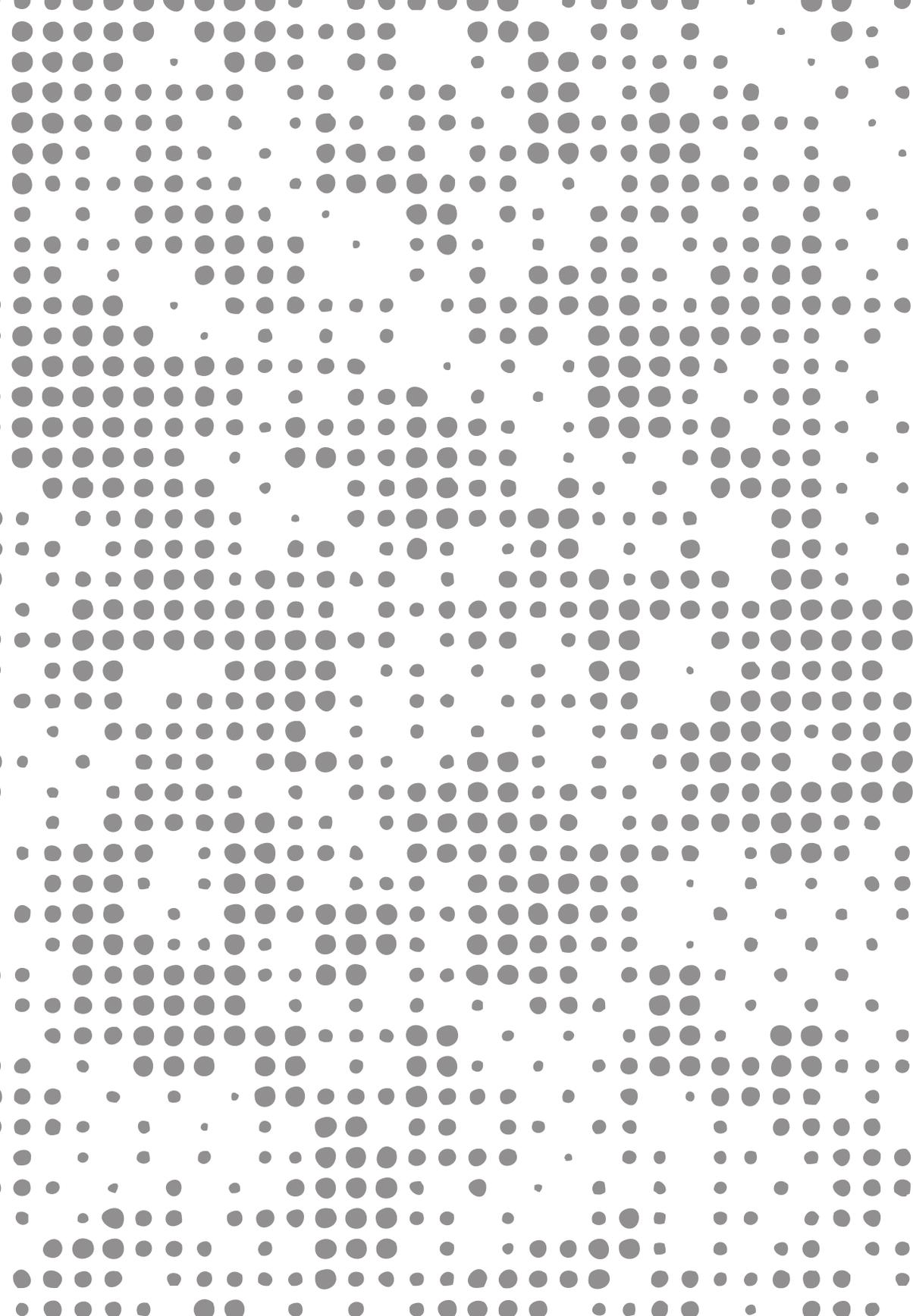


TENDENCIAS RECIENTES EN LAS POLÍTICAS CIENTÍFICAS DE CIENCIA ABIERTA Y ACCESO ABIERTO EN IBEROAMÉRICA



DOMINIQUE BABINI
& LAURA ROVELLI





**TENDENCIAS RECIENTES EN LAS POLÍTICAS CIENTÍFICAS
DE CIENCIA ABIERTA Y ACCESO ABIERTO EN IBEROAMÉRICA**



**TENDENCIAS RECIENTES EN LAS POLÍTICAS CIENTÍFICAS
DE CIENCIA ABIERTA Y ACCESO ABIERTO EN IBEROAMÉRICA**

DOMINIQUE BABINI & LAURA ROVELLI





CLACSO

Consejo Latinoamericano
de Ciencias Sociales

Conselho Latino-americano
de Ciências Sociais

CLACSO Secretaría Ejecutiva

Karina Batthyány - Secretaria Ejecutiva

Nicolás Arata - Director de Formación y Producción Editorial

Equipo Editorial

María Fernanda Pampín - Directora Adjunta de Publicaciones

Lucas Sablich - Coordinador Editorial

María Leguizamón - Gestión Editorial

Nicolás Sticotti - Fondo Editorial

Pablo Amadeo - Dirección de arte y diseño editorial

Biblioteca: Ciencia abierta

Babini, Dominique & Rovelli, Laura
Tendencias recientes en las políticas científicas de ciencia abierta y acceso abierto en Iberoamérica
/ Dominique Babini & Laura Rovelli.

- 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO;

Fundación Carolina, 2020.

183 p.; 16 x 23 cm. - (Ciencia Abierta)

ISBN 978-987-722-637-9

1. Ciencia abierta. Título.

CDD 301.072



CC BY-NC-ND 4.0

© Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales

Queda hecho el depósito que establece la Ley 11723.

La responsabilidad por las opiniones expresadas en los libros, artículos, estudios y otras colaboraciones incumbe exclusivamente a los autores firmantes, y su publicación no necesariamente refleja los puntos de vista de la Secretaría Ejecutiva de CLACSO.

CLACSO

Estados Unidos 1168 | C1023AAB CABA | Argentina

Tel [54 11] 4304 9145 | Fax [54 11] 4305 0875

clacso@clacsoinst.edu.ar | www.clacso.org

Este libro se realizó con el apoyo de 

Informe elaborado desde el Foro Latinoamericano sobre Evaluación Científica (FOLEC) de CLACSO por Dominique Babini y Laura Rovelli, junto con la asistencia técnica en el relevamiento de campo de Paola Oliveira y la revisión general de Pablo Vommaro. Contribuyeron con informes nacionales: Paola A. Azrilevich, coordinadora del Sistema Nacional de Repositorios Digitales del MINCyT, y Cynthia Jeppensen, gerenta de Evaluación y Planificación del CONICET, ambas en el caso de Argentina; Bianca Amaro, Coordinadora General de Investigación y Mantenimiento de Productos Consolidados del Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, en el de Brasil (IBICIT); Elea Giménez Toledo, Directora del Centro de Ciencias Humanas y Sociales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), en el de España; Patricia Muñoz subdirectora Dirección de Redes, Estrategia y conocimiento de la ANID, en el de Chile; Saray Córdoba de la Universidad de Costa Rica y co-coordinadora del Grupo de Trabajo de CLACSO “Conocimiento abierto como bien común”, en el caso de Costa Rica; Eduardo Aguado-López, de UAEM-Redalyc y AmeliCA para el de México; Sonia Esperanza Monroy Varela, viceministra de Talento y Apropiación Social del Conocimiento en el ColCiencias de Colombia; Héctor Andrés Melgar Sasieta, director de Evaluación y Gestión del Conocimiento del CONCyTEC por Perú; Ricardo Casate Fernández de IDICT y María Isabel Domínguez del CENIAI, para el de Cuba; y Robinson Zapata Pino, jefe del Departamento de Información Científica y Tecnológica de la SNCTI de Panamá.

Agradecimientos

Agradecimientos CLACSO y Fundación Carolina agradecen especialmente las valiosas contribuciones a este informe de Paola A. Azrilevich, coordinadora del Sistema Nacional de Repositorios Digitales del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación (MINCyT) y Cynthia Jeppensen, gerenta de Evaluación y Planificación del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), ambas en el caso de Argentina; Bianca Amaro, Coordinadora General de Investigación y Mantenimiento de Productos Consolidados del Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, en el de Brasil (IBICIT); Elea Giménez Toledo, Directora del Centro de Ciencias Humanas y Sociales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), en el de España; Patricia Muñoz subdirectora Dirección de Redes, Estrategia y conocimiento de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), en el de Chile; Saray Córdoba de la Universidad de Costa Rica y co-coordinadora del Grupo de Trabajo (GT) de CLACSO “Conocimiento abierto como bien común” en el caso de Costa Rica; Eduardo Aguado-López de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM) - Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe (Redalyc) y AmeliCA para el de México; Sonia Esperanza Monroy Varela, viceministra de Talento y Apropiación Social del Conocimiento en el ColCiencias por Colombia; Héctor Andrés Melgar Sasieta, director de Evaluación y Gestión del Conocimiento del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCyTEC) por Perú; Ricardo Casate Fernández del Instituto de Investigación Científica y Tecnológica (IDICT) y María Isabel Domínguez del Centro de Intercambio Automatizado de Información (CENIAI), para el de Cuba; y Robinson Zapata Pino, jefe del Departamento de Información Científica y Tecnológica de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Panamá.

Sitio web de FOLEC: <https://www.clacso.org/folec/>

Contacto de FOLEC: folec@clacso.edu.ar

El propósito general del informe busca reconstruir y analizar el estado de las investigaciones y las políticas científicas en acceso abierto, datos abiertos de investigación y ciencia abierta en Iberoamérica e indagar su incidencia en la evaluación de trayectorias investigativas, publicaciones científicas e indicadores de impacto. Con ello, CLACSO y la Fundación Carolina persiguen contribuir desde el desarrollo de conocimientos locales y situados al tratamiento y posible resolución de los grandes desafíos planteados por los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.

Se trata de un estudio exploratorio y descriptivo, inscripto en la tradición del abordaje cualitativo. Las estrategias de recolección de datos incluyen el relevamiento de datos secundarios como documentos, declaraciones, normativas y bibliografía actualizada sobre la temática a nivel internacional y regional, junto con la elaboración de datos primarios cualitativos construidos a partir de un cuestionario distribuido entre referentes regionales en la temática y representantes de Organismos Nacionales de Ciencia y Tecnología (ONCyT). En total, la investigación pudo acceder a información actualizada de 9 países de la región Iberoamericana: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, España, México y Perú. Mientras que los aportes de otras naciones sirvieron como telón de fondo para enmarcar los lineamientos generales de la política en acceso abierto y ciencia abierta.

Algunos de los principales resultados del estudio revelan que tanto a nivel internacional como regional, el acceso abierto es un movimiento de largo aliento, impulsado desde mediados de la década de 1990; mientras que la ciencia abierta como idea-fuerza cobra preponderancia desde principios del nuevo siglo y se encuentra a la saga de alternativas que mejoren los procesos de investigación individual y colaborativa, su comunicación y reproducibilidad a fin de acelerar la producción y uso de nuevos conocimientos en la sociedad. En los pronunciamientos sobre la temática desde América Latina y el Caribe, sobresale el abordaje del conocimiento como bien público y del acceso abierto gestionado por la comunidad académica como un bien común, sin fines de lucro. A lo anterior se suma las propuestas de revisión de las políticas de evaluación basadas en incentivos a la publicación con factor de impacto, en la medida que afectan la autonomía local de las agendas, al tiempo que desalientan las buenas prácticas de acceso abierto y los procesos de investigación en interacción con la sociedad. Por otra parte, los repositorios institucionales de las universidades y de los Organismos

Nacionales de Ciencia y Tecnología son el instrumento privilegiado por las políticas y legislaciones para sostener y ampliar la política de acceso abierto en la región.

De los casos relevados, España (2011), Perú (2013), Argentina (2013) y México (2014) han privilegiado una vía legislativa para la regulación de la política de acceso abierto a las publicaciones, como así también a los datos científicos. En Perú y Argentina, el acceso abierto a datos de investigación resulta una exigencia de la ley nacional, mientras que en México y España la normativa adopta un carácter voluntario al expresarse como recomendación. Una de las tendencias actuales predominantes, impulsada desde los organismos internacionales y regionales, es la expansión de la ciencia abierta a través de la ampliación de plataformas en las que investigadoras e investigadores comparten datos, publicaciones, experimentos y equipamiento.

Finalmente, los instrumentos de política de algunos de los Organismos Nacionales de Ciencia y Tecnología (ONCyT) pueden agruparse en tres tipos de interacciones en ciencia abierta: aquellas relacionadas con el acceso abierto a publicaciones y datos abiertos de investigación, otras vinculadas con procesos de investigación abierta y, por último, las que se ligan a la ciencia ciudadana y comunicación de la ciencia. En el escenario aciago de la pandemia del Covid-19, atravesado por la emergencia de viejas y nuevas formas de desigualdad y regresiones socioeconómicas múltiples, el informe recomienda más que nunca la inversión en ciencia pública y la apuesta a la apertura y colaboración desde la perspectiva de los principios y prácticas de la ciencia abierta para enfrentar, en un tiempo de mediana y larga duración, la situación epidemiológica regional y otras problemáticas socioambientales y al mismo tiempo, restituir y ampliar los puentes entre ciencia y ciudadanía.

Palabras clave: acceso abierto; datos abiertos de investigación; ciencia abierta; evaluación de la investigación; política científica; Iberoamérica.

The general purpose of the report seeks to reconstruct and analyze the state of open access, open research data and open science in research and scientific policies in Ibero-America, and to investigate its impact on the evaluation of research trajectories, scientific publications and impact indicators. With this, CLACSO and The Carolina Foundation seek to contribute from the development of local and situated knowledge to the treatment and possible resolution of the great challenges posed by the Sustainable Development Goals of the 2030 Agenda.

It is an exploratory and descriptive study, inscribed in the tradition of the qualitative approach. The data collection strategies include the survey of secondary data such as documents, declarations, regulations and updated bibliography on the subject at the international and regional level, together with the elaboration of qualitative primary data constructed from a questionnaire distributed among regional referents in the thematic and representatives of National Science and Technology Organizations (ONCyT). In total, the research was able to access updated information from 9 countries in the Ibero-American region: Argentina, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Spain, Mexico, and Peru. While the contributions of other nations served as a backdrop to frame general guidelines of open access policy and open science.

Some of the main results of the study reveal that both internationally and regionally, open access is a long-term movement, promoted since the mid-1990s; while open science as an idea-force has taken precedence since the beginning of the new century and is in the saga of alternatives that improve the processes of individual and collaborative research, their communication and reproducibility in order to accelerate the production and use of new knowledge in the society. In the pronouncements on the subject from Latin America and the Caribbean, the approach of knowledge as a public good and open access managed by the academic community as a common, non-profit asset stands out. Added to the above are the proposals for reviewing evaluation policies based on incentives to publish with an impact factor, as they affect the local autonomy of the agendas, while discouraging good open access practices and processes of research in interaction with society. On the other hand, universities and National Science and Technology Organizations institutional repositories are the privileged instrument for policies and legislation to sustain and expand open access policy in the region.

Of the cases surveyed, Spain (2011), Peru (2013), Argentina (2013) and Mexico (2014) have favored a legislative route for the regulation of the policy of open access to publications, as well as to scientific data. In Peru and Argentina, open access to research data is required by national law, while in Mexico and Spain the regulations adopt a voluntary nature when expressed as a recommendation. One of the prevailing current trends, driven by international and regional organizations, is the expansion of open science through the expansion of platforms in which researchers share data, publications, experiments and equipment.

Finally, policy instruments of some of the National Science and Technology Organizations (ONCyT) can be grouped into three types of open science interactions: those related to open access to publications and open research data, others related to research open processes and, finally, those that are linked to citizen science and science communication. In the dark scenario of the Covid-19 pandemic, crossed by the emergence of old and new forms of inequality and multiple socioeconomic regressions, the report recommends more than ever investment in public science and the commitment to openness and collaboration from the perspective of the principles and practices of open science to face, in a medium and long term, the regional epidemiological situation and other socio-environmental problems and at the same time, restore and expand the bridges between science and citizens.

Key Words: open access; open research data; open science; research evaluation; research policy; Iberoamerica.

ÍNDICE | MENÚ

Presentación	19
Fundamentación	25
Objetivo General	31
Objetivos Específicos	31
Abordaje Metodológico	31
Estructura y Contenido del Informe	34
De los Principios y Declaraciones hacia una noción de Ciencia Abierta en Iberoamérica	35
Antecedentes de Documentos y Acciones Internacionales en Ciencia Abierta	37
Antecedentes en la Región	47
El Movimiento de Acceso Abierto	47
Del Acceso Abierto a la Ciencia Abierta	55
Los Repositorios Digitales en Iberoamérica	58
LA Referencia - Red Latinoamericana de Repositorios	60
Recolecta - Recolector de Repositorios Científicos de España	61
Repositorios Temáticos	62
Los Portales Iberoamericanos de Revistas Científicas	63
Latindex	64
Redalyc	65
SciELO	65
Dialnet	66
CLACSO	66
REDIB	67
e-Revistas	67
Los Datos Abiertos de Investigación	67
Ciencia Ciudadana	67

Los Casos Nacionales en Foco: Lineamientos y Políticas de Acceso Abierto, Datos Abiertos de Investigación y Ciencia Abierta	71
Argentina	74
Acceso Abierto	74
Datos Abiertos de Investigación	80
Ciencia Abierta	81
Brasil	84
Acceso Abierto	85
Datos Abiertos de Investigación	87
Ciencia Abierta	88
Colombia	89
Acceso Abierto	89
Ciencia Abierta	91
Costa Rica	92
Acceso Abierto	92
Datos Abiertos de Investigación	94
Cuba	95
Acceso Abierto	95
Chile	99
Acceso Abierto	99
Datos Abiertos de Investigación	101
Ciencia Abierta	102
España	103
Acceso Abierto	103
Datos Abiertos de Investigación	109
Ciencia Abierta	113
México	115
Acceso Abierto	115
Datos Abiertos de Investigación	118
Ciencia Abierta	118

Perú	119
Acceso Abierto	119
Datos Abiertos de Investigación	122
Evaluación de la Ciencia y Ciencia Abierta en Iberoamérica	123
Lineamientos y Recomendaciones Internacionales	125
Estado de situación de la evaluación de la ciencia en la región	130
El Protagonismo de las Revistas Indexadas en los Procesos de Evaluación	131
La Invisibilización de los Libros en los Procesos de Evaluación	138
Un Espacio Regional Para la Transformación de la Evaluación de la Ciencia en la Región: El FOLEC de CLACSO	141
Propuesta de Declaración de Principios	149
Una nueva evaluación académica para una ciencia con relevancia social en América Latina y el Caribe	151
Sobre los procesos de evaluación	152
Sobre los sistemas de información y las ciencias sociales y humanas	153
Consideraciones Finales	155
Experiencias valiosas y horizontes de política	161
Referencias	167

PRESENTACIÓN

Desde 1967, el Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO)¹ se constituye como una institución internacional no gubernamental con status asociativo en la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), referente indiscutible de la formación de posgrado, producción y circulación de conocimiento en la región. Actualmente, reúne 718 centros de investigación y posgrado en el campo de las ciencias sociales y las humanidades de 52 países de América Latina, el Caribe y otros continentes. Más de 4.500 investigadoras e investigadores de 55 países participan en los 90 Grupos de Trabajo de CLACSO, junto a numerosos becarias y becarios de los programas de promoción de la investigación, cientos de profesores y miles de estudiantes de las propuestas de formación. Toda la producción que es resultado de las actividades de CLACSO se difunde en acceso abierto, libre y gratuito desde su catálogo editorial, TV y Radio CLACSO, entre otros canales.

Por su parte, la Fundación Carolina se crea en 2000 con el fin de promover las relaciones culturales y la cooperación educativa y científica entre España y los países de la Comunidad Iberoamericana de Naciones. Sus actividades se orientan hacia el ámbito de la formación de estudiantes y profesores en Iberoamérica a través de becas y ayudas que abarcan todas las áreas de conocimiento. Las iniciativas de la Fundación Carolina incluyen programas de liderazgo, fortalecimiento institucional y diplomacia pública a través del Programa Internacional de Visitantes. Desde 2001, la Fundación Carolina ha otorgado más de 14.400 becas y ayudas al estudio. En el presente, es la institución de referencia española en movilidad académica y becas internacionales².

