *Research Policy*. 2022;51(10). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104608>

54. Biagioli M, Kenney M, Martin B, Walsh JP. Mala conducta académica, tergiversación y juego: Una reevaluación. *Research Policy*. 2018;48(2). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.10.025>

55. Digiampietri L, Gallardo O, Baranger D, Beigel MF. Aproximación a la bibliometría y la prosopografía: El panorama editorial integral del CNPq (Brasil) y el CONICET (Argentina) y su cobertura en bases de datos globales. SciELO Preprints. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.10128>
56. Packer A. Multilingualism in Scientific Literature Communicated by Journals from the SciELO Brazil Collection. European Review. 2024;1-21. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1062798724000103>
57. Beigel F, Digiampietri L. La batalla de los idiomas en la edición nacional. A comparative study of the publishing performance by CNPq (Brasil) y CONICET (Argentina). Tempo Social. 2022;34(3). DOI: <https://doi.org/10.11606/0103-2070.ts.2022.201819>
58. Del Rio J, Lujano Vilchis I. How Balanced Is Multilingualism in Scholarly Journals? A Global Analysis Using the Directory of Open Access Journals (DOAJ) Database. Journal of Electronic Publishing. 2024;21(1). DOI: <https://doi.org/10.3998/jep.6448>
59. Muller de Oliveira G, Umarani P, Pulido Correa M. Policies and Practices for Global Multilingualism. Íkala, Revista de Lenguaje y Cultura Medellín, Colombia. 2024;29(3):1-10. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.ikala.358582>
60. Guédon JC. La historia de la forma de la revista a través del prisma de la historia de la "gran conversación científica". Revista IUS. 2021. DOI: <https://doi.org/10.35487/rius.v15i0.2021.784>
61. Leonelli S. Filosofía de la ciencia abierta. Cambridge University Press; 2023. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781009416368>

Conflicto de intereses

La autora declara que no tiene conflicto de intereses.

Financiación

La autora agradece el apoyo recibido por la financiación pública de Argentina: PIP-CONICET 2020-0974, AGENCIA I+D+I PICT 2021-0146 y SIIP N°06/F001-T4 (Universidad Nacional de Cuyo).

^aPara más información visite el sitio web del CECIC: <https://cecic.fcp.uncuyo.edu.ar/en/>

^bPara construir este espacio analítico normalmente recurriría al Análisis de Correspondencias Múltiples, pero en esta fase de mi investigación, las cartografías ofrecen un modo de explorar este espacio que puede requerir construir varios ACM en el futuro.

^cEl informe más reciente de DIAMAS explora los proveedores institucionales de servicios editoriales (IPSP), con especial atención a las instituciones o empresas editoriales que no cobran tasas a los autores o lectores.

^d<https://cecic.fcp.uncuyo.edu.ar/oliva/>

^eAgradezco a Maximiliano Salatino la revisión de la lista.

^fSe puede acceder a los conjuntos de datos de OLIVA en el Repositorio de Datos del CONICET <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/175850>

^gAgradezco a Octavio Alonso Gamboa su ayuda con el listado de Latindex.

^hDoy las gracias a Iryna Kuchma y Milica Ševkušić por compartir la lista y por las conversaciones sobre nuestros proyectos.

ⁱEl número de revistas indexadas diamante en Argentina fue proporcionado por nuestra propia encuesta empírica realizada en octubre de 2023 y revisada el 07/08/2024. De manera tal que el resto de los países de América Latina pueden haber aumentado su número de revistas también.

^jWoS y Scopus fueron extraídos para nosotros por generosos colegas en el extranjero, ya que Argentina no tiene acceso a estas suscripciones. Un agradecimiento especial a Juan Pablo Alperin y Diego Kolzowski. También agradecemos a Rodrigo Costas-Comesaña y Alysson Fernandes Mazoni por su orientación en la consulta lingüística en OpenAlex.

^kLatindex es un directorio de revistas evaluadas para su indexación con arreglo a una serie de criterios selectivos para su inclusión en el Catálogo 2.0. El portal se ha dedicado históricamente a proporcionar datos sólo a nivel de revista. Recientemente se ha puesto en marcha un motor de búsqueda de nivel de artículos: <https://latindex.org/latindex/Solr/Busqueda?idModBus=3&buscar=&submit=Buscar>

^lUn agradecimiento especial a los colegas que generosamente verificaron y discutieron con nosotros los datos: Abel L. Packer por SciELO; Antonio Sánchez Pereyra por BIBLAT; Lautaro Matas por LA REferencia; Octavio Alonso Gamboa por Latindex.