A partir de la firma de un convenio de cooperación en marzo de 2020, CLACSO y la Fundación Carolina buscan desarrollar de manera conjunta distintas actividades en torno a las políticas de ciencia abierta, acceso abierto y evaluación de la ciencia en Ibero-

[1] <https://www.clacso.org/convenio-de-clacso-con-la-fundacion-carolina/>

[2] <https://www.fundacioncarolina.es/la-fundacion/historia/>

américa. Específicamente, el acuerdo tiene por objeto establecer las bases de cooperación interinstitucional para desarrollar, promover, impulsar y ejecutar actividades de investigación, publicaciones y formación en el marco de la ciencia abierta y la promoción del acceso abierto al conocimiento de ambas partes, a fin de promover acciones concretas en beneficio de la ciudadanía”. Así, ambas instituciones confluyen en diversas iniciativas, como el presente informe, que tiene como horizonte estratégico el cumplimiento del derecho humano a la ciencia, el avance científico, el fortalecimiento institucional, la educación superior y la construcción de un espacio iberoamericano del conocimiento. Para ello, cobra especial relevancia el derecho humano a la ciencia, noción acuñada en la Declaración Universal de los Derechos Humanos por parte de las Naciones Unidas, en la que se afirma que “toda persona tiene derecho a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten” (artículo 27). En la misma dirección, la Declaración de Guatemala: Compromiso Iberoamericano por el Desarrollo Sostenible de 2018 respalda “el derecho de toda persona a gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones” en tanto “avance hacia el reconocimiento efectivo del derecho humano a la ciencia” (artículo 45), concepto que ha sido acompañado desde el Foro “La Ciencia, un Derecho Humano”, organizado por UNESCO y Centro Internacional para la Promoción de los Derechos humanos (CIPDH), en la 8ª Conferencia CLACSO Latinoamericana y Caribeña de Ciencias Sociales, realizada en Buenos Aires, en noviembre 2018. En paralelo, han sido también considerada la Declaración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (OSD) de la Agenda 2030 del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Un antecedente significativo de los intercambios entre CLACSO y la Fundación Carolina ha sido la realización, en noviembre de 2019 en la Ciudad de México, del primer Seminario del Foro Latinoamericano sobre Evaluación Científica (FOLEC), organizado por CLACSO y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). El evento ha reunido a expertos y expertas de la región, representantes de Organismos de Ciencia y Tecnología (ONCyT), de otros organismos internacionales y de centros miembro de CLACSO para analizar distintas dimensiones en torno a la evaluación de la ciencia y generar propuestas desde Iberoamérica, en diálogo con las tendencias y prácticas relevantes internacionales.

Desde entonces el FOLEC se fortalece como un espacio regional de debate e interacción sobre los sentidos, las políticas y las prácticas de los procesos de evaluación del quehacer científico en la región. En sintonía con las actividades de promoción del acceso abierto al conocimiento que viene desarrollando CLACSO en todos sus programas, persigue fortalecer el carácter abierto, común y de dominio público del conocimiento y su vinculación con enfoques y modelos democratizadores y sustentables de la ciencia, comprometidos con las problemáticas de nuestras sociedades. Desde una perspectiva amplia y plural, busca socializar experiencias y encontrar puntos de acuerdo para construir y potenciar instrumentos regionales de evaluación y avanzar hacia lineamientos que comprometan a los sistemas científicos de los distintos países.

En la actualidad, la agenda del FOLEC se propone consolidar un espacio dialógico de trabajo (en la modalidad de foros y seminarios), donde CLACSO asume la responsabilidad de articular y promover la reflexión y labor en conjunto con las instituciones asociadas y los Organismos Nacionales de Ciencia y Tecnología (ONCyT) de la región, a fin de alcanzar una propuesta común y regional sobre evaluación de la ciencia hacia noviembre 2021. Con ese propósito, ha elaborado y difundido recientemente la Serie PARA UNA TRANSFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE LA CIENCIA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CLACSO, FOLEC, 2020) que se compone de tres documentos: Evaluando la evaluación de la producción científica, que está dedicado a reunir los elementos principales de los debates de fondo que atraviesan la evaluación académica en América Latina y el mundo; Diagnóstico y propuestas para una iniciativa regional, un documento propositivo que se ofrece como base a la discusión regional para la formulación de recomendaciones consensuadas por todos los centros miembros de CLACSO y una Declaración de Principios que se pone en discusión para construir un horizonte común que dé sustento a la iniciativa regional y su interacción con el mundo.

En esta oportunidad, resultado del acuerdo y los diálogos en común entre la Fundación Carolina y CLACSO, presentamos este primer documento sobre Tendencias recientes en las políticas científicas de ciencia abierta y acceso abierto en Iberoamérica, como parte de una serie de materiales de intervención a partir del relevamiento y sistematización de los principales lineamientos y horizontes de política en la problemática, como así también de debate alrededor de documentos

clave y recientes que abordan las encrucijadas de la producción y circulación del conocimiento en los países analizados. Finalmente, se destacan algunas prácticas y experiencias valiosas que buscan ampliar los intercambios más equitativos y de orientación pública del conocimiento en nuestras sociedades y que, de manera más extendida, contribuyen a fortalecer distintos abordajes y perspectivas en transición hacia un nuevo paradigma de ciencia abierta.



Karina Batthyány
Secretaria Ejecutiva CLACSO



José Antonio Sanahuja
Director de la Fundación Carolina

FUNDAMENTACIÓN

En Iberoamérica, la actividad científica en las universidades e instituciones de la ciencia ha sido fuertemente transformada por la globalización académica y las desigualdades existentes en la producción y circulación internacional del conocimiento. En ese marco, las políticas científicas experimentan en las dos últimas décadas cambios sustantivos que inciden en su configuración actual. En particular, avanzan y cobran fuerza distintas iniciativas, programas e instrumentos de política en torno a las ideas-fuerza de ciencia abierta, datos abiertos de investigación y acceso abierto, que buscan revertir las tendencias hacia la comercialización de la ciencia, los intercambios inequitativos de conocimiento y los criterios heterónomos y estrechos que actualmente validan la producción científica regional en el escenario internacional.

A su vez, la perspectiva del derecho humano a la ciencia, establecida en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de la Organización de Naciones Unidas y fortalecida en la Declaración de Guatemala, logra convertirse en un mandato para la región iberoamericana. Dicha noción asume dos dimensiones: se trata de un derecho que, por un lado, garantiza la participación en la actividad científica de la ciudadanía en la medida de sus capacidades e intereses y, por otra parte, protege el acceso a los beneficios que la ciencia pueda brindar al bienestar de personas y sociedades (Mancisidor, 2017). Por otra parte, los documentos, lineamientos de política y prácticas aquí relevadas —a las que CLACSO y Fundación Carolina suscriben y promueven desde hace tiempo—persiguen contribuir, desde el desarrollo de conocimientos locales y situados, al tratamiento y posible resolución de los grandes desafíos planteados por los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.³

[3] Ver en <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>



Gráfico N° 1.

Objetivos de Desarrollo Sostenible, Agenda 2030 de Naciones Unidas

Fuente: Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/>

[la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/](https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/)

[la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/](https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/)

La elaboración de este informe en la coyuntura de la pandemia de Covid-19 promueve que la cuestión del acceso abierto a la información científica y a los datos abiertos de investigación vuelva a un primer plano en las agendas de los gobiernos a nivel mundial. Con ello, se espera no solo facilitar las contribuciones en favor del hallazgo de una posible vacuna sino también informar las medidas de salud pública adecuadas para detener la proliferación del virus. A modo de ejemplo, en marzo de este año, la UNESCO reunió a representantes de más de ciento veintidós países para solicitar la colaboración y una mayor inversión de los gobiernos en materia de cooperación científica y la inclusión de la ciencia libre en los programas de investigación nacionales (UNESCO, 2020a). Asimismo, poco después de que la secuencia del genoma del Covid-19 fuera identificada por un laboratorio del Estado chino, la misma se pu-

blicó en forma abierta.⁴ Por su parte, en el marco de su política de acceso abierto, la Unión Europea ha actualizado las directrices científicas en ciencia abierta y creado una Plataforma de Datos Europea de Covid-19 a fin de facilitar la recopilación rápida y el intercambio de datos de investigación disponibles.⁵

A lo anterior se suma la carta abierta de doce países que solicitan a los editores científicos liberar el acceso a investigaciones relacionadas con el coronavirus y Covid-19;⁶ la declaración de la organización Creative Commons que convoca a adoptar políticas de acceso abierto para investigaciones sobre Covid-19 en organizaciones financiadas con fondos públicos y disponibles bajo licencia abierta o dominio público y el llamado desde la Coalición Internacional de Consorcios de Bibliotecas a que los editores dejen atrás “los muros de pago” (*paywall*, en inglés) que restringen el acceso a diversos contenidos.⁷ Desde el “Observatorio Pensar la Pandemia” de CLACSO se ofrecen en acceso abierto diversas reflexiones de intelectuales de la región a fin de interpretar desde las ciencias sociales y las humanidades el fenómeno desde un plano global.⁸ Paralelamente, la Fundación Carolina ha creado una serie de informes en acceso abierto llamados “Análisis Carolina” que indagan las respuestas gubernamentales y retos del desarrollo sostenible en Iberoamérica ante la pandemia del coronavirus y que hacen foco en el impacto de la crisis en América Latina, entre otras iniciativas.

Finalmente, algunos países de la región han liberado el acceso a publicaciones científicas sobre el Covid-19. En el caso de Argentina, se encuentran a disposición de la comunidad —a través del Sistema Nacional de Repositorios Digitales (SNRD) del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación— las publicaciones científicas argentinas relacionadas con el Covid-19. Por su parte, Brasil ha creado el Directorio de Fuentes de Información Científica de Libre Acceso sobre el Coronavirus, generado y mantenido por el Instituto Brasileño de

[4] Ver en <http://www.unsam.edu.ar/tss/coronavirus-y-ciencia-abierta/>

[5] Ver en <https://www.covid19dataportal.org/>

[6] Ver en https://www.ic.gc.ca/eic/site/063.nsf/eng/h_98016.html

[7] Ver en <https://icolc.net/statement/statement-global-covid-19-pandemic-and-its-impact-library-services-and-resources>

[8] Ver en <https://www.clacso.org/pensar-la-pandemia-observatorio-social-del-coronavirus/>

Información en Ciencia y Tecnología (IBICT). Además de los artículos científicos nacionales e internacionales ya publicados presenta repositorios de *preprints*. El Directorio recopila datos de investigación, ensayos clínicos, tesis, disertaciones y otros materiales relacionados con la producción de investigadores en todo el mundo.⁹ Por su parte, en México la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) ha anunciado¹⁰ la creación de la Base de Conocimiento en Epidemias/Pandemias en Revistas de la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe (Redalyc) y Ameli Conocimiento Abierto (AmeliCA).¹¹ Mientras que, en Costa Rica, las universidades públicas que forman parte del Consejo Nacional de Rectores (CONARE), con el apoyo de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica, han creado una plataforma para compartir los avances científicos relacionados con el Covid-19.¹²

En líneas generales, los principios de la ciencia abierta incluyen el acceso abierto, los datos abiertos de investigación, la revisión por pares abierta y políticas de ciencia abierta, los que se complementan con otros componentes más concretos como prácticas abiertas de investigación, investigación reproducible, el software de código abierto y las licencias abiertas (FOSTER, 2018). Dado su carácter situado, no existe una única manera de llevar adelante procesos de ciencia abierta; no obstante, los principios anteriores proponen construir orientaciones y experiencias más inclusivas de ciencia en contextos de desarrollo (Chan et al., 2019).

En adelante, se abordarán distintas dimensiones de la ciencia abierta, del acceso abierto a datos de investigación y del acceso abierto a publicaciones a partir del relevamiento de la bibliografía actualizada, de las políticas y movimientos regionales y de la elaboración de datos cualitativos a partir de la aplicación de un cuestionario entre informantes clave, a fin de indagar su incidencia en la evaluación de trayectorias investigativas, las publicaciones científicas y los indicadores de impacto.

[9] Ver en <http://directoriodefuentes.ibict.br/coronavirus/>

[10] Ver en <https://www.clacso.org/base-de-conocimiento-en-epidemias-pandemias-de-revistas/>

[11] Ver en <http://amelica.org/epidemics/>

[12] Ver en <https://ucrindex.ucr.ac.cr/?p=2807>

LA CIENCIA ABIERTA

busca alternativas
que mejoren los
procesos
de investigación
individual

y colaborativa,

su comunicación y

a fin de *acelerar*

la producción y uso

de nuevos
conocimientos
en la sociedad.

reproducibilidad
reproducibilidad
reproducibilidad
reproducibilidad
reproducibilidad
reproducibilidad

reproducibilidad
reproducibilidad
reproducibilidad
reproducibilidad
reproducibilidad
reproducibilidad

reproducibilidad
reproducibilidad
reproducibilidad
reproducibilidad
reproducibilidad
reproducibilidad
reproducibilidad

reproducibilidad
reproducibilidad
reproducibilidad
reproducibilidad
reproducibilidad
reproducibilidad

repre
repre
repre
repre
repre
repre

repre
repre
repre
repre
repre
repre

repre
repre
repre
repre
repre
repre

Objetivo general

A partir de algunas indagaciones anteriores desarrolladas por CLACSO para UNESCO (UNESCO, 2011) y de intercambios entre especialistas en el marco del FOLEC y con la Fundación Carolina, se ha identificado el siguiente objetivo general a lograr en este informe:

Reconstruir y analizar el estado de las investigaciones y las políticas científicas en ciencia abierta, datos abiertos de investigación y acceso abierto en Iberoamérica e indagar su incidencia en la evaluación de trayectorias investigativas, publicaciones científicas e indicadores de impacto.

Objetivos específicos

- Actualizar el estado de situación en torno a la problemática a partir de las investigaciones y documentos recientes, a fin de renovar el debate sobre el paradigma de producción, circulación y evaluación de la ciencia en la región.
- Contribuir a la sistematización y comparación de iniciativas, programas e instrumentos de política a nivel regional en torno a los lineamientos de ciencia abierta, acceso abierto, y datos abiertos de investigación y su influencia en las trayectorias investigativas.
- Abrir la discusión sobre las visiones diferentes en el movimiento regional sobre acceso abierto, a fin de analizar alternativas acerca de cómo avanzar en su implementación en relación con la evaluación de las publicaciones científicas y los indicadores de impacto.
- Difundir experiencias valiosas y horizontes de políticas en la región sobre la problemática de estudio.

Abordaje metodológico

Dada la necesidad de un relevamiento actualizado que permita sistematizar una selección de investigaciones e informaciones sobre la temática en la región Iberoamericana, se trata de un estudio exploratorio y descriptivo (Marradi, Archenti y Piovani, 2018). Como parte de un diseño flexible, el estudio involucra cuatro instancias de investigación desplegadas en distintos momentos, diferenciados para su caracterización, aunque no necesariamente sucesivos (Maxwell, 1996). El primero consiste en la revisión

crítica de los estudios más recientes sobre ciencia abierta, a lo que se suma una amplia base de investigaciones, informes y artículos de largo aliento en la problemática del acceso abierto, disponibles principalmente en el relevamiento UNESCO-GOAP (UNESCO, 2011), realizado por CLACSO y publicado en el sitio Global Open Access Portal de la UNESCO.¹³ Ese relevamiento hace foco en la situación del acceso abierto en la región en general, tomando en consideración la descripción de la situación en veintiún países, con sus respectivas iniciativas, complementado por una bibliografía exhaustiva.¹⁴ También se consideran artículos e informes más recientes publicados por organismos internacionales y regionales (Comisión Europea, UNESCO, Consejo Internacional de Ciencia, entre otros), los Organismos Nacionales de Ciencia y Tecnología (ONCyT) e instituciones, asociaciones, colectivos (Open Society Foundation, The San Francisco Declaration on Research Assessment - DORA, Redalyc, AmeliCA, etc.) como así también de investigadores e investigadoras de referencia en temas de ciencia abierta, datos abiertos de investigación y acceso abierto. Como parte de una larga trayectoria de puesta en valor del acceso abierto desde las instituciones promotoras de este informe, se ha realizado especial hincapié en seleccionar textos elaborados desde distintos grupos de estudio que se encuentran disponibles en acceso abierto en los sitios web de las organizaciones y revistas, en la biblioteca digital CLACSO-REDALYC, en la Biblioteca Científica Electrónica en Línea (SciELO), Redalyc, Dialnet y e-REVISTAS. En segundo lugar, se recolectan y sistematizan los datos primarios y secundarios que se consideraron necesarios luego de reconstruir un estado del conocimiento actualizado. Una tercera instancia surge del diálogo entre el marco conceptual y los datos de los lineamientos, políticas, instrumentos e instituciones ligadas a la ciencia abierta y el acceso abierto en los países seleccionados. Finalmente, resulta posible identificar una serie de tendencias, restricciones y potencialidades de las políticas de ciencia abierta y acceso abierto en Iberoamérica que, se espera, contribuyan tanto al desarrollo de

[13] Ver en <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/portals-and-platforms/goap/access-by-region/latin-america-and-the-caribbean/>

[14] Ver en <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/pdf/Bibliography%20A%20LAC%20-%20Nov%202011.pdf>

una estrategia internacional de defensa del conocimiento público, la ciencia y el acceso abierto, como así también al diseño e implementación de políticas que desde la gestión pública podrían favorecer procesos de apertura en la producción y difusión de conocimientos. El informe se beneficia de la tradición de los estudios comparativos de las ciencias sociales (Piovani y Krawczyk, 2017; Archenti y Piovani, 2018). De allí que el escrito se orienta al análisis de las políticas científicas a partir de tres dimensiones específicas: ciencia abierta, datos abiertos de investigación y acceso abierto y busca indagar sus alcances y limitaciones en cada escenario nacional. En este primer informe, los países seleccionados son Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, España, México y Perú. La elección obedece al criterio de que todos comparten la existencia de lineamientos e instrumentos de política relevantes en torno a la problemática de estudio a pesar de que las iniciativas tengan distintos alcances como resultado con la configuración socio-política de sus Sistemas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTeI) y la magnitud y distribución disímil de las capacidades administrativas y financieras, de recursos humanos y en materia de desempeño en publicaciones científicas.

Las principales técnicas de recolección de información utilizadas han sido, por un lado, el análisis de bibliografía y diversos tipos de documentos (como informes, resoluciones, leyes, evaluaciones de políticas e instrumentos de ciencia, tecnología e innovación —CTI— etc.) y por el otro, el acceso a datos estadísticos secundarios por países y la construcción de datos cualitativos primarios, principalmente a través de la distribución de un cuestionario entre informantes clave.

Sobre este último punto, entre mediados de abril y mediados de mayo de 2020 se han enviado un total de veinte solicitudes de información a referentes en la temática y representantes de los ONCyT de los nueve países seleccionados. Las respuestas obtenidas nutren el desarrollo del estudio, aunque las afirmaciones y los datos aquí desplegados son exclusiva responsabilidad de CLACSO y Fundación Carolina. Cabe señalar que durante la realización de este informe se han cumplido todas las disposiciones gubernamentales relacionadas con las medidas de aislamiento social preventivo y obligatorio vigentes en Argentina. Finalmente, el informe ha sido elaborado desde el espacio FOLEC de CLACSO por dos investigadoras especialistas en la temática: Dominique Babini y Laura Rovelli, quienes contaron con

la asistencia técnica en el relevamiento de campo de Paola Oliveira y la revisión general del documento por parte de Pablo Vommaro.

Estructura y contenido del informe

El presente informe está compuesto por este primer apartado de fundamentación y otros tres capítulos donde se despliegan los resultados de la investigación. Así, en el segundo capítulo, se desarrollan los antecedentes internacionales y regionales del movimiento de acceso abierto y su crecimiento hacia la tematización de los datos abiertos de investigación y la ciencia abierta. En el tercero, se sistematiza y describe el estado de situación de las políticas de acceso abierto y ciencia abierta en cada uno de los países seleccionados. El cuarto capítulo aborda la discusión crítica internacional y regional en materia de evaluación de ciencia y de la ciencia abierta y difunde la propuesta construida desde el Foro Latinoamericano sobre Evaluación Científica (FOLEC). A modo de cierre, en la sección de consideraciones finales se retoman los resultados de la investigación y se pone a disposición algunas reflexiones sobre experiencias valiosas de ciencia abierta y horizontes de políticas en la temática.

**DE LOS PRINCIPIOS Y DECLARACIONES
HACIA UNA NOCIÓN DE CIENCIA ABIERTA
EN IBEROAMÉRICA**

Antecedentes de documentos y acciones internacionales en ciencia abierta

“La ciencia debe ser abierta, colaborativa y hecha con y para la sociedad.”

(Anglada y Abadal, 2018)

Promocionar una cultura en ciencia abierta es una tarea compleja. Según el muy comentado artículo de Nosek et al. (2015), desafortunadamente, no hay medios centralizados para alinear los incentivos individuales y comunitarios a través de políticas y procedimientos científicos universales. Las universidades, las agencias que financian la investigación y las editoriales crean incentivos diferentes para las investigadoras e investigadores. Con toda esta complejidad, empujar las prácticas científicas hacia una mayor apertura requiere esfuerzos complementarios y coordinados de todas las partes interesadas. UNESCO (2019b y 2019c), en el proceso de consensuar a nivel global recomendaciones para ciencia abierta, señala:

La idea detrás de ciencia abierta es permitir que la información científica, los datos y los resultados sean más accesibles (acceso abierto) y se aprovechen de manera más confiable (datos abiertos) con la participación activa de todos los interesados (abierto a la sociedad).

Al alentar a la ciencia a estar más conectada con las necesidades de la sociedad y al promover la igualdad de oportunidades para todos (científicos, responsables políticos y ciudadanos), la ciencia abierta puede lograr cambios en cerrar las brechas de ciencia, tecnología e innovación entre y dentro de los países y satisfacer el derecho humano a la ciencia.

En el contexto de los apremiantes desafíos planetarios y socioeconómicos, las soluciones sostenibles e innovadoras re-

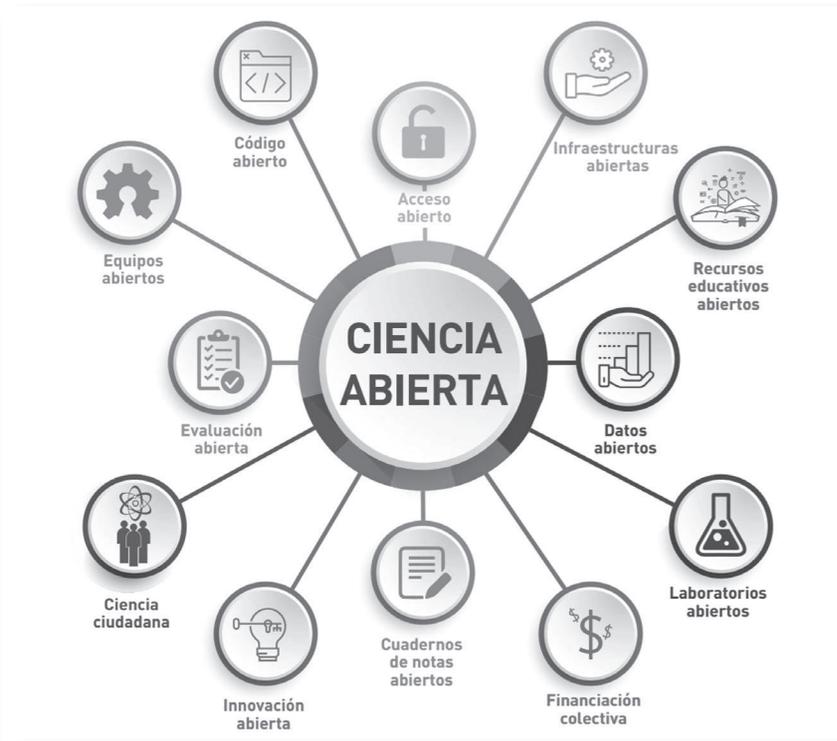
quieren un esfuerzo científico eficiente, transparente y dinámico, no solo derivado de la comunidad científica, sino de toda la sociedad. La respuesta reciente de la comunidad científica a la pandemia de COVID-19 ha demostrado muy bien cómo la ciencia abierta puede acelerar el logro de soluciones científicas para un desafío global.

El movimiento ciencia abierta ha surgido de la comunidad científica y se ha extendido rápidamente a través de las naciones, llamando a la apertura de las puertas del conocimiento. Inversores, empresarios, responsables políticos y ciudadanos se unen a esta convocatoria. Sin embargo, en el entorno científico y político fragmentado, aún falta una comprensión global del significado, las oportunidades y los desafíos de la ciencia abierta. (UNESCO, 2019a).

Desde el ámbito de la investigación científica, se define la ciencia abierta como la práctica de la ciencia orientada a que otros puedan colaborar y contribuir, donde los datos de investigación, las notas de laboratorio y otros procesos de investigación están disponibles de manera gratuita, con licencias que permiten la reutilización, redistribución y reproducción de la investigación, sus datos y sus métodos (FOSTER, 2018). El concepto de ciencia abierta también incluye a las publicaciones disponibles en acceso abierto,¹⁵ e incorpora en muchos casos procesos abiertos de revisión por pares.

En el informe presentado por UNESCO y Asociación Columbus (2018) en el Foro Abierto de Ciencias Latinoamérica y el Caribe (CI-LAC) se incluyen como principales componentes de la ciencia abierta: el acceso abierto a publicaciones científicas, datos abiertos de investigación, evaluación abierta de pares y ciencia ciudadana. Asimismo, se describen los principales avances en países de la región latinoamericana (Ramírez y Samoilovich, 2019).

[15] Por "acceso abierto" a la literatura, nos referimos a su disponibilidad gratuita en la internet pública, permitiendo a cualquier usuario leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar, enlazar los textos completos de estos artículos, analizarlos para su indexación, o utilizarlos para cualquier otro propósito legal, sin barreras financieras, legales o técnicas distintas de las básicas de la conexión a internet. La única restricción para la reproducción y distribución, y el único papel del copyright en este sentido, debería ser dar a los autores el control sobre la integridad de su trabajo y el derecho a ser reconocido y citado correctamente (Suber, 2015).

**Gráfico N° 2****Componentes de la ciencia abierta**

Fuente: Recuperado de https://en.unesco.org/sites/default/files/open_science_brochure_sp.pdf

La Declaración de Panamá sobre Ciencia Abierta (2018) es consensuada por un grupo de integrantes de la academia y organizaciones de la sociedad civil de América Latina y el Caribe, reunidos en la Ciudad de Panamá en 2018, con el objetivo de contribuir a mejorar la comprensión de los beneficios de la ciencia abierta y plantear la necesidad de desarrollar políticas públicas integrales que atiendan los desafíos de la apertura a lo largo de todo el ciclo de investigación científica.

En revisiones sobre el concepto de ciencia abierta se lo simplifica como conocimiento transparente y accesible que se comparte y desarrolla a través de redes colaborativas (Vicente-Sáez y Martínez-Fuentes, 2018) o se lo complejiza, a partir de los siguientes ocho componentes que constituyen las ciencia abierta: incentivos, métricas

de nueva generación, acceso abierto, infraestructuras, datos abiertos, integridad en la investigación, formación y ciencia ciudadana, según se define la ciencia abierta desde la OSPP (Open Science Policy Platform) de la Comisión Europea (Abadal y Anglada, 2020).

Fecher y Friesike (2014) identifican cinco escuelas de pensamiento sobre ciencia abierta: la escuela de infraestructura (que se ocupa de la arquitectura tecnológica), la escuela pública (que se ocupa de la accesibilidad a la creación de conocimiento), la escuela de medición (que se ocupa de la medición de impacto alternativo), la escuela democrática (que se ocupa del acceso al conocimiento) y la escuela pragmática (que se ocupa de la investigación colaborativa).

Según Clinio (2019), hay al menos dos perspectivas en disputa sobre lo que puede ser ciencia abierta en América Latina. Por un lado, una visión utilitaria de la ciencia que visualiza una mayor eficiencia, productividad y competitividad. Por otro lado, la noción de apertura orientada hacia temas como la garantía de derechos, la justicia cognitiva y la justicia social.

Con todo, a pesar de que la noción de ciencia abierta surge y circula desde hace más de tres décadas, puede decirse que todavía es un concepto no estabilizado, una noción “sombrija” (Fecher y Friesike, 2014) que involucra dimensiones distintas como acceso abierto, código abierto, equipos abiertos, evaluación abierta, ciencia ciudadana, innovación abierta, cuadernos de notas abiertos, financiamiento abierto, laboratorio abierto, datos abiertos, recursos educativos abiertos e infraestructura abierta (ver Gráfico N° 2).

A diferencia del acceso abierto a las publicaciones de investigación, que es un movimiento impulsado desde mediados de la década de 1990 por las bibliotecas, iniciativas y especialistas en comunicaciones académicas (se describe más adelante en este informe) quienes identificaron la oportunidad ofrecida por la Web e Internet para brindar acceso al texto completo de las publicaciones sin las restricciones de pago de suscripciones a revistas científicas impresas, en el caso del movimiento hacia la ciencia abierta se suman las investigadoras e investigadores y quienes financian la investigación en la búsqueda de alternativas para mejorar los procesos de investigación individual y colaborativa, su comunicación y reproducibilidad para acelerar en la sociedad la producción y uso de nuevos conocimientos (McKiernan et al., 2016).

En el camino hacia procesos de ciencia abierta, organismos internacionales de ciencia, como el Consejo Internacional de Ciencia (Internacional de Ciencia)

tional Science Council - ISC)¹⁶ priorizan el acceso abierto a los datos de investigación, además del acceso abierto a los textos, para orientar la política científica global (ICSU, 2014; ICSU, IAP, ISSC y TWAS, 2015). En esa dirección, y a fin de garantizar el acceso abierto, para la ISC el registro científico debe ser:

- libre de barreras financieras para que contribuya cualquier investigador;
- libre de barreras financieras para que cualquier usuario acceda inmediatamente después de la publicación;
- disponible sin restricciones en la reutilización para cualquier propósito, sujeto a la atribución adecuada;
- calidad asegurada y publicada de manera oportuna; y
- archivado y puesto a disposición a perpetuidad.

Estos objetivos se aplican tanto a publicaciones de investigación revisadas por pares, a los datos en los que se basan los resultados y conclusiones de la investigación, como a cualquier software o código utilizado en el curso de la investigación.

Por su parte, UNESCO inició en 2020 una consulta internacional para presentar a los países en 2021 recomendaciones sobre políticas de ciencia abierta,¹⁷ a la cual CLACSO ha sido convocada a sumar su opinión y ayuda en la revisión de las recomendaciones. Previamente, publicó pautas de política para el desarrollo y promoción del acceso abierto (UNESCO, 2013b).

En la región, la Oficina Regional de Ciencias de UNESCO para América Latina y el Caribe promueve la presencia del tema ciencia abierta en los Foros CILAC.¹⁸ En CILAC 2018, la UNESCO presenta, junto con la Asociación Columbus, el informe “Ciencia Abierta. Reporte para tomadores de decisiones” orientado a las políticas (UNESCO y Asociación Columbus, 2018).

[16] Ver en <https://council.science/>

[17] Ver en <https://es.unesco.org/node/319809>

[18] Ver en <http://forocilac.org/>

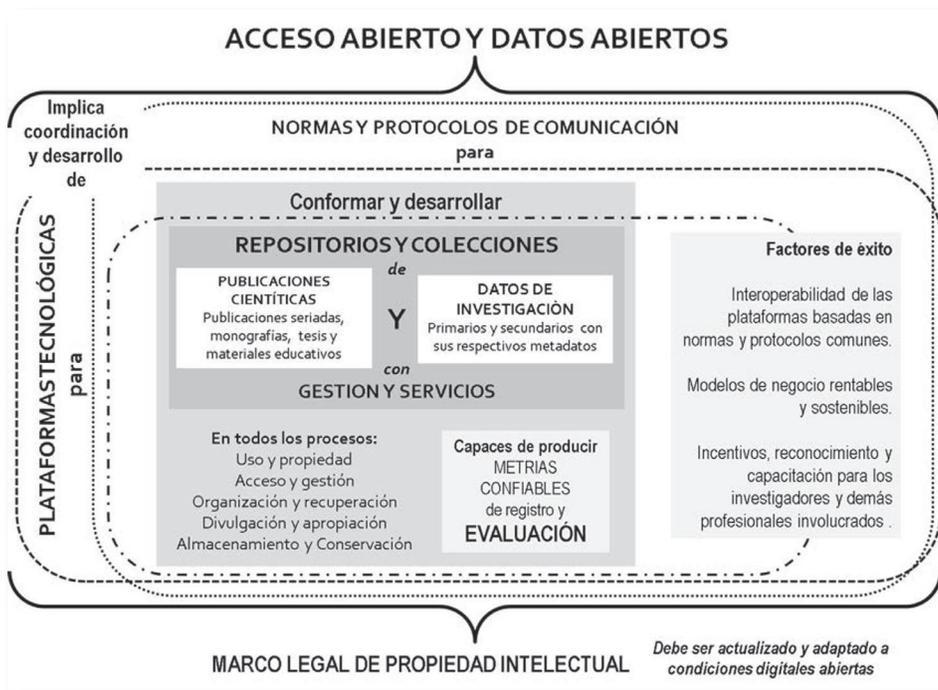


Gráfico N° 3

Acceso abierto y datos abiertos

Fuente: UNESCO y Asociación Columbus (2018)

El avance en la primera década de este siglo de políticas y estrategias hacia el acceso abierto a los datos científicos en Europa, Brasil, Canadá, Japón y los Estados Unidos se describe en un informe encargado por Comisión Europea a Science-Metrix que documenta iniciativas nacionales e institucionales de acceso abierto a los datos científicos en esos países (Science-Metrix, 2013).

La región europea ha avanzado en su estrategia y políticas para promocionar en los países de la Comunidad Europea la ciencia abierta, datos abiertos de investigación, acceso abierto y revisión de los procesos de evaluación para que valoren prácticas de ciencia abierta (Consejo de la Unión Europea, 2016; European Commission, 2017b; European Commission - Directorate-General for Research and Innovation, 2013a y 2013b; Science-Metrix, 2013; SPARC Europe y Digital Curation Centre, 2019). Es reconocido que las energías nacionales generalmente se dedican a implementar el acceso abierto a

las publicaciones antes que prestar atención al acceso a los datos de investigación, el que ha tenido que esperar en línea con los datos del sector público, es decir, aquellos producidos por los departamentos gubernamentales (y a menudo reutilizados por los investigadores del ámbito académico) en lugar de los datos creados o capturados por las investigadoras e investigadores en el trabajo de campo o en el laboratorio (SPARC Europe y Digital Curation Centre, 2019, p. 3).

Desde el ámbito de las universidades que realizan investigación en Europa y que necesitan promover cambios para direccionar la transición hacia la ciencia abierta, la Liga de Universidades Europeas de Investigación (LERU - League of European Research Universities) presenta su visión sobre algunos de los beneficios de la ciencia abierta:

La visibilidad de todos los resultados de la investigación aumentará una vez que estén abiertos. Esto debería conducir a una ventaja de citas, ya que los usuarios que pueden descargar fácilmente versiones abiertas de resultados citarán estas versiones a las cuales todos con conexión a Internet tendrán acceso.

Poner a disposición los datos y la metodología de investigación subyacentes permite a los usuarios individuales replicar los resultados de autores originales, y para detectar cualquier error / deslizamiento. Este nivel de transparencia es bueno para los investigadores y bueno para la investigación.

Seguir los pasos anteriores aumentará la visibilidad de los resultados y también permitirá a los lectores ver cómo el texto / las conclusiones han evolucionado en diferentes etapas del proceso.

Como mínimo, los datos de investigación utilizados en la publicación deben estar disponibles como un conjunto de datos de apoyo. El uso de identificadores/procesos registrados da el debido reconocimiento a los autores y financiadores externos y mejora el análisis de citas. Recompensa a todos los interesados en el proceso de investigación y enriquece el panorama de la investigación.¹⁹

[19] Fuente: <https://www.leru.org/files/LERU-AP24-Open-Science-full-paper.pdf>

Específicamente en el tema de datos abiertos de investigación, hay consenso internacional que deben respetarse los principios FAIR (*Findable, Accessible, Interoperable, Reproducible*):

FINDABLE (Encontrables): Los datos y metadatos pueden ser encontrados por la comunidad después de su publicación mediante herramientas de búsqueda.

- F1. Asignarles un identificador único y persistente a los datos y los metadatos.
- F2. Describir los datos con metadatos de manera prolija.
- F3. Registrar/Indexar los datos y los metadatos en un recurso de búsqueda.
- F4. En los metadatos se debe especificar el identificador de los datos que se describen.

ACCESSIBLE (Accesibles): Los datos y metadatos están accesibles y por ello pueden ser descargados por otros investigadores utilizando sus identificadores.

- A1. Los datos y los metadatos pueden ser recuperados por sus identificadores mediante protocolos estandarizados de comunicación.
 - A1.1. Los protocolos tienen que ser abiertos, gratuitos e implementados universalmente.
 - A1.2. El protocolo debe de permitir procedimientos para la autenticación y la autorización (por si fuera necesario).
- A2. Los metadatos deben de estar accesibles, incluso cuando los datos ya no estuvieran disponibles.

INTEROPERABLE (Interoperables): Tanto los datos como los metadatos deben de estar descritos siguiendo las reglas de la comunidad, utilizando estándares abiertos, para permitir su intercambio y su reutilización.

- II. Los datos y los metadatos deben de usar un lenguaje formal, accesible, compartible y ampliamente aplicable para representar el conocimiento.
- I2. Los datos y los metadatos usan vocabularios que sigan los principios FAIR.
- I3. Los datos y los metadatos incluyen referencias cualificadas a otros datos o metadatos.

REUSABLE (Reutilizables): Los datos y los metadatos pueden ser reutilizados por otros investigadores, al quedar clara su procedencia y las condiciones de reutilización.

R1. Los datos y los metadatos contienen una multitud de atributos precisos y relevantes.

R1.1. Los datos y los metadatos se publican con una licencia clara y accesible sobre su uso y reutilización.

R1.2. Los datos y los metadatos se asocian con información sobre su procedencia.

R1.3. Los datos y los metadatos siguen los estándares relevantes que usa la comunidad del dominio concreto. (FAIR, 2017).

A modo de ejemplo, Brasil inicia su participación con GO FAIR Brasil Saúde, con la red de implementación de los principios FAIR en ciencias de la salud, bajo el liderazgo de Fiocruz (Packer y Santos, 2019).

Más recientemente, la comunidad internacional de repositorios digitales ha desarrollado un conjunto de principios rectores para los datos de investigación en los repositorios digitales. Los principios TRUST (Transparencia, Responsabilidad, enfoque en el Usuario, Sostenibilidad y Tecnología) proporcionan un marco común para facilitar el debate y la implementación de las mejores prácticas en la preservación digital de datos científicos.²⁰

Desde una perspectiva de agendas de desarrollo y de apertura situada en contexto, se destaca el aporte del proyecto de investigación de la Red de Ciencia Abierta y Colaborativa para el Desarrollo (OCSD-Net, 2015). Se trata de una comunidad de investigación, compuesta por doce equipos de investigadores y actores sociales de América Latina, África, Medio Oriente y Asia, que publicó el *Manifiesto de Ciencia Abierta y Colaborativa: Hacia una ciencia abierta inclusiva por el bienestar social y ambiental*.²¹ A continuación, se describen un conjunto de principios expresados en su manifiesto en torno a la ciencia abierta:

[20] Ver en <https://www.nature.com/articles/s41597-020-0486-7>

[21] Ver en <https://ocsdnet.org/wp-content/uploads/2015/04/Manifiesto-Infographic-Spanish-1.pdf>

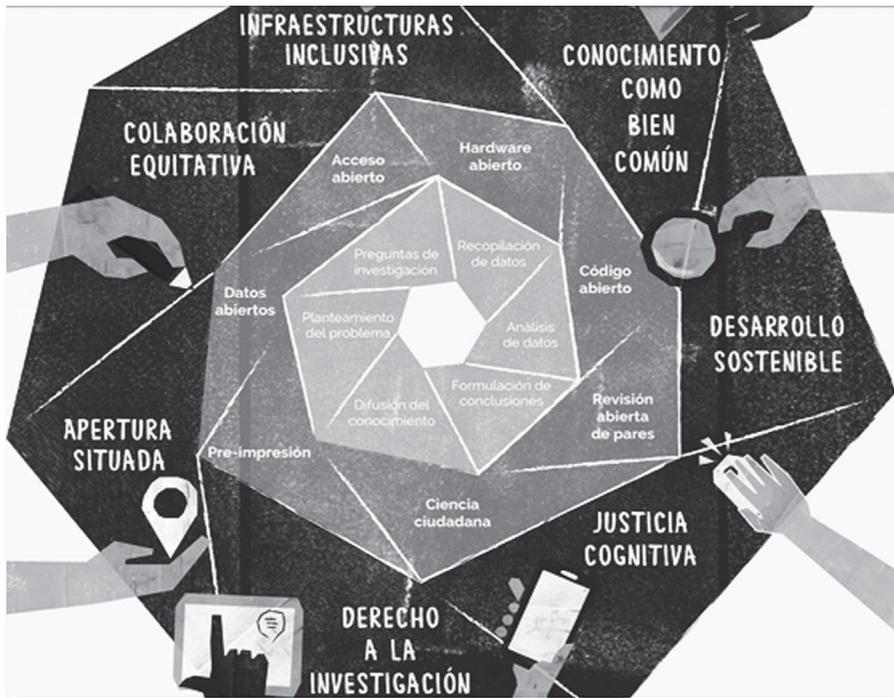


Gráfico N° 4.

Valores y principios del *Manifiesto de Ciencia abierta y Colaborativa*

Fuente: <https://ocsdnet.org/wp-content/uploads/2015/04/Manifiesto-Infographic-Spanish-1.pdf>

1. *Promueve el conocimiento como bien común.* Permite un patrimonio común de conocimientos en el que cada individuo tiene los medios para decidir cómo se gobiernan y gestionan sus conocimientos para satisfacer sus necesidades.
2. *Integra diferentes tradiciones científicas y formas de saber.* Reconoce la justicia cognitiva, la necesidad de que coexistan en la producción científica diversas comprensiones del conocimiento.
3. *Atiende el rol que tiene el poder y la desigualdad en la producción y distribución de conocimiento.* Practica la apertura situada abordando las formas en que el contexto, el poder y la desigualdad condicionan la investigación científica.
4. *Crea oportunidades para la participación en todas las etapas del proceso de investigación.* Defiende el derecho de cada indivi-

duo a la investigación y permite diferentes formas de participación en todas las etapas del proceso de investigación.

5. *Favorece la colaboración equitativa entre científicos y actores sociales.* Fomenta la colaboración equitativa entre científicos y actores sociales y cultiva la co-creación y la innovación social en la sociedad.

6. *Incentiva el diseño de mecanismos inclusivos de información y comunicación.* Incentiva las infraestructuras inclusivas que empoderan a personas de todas las capacidades para aprovechar y utilizar tecnologías accesibles de código abierto.

7. *Mejora el bienestar de nuestra sociedad y de nuestro planeta.* Se esfuerza por utilizar el conocimiento como una vía hacia el desarrollo sostenible, equipando a cada individuo para mejorar el bienestar de nuestra sociedad y del planeta.²²

Antecedentes en la región

América Latina es la región del mundo más adelantada en la adopción del acceso abierto a sus revistas científicas y académicas. En su mayoría, estas se ofrecen en texto completo en la web, sin costo para el lector y sin costo para el autor, aumentando significativamente la visibilidad y accesibilidad a la producción científica de la región (Alperin y Fischman, 2015, p. 11). Una línea de tiempo (hasta 2013) que muestra en qué años surgieron las iniciativas en la región es presentada por Costa y Leite (2016).

En Latinoamérica, las iniciativas para el desarrollo y promoción de la ciencia abierta resultan recientes. Estas se despliegan a lo largo de la última década, y aun las experiencias más destacadas se concentran fundamentalmente en la promoción del acceso abierto, sus infraestructuras y normativas (De Filippo y D’Onofrio, 2019, p. 45). Por su parte, España se inserta en un contexto donde la Comunidad Europea promueve políticas e iniciativas de datos abiertos y ciencia abierta. Se informan en este documento los avances que se registran en cada caso.

El movimiento de acceso abierto

En la región iberoamericana, la investigación es principalmente financiada, en forma directa o indirecta, por fondos públicos y de la

[22] Fuente: <https://ocsdnet.org/wp-content/uploads/2015/04/Manifiesto-Infographic-Spanish-1.pdf>

cooperación internacional. Las protagonistas del acceso abierto a las publicaciones científicas son, desde hace dos décadas, principalmente las universidades y las agencias nacionales de política y financiamiento de la ciencia.

Como se ha mencionado anteriormente, se trata de la región del mundo que ha logrado mayores avances del acceso abierto a la producción científica publicada en revistas de la región misma,²³ y poco a poco se suman otros formatos como las tesis, los informes de investigación, los libros académicos²⁴ y los datos de investigación. En un estudio (Babini, 2011, p. 31) para conocer cuáles son las principales instituciones de la región en cuanto a producción científica visible en acceso abierto, los resultados mostraron liderazgo de universidades de Brasil; una fuerte presencia de universidades de México, Colombia, Argentina, Chile y Venezuela; y presencia de universidades de Ecuador, Perú, Costa Rica, Cuba, Puerto Rico y Uruguay.

El movimiento para promocionar el acceso abierto se inicia en el ámbito de las y los profesionales de las bibliotecas digitales de universidades que realizan investigación y en los espacios de debate sobre comunicaciones científicas y académicas. La creación de espacios presenciales y virtuales de comunicación y opinión facilitan el intercambio de experiencias y buenas prácticas en temas de acceso abierto. A modo de ejemplo, entre las actividades presenciales se puede mencionar la Conferencia Internacional sobre Bibliotecas y Repositorios Digitales de América Latina (BIREDIAL), la Conferencia Luso-Brasileña de Ciencia Abierta, la conferencia Open Con-LATAM, y paneles sobre acceso abierto en los congresos nacionales de editores y de bibliotecas. En el espacio virtual, se destacan la Lista Latinoamericana y Caribeña de Acceso Abierto y Repositorios

[23] En el listado de revistas del mundo en acceso abierto de DOAJ (Directory of Open Access Journals), Brasil aparece en tercer lugar con 1460 revistas y España en cuarto lugar con 768 revistas en acceso abierto.

[24] A modo de ejemplo, la Librería Latinoamericana y Caribeña de Ciencias Sociales de CLACSO ofrece más de 3000 libros de la red CLACSO en acceso abierto (<https://www.clacso.org.ar/libreria-latinoamericana/inicio.php>); y la iniciativa SciELO Libros ya incluye 782 libros en acceso abierto de 19 editoriales universitarias y académicas (<http://books.scielo.org/es/>).

(LLAAR)²⁵ y su página en Facebook,²⁶ y otras cuentas en las redes sociales sobre acceso abierto y ciencia abierta. Cada año, en el mes de octubre se organizan actividades en diversos países de la región iberoamericana con motivo de la Semana Internacional del Acceso Abierto.²⁷ Las producciones de quienes lo investigan y desarrollan en la región iberoamericana es ampliamente difundida, principalmente en revistas científicas y académicas publicadas en la región.²⁸

Las declaraciones que inspiran y guían el debate y quehacer del movimiento de acceso abierto, datos abiertos y ciencia abierta a nivel internacional y en la región iberoamericana son las siguientes:²⁹

Internacionales

1. Open Society Foundations (OSF). Budapest Open Access Initiative. 2002. Versión española de la actualización en 2017: “Diez años desde la Budapest Open Access Initiative: hacia lo abierto por defecto”.³⁰
2. “Declaración de Berlín sobre el Acceso Abierto al Conocimiento” Promovido por Max Plank Society, 2003. Y en 2012: “Ten years on from the Budapest Open Access Initiative: setting the default to open”.³¹

[25] Ver en <https://repositoriosdinamicos.wordpress.com/2009/06/19/creamos-la-lista-latinoamericana-sobre-acceso-abierto-y-repositorios/>

[26] Ver en <https://www.facebook.com/groups/184675074889032/>

[27] Ver en <http://www.openaccessweek.org/profiles/blogs/el-tema-de-la-semana-internacional-de-acceso-abierto-2019-sera-ab>

[28] A modo de ejemplo, la bibliografía sobre acceso abierto en América Latina, preparada en 2011-2012 por CLACSO para el UNESCO-GOAP (Global Open Access Portal Latin America and the Caribbean): <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/pdf/Bibliography%20OA%20LAC%20-%20Nov%202011.pdf>

[29] El listado completo de declaraciones puede encontrarse en el Open Access Directory (http://oad.simmons.edu/oadwiki/Declarations_in_support_of_OA).

[30] Ver en <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-translations/spanish>

[31] Ver en <http://www.geotropico.org/Berlin-I-2.pdf>

3. “Bethesda Open Access Statement” Howard Hughes Medical Institute: Chevy Chase, Maryland, 2003.³²
4. “The Joint Declaration on Open Science for the 21st Century” ALLEA (All European Academies, The European Federation of Academies of Sciences and Humanities) y la Comisión Europea, 2012.³³
5. League of European Universities (LERU), “Statements on Open Access and Open Research Data” 2012.³⁴
6. “Science Europe Principles on Open Access to Research Publications” 2013 y actualizado en 2015.³⁵
7. “Joint COAR-UNESCO Statement on Open Access” 2016.³⁶
8. Comisión Europea, “EOSC Declaration (European Open Science Cloud)” 2017.³⁷
9. Asociación Europea de Universidades, “EUA Statement on Open Science to EU Institutions and National Governments” 2017.³⁸
10. “Jussieu Call for Open Science and Bibliodiversity” 2017.
11. “The Vienna Declaration on the European Open Science Cloud” 2018.³⁹
12. “The Beijing Declaration on Research Data” CODATA, 2019.⁴⁰

[32] Ver en <http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>

[33] Ver en http://www.allea.org/wp-content/uploads/2015/09/OpenScience-Rome-Declaration-final_web.pdf

[34] Ver en <https://www.leru.org/news/leru-launches-statements-on-open-access-and-open-data>

[35] Ver en <http://www.scienceeurope.org/our-resources/principles-on-open-access-to-research-publications>

[36] Ver en http://www.unesco.org/new/en/media-services/single-view/news/joint_coar_unesco_statement_on_open_access/#.V_u76Y8rJhF

[37] Ver en <https://elixir-europe.org/system/files/eosc-declaration.pdf>

[38] Ver en <https://eua.eu/resources/publications/412:eua-statement-on-open-science-to-eu-institutions-and-national-governments.html>

[39] Ver en <https://eosc-launch.eu/declaration/>

[40] Ver en https://zenodo.org/record/3552330#.Xsmli2hKiM_

Regionales

13. REBIUN, “Manifiesto sobre el estado actual y el futuro de las publicaciones científicas” 2003.⁴¹
14. “Declaración de Salvador de Bahía - Compromiso con la Equidad” 2005.⁴²
15. Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECYT) y Consorcio de Bibliotecas del Sur de Europa (SELL), “Declaración de la Alhambra sobre Acceso abierto” 2010.⁴³
16. “Declaración CLACSO sobre el acceso abierto gestionado como un bien común” 2015.⁴⁴
17. Consorcio Madroño, “Declaración en apoyo a la Ciencia Abierta a la información académica y científica” 2017.⁴⁵
18. “Declaración de México a favor del Ecosistema Latinoamericano de Acceso Abierto no Comercial” 2017.⁴⁶
19. “Declaración de Panamá sobre Ciencia Abierta” 2018.⁴⁷
20. “CRUE aprueba el compromiso de las universidades españolas para implantar la Open Science” 2019.⁴⁸

[41] Ver en <https://www.recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/Manifiesto.pdf>

[42] Ver en <http://www.icml9.org/channel.php?lang=es&channel=87&content=434>

[43] Ver en https://www.recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/declaracion_de_la_alhambra.pdf

[44] Ver en <https://www.clacso.org.ar/conferencia2015/documentos/asamblea/declaraciones/4-Declaracion-de-CLACSO-sobre%20el-acceso-abierto-al-conocimiento-gestionado-como-un-bien-comun.pdf>

[45] Ver en https://recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/declaracion_ciencia_abierta_2017.pdf

[46] Ver en <http://www.accesoabiertoalyc.org/wp-content/plugins/pdfjs-viewer-shortcode/pdfjs/web/viewer.php?file=http%3A%2F%2Fwww.accesoabiertoalyc.org%2Fwp-content%2Fuploads%2F2018%2F01%2FDeclaracion-Mexico.pdf&download=true&print=true&openfile=false>

[47] Ver en https://hiperderecho.org/wp-content/uploads/2018/11/declaracion_panama_ciencia_abierta.pdf

[48] Ver en <http://www.crue.org/Comunicacion/Noticias/CRUE%20aprueba%20compromiso%20Open%20Science.aspx>

En las declaraciones de América Latina de acceso abierto se observa que destacan el conocimiento como bien público, y el acceso abierto gestionado por la comunidad académica como un bien común, sin fines de lucro.

En relación con ciencia abierta, en América Latina, así como en otras regiones en desarrollo, se avanza también desde una perspectiva que enfatiza la necesidad de formular políticas nacionales de ciencia abierta adaptadas a la problemática de América Latina y el Caribe (Declaración de Panamá sobre Ciencia Abierta, 2018). Además, se busca contextualizar la ciencia abierta para resolver no solo necesidades de las agendas globales de investigación sino también las necesidades de las agendas locales de investigación y desarrollo (Clinio, 2019; Chan et al., 2019).

Documentos de diversos organismos e iniciativas internacionales y regionales han influenciado el trabajo y decisiones del movimiento de acceso abierto y ciencia abierta en la región iberoamericana, entre otros se pueden mencionar los siguientes, además de documentos comentados en otras secciones de este informe:

Consejo Internacional de Ciencia (International Science Council - ICS): documento sobre acceso abierto a datos y publicaciones de investigación (ICSU, 2014; ICSU, IAP, ISSC y TWAS, 2015);

Consejo Global de Investigación (Global Research Council - GRC): “Plan de Acción hacia el Acceso Abierto a las Publicaciones”(GRC, 2013) y “Revisión de la implementación del Plan de Acción hacia el acceso abierto a las publicaciones”(GRC, 2014);

UNESCO publicó pautas de política para el desarrollo y promoción del acceso abierto (UNESCO, 2013a);

Confederación Internacional de Repositorios en Acceso Abierto (Confederation of Open Access Repositories - COAR):⁴⁹ diversos informes para orientar a quienes desarrollan repositorios, y a quienes definen políticas con relación al acceso abierto en repositorios. En español, un ejemplo es el informe sobre prácticas sostenibles para poblar repositorios (COAR, 2013);

European Commission - Directorate-General for Research and Innovation (2013a y 2013b): documento sobre políticas y estrategias de datos abiertos en el ámbito europeo y una selección de otros países (2013a). Y documento sobre estrategias de acceso abierto en la región europea (2013b).

[49] Ver en <https://www.coar-repositories.org/>

En América Latina y el Caribe, UNESCO realizó en 2013 una Consulta Latinoamericana y del Caribe sobre Acceso Abierto a Información e Investigación Científica.⁵⁰ En la reunión, llevada a cabo en Kingston, Jamaica, cuarenta expertos de veintitrés países de la región analizaron cómo el acceso abierto puede contribuir a la productividad, visibilidad y accesibilidad de la investigación y sus resultados. En la declaración conjunta de la consulta, respecto a los repositorios (vía verde del acceso abierto) y las revistas (vía dorada del acceso abierto) los especialistas han reconocido que:

Tanto la ruta Dorada como la ruta Verde son formas adecuadas para el acceso abierto en la región.

Para la ruta Verde, se deben promover soluciones incluyentes y cooperativas de acceso abierto para evitar nuevos cercamientos en la difusión y acceso al conocimiento.

Con respecto a la ruta Dorada, y considerando que: 1) en la actualidad solo 30% de las revistas en acceso abierto en el mundo requieren cargos por publicar artículos (APC: *article processing charges*); 2) los APC los fijan sobre todo editores internacionales y empresarios, a niveles de precios internacionales que en general son inaccesibles en países en desarrollo; 3) la investigación en América Latina y el Caribe es financiada principalmente por el Estado; y 4) la región tiene una década de experiencia con iniciativas de acceso abierto vía Dorada (Scielo y Redalyc) con más de 1000 revistas científicas sin APC, es por tanto recomendable que la ruta Dorada en acceso abierto en la región continúe con el actual énfasis en compartir costos. (UNESCO, 2013a)

La no adhesión de América Latina al modelo de “cobrar por publicar en abierto”(APC) también ha sido mencionada en la Primera Reunión de Consorcios de Iberoamérica y el Caribe, realizada en México en 2017, donde se acuerda que

una política de expansión del acceso abierto, mediante el pago de tarifas APC, es imposible acometerla desde un punto de

[50] Ver en <https://es.unesco.org/news/consulta-regional-latinoamericana-y-del-caribe-acceso-abierto-informaci%C3%B3n-e-investigaci%C3%B3n>

vista financiero para los países participantes; se recomienda a las instituciones no crear subsidios para pagar publicación en revistas OA-APC. (Reunión de Consorcios de Iberoamérica y el Caribe, 2017, p. 2).

Y frente a la propuesta europea Plan S⁵¹ de acelerar el acceso abierto dando lugar también al modelo “pagar por publicar en abierto”(APC), diversas voces han objetado si ese modelo es adecuado para una región donde el modelo actualmente vigente es de no cobrar por leer ni por publicar en abierto (Aguado-López y Becerril-García, 2020a y 2020b; Debat y Babini, 2019; Poynder, 2019; Díaz et al., 2019).

En el caso de la red de repositorios digitales de América Latina, LA Referencia (2019) ha expresado que en la región es necesario “avanzar en un mayor equilibrio entre el financiamiento para la compra de recursos bibliográficos de empresas comerciales y los recursos públicos destinados a fortalecer los sistemas y plataformas nacionales”(p. 7). Y “explorar y evaluar alternativas más eficaces y económicas para acceder a los artículos financiados con fondos públicos en lugar de pagar APC. Por ejemplo, disponer de las versiones de los manuscritos aceptados que fueron financiados con fondos públicos, para incorporarlos en los repositorios”(p. 8).

Los organismos e iniciativas de acceso abierto de la región iberoamericana han documentado recomendaciones y buenas prácticas para orientar el quehacer del acceso abierto y ciencia abierta en la región, entre otros se puede mencionar al Grupo de Trabajo de Depósito y Gestión de Datos en Acceso Abierto del proyecto RECOLETA (2012); los informes de Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) (2016); el kit de políticas de acceso abierto desarrollada por Repositorio de Acceso Abierto de Portugal (2011), entre otros, además de los informes y buenas prácticas difundidas por organismos y gobiernos mencionados en otras secciones de este informe.

Para buscar las políticas institucionales existentes relacionadas con el acceso abierto a la producción científica y académica en instituciones de los países de Iberoamérica, en MELIBEA⁵² —un proyecto de la Universidad de Barcelona y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)—se ofrece un directorio y estimador de políticas en favor del

[51] Ver en <https://www.coalition-s.org/>

[52] Ver en <https://www.accesoabierto.net/politicas/?idioma=es>

acceso abierto a la producción científico-académica en diversos países del mundo, incluyendo de la región iberoamericana. En tanto directorio, MELIBEA describe las políticas institucionales existentes relacionadas con el acceso abierto a la producción científica y académica de los países. En calidad de estimador, las somete a un análisis cualitativo y cuantitativo basado en el cumplimiento de un conjunto de indicadores que reflejan las bases en las que se fundamenta una política institucional.

Del acceso abierto a la ciencia abierta

En la región Iberoamericana, diversos organismos de política científica e instituciones de ciencia están avanzando en iniciativas y propuestas de ciencia abierta que se describen en esta sección. Esos mismos organismos y centros de investigación también organizan seminarios y otros eventos para promocionar el concepto de ciencia abierta y difundir buenas prácticas. Al respecto, puede señalarse el Encuentro Latinoamericano de e-Ciencia organizado por la RedCLARA⁵³ con organismos de ciencia de la región latinoamericana; el Seminario Internacional “Prácticas, experiencias y estrategias en Ciencia Abierta en Iberoamérica” coordinado por la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI);⁵⁴ los seminarios nacionales e internacionales convocados por el MINCyT de Argentina,⁵⁵ entre otros.

Asimismo, algunas organizaciones regionales están involucradas en la promoción y desarrollo del tema ciencia abierta en la región. A modo de ejemplo, la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) junto con el proyecto LEARN⁵⁶ toman como base la Hoja de Ruta LERU de Datos de Investigación (*LERU - Roadmap for Research Data*) elaborada por la League of European Research Universities (LERU) como punto de partida para construir una infraestructura

[53] Ver en <https://tical2020.redclara.net/>

[54] Ver en <https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?seminario-internacional-practicas-experiencias-y-estrategias-en-ciencia-abierta>

[55] En 2017, tiene lugar el siguiente seminario: <http://seminariociencia-abierta.mincyt.gob.ar/>. Mientras que en 2018 se desarrollan las siguientes iniciativas: <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/conversatorio-ciencia-abierta-y-desarrollo> y <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/reuniones/se-realizo-foro-de-ciencia-abierta>

[56] Ver en <http://learn-rdm.eu/es/preparando-el-camino-hacia-la-gestion-de-datos-de-investigacion-en-america-latina/>

coordinada en Europa, Latinoamérica y el Caribe que permita realizar una serie de actividades⁵⁷ para relevar iniciativas de datos abiertos de investigación en América Latina, difundir buenas prácticas y realizar capacitación en el tema,⁵⁸ incluyendo la preparación de una guía CEPAL para la Gestión de Datos de Investigación.⁵⁹ Por su parte, CLACSO desarrolla iniciativas para promover políticas y buenas prácticas del acceso abierto,⁶⁰ y en 2015 participa en el Grupo de Trabajo internacional promovido por ICSU-IAP-ISSC-TWAS, para diseñar el documento en el cual se definen los principios de datos abiertos de investigación. En 2020, CLACSO es convocado por UNESCO para integrar la alianza internacional de organismos vinculados a UNESCO (*Open Science Partnership*)⁶¹ que colaboran en la revisión de las recomendaciones sobre ciencia abierta, propuestas por un equipo de especialistas de UNESCO y un Comité Asesor, donde participa Fernanda Beigel de la Universidad Nacional de Cuyo (Argentina), miembro de CLACSO.

Hablar de ciencia abierta y acceso abierto es también hablar de prepublicaciones o *preprints*.⁶² El sistema de *preprint* permite publicar antes del proceso de revisión por pares, acelera el proceso de comunicación científica y brinda mayor visibilidad y posibilidades de citas a las publicaciones (Nassi-Calo, 2020; Spinak, 2019). La región, además de publicar *preprints* en repositorios internacionales específicos que gestionan las diversas versiones, ha iniciado el desarrollo de iniciativas, como es el caso de SciELO Preprints⁶³ (SciELO, 2020). En tiempos de pandemia mundial, es mayor la necesidad de difusión rápida de los resultados científicos, pero vale considerar que los *preprints* se difunden antes del proceso de revisión por pares, por lo que es necesario hacerlo responsablemente, principalmente en el área de la salud (Souza, 2020).

[57] Ver en <http://learn-rdm.eu/es/category/blog-posts-es/>

[58] Ver en <https://biblioguias.cepal.org/gestion-de-datos-de-investigacion>

[59] Ver en <https://biblioguias.cepal.org/gestion-de-datos-de-investigacion>

[60] Ver en <http://biblioteca.clacso.edu.ar/accesoabierto/>

[61] Ver en <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000369699>

[62] Ver en <https://en.wikipedia.org/wiki/Preprint>

[63] Ver en <https://preprints.scielo.org/>

EN

sobresale el abordaje
del conocimiento
como bien público

Y DEL

acceso

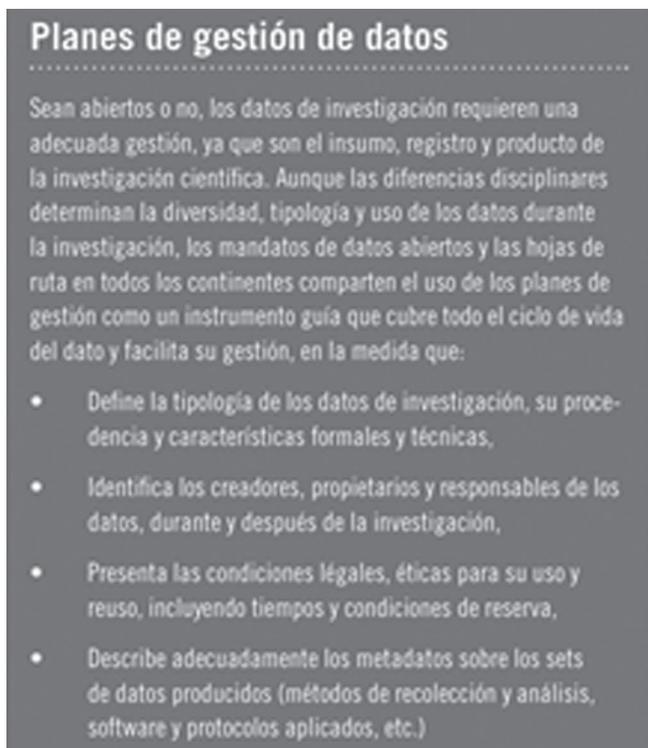
ABIERTO

gestionado
por la comunidad
académica
como un bien común
sin fines de lucro.



También se ha intensificado en los últimos años en la región el debate acerca de la necesidad de replantear la dictaminación de los artículos por pares, a fin de alcanzar una revisión abierta (*open peer-review*) en revistas (Díaz et al., 2019, p. 195).

Según Peset et al. (2017, p. 8), entre los retos pendientes en datos abiertos de investigación, deben estudiarse las recomendaciones de los editores de revistas a los autores sobre los datos que respaldan sus investigaciones publicadas. A su vez, indagar los factores sociales del ecosistema científico para entender cómo perciben los datos los investigadores, a fin de fomentar su liberación y consumo. Por otra parte, desarrollar métodos innovadores para medir la publicación y la reutilización e impacto de los datos de investigación, de manera que pueda ser objeto de reconocimiento en los currículos de los investigadores.



Planes de gestión de datos

Sean abiertos o no, los datos de investigación requieren una adecuada gestión, ya que son el insumo, registro y producto de la investigación científica. Aunque las diferencias disciplinares determinan la diversidad, tipología y uso de los datos durante la investigación, los mandatos de datos abiertos y las hojas de ruta en todos los continentes comparten el uso de los planes de gestión como un instrumento guía que cubre todo el ciclo de vida del dato y facilita su gestión, en la medida que:

- Define la tipología de los datos de investigación, su procedencia y características formales y técnicas,
- Identifica los creadores, propietarios y responsables de los datos, durante y después de la investigación,
- Presenta las condiciones legales, éticas para su uso y reuso, incluyendo tiempos y condiciones de reserva,
- Describe adecuadamente los metadatos sobre los sets de datos producidos (métodos de recolección y análisis, software y protocolos aplicados, etc.)

Gráfico N° 5.

Planes de gestión de datos

Fuente: UNESCO y Asociación Columbus (2018).

Los repositorios digitales en Iberoamérica

En la región iberoamericana, las políticas de ciencia abierta que más han avanzado son aquellas que se refieren al acceso abierto a las publicaciones científicas y, en menor grado, a los datos primarios de investigación. En América Latina, De Filippo y D'Onofrio (2019, p. 45) señalan que por el momento gran parte de las iniciativas a nivel de políticas y legislación se han centrado en el acceso abierto a las publicaciones.

Los repositorios de textos, tanto artículos de revistas, como tesis, libros, capítulos de libros e informes de investigación han tenido un sostenido desarrollo en los últimos veinte años (en el caso de los repositorios de revistas) y en esta última década (en el de los repositorios institucionales). No obstante, los sitios que relevan repositorios de datos científicos muestran una realidad muy incipiente en la región (LA Referencia, 2018, p. 4).

En relación con los repositorios institucionales, que es la vía prioritaria de implementación de las políticas de acceso abierto a nivel institucional y la modalidad apoyada por las leyes nacionales de acceso abierto aprobadas en la región, se destacan dos iniciativas de carácter regional: LA Referencia en América Latina y Recolecta en España.

En la región iberoamericana, las leyes y políticas de acceso abierto privilegian el depósito de los resultados de investigaciones en repositorios digitales.⁶⁴ En 2013 (en Perú⁶⁵ y en Argentina)⁶⁶ y en 2014 (en México)⁶⁷ se aprobaron leyes de acceso abierto que requieren que los resultados de investigaciones financiadas con fondos públicos se difundan en acceso abierto en repositorios. Además de estas leyes de alcance nacional, en la región iberoamericana hay aprobadas 104 políticas institucionales de acceso abierto registradas en el Registro de

[64] El objetivo principal de los repositorios es reunir, archivar, preservar y difundir en acceso abierto la producción científica y académica de una institución. Facilitan el acceso y aumentan la visibilidad y la difusión de los trabajos depositados.

[65] Ver en <http://portal.concytec.gob.pe/images/stories/images2013/portal/areas-institucion/dsic/ley-30035.pdf>

[66] Ver en https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/files/Boletin_Oficial_Ley_26899.pdf Reglamentación de la Ley https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/files/Boletin_Oficial_Resolucion_753.pdf

[67] Ver en http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5345503&fecha=20%2F05%2F2014

Repositorios de acceso Abierto (ROARMAP),⁶⁸ el registro mundial de políticas y mandatos de acceso abierto en repositorios. Las políticas son principalmente de las universidades y organismos que financian investigación en los países de la región, como es el caso del mandato de acceso abierto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en España⁶⁹ que patrocina junto con la Universidad de Barcelona el proyecto MELIBEA⁷⁰ que registra y analiza las políticas de acceso abierto de países.

En la región iberoamericana hay 686 repositorios registrados en ROAR,⁷¹ el registro internacional de repositorios en acceso abierto. Los contenidos principales de los repositorios son:

- Artículos de revistas científicas y académicas;
- tesis y disertaciones;
- libros y capítulos de libros;
- ponencias en congresos y talleres; e
- informes de investigación.

A pesar de que las leyes y políticas de acceso abierto requieren también depositar de modo abierto los datos que respaldan la investigación informada o publicada, aún es modesta la cantidad de sets de datos de investigación almacenados en los repositorios institucionales. Cabe señalar que los repositorios específicamente diseñados para datos de investigación captan más sets de datos, dado que disponen de metadatos descriptivos más apropiados para este formato de producción científica. Los repositorios de datos se pueden ubicar en Re3data.org, que es el registro internacional de repositorios de datos.⁷²

[68] Ver en <http://roarmap.eprints.org/>

[69] Ver en https://digital.csic.es/bitstream/10261/179077/3/Mandato_Acceso_Abierto_CSIC_2019.pdf

[70] Ver en <https://www.accesoabierto.net/politicas/>

[71] Ver en <http://roar.eprints.org/view/geoname/>

[72] Ver en <http://re3data.org/browse/by-country/>

LA Referencia - Red Latinoamericana de Repositorios

LA Referencia⁷³ es la red federada latinoamericana de sistemas nacionales de repositorios de acceso abierto a la producción científica y describe aquí su propósito y actividades según su sitio web:

Por medio de sus servicios, apoya las estrategias nacionales de acceso abierto en América Latina mediante una plataforma con estándares de interoperabilidad, compartiendo y dando visibilidad a la producción científica generada en las instituciones de educación superior y de investigación científica.

A partir de los nodos nacionales, se integran artículos científicos, tesis doctorales y de maestría, provenientes de más de un centenar de universidades e instituciones de investigación de los diez países que hoy conforman LA Referencia. Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, México, Perú y Uruguay son miembros activos de la red. Esta experiencia se basa en acuerdos técnicos y organizativos entre organismos públicos de ciencia y tecnología (ministerios y organismos nacionales de ciencia y tecnología) de los países miembro, conjuntamente con RedCLARA,⁷⁴ que permite la interconexión física entre las redes de avanzada del ámbito académico y de política científica de la región latinoamericana.

LA Referencia nace de un acuerdo de cooperación⁷⁵ firmado en Buenos Aires en el año 2012, que refleja la voluntad política de ofrecer en acceso abierto la producción científica de América Latina como un bien público regional con énfasis en los resultados financiados con fondos públicos⁷⁶.

El buscador de publicaciones⁷⁷ de LA Referencia cosecha, concentra y colabora en la búsqueda de publicaciones científicas (principalmente artículos, tesis de maestría y de doctorado, e informes de

[73] Ver en <http://www.lareferencia.info/es/>

[74] Ver en <https://www.redclara.net/index.php/es/>

[75] Ver en <http://www.lareferencia.info/es/recursos/documentos/acuerdos-politicos/2-acuerdo-de-cooperacion-regional-acta-de-buenos-aires-que-constituye-la-referencia-2012>

[76] Ver en <http://www.lareferencia.info/es/institucional/quienes-somos>

[77] Ver en <http://www.lareferencia.info/es/institucional/el-buscador>

investigación) provenientes de casi un centenar de universidades de nueve de los diez nodos nacionales que conforman la red. Actualmente, LA Referencia ofrece acceso a 2.056.978 textos completos. En varios países, los nodos son operados por el organismo de ciencia y tecnología, y en otros, se delega en un consorcio de universidades o red académica. Todos los nodos nacionales reciben de LA Referencia soporte en tecnología, capacitación y protocolos de interoperabilidad.

En 2018, LA Referencia ha publicado el documento sobre “Políticas para la ciencia abierta y los datos científicos en América Latina”⁷⁸ donde define su aproximación en los siguientes elementos:

Un modelo basado en la federación de nodos nacionales que apuntan a cosechar metadatos de datos científicos bajo acuerdos comunes de política, tecnología y directrices.

Uso de estándares y tecnologías abiertas y transferibles en una aproximación no comercial.

Generación de bienes públicos que facilitan la construcción de alternativas sin crear barreras de encierro tempranas.

Conexión internacional con las iniciativas similares para avanzar en interoperabilidad y evitar la duplicación de esfuerzos.

Recolecta - Recolector de Repositorios Científicos de España

En España, un punto de referencia es RECOLECTA o Recolector de Ciencia Abierta, una plataforma que agrupa a todos los repositorios científicos nacionales y que provee de servicios a los gestores de repositorios, a los investigadores y a los agentes implicados en la elaboración de políticas.

RECOLECTA surge a partir de la colaboración, desde 2007, entre La Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) y la Red de Bibliotecas Universitarias (REBIUN) de la CRUE con el objetivo de crear una infraestructura nacional de repositorios científicos de acceso abierto.

Sus objetivos son los siguientes:

- Impulsar y coordinar la infraestructura nacional de repositorios científicos digitales de acceso abierto y garantizar que sean interoperables según los estándares de la comunidad mundial.

[78] Ver en <http://www.lareferencia.info/pt/recursos/ciencia-abierta-documentos-externos/77-la-referencia-politicas-para-la-ciencia-abierta-y-los-datos-cientificos-en-america-latina-es>

- Promover, apoyar y facilitar la adopción del acceso abierto por todos los investigadores de las universidades y centros de I+D españoles, principales productores de conocimiento científico en nuestro país.
- Dotar de una mayor visibilidad tanto nacional como internacional de los resultados de la investigación que se realiza en España.

Actualmente, el buscador de RECOLECTA⁷⁹ brinda acceso a más de dos millones de textos completos de 142 repositorios digitales de España.

Repositorios temáticos

Los países de la región latinoamericana, además de participar con su producción en los repositorios institucionales agrupados en LA Referencia y RECOLECTA, en muchos casos llevan décadas participando con producción en sistemas cooperativos de información, inicialmente solo con referencias bibliográficas, y actualmente con textos completos en acceso abierto. Son ejemplos en la región los repositorios en las áreas de salud (Biblioteca Virtual en Salud - BVS),⁸⁰ agricultura (Alianza de Servicios de Información Agropecuaria - SIDALC),⁸¹ ciencias sociales (CLACSO,⁸² Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales - FLACSO),⁸³ trabajo (Depósito Digital de la Organización Internacional del Trabajo - LABORDOC)⁸⁴ y ciencias de la información (E-prints Library and Information Science - E-lis),⁸⁵ entre otros.

En el caso del repositorio de ciencias sociales de CLACSO,⁸⁶ surge en 2002 con el objetivo de brindar visibilidad y acceso abierto al conocimiento producido por las ciencias sociales. Para su accesibilidad en el ámbito del estudio y la investigación, de organizaciones y movimientos sociales, otros actores sociales, así como para el público

[79] Ver en <https://buscador.recolecta.fecyt.es/>

[80] Ver en <https://bvsalud.org/es/>

[81] Ver en <http://www.sidalc.net/>

[82] Ver en <http://biblioteca.clacso.edu.ar/>

[83] Ver en <https://www.flacso.org/secretaria-general/bibliotecas>

[84] Ver en https://labordoc.ilo.org/discovery/search?vid=41ILO_INST:41ILO_V2

[85] Ver en <http://eprints.rclis.org/>

[86] Ver en <http://biblioteca.clacso.edu.ar/>

en general. También CLACSO busca dar visibilidad internacional a las ciencias sociales de la región, producción muy poco visible en los servicios internacionales de indización:

Se da prioridad a la transferencia de conocimientos a las comunidades de práctica donde los editores, las bibliotecas, el personal académico y multimedia de las instituciones miembros son participantes, con el objetivo de fortalecer sus conocimientos sobre el acceso abierto, y contribuir en el desarrollo de capacidades que permitan la implementación de iniciativas de acceso abierto en la región, las mejoras en la calidad de las publicaciones en acceso abierto y su difusión en los repositorios digitales institucionales y colaborativos de la región. (Babini et al., 2014, p. 154).

El repositorio brinda acceso actualmente a más de 118.000 objetos digitales (artículos de revistas, revistas, libros, capítulos de libros, informes de investigación, videos, audios, y otros formatos) y en 2019 el repositorio, el catálogo editorial de libros en acceso abierto de CLACSO,⁸⁷ y las producciones en acceso abierto de CLACSO TV, recibieron más de 9 millones de descargas desde 174 países.

Los portales iberoamericanos de revistas científicas

América Latina mantiene una infraestructura de acceso abierto no comercial donde la publicación de revistas es dirigida por las instituciones académicas. Es así como la comunicación académica —la producción, publicación, distribución y consumo de la literatura de investigación— opera sin cargos ni por publicar ni por leer, y ha sido financiada principalmente con fondos públicos destinados a la educación e investigación, en su mayoría a través de instituciones académicas (Aguado-López y Becerril-García, 2020a y 2020b).

En relación a la adopción por parte de las revistas científicas de prácticas de ciencia abierta, según señalan Appel, Lujano y Albagli (2018), las revistas de América Latina conocen, o están informadas, sobre las prácticas de ciencia abierta y algunas de las revistas ya han implementado con éxito alguna de esas prácticas (enlace desde el artículo a los datos primarios de investigación alojados en repositorios digitales, utilización de licencias que autorizan reutilización de

[87] Ver en <https://www.clacso.org.ar/libreria-latinoamericana/inicio.php>

contenidos, entre otros). Limitaciones presupuestarias dificultan en la región la adopción por parte de las revistas de prácticas de ciencia abierta, principalmente considerando que las revistas en general no cobran por publicar y no adhieren al modelo de negocio de “cobrar por publicar en abierto” pues constituye una barrera para los autores.

A continuación, se describen las características de los servicios regionales que se destacan en la región iberoamericana: LATINDEX, Redalyc, SciELO, Dialnet, Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico (REDIB) y e-Revistas.

LATINDEX

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) desarrolla a partir de 1995 LATINDEX - Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.⁸⁸ LATINDEX es un sistema de información sobre las revistas de investigación científica, técnico-profesionales y de divulgación científica y cultural que se editan en los países de Iberoamérica. A partir de 1997 se convierte en una red de cooperación regional con nodos en los países de la región. El Catálogo de LATINDEX⁸⁹ incluye únicamente las revistas –impresas o electrónicas—que cumplen los criterios de calidad editorial diseñados por LATINDEX para las revistas impresas⁹⁰ y criterios de calidad para las revistas electrónicas⁹¹ que son indicadores producidos en la región, por el ámbito universitario, como contribución a los procesos de evaluación de la investigación que incluyen indicadores de producción publicada en revistas. Hoy LATINDEX registra 28.324 revistas de Iberoamérica en su Directorio, de las cuales 10.290 están en acceso abierto. LATINDEX ha actualizado los requisitos de calidad para las revistas a incluir en el nuevo Directorio LATINDEX 2.0, donde actualmente hay 1611 revistas que cumplen los nuevos requisitos de calidad.⁹²

[88] Ver en www.latindex.org

[89] Ver en <http://www.latindex.org/latindex/InicioCatalogo>

[90] Ver en <http://www.latindex.org/latindex/revistasimp>

[91] Ver en <https://www.latindex.org/latindex/docuElectHist>

[92] Ver en <https://www.latindex.org/latindex/meto2>

Redalyc

También en el ámbito universitario de la región, en este caso desde la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), surge en 2002 la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Redalyc)⁹³ para brindar acceso abierto a las revistas de ciencias sociales y humanidades de la región (a esta colección se sumó CLACSO),⁹⁴ y luego se amplía a otras ciencias. Actualmente incluye 1369 revistas científicas y brinda indicadores bibliométricos y cientiométricos a las autoras y autores, editoras y editores, instituciones y países (Aguado-López y Becerril-García, 2014). En el reciente Tercer Congreso Internacional de Revistas Redalyc “Construyendo el modelo de publicación académica del sur global”,⁹⁵ que ha tenido lugar en la Universidad César Vallejo en Perú y ha reunido a más de 200 editores de la región, las autoridades de Redalyc han presentado el nuevo modelo de trabajo descentralizado donde las universidades tienen gran protagonismo (Aguado-López y Becerril-García, 2018).

A partir de 2018, Redalyc, con el patrocinio de UNESCO y CLACSO, y en trabajo común con un conjunto de universidades de la región, inicia el programa Ameli-Conocimiento Abierto⁹⁶ con el objetivo de consolidar en la región una infraestructura de comunicación para la publicación académica y la ciencia abierta, y un modelo de publicación sin fines de lucro para conservar la naturaleza académica y abierta de la comunicación científica.⁹⁷

SciELO

No en el ámbito universitario, pero sí en el espacio regional de las ciencias de la salud, es donde surge en 1998 SciELO - Scientific Electronic Library Online,⁹⁸ iniciativa del Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (BIREME), con apoyo de la Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FA-

[93] Ver en <http://www.redalyc.org/home.oa>

[94] Ver en <http://clacso.redalyc.org/>

[95] Ver en <http://congreso.redalyc.org/>

[96] Ver en <http://amelica.org/>

[97] Ver en https://paperpub.io/america-alternativa-acceso-abierto-america-latina/?mc_cid=c73e9521b7&mc_eid=7ce8b8ec44

[98] Ver en <http://www.scielo.org/php/index.php>

PESP), y luego del CNPq con el propósito de brindar acceso abierto a revistas científicas de la región. Inicialmente concentrado en revistas de salud, actualmente ofrece acceso abierto a más de 1300 revistas de todas las disciplinas, publicadas en quince países de Iberoamérica, más Sudáfrica. SciELO trabaja en forma descentralizada con nodos en cada país, donde se seleccionan las revistas según sus criterios de calidad.⁹⁹ En México, Colombia, Uruguay, Bolivia y otros países, son las universidades las que tienen la co-responsabilidad del nodo SciELO a nivel nacional. A los tradicionales indicadores bibliométricos SciELO,¹⁰⁰ se ha agregado un acuerdo con Thomson-Reuters (hoy adquirido por Clarivate) para ofrecer Scielo Citation Index.¹⁰¹

*Dialnet*¹⁰²

Se inicia en el año 2001 en la Fundación Dialnet de la Universidad de La Rioja, España, y en estos momentos, colaboran allí bibliotecas universitarias y especializadas de España y de algunos países de América Latina. Incluye artículos de 10.737 revistas, a lo que se suman libros y tesis, llegando a un total de siete millones de textos. Ha comenzado a desarrollar indicadores de producción científica para algunas especialidades.

CLACSO

Con el objetivo de dar visibilidad y acceso abierto a las revistas publicadas por la red de centros miembros de CLACSO, y revistas de ciencias sociales y humanidades de Iberoamérica, se han implementado diversas iniciativas:

Colección de revistas de centros miembro de CLACSO en el repositorio digital de CLACSO,¹⁰³ donde los centros miembros autoarchivan sus revistas y otras publicaciones. La comunidad de editores y bibliotecas de la red CLACSO (1.070 personas)¹⁰⁴ reciben quince-

[99] Ver en http://www.scielo.br/avaliacao/20141003NovosCriterios_SciELO_Brasil.pdf

[100] Ver en <https://scielo.org/es/sobre-el-scielo>

[101] Ver en <https://clarivate.libguides.com/webofscienceplatform/scielo>

[102] Ver en <https://dialnet.unirioja.es/>

[103] Ver en <http://biblioteca.clacso.edu.ar/>

[104] Ver en <http://biblioteca.clacso.edu.ar/somos/equipo/comunidad/editoresybiblioteca/>

nalmente comunicados sobre tendencias y buenas prácticas en acceso abierto, datos abiertos de investigación y ciencia abierta.

Colección REDALYC-CLACSO,¹⁰⁵ que ofrece acceso abierto e indicadores cuantitativos a 424.000 artículos de 987 revistas de ciencias sociales y humanidades de Iberoamérica. Esta colección recibió en el año 2019 más de 18 millones de consultas.

*REDIB*¹⁰⁶

La Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico (REDIB) es un proyecto conjunto de CSIC de España y Universia, que brinda acceso abierto a 3270 revistas de Iberoamérica.

*e-Revistas*¹⁰⁷

Proyecto del CSIC que brinda acceso abierto a 632 revistas de Iberoamérica. El objetivo del portal e-Revistas es reunir, seleccionar y difundir las revistas científicas españolas y latinoamericanas, de cualquier disciplina y en cualquier idioma, que se publiquen en acceso abierto y cumplan determinados requisitos de calidad editorial.

Los datos abiertos de investigación

El tema de los datos abiertos de investigación está presente en las legislaciones y resoluciones nacionales de acceso abierto a la información científica aprobadas en la región iberoamericana (Argentina en 2013, Perú en 2013, España en 2014 y México en 2014) y en discusiones e iniciativas de políticas en Chile y Brasil, entre otros países, tal como se describe en el siguiente capítulo de este informe. En el caso de las legislaciones, se exige (Perú y Argentina) o recomienda (México y España) que los datos de investigación sean ingresados en repositorios de acceso abierto. Sin embargo, se observa aún muy poca presencia de datos de investigación en las colecciones de los repositorios institucionales y nacionales. Asimismo, aún son escasos

[105] Ver en <http://clacso.redalyc.org/>

[106] Ver en <https://www.redib.org/>

[107] Ver en https://ddd.uab.cat/pub/ciencias/ciencias_a2012m3n21/suplement/index.html.4

los repositorios de la región listados en el registro internacional de repositorios de datos de investigación Re3data.org.¹⁰⁸

A nivel regional latinoamericano, LA Referencia (Red Latinoamericana de Repositorios de Acceso Abierto) colabora con la Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL) en relación con la gestión de los datos abiertos de investigación en la región, implementando la Hoja de Ruta y un conjunto de buenas prácticas para la Gestión de Datos de Investigación (LA Referencia, 2016). Según el informe de LA Referencia (2016), los repositorios de datos de investigación son una realidad incipiente en América Latina. A modo de ejemplo, se desarrolla en Perú el Repositorio Nacional Digital ALICIA, gestionado por el CONCYTEC, que integra a tres repositorios de datos abiertos (CONCYTEC, Ministerio de Salud y el Ministerio de Educación). Existen también iniciativas en biodiversidad en Brasil y México como el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad de México; el repositorio SIBA-UNAM y el Portal de Datos de Biodiversidad de Brasil. También desde IBICT Brasil se ha impulsado la red Cariniana. Otro ejemplo es Argentina, donde el MINCYT ha impulsado el Sistema Nacional de Datos Biológicos y el Sistema Nacional de Datos del Mar, y Chile, donde el Conicyt presentó una Propuesta de Política de Datos Abiertos y existen desarrollos en datos científicos relacionados con Astronomía.

En el informe realizado por CEPAL (2016) se menciona la creación del Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) de la Rede Cariniana, una red de servicios de preservación digital que, en su fase de prueba, estuvo disponible para cinco universidades en Brasil (Universidad de San Pablo - USP, Universidad Estadual de Campinas - UNICAMP, Universidad Federal de Paraíba - UFPB, Universidad Federal de Santa María - UFSM y Universidad Estadual de Maranhão - UEMA). Sumado a esto, algunas instituciones han creado repositorios por disciplina. Un ejemplo es el Centro de Datos de la Universidad de los Andes en Colombia, que cuenta con una plataforma en la que se reúnen sets de datos generados por el Centro de Estudios de Desarrollo Económico (CEDE).

En España, en los Principios de Gestión y Organización del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-

[108] Ver en <https://www.re3data.org/browse/by-country/>

2020¹⁰⁹ se acuerda el acceso abierto a los datos de investigación de las actividades de investigación subvencionadas con recursos públicos. Según Peset et al. (2017), se conoce poco en España sobre el comportamiento de las autoras y autores con respecto a la producción y acceso a datos de investigación. Mediante la realización de una encuesta a escala nacional, se observa en las respuestas institucionales un índice bajo a la hora de producir datos en abierto, así como reticencias para compartirlos. Y, de acuerdo con la investigación, se necesita aportar métodos innovadores que puedan iluminar cómo medir la publicación y la reutilización e impacto de los datos de investigación, de manera que pueda ser objeto de reconocimiento en los currículos de las investigadoras e investigadores.

En la región iberoamericana recién se están dando los primeros pasos en el camino para hacer localizables, accesibles, interoperables y reutilizables los datos de investigación (FAIR, 2017).

Ciencia ciudadana

Según Arza, Fressoli y Sebastian (2016, p. 6) algunas de las prácticas de la ciencia abierta, como la ciencia ciudadana, existen desde hace más de cien años y se orientan tanto a facilitar la labor científica porque invita al público en general a participar en la generación de información relevante para la investigación científica, como a diversificar las fuentes de conocimiento y democratizar su producción al involucrar en la producción científica a aficionados o concedores de ciertos temas. La misma investigación señala que otras prácticas, como la investigación acción-participativa y la ciencia alternativa se remontan a la década de 1960 y alientan la producción de conocimiento orientada por necesidades sociales. Y el movimiento actual de ciencia abierta retoma estas tradiciones y se inspira en las prácticas de apertura y participación que desarrollaron los activistas del software libre y código abierto, y las prácticas que buscan compartir datos, publicaciones y problemas a partir de formas abiertas de colaboración.

En Europa, la Asociación Europea de Ciencia Ciudadana ha definido los 10 principios de ciencia ciudadana (ECSA, 2015)

[109] Ver en anexo: <http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Prensa/FICHE-ROS/2018/PlanEstatallDI.pdf>

En relación con ciencia ciudadana,¹¹⁰ los países líderes de la región iberoamericana ya incluyen en los portales de sus ministerios de ciencia y tecnología o sus sistemas nacionales de investigaciones el tópico de Ciencia Ciudadana como una de las temáticas de interés, pero es poca la evidencia sobre la integración de esta iniciativa como parte las políticas de Ciencia Abierta (UNESCO y Asociación Columbus, 2018, p. 39). En el mismo informe se señala que las prácticas de Ciencia Ciudadana se están transformando por influencia de la Ciencia Abierta, abriéndose a la colaboración de los ciudadanos en todas las fases de la investigación científica, desde la formulación del problema y de las cuestiones de investigación a la comunicación de los resultados. Asimismo, destacan que la Ciencia Ciudadana también cobra protagonismo en las cuestiones locales, por ejemplo, en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

[VOLVER AL MENÚ](#) [110] Ver en https://www.gbif.es/wp-content/uploads/2017/12/02_Conceptos_de_CienciaCiudadana.pdf

**LOS CASOS NACIONALES EN FOCO:
LINEAMIENTOS Y POLÍTICAS DE ACCESO ABIERTO,
DATOS ABIERTOS DE INVESTIGACIÓN Y CIENCIA ABIERTA**

Corresponde recordar que, en 2011, CLACSO contribuye con un relevamiento sobre las principales iniciativas, políticas y trayectoria de América Latina y cada uno de sus países en temas de acceso abierto, contenidos preparados para el desarrollo del Portal Global de Acceso Abierto (GOAP) de UNESCO (2011).¹¹¹ Como resultado del relevamiento, se incluye también una extensa bibliografía sobre el acceso abierto en América Latina y el Caribe,¹¹² actualizada a mayo de 2012. En el mismo portal UNESCO-GOAP se describe la trayectoria de España en el acceso abierto, las principales iniciativas, políticas y normativas, así como los desafíos pendientes.¹¹³ Respecto de ese relevamiento se toman algunos insumos que están actualizados para el presente informe.

Por otra parte, el relevamiento realizado para este informe ha permitido obtener información preliminar de otros casos nacionales, que resultan un insumo indispensable para continuar y profundizar el seguimiento de la temática en futuros estudios. A modo de ejemplo, en materia de acceso abierto en Panamá desde el Portal de Repositorios Institucionales de Ciencia, Tecnología e Innovación de Literatura Abierta (PRICILA) se desarrollan proyectos de fortalecimiento e incentivos para la implementación de repositorios institucionales. Mientras que, la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACyT) de ese país junto a representantes del sector están elaborando un borrador para el diseño de una “Ley del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación”, que incluya un capítulo sobre el concepto, los pilares y abordajes de Ciencia Abierta, a lo que

[111] Ver en <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/portals-and-platforms/goap/access-by-region/latin-america-and-the-caribbean/>

[112] Ver en <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/pdf/Bibliography%200A%20LAC%20-%20Nov%202011.pdf>

[113] Ver en <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/portals-and-platforms/goap/access-by-region/europe-and-north-america/spain/>

se suma la incorporación de ocho proyectos de Ciencia Abierta en el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2019-2024 (PENCIYT, 2019-2024).¹¹⁴

En adelante, se despliegan las principales tendencias en acceso abierto, datos abiertos de investigación y ciencia abierta para cada caso nacional seleccionado. Cabe señalar que en algunos países — por ejemplo, en Costa Rica y Cuba— no se encontraron datos y/o lineamientos de política en la dimensión de acceso abierto a datos de investigación, mientras que en Colombia y también en Cuba y Perú resultan aún muy incipientes las iniciativas en torno a ciencia abierta.

Argentina

La Argentina se destaca en la región por su compromiso con iniciativas de acceso abierto (Fushimi, 2012; Bongiovani et al., 2017; Miguel et al., 2013; De Volder, 2012; Unzué y Freibrun, 2015; Cabrera Peña, 2015; Fushimi y Banzato, 2010) y en términos de políticas públicas para promover prácticas de apertura y colaboración desde la reglamentación de la Ley Argentina de Repositorios Digitales Abiertos en 2013. La normativa impulsa la apertura de los textos y datos científicos que resultan de investigaciones realizadas con fondos públicos, promueve el uso común de instrumental adquirido con fondos públicos y la generación de proyectos de investigación colaborativos entre diversos participantes como científicos, empresas y sociedad civil (Arza, Fressoli y Sebastian, 2016, p. 13).

En el país, lideran las iniciativas y políticas de ciencia abierta y acceso abierto el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCIYT) y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), en colaboración con las universidades y otros centros de investigación.

Acceso abierto

Como se mencionó anteriormente, Argentina es el segundo país de América Latina en aprobar, en 2013, una legislación nacional relacionada con el tema de Acceso Abierto y Repositorios Institucionales.

[114] Una versión resumida de la propuesta puede encontrarse en el siguiente enlace: <https://www.senacyt.gob.pa/pencyt-2019-2024/>

La reglamentación de la Ley, con Resolución 753 - E/2016,¹¹⁵ establece el Sistema Nacional de Repositorios Digitales (SNRD)¹¹⁶ gestionado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación a partir de su creación en 2011, con el objetivo de conformar la red interoperable de repositorios digitales en ciencia y tecnología, a partir del establecimiento de políticas, estándares y protocolos comunes a todos los integrantes del Sistema.

El SNRD es uno de los sistemas creados en el marco del programa Sistemas Nacionales de Grandes Instrumentos, Facilidades y Bases de Datos del Ministerio de Ciencia con el propósito de conformar una red interoperable de repositorios digitales en ciencia y tecnología, a partir del establecimiento de políticas, estándares y protocolos comunes a todos los integrantes del Sistema.

En el cumplimiento de dicho propósito, el SNRD no solo ha establecido directrices comunes a todos los integrantes del Sistema a fin de garantizar su interoperabilidad, tanto nacional como internacional, sino que ha sido parte de la creación de LA Referencia - Red Latinoamericana de Repositorios, se ha integrado a la Confederación Internacional de Repositorios (COAR) y, fundamentalmente ha sido el espacio desde el que se redactó el anteproyecto de la Ley Nacional N° 26.899 aprobado en 2013¹¹⁷ y posteriormente reglamentado en 2016.¹¹⁸

Esta Ley 26.899 de Repositorios digitales institucionales de acceso abierto, sancionada en noviembre de 2013,¹¹⁹ establece que:

Los organismos e instituciones públicas que componen el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), y que reciben financiamiento del Estado nacional, deberán *desarrollar repositorios digitales institucionales de acceso abierto* [énfasis agregado], propios o compartidos, en los que se deposi-

[115] Ver en https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/files/Boletin_Oficial_Resolucion_753.pdf

[116] Ver en <https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/vufind/>

[117] Ver en https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/files/Boletin_Oficial_Ley_26899.pdf

[118] Ver en https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/files/Boletin_Oficial_Resolucion_753.pdf

[119] Ver en https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/files/Boletin_Oficial_Ley_26899.pdf

tará la producción científico-tecnológica resultante del trabajo, formación y/o proyectos, financiados total o parcialmente con fondos públicos, de sus investigadores, tecnólogos, docentes, becarios de posdoctorado y estudiantes de maestría y doctorado. Esta producción científico-tecnológica *abarcará al conjunto de documentos (artículos de revistas, trabajos técnico-científicos, tesis académicas, entre otros)* [énfasis agregado], que sean resultado de la realización de actividades de investigación. (Artículo 1).

Los organismos e instituciones públicas comprendidos en el artículo 1º, deberán establecer políticas para el *acceso público a datos primarios de investigación* [énfasis agregado] a través de repositorios digitales institucionales de acceso abierto o portales de sistemas nacionales de grandes instrumentos y bases de datos, así como también políticas institucionales para su gestión y preservación a largo plazo. (Artículo 2).

Todo subsidio o financiamiento proveniente de agencias gubernamentales y de organismos nacionales de ciencia y tecnología del SNCTI, destinado a proyectos de investigación científico-tecnológica que tengan entre sus resultados esperados la generación de datos primarios, documentos y/o publicaciones, deberá contener dentro de sus cláusulas contractuales la *presentación de un plan de gestión acorde a las especificidades propias del área disciplinar, en el caso de datos primarios* [énfasis agregado] y, en todos los casos, un plan para garantizar la disponibilidad pública de los resultados. Se entiende como “dato primario” a todo dato en bruto sobre los que se basa cualquier investigación y que puede o no ser publicado cuando se comunica un avance científico pero que son los que fundamentan un nuevo conocimiento. (Artículo 3).

Los repositorios digitales institucionales deberán ser compatibles con las normas de interoperabilidad adoptadas internacionalmente [énfasis agregado]. (Artículo 4).

Los investigadores, tecnólogos, docentes, becarios de posdoctorado y estudiantes de maestría y doctorado cuya actividad de investigación sea financiada con fondos públicos, deberán

depositar o autorizar expresamente el depósito de una copia de la versión final de su producción científico-tecnológica publicada o aceptada para publicación y/o que haya atravesado un proceso de aprobación por una autoridad competente o con jurisdicción en la materia, en los repositorios digitales de acceso abierto de sus instituciones, *en un plazo no mayor a los seis (6) meses* [énfasis agregado] desde la fecha de su publicación oficial o de su aprobación. *Los datos primarios de investigación deberán depositarse en repositorios o archivos institucionales digitales propios o compartidos y estar disponibles públicamente en un plazo no mayor a cinco (5) años* [énfasis agregado] del momento de su recolección, de acuerdo a las políticas establecidas por las instituciones. (Artículo 5).

En caso que las producciones científico-tecnológicas y los datos primarios estuvieran protegidos por derechos de propiedad industrial y/o acuerdos previos con terceros, se difundirá en acceso público a los metadatos de dichas obras intelectuales y/o datos primarios, comprometiéndose a proporcionar acceso a los documentos y datos primarios completos a partir del vencimiento del plazo de protección de los derechos de propiedad industrial o de la extinción de los acuerdos previos antes referidos. (Artículo 6).

En diciembre de 2016 se sanciona la reglamentación de la Ley 26.899¹²⁰ a través de la Res. 753/16¹²¹ donde se establece que el Sistema Nacional de Repositorios Digitales (SNRD) actuará como instrumento técnico-operativo para el cumplimiento de las responsabilidades del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación emanadas de la Ley 26.899, en su carácter de autoridad de aplicación de la misma.

Asimismo, en la reglamentación, quedan establecidos los procedimientos correspondientes a la aplicación de la sanción por incumplimiento de las obligaciones emanadas de dicha ley. De acuerdo con lo establecido por el artículo octavo de la norma, el incumplimiento de las disposiciones de dicha ley “por parte de las instituciones y organismos

[120] Ver en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/220000-224999/223459/norma.htm>

[121] Ver en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/265000-269999/267833/norma.htm>

referidos en los artículos 1º y 2º, y por parte de las personas enumeradas en el artículo 5º, *los tornará no elegibles para obtener ayuda financiera pública para soporte de sus investigaciones [énfasis agregado]*”.

A la fecha, el Sistema Nacional de Repositorios Digitales cuenta con 66 repositorios adheridos —principalmente, pertenecientes a universidades y a otras instituciones y organismos de investigación¹²² que cumplen con los requisitos de adhesión—,¹²³ de los cuales 42 ya están integrados al Portal del Sistema que brinda acceso centralizado a más de 285.000 objetos digitales—. ¹²⁴ No todos los contenidos de los repositorios institucionales ingresan al SNRD, sino únicamente aquellos contenidos que tienen revisión por pares.

El SNRD es asesorado por un Comité de Expertos,¹²⁵ del cual CLACSO es miembro, el cual colabora en la evaluación de repositorios que solicitan adhesión al SNRD y/o financiamiento para actividades relacionadas con el repositorio. El SNRD es el nodo nacional de Argentina en LA Referencia,¹²⁶ la red latinoamericana de sistemas nacionales de repositorios.

La experiencia desde los inicios en la articulación y coordinación institucional de los repositorios digitales de ciencia y tecnología desde el MINCYT ha sido descripta por Nakano y Bongiovani (2011).

En el SNRD se destaca el Repositorio Institucional del CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas)¹²⁷ con más de cien mil publicaciones. En efecto, a partir de 2015, la Oficina Técnica del Repositorio Institucional CONICET Digital (RI CONICET Digital), que funciona en la Gerencia de Organización y Sistemas del CONICET, realiza la curaduría y deposita la producción autoarchivada por los investigadores y becarios del organismo para ponerla en acceso abierto y cumplir de esta manera con lo

[122] Ver en <https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/vufind/Content/repos>

[123] Ver en <https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/vufind/Content/adhesion>

[124] Ver en <https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/vufind/>

[125] Ver en <https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/vufind/Content/cer>

[126] Ver en <http://www.lareferencia.info/es/>

[127] Ver en <https://ri.conicet.gov.ar/>

establecido en la Ley 26.899¹²⁸ y su reglamentación establecida en la Resolución 753/16.¹²⁹

El RI CONICET Digital existe desde el 1º de agosto de 2015 y se crea bajo la Resolución 4970/14, a fin de dar cumplimiento a la Ley 26.899. La Resolución 4970 aprobada el 18 de diciembre de 2014 establece como objetivo del RI CONICET Digital la capacidad de “reunir, registrar, divulgar, preservar y dar acceso público a la producción científico tecnológica realizada por personal y becarios de CONICET” y crea el Comité Asesor integrado por representantes de las Gerencias de Organización y Sistemas, de Desarrollo Científico y Tecnológico, de Recursos Humanos, de Evaluación y Planificación, de Asuntos Legales y de la Dirección de Relaciones Institucionales con el fin de elaborar y formular directrices, normativas y proponer cambios de funcionalidades del Sistema Integral de Gestión y Evaluación (SIGEVA) atinentes al CONICET Digital.

En 2015 se aprobó la Resolución 2705/15¹³⁰ donde se establecen las Políticas del Repositorio Institucional en cuanto al depósito, contenidos, edición, metadatos, licencias de uso, derechos de autor, acceso y exclusión del CONICET Digital.

Desde mayo de 2015, el Repositorio CONICET Digital es *cosechado* por el Sistema Nacional de Repositorios Digitales, y este a su vez por LA Referencia (Sistema Regional de Repositorios que nuclea a diez países de América Latina). Esta última, a partir de enero de 2017, es cosechada por OpenAire (Infraestructura de Acceso Abierto para investigación en Europa financiada por la Comisión Europea en el marco del programa Horizonte 2020), lo que permite el acceso a la producción científico-tecnológica del CONICET en la plataforma de recuperación, almacenamiento y difusión de la ciencia en Europa.

[128] Ver en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/220000-224999/223459/norma.htm>

[129] Ver en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/265000-269999/267833/norma.htm>

[130] Ver en <https://ri.conicet.gov.ar/themes/CONICETDigital/RD%2020150710-2705.pdf>

Datos abiertos de investigación

En relación con los datos abiertos de investigación, se destacan en Argentina las siguientes iniciativas desde el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCYT):

- el Sistema Nacional de Datos Biológicos¹³¹ y su Portal;¹³²
- el Sistema Nacional de Datos Genómicos¹³³ y su Portal;¹³⁴ y
- el Sistema Nacional de Datos del Mar¹³⁵ y su Portal.¹³⁶

El programa Sistemas Nacionales de Grandes Instrumentos, Facilidades y Bases de Datos¹³⁷ es creado en 2008 en el ámbito del Ministerio, y ha sido una política innovadora que ha generado nuevas modalidades de interacción y sinergias entre los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), dando inicio a un cambio cultural en relación al uso compartido del equipamiento científico de alta complejidad, las facilidades y el acceso abierto a las publicaciones y datos científicos. Con 11 años de trayectoria y 18 sistemas creados, el programa nuclea 390 instituciones adheridas (universidades, organismos de ciencia y tecnología y fundaciones, entre otros), 568 instrumentos, 127 facilidades y 522 conjuntos de datos, repositorios, software de análisis y fondos documentales.

La adhesión es institucional y voluntaria y permite acceder al apoyo económico para la formación de recursos humanos, adquisición de equipamiento complementario, mejoras y fortalecimiento de bases de datos, bioterios y repositorios digitales. Asimismo, en el Repositorio del Sistema Nacional de Repositorios Digitales también pueden encontrarse conjuntos de datos de diversas disciplinas.

[131] Ver en <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/sistemasnacionales/datos-biologicos>

[132] Ver en <https://datos.sndb.mincyt.gob.ar/>

[133] Ver en <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/sistemasnacionales/datos-genomicos>

[134] Ver en <https://datos.sndg.mincyt.gob.ar/>

[135] Ver en <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/sistemasnacionales/datos-del-mar>

[136] Ver en <http://portal.mincyt.gob.ar/portal/>

[137] Ver en <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/sistemasnacionales>

Finalmente, cabe destacar que la Ley N° 26.899 sancionada en el año 2013 y reglamentada en el año 2016, exige que los datos primarios de investigación, entendido como todo dato en bruto sobre los que se basa cualquier investigación y que puede o no ser publicado cuando se comunica un avance científico pero que fundamenta un nuevo conocimiento, sean depositados en repositorios o archivos institucionales digitales propios o compartidos y estén disponibles públicamente en un plazo no mayor a cinco años del momento de su recolección. A la vez, la ley requiere la implementación de planes de gestión de datos por parte de las instituciones que componen el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y su uso por parte de la comunidad científica.

En el caso del CONICET,¹³⁸ a partir de 2016, sus equipos de investigación deben presentar un plan para la gestión de los datos que describa el tratamiento que van a recibir los datos de investigación recolectados o producidos en el curso de un proyecto a ser financiado.

En esa dirección y como primera acción para la gestión de datos abiertos de investigación durante el año 2018, el CONICET configura una plataforma para la creación de Planes de Gestión de Datos (PGD),¹³⁹ a fin de dar cumplimiento a la Ley 26.899 sobre Repositorios Digitales cuyo mandato está dirigido a todos los proyectos de investigación financiados por organismos públicos.

El PGD del CONICET, plataforma a la cual se accede desde su Intranet y se encuentra integrada a otros sistemas del CONICET (sistema de gestión de proyectos y de gestión de personas), tiene como finalidad contribuir a la organización y previsión de la colección digital de los datos recopilados o procesados en un proyecto de investigación. Actualmente, el CONICET se encuentra actualizando las políticas de acceso abierto para integrar lo relativo a la gestión de datos de investigación en el organismo y que serán las bases del desarrollo del repositorio de datos.

Ciencia abierta

A partir de datos de una encuesta del Centro de Investigaciones para la Transformación (CENIT) sobre ciencia abierta en Argentina, realizada en el año 2016 a 1463 investigadores del sistema científico nacional,

[138] Ver en <https://www.conicet.gov.ar/el-conicet-inicia-la-implementacion-del-plan-de-gestion-de-datos-pgd-para-sus-proyectos-de-investigacion/>

[139] Ver en <http://pgd.conicet.gov.ar/files/guia-usuario-pgd-conicet.pdf>

se llega a la conclusión que tanto el concepto de “ciencia abierta” como las prácticas asociadas, y por lo tanto también sus beneficios e implicancias, no son bien conocidos por la comunidad científica local, pero el hecho de que muchos de los investigadores encuestados consideran que algunas de las prácticas de investigación que ellos realizan también son prácticas de ciencia abierta, señala que la apertura y la colaboración son hechos familiares para gran parte de científicos, lo que podría favorecer la difusión de nuevas prácticas más intensas o más radicales de apertura (Arza, Fressoli y Sebastian, 2016, p. 3). Integrantes de ese equipo de investigación también han estudiado y documentado casos de ciencia abierta en Argentina (Arza, Fressoli y López, 2017; Arza y Fressoli, 2016; Arza, Fressoli y Sebastian, 2016).

En 2017, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, en el marco de su Programa de Datos Abiertos en Ciencia y Tecnología, implementa el Portal de Información de Ciencia y Tecnología Argentino. Este Portal es la puerta de acceso oficial a información de interés público en ciencia, tecnología e innovación en la República Argentina. Es una iniciativa que promueve la transparencia, el acceso a la información pública y la rendición de cuentas, ligada a las políticas de gobierno abierto y que forma parte del Plan de Apertura de Datos establecido por el Poder Ejecutivo Nacional. Está dirigido a usuarios diversos: ciudadanos curiosos, científicos, emprendedores, funcionarios de gobierno, periodistas e informáticos.¹⁴⁰

El mismo año, se lleva a cabo el Seminario Internacional “Prácticas, experiencias y estrategias en Ciencia Abierta en Iberoamérica”.

Asimismo, entre 2018 y 2019, organizado por el mencionado Programa de Datos Abiertos en Ciencia y Tecnología del Ministerio de Ciencia, el Centro de Investigaciones para la Transformación (CENIT) y Cientópolis, se realiza el Ciclo de Talleres y Conversatorios sobre Ciencia Abierta y Ciudadana. Su objetivo ha sido el de sensibilizar a investigadores, estudiantes y hacedores de políticas en ciencia y tecnología en el uso y desarrollo de herramientas, prácticas y políticas de prácticas de ciencia abierta y ciudadana. Los talleres de ciencia abierta y ciudadana tienen como objeto introducir a los participantes en herramientas y problemáticas específicas como gestión y apertura de los datos de investigación, elaboración de proyectos de ciencia ciudadana, desarrollo de hardware libre para

[140] Ver en <https://datos.mincyt.gob.ar/#/>

la ciencia. A la vez que, los conversatorios buscan propiciar un espacio de diálogo y reflexión acerca de las oportunidades y desafíos que enfrenta la ciencia abierta entendida como un continuo proceso de apertura. Entre los temas seleccionados se encuentran: ciencia abierta y desarrollo, políticas de evaluación para la ciencia abierta, y ciencia abierta e innovación abierta. Como parte de los resultados de este ciclo, puede mencionarse el kit de herramientas para hacer un taller de datos abiertos de investigación.¹⁴¹

En este sentido, es importante destacar, como se ha mencionado más arriba, que el programa “Sistemas Nacionales de Grandes Instrumentos, Facilidades y Bases de Datos”¹⁴² del Ministerio de Ciencia, busca alcanzar una utilización eficiente de los grandes equipamientos, una mejor organización y acceso a los datos y publicaciones científicas de las instituciones de ciencia y tecnología de todo el país. Es así que, en este marco, no solo se han desarrollado iniciativas de datos abiertos y acceso abierto, como las mencionadas, sino también de infraestructura científica abierta. Se han creado de este modo ocho Sistemas Nacionales de Equipamiento de Gran Porte, generando políticas para optimizar el funcionamiento y prestación de los equipos instalados en las instituciones del Sistema Científico Tecnológico del país, promoviendo la apertura de los equipos para que puedan ser utilizados por todos los integrantes del Sistema, empresas y otros interesados en este tipo de equipamiento, a través del Sistema de Gestión de Turnos¹⁴³ que permite solicitar turnos en línea para el uso de los equipos adheridos.

Por otra parte, el CONICET aprueba en 2018 el proyecto “Apertura de datos del Programa Gobierno Abierto”, a cargo de la Gerencia de Organización y Sistemas, el cual comprende las tareas del Repositorio Institucional CONICET Digital.¹⁴⁴

Como línea estratégica en la *apertura de la ciencia*, el organismo considera la necesidad de sistematizar la información estadística sobre producción científica y tecnológica a través del Repositorio.

[141] Disponible en <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/68109>

[142] Ver en <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/sistemasnacionales>

[143] Ver en <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/sistemasnacionales/gestion-de-turnos>

[144] Puede consultarse el Plan Estratégico en: <https://www.conicet.gov.ar/plan-estrategico/>

A tal efecto y como instrumento de difusión de la I+D+I, en 2019 se han publicado los primeros dos boletines en los que se reportan indicadores bibliométricos, de accesibilidad, visibilidad, colaboración científica y otros temas.¹⁴⁵

Asimismo, y enfocados a la promoción de la ciencia abierta, también se considera una actividad estratégica y en proyecto de ejecución a mediano plazo, la inclusión de aspectos relacionados con el acceso abierto en lo relativo a la evaluación científica.

Brasil

A diferencia de Argentina, donde el sector público ha avanzado hacia el acceso abierto a través de la vía legislativa (Ley 26.8999 de Repositorios Digitales) y mediante la regulación de los recursos públicos (en un modelo que mixtura experiencias europeas y norteamericanas), en el caso de Brasil, a pesar del apoyo al acceso abierto por parte de los organismos públicos de ciencia y tecnología a través de resoluciones legales, la falta de compromiso político ha obstruido la sanción de una ley para el conjunto del sector y la implementación de algunas medidas (Cabrera, 2015, p. 8).

No obstante, existe un movimiento fuerte hacia el acceso abierto, observable en la cantidad de revistas en acceso abierto que se publican en el país (1461 registradas en DOAJ),¹⁴⁶ el desarrollo de repositorios en sus principales universidades, la expansión de licencias abiertas, el creciente número de investigaciones y publicaciones en el tema acceso abierto, ciencia abierta y datos abiertos de investigación. Es de destacar el rol protagónico del Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) en el desarrollo de repositorios institucionales y colecciones de revistas en Open Journal Systems (OJS) en las universidades. Varios congresos y eventos reflejan una comunidad muy activa en estos temas.

En cuanto a las prácticas de ciencia abierta en Brasil, un estudio reciente sobre la base de artículos publicados e indexados en WoS (Web of Science) entre 2015 y 2018 revela que la producción de ese país en acceso abierto verifica un aumento constante, al representar más de un tercio de las publicaciones brasileñas indexadas en WoS

[145] Los boletines se encuentran disponibles en: <https://ri.conicet.gov.ar/wp/novedades/boletines/>

[146] Ver en <https://doaj.org/>

(Caballero Rivero et al., 2019, p. 13). Por otra parte, la investigación señala la preponderancia del uso de revistas registradas en DOAJ y distribuidas bajo la licencia Creative Commons, como también —aunque de manera aproximada— una tendencia creciente en las prácticas que involucran el uso y/o producción de datos abiertos (Ibidem).

Acceso abierto

A largo de los últimos años, Brasil se ha destacado con respecto a la consolidación de las estrategias propuestas por el Movimiento de Acceso Abierto a la Información Científica. Inicialmente, y en relación con las declaraciones de apoyo para el Acceso Abierto a la Información Científica, vale la pena mencionar tres iniciativas principales: la Declaración de Salvador (2005), la Carta de São Paulo (2005) y el Manifiesto Brasileño de Apoyo al Acceso Libre a la Información Científica (2005).

Desde el punto de vista jurídico-legal, Brasil llega a tener dos propuestas legislativas que tratan categóricamente la importancia del acceso abierto a la información científica. La primera data de 2007 y la segunda es de 2011, sin lograr ser ninguna de ellas aprobada por las distintas gestiones gubernamentales. No obstante, lo anterior muestra el ingreso de la temática en la agenda de políticas del Estado brasileño. A lo largo del tiempo se han ido creando una serie de reglamentos internos en las instituciones de enseñanza e investigación y fundaciones de apoyo a la investigación que requieren que todos los trabajos científicos publicados de estas instituciones o que hayan recibido algún tipo de soporte financiero sean depositadas en repositorios de acceso abierto. Tal es el caso de la Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), y el Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), entre otras instituciones brasileñas.

Con respecto a las iniciativas nacionales pioneras en el desarrollo de productos y servicios de información a favor del Acceso Abierto, sobresalen las acciones del Instituto Brasileño de Información en Ciencia y Tecnología (IBICT) y la Biblioteca Electrónica en Línea Científica (SciELO).¹⁴⁷ SciELO es una importante iniciativa en el área del acceso abierto en lo que se refiere a las revistas científicas. Además de crear

[147] Ver en <https://scielo.org/>.

metodologías propias y difundirlas a los editores científicos brasileños y de manera más extendida, en el ámbito iberoamericano. Se trata de uno de los principales indicadores de la región. En 2020, SciELO lanza su repositorio de *preprints* para investigadoras e investigadores.

Por su parte, el Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) es una de las principales instituciones gubernamentales en la promoción del acceso abierto en Brasil. Desde los principios de 2000 trabaja en el desarrollo de productos y servicios de información para instituciones e investigadoras, investigadores y docentes brasileños, como también impulsa y ofrece soporte para la creación de revistas científicas en acceso abierto y repositorios institucionales. Tomando en consideración los preceptos de la Iniciativa de Archivos Abiertos (OAI), en 2002 el IBICT desarrolla la Biblioteca Digital Brasileña de Tesis y Disertaciones (BDTD),¹⁴⁸ que posee hoy más de 650.000 tesis y disertaciones en acceso abierto y cuenta con la participación de 115 instituciones de enseñanza e investigación.

En 2003, el IBICT traduce y comienza a transferir y dar soporte a las instituciones de enseñanza e investigación mediante el software Open Journal Systems (OJS). La importancia de esta acción se ve reflejada en la posición alcanzada por Brasil en el DOAJ, principal directorio global que registra las revistas en acceso abierto, donde el país ocupa la tercera posición en el mundo entre los países con el mayor número de revistas científicas de acceso abierto.

Otro aspecto relevante ha sido la actuación del IBICT respecto a los repositorios institucionales. El Instituto impulsa la creación de repositorios institucionales en las principales universidades e institutos de investigación de Brasil. Difunde la utilización del software DSpace, además de brindar capacitación para la creación y gestión de los repositorios institucionales. Paralelamente a estas acciones, el IBICT desarrolla el Portal Brasileiro de Publicações Científicas em Acesso Aberto¹⁴⁹ (oasisbr) que reúne los contenidos de la Biblioteca Digital Brasileña de Tesis y Disertaciones (BDTD),¹⁵⁰ revistas científicas y repositorios institucionales. El Portal oasisbr difunde hoy más de 2.600.000 documentos científicos en acceso abierto.

[148] Ver en <http://bdttd.ibict.br/vufind/>

[149] Ver en <http://oasisbr.ibict.br/vufind/>

[150] Ver en <http://bdttd.ibict.br/>

También ha sido muy importante para el acceso abierto en Brasil la firma de un Memorando de Entendimiento entre Brasil y Portugal, que resulta en un acuerdo de disseminación recíproca de la producción científica de los dos países en sus portales nacionales: el Portal oasisbr (Brasil) y el Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal - RCAAP (Portugal).¹⁵¹ Brasil participa y Portal oasisbr también son cosechados por la Red de Repositorios de Acceso Abierto a la Ciencia (LA Referencia). A su vez, sobresalen dos servicios creados y mantenidos por el IBICT que ayudan a los gestores de repositorios institucionales y aumentan la difusión de publicaciones científicas brasileñas: (a) el Diretório de Políticas Editoriais das Revistas Científicas Brasileiras (Diadorim),¹⁵² cuyo objetivo es presentar información sobre autorizaciones otorgadas para el almacenamiento y acceso de artículos de revistas brasileñas en repositorios digitales de acceso abierto; y (b) el Repositório Comum de Brasil (Deposita),¹⁵³ que tiene como objetivo reunir y difundir la producción científica de investigadores de instituciones que aún no tienen sus propios repositorios institucionales.

Datos abiertos de investigación

Brasil desarrolla cuestiones relacionadas con los datos de investigación y su gestión a través de varias iniciativas.

En 2017, la Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) lanza el *Libro Verde: Ciencia abierta y datos abiertos: mapeo y análisis de políticas, infraestructuras y estrategias desde una perspectiva nacional e internacional*.

Por otra parte, se fija el Compromiso 3 del 4º Plan de Acción Nacional en Gobierno Abierto, cuyo objetivo es “establecer mecanismos de gobernanza para los datos científicos para el avance de la Ciencia Abierta en Brasil”. El Compromiso está oficialmente coordinado por la Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), con la colaboración de una creciente red de instituciones gubernamentales y de la sociedad civil, que incluyen: Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Conselho Nacio-

[151] Ver en <https://www.rcaap.pt/>

[152] Ver en <https://diadorim.ibict.br/>

[153] Ver en <http://deposita.ibict.br/>

nal de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Universidade de Brasília (UnB), Fundação Open Knowledge (OKBR), Associação Brasileira de Editores Científicos (ABEC) e Rede Nacional de Educação e Pesquisa (RNP).

Por su parte, la agencia federal de investigación del Estado de São Paulo (FAPESP) ha comenzado a exigir planes de gestión de datos como condición para la financiación.¹⁵⁴ En 2018, la FAPESP comienza a solicitar este requisito, el que inicialmente se aplica para los proyectos temáticos. También promueve actualmente una red de gestión de datos que involucra a las siete universidades públicas del estado. Del mismo modo, la gestión de los datos de investigación, incluido el uso de repositorios, se convierte en parte de las políticas de investigación de las universidades e instituciones de investigación (Packer y Santos, 2019).

Ese mismo año, otro aporte importante resulta de la creación del grupo RDA Brasil, dirigido por Bianca Amaro (Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - IBICT), Luiz Fauth (Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC), Patricia R. Bello Bertin (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa), Paula Xavier (Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz) y Leandro Neumann Ciuffo (Rede Nacional de Educação e Pesquisa - RNP).

En 2019, el Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) y el Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) firman un acuerdo de cooperación para la creación de un repositorio de datos científicos, Lattes Data.

Ciencia abierta

En los últimos años, Brasil despliega múltiples acciones destinadas a difundir los resultados de la investigación en acceso abierto. Siguiendo las directrices internacionales, ha creado infraestructuras para organizar y difundir datos de investigación, a partir del contexto de la Ciencia Abierta.

Las instituciones de enseñanza e investigación brasileñas están volcadas a generar sistemas de información para el almacenamiento y la difusión de datos de investigación y también para concientizar a las investigadoras e investigadores sobre este proceso.

[154] Plano de Gestão de Dados, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, FAPESP. Disponible en <http://www.fapesp.br/gestaodados/>

En 2016, el IBICT lanza el *Manifiesto de acceso abierto a los datos de investigación brasileños para la ciencia ciudadana*.¹⁵⁵ Dicho manifiesto puede ser considerado una ampliación de visión y actuación del Instituto en su política de apoyo al acceso abierto a la información científica en Brasil, cuyo punto de partida es el lanzamiento del *Manifiesto brasileño de apoyo al acceso libre a la información científica* de 2005. En esta dirección, el IBICT reconoce los datos de la investigación como recursos indispensables para las acciones de ciencia abierta.

Cabe destacar la redacción de una propuesta de política nacional que prevé el acceso abierto a la información científica y la ciencia abierta en Brasil.¹⁵⁶ Esta propuesta está siendo discutida en el ámbito del Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), con la participación de instituciones del área de la investigación tales como el Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), la Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), el Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) y la Rede Nacional de Educação e Pesquisa (RNP).

Colombia

Una investigación reciente que recopila diferentes “hechos-hitos” de importancia en el desarrollo de la ciencia abierta, muestra que en el caso de Colombia estos se centran de manera predominante en el acceso abierto y los datos abiertos, siendo el primero el de mayor despliegue y su origen identificable en los años noventa del siglo pasado (Uribe Tirado y Ochoa Gutiérrez, 2018, p. 10).

Acceso abierto

La Red Colombiana de Información Científica (RedCol),¹⁵⁷ del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, tiene la responsabilidad de liderar los procesos de acceso abierto y ciencia abierta a nivel nacional. RedCol es la iniciativa que busca proveer al país de un modelo de gestión que articule los esfuerzos que los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación desarrollan en el ámbito de

[155] Ver en <https://livroaberto.ibict.br/Manifesto.pdf>

[156] Ver en <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/101006>

[157] Ver en <https://redcol.readthedocs.io/es/latest/>

la información, como insumo para fortalecer el desarrollo científico-tecnológico, la apropiación social del conocimiento y la articulación con redes internacionales, para la gestión de la información científica.

Entre algunas de sus principales iniciativas, la RedCol diseña, operativiza y ponen en funcionamiento la infraestructura tecnológica mediante la que se realiza la cosecha para la visualización y disposición de la producción científica nacional. La plataforma RedCol cuenta actualmente con la cosecha de 37 repositorios y visibiliza más de 160 mil productos de investigación que se encuentren en acceso abierto. Colombia participa en la red de repositorios de América Latina LA Referencia.

A su vez, en el documento “Directrices para repositorios institucionales de investigación de la Red Colombiana de Información Científica (RedCol) 2020”¹⁵⁸ se fundamentan los estándares internacionales de calidad de datos adoptados, como Directrices Driver y OpenAIRE Guidelines for Literature Repository Managers (Versiones 3.0 y 4.0). En el presente, la red reúne a 53 instituciones con vinculación formal de las diferentes regiones del país entre los que están universidades públicas y privadas e institutos de investigación. A su vez, brinda capacitación a referentes del SNCTI en Directrices para repositorios institucionales de investigación de la Red Colombiana de Información Científica; Arquitectura de la información y estructuración de metadatos para productos de investigación en el marco de los principios de ciencia abierta. En el marco de la RedCol se busca avanzar a futuro en el diseño de los protocolos y normativas para la iniciar la implementación de lineamientos en torno a datos abiertos de investigación en el país.

De acuerdo con el estudio de Uribe Tirado y Ochoa Gutiérrez (2018), uno de los mayores desafíos para los países de la región en materia de ciencia abierta consiste en unir los esfuerzos de los distintos sectores involucrados para lograr una política articulada y sortear “las propias contradicciones entre políticas y acciones del mismo Estado, donde habitualmente por un lado se fomenta ‘lo abierto’, pero por el otro se valora mayoritariamente lo que proviene de ‘lo cerrado’” (p. 12).

Colombia tiene 368 revistas en acceso abierto registradas en DOAJ y presencia de sus revistas científicas en acceso abierto en LATINDEX, Redalyc y SciELO. En el país, 86 repositorios están registra-

[158] Ver en <https://redcol.readthedocs.io/es/latest/>

dos en el directorio internacional de repositorios OpenDOAR, y seis mandatos/políticas de acceso abierto registradas en ROARMAP.¹⁵⁹

Diversas universidades de Colombia realizan investigación, capacitación y organizan eventos en temas de acceso abierto, como son la Universidad de Antioquía, la Universidad del Rosario, la Universidad Nacional de Colombia, entre otras.

Ciencia abierta

En 2019, Colombia aprueba un conjunto de directrices sobre ciencia abierta plasmados en el documento “Lineamientos para una política de ciencia abierta en Colombia” (Res. N° 0167),¹⁶⁰ como parte de su política nacional de ciencia, tecnología e innovación.

Algunos de los proyectos que se pueden destacar en ciencia abierta son: a) el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SIB Colombia);¹⁶¹ b) el sistema BioModelos,¹⁶² que facilita la construcción colectiva de modelos de distribución de especies en el país; c) la plataforma “Nombres comunes de las plantas de Bogotá”¹⁶³ del Jardín Botánico de Bogotá, que permite conocer los usos de 1580 plantas de la ciudad mediante la exploración multimedia; y d) la plataforma C6H6.org liderada por la Universidad del Valle, que busca producir a un bajo costo experimentos de calidad en el área de estructuras químicas obtenidas por medio de Resonancia Magnética Nuclear (RMN).

En relación con las experiencias valiosas en ciencia abierta en el país, cabe destacar la trayectoria relevante del Minciencias en el diseño y ejecución de programas como Todo es Ciencia, Ideas para el Cambio y A Ciencia Cierta. A través de ellos, busca el diálogo efectivo entre investigadoras, investigadores y otras comunidades para la generación y el uso del conocimiento con el fin de atender sus inquietudes o buscar soluciones a sus problemas locales. Asimismo, en la línea de la investigación abierta que pretende vincularse con distintas personas y público en general (Sánchez Vargas, s/f), se encuentran en ejecución pro-

[159] Ver en https://v2.sherpa.ac.uk/view/repository_by_country/Colombia.html

[160] Ver en https://minciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/Lineamientos%20ciencia%20abierta%2017-dic-2018-doc.pdf

[161] Ver en <https://sibcolombia.net/el-sib-colombia/>

[162] Ver en <http://biomodelos.humboldt.org.co/>

[163] Ver en <http://nombrescomunes.jbb.gov.co/site/index>

gramas y proyectos que permiten, tanto que la ciudadanía participe en los procesos de recolección y análisis de datos de investigación, como así también iniciativas que buscan que las comunidades se apropien del conocimiento científico, evidenciando un esfuerzo por encontrar maneras de comunicación efectiva con la comunidad. También existen iniciativas de vinculación de alcance mundial como, por ejemplo, en temas ambientales eBird-Colombia,¹⁶⁴ a cargo del Laboratorio de Ornitología de Cornell; Naturalista Colombia - iNaturalist. iNaturalist¹⁶⁵ es una iniciativa conjunta de la Academia de Ciencias de California y la National Geographic Society y la Red Nacional de Observadores de Aves de Colombia (RNOA);¹⁶⁶ las dos primeras plataformas comparten los datos recolectados con SIB Colombia. Asimismo, se destaca la estrategia de apropiación social del conocimiento del Servicio Geológico Colombiano,¹⁶⁷ cuyo objetivo es contextualizar el tema de los movimientos en masa para aportar a una mayor comprensión y aplicación del conocimiento por parte de la ciudadanía en general.

Costa Rica

Acceso abierto

Algunos datos recientes muestran que, a partir de 2020, el 5,05% (83) de las publicaciones de acceso abierto indexadas en LATINDEX; el 2,26% (31) de revistas OA indexadas en RedALyC y el 2,89% (40) de las indexadas en Scielo se publican en Costa Rica. Además, a partir de abril de 2020, el Directorio de Revistas de Acceso Abierto (DOAJ) indexa 67 revistas de acceso abierto en el país. Ninguna de estas revistas solicita cargos por publicación de artículos y principalmente están sostenidos por las universidades. En 2000, se crea Scielo Costa Rica orientado principalmente hacia las revistas del campo de la salud. Actualmente incluye otras áreas de conocimiento, previa revisión del Comité Consultivo Nacional, compuesto por la Caja Costarricense de Seguro Social y Seguridad Social (BINASSS), el Consejo Nacional

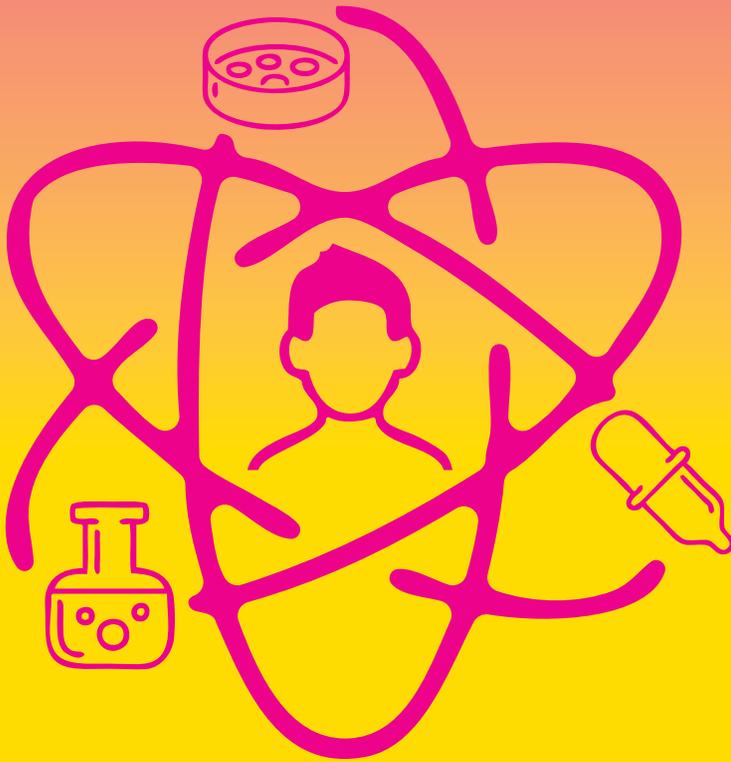
[164] Ver en <https://ebird.org/colombia/about>

[165] Ver en <https://colombia.inaturalist.org/>

[166] Ver en <https://sibcolombia.net/socios/red-nacional-observadores-de-aves-rnoa/>

[167] Ver en <https://www2.sgc.gov.co/ProgramasDelInvestigacion/geoamenazas/Paginas/Apropiacion-social-del-conocimiento.aspx>

el derecho humano



a la ciencia

persigue la participación
de la ciudadanía
en la actividad científica
y el acceso a los beneficios
que la ciencia lleva adelante
en pos del bienestar básico
de las personas y sociedades.

de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), la Universidad de Costa Rica y el Hospital de Niños de Costa Rica.

La Universidad de Costa Rica (UCR) tiene un papel central en la promoción e implementación del acceso abierto en el país, y como parte del Comité de Conocimiento Abierto del Consejo Nacional de Rectores Universitarios (CONARE), trabaja en conjunto con las otras cuatro universidades públicas. Una de las decisiones que se han tomado desde el Consejo Universitario de la UCR sobre ciencia abierta se orienta a propiciar el acceso abierto a datos e información institucional, a través de los medios institucionales, para que la producción académica esté disponible para la comunidad nacional e internacional. En ese escenario, en 2007 se conforma el primer repositorio digital de revistas publicado por la Universidad de Costa Rica. Allí se encuentran alojadas cincuenta y dos revistas de texto completo en acceso abierto. En el presente, es el portal de revistas académicas que utiliza el Open Journal System y alberga cincuenta y una revistas de acceso abierto.

Cabe señalar que desde 2002 la Universidad es el punto focal nacional de LATINDEX y en ese marco, desarrolla muchos eventos y actividades de capacitación en apoyo al acceso abierto, publicación electrónica de revistas y gestión en línea de revistas y repositorios institucionales. En 2010, se conforma el Comité Nacional de Creative Commons Costa Rica, el que promueve el uso de licencias de acceso abierto en Costa Rica. En 2019 se han aprobado los reglamentos de investigación de la universidad, que establecen la disponibilidad de la producción científica en repositorios de acceso abierto para divulgarla. Parte de esta producción científica está vinculada al sistema de información denominado SIGPRO. Por su parte, en 2010 se crea Kérwá, el repositorio institucional de la Universidad de Costa Rica para tesis, libros, materiales didácticos, informes de investigación, video, audio, multimedia y artículos publicados por investigadores e investigadores de la UCR en revistas que no pertenecen a la institución. Al momento de realización de este informe, alcanza cerca de 25.500 registros.

Por otra parte, la Universidad Nacional de Costa Rica desarrolla su propio portal de revistas, el Portal Electrónico de Revistas Académicas de la Universidad Nacional). Del mismo modo, el Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC) y la Universidad Estatal Abierta (UNED) y la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) tienen sus propios portales de revistas. En total, Costa Rica tiene seis repositorios registrados en ROAR y similares en OpenDOAR, pero hay aún más en la lista. Cada

universidad pública tiene el suyo y componen el repositorio nacional. Otras instituciones públicas tienen los siguientes repositorios: la Caja Costarricense de Seguro Social, el Tribunal Supremo de Elecciones, el CONICYT, el Repositorio del Sector Transporte e Infraestructura, el Banco Nacional de Costa Rica y algunas organizaciones internacionales con sede en Costa Rica como IICA y CATIE y solo una universidad privada como SUWA (Universidad de San Marcos).

El CONARE es el punto focal nacional de la Red CLARA en Costa Rica,¹⁶⁸ la cual apoya iniciativas de interoperabilidad y cooperación en la región. Sin embargo, sus actividades han disminuido en los últimos años. Además, con la creación del repositorio nacional Kimuk¹⁶⁹ en 2016 y el apoyo del CONARE, Costa Rica se une a LA Referencia y es miembro de la Confederación Internacional de Repositorios (COAR). Esa propuesta ha sido desarrollada por el comité de conocimiento abierto (CONARE). Actualmente Kimuk incluye 78.362 textos completos de siete repositorios de Costa Rica.

Corresponde destacar que Costa Rica es parte del Repositorio Centroamericano SIIDCA, el cual alberga 16 repositorios de universidades centroamericanas y cuenta con el apoyo del Consejo Universitario Centroamericano (CSUCA).

No se registran mandatos en ROARMAP, lo que indica la necesidad de establecer e implementar políticas de OA a nivel nacional e institucional. Junto con otros países de la región, Costa Rica participa en repositorios de temas regionales de acceso abierto con un número creciente de textos completos, por ejemplo, en las áreas de salud (BVS), agricultura (SIDELC, CATIE), ciencia (PERIÓDICA), educación (Relpe, CEDUCAR), gestión pública y políticas (CLAD-SIARE), ciencias sociales (CLACSO, FLACSO, CLASE), trabajo (LABORDOC) y ciencias de la información (E-lis), entre otros.

Datos abiertos de investigación

En 2015, la Universidad de Costa Rica participa del Proyecto de Red de Investigación de Activación de Líderes (LEARN), de la Unión Europea e implementado por la Biblioteca CEPAL. La primera reunión ha tenido como objetivo principal promover el desarrollo de políticas

[168] Ver en <https://www.redclara.net/index.php/es/somos/miembros/costa-rica-redconare>

[169] Ver en <http://kimuk.conare.ac.cr/>

y prácticas dirigidas a la gestión de datos abiertos de investigación, y se dirigió a países latinoamericanos. Pero no hubo resultados inmediatos como parte de esa experiencia.

Sin embargo, en 2017, los miembros costarricenses han participado de algunas iniciativas de datos abiertos como la reunión anual de la International School on Data Science (CODATA) y la Research Data Alliance (RDA). Además, en 2018, la Prof. Erin C. Mc Kiernan de la UNAM realiza en Costa Rica un taller sobre ciencia abierta, patrocinado por el Comité de Conocimiento Abierto de la CONARE. Con todo, las universidades públicas en Costa Rica son protagonistas de este proceso dado que son responsables del 80% de la investigación del país.

Como resultado, un informe de la ciencia abierta en Costa Rica elaborado por la Research Data Alliance señala que:

el soporte y la infraestructura para los datos de investigación no está tan desarrollado porque las universidades públicas han concentrado sus esfuerzos e iniciativas en el acceso abierto y no tanto en la gestión de datos de investigación. Eso se debe principalmente a la lenta adopción de los investigadores de los principios de ciencia abierta. En Costa Rica no es común que los investigadores tengan abiertos sus códigos y datos, ya que sus principales fuentes de financiamiento y editoriales no han implementado políticas de datos abiertos/políticas científicas, ni estrategias de aplicación.¹⁷⁰

Cuba

Acceso abierto

En el caso de este país, las iniciativas de acceso abierto se remontan a 2001, momento en que se realiza la Declaración de la Habana, en el 5° Congreso Regional de Información de Salud, a través de la cual las revistas y bibliotecas de salud se adoptan acciones vinculadas al acceso abierto, de carácter colectivo.

Por su parte, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) es el organismo encargado de dirigir, ejecutar y controlar la política del Estado y del Gobierno en materia de ciencia y tecnología. En 2019, se aprueba la política para la reorganización

[170] Ver en <https://www.rd-alliance.org/rda-16th-plenary-about-costa-rica-and-hosts>

del Sistema de Ciencia, Tecnología e innovación, que reconoce la necesidad de desarrollar un Sistema Nacional de Información para la ciencia, la tecnología y la innovación y de perfeccionar la calidad y visibilidad de las revistas científicas. Teniendo como premisa esta normativa, actualmente se está elaborando la propuesta del Sistema Nacional de Certificación de Revistas Científicas, que entre las condiciones para la postulación establece que las revistas deben permitir el acceso gratuito a los contenidos publicados, sin período de embargo y sin necesidad de registro.

En relación con las revistas, según Casate Fernández y Senso Ruiz (2018, p. 95), en Cuba se han experimentado mayores avances en el desarrollo de las revistas de acceso abierto, lo que ha sido favorecido por el modelo de financiamiento público, que permite a las revistas no tener que establecer cargos a los lectores para acceder a los artículos, ni a los autores para publicar (APC). Según señalan los autores (p. 90), “el diagnóstico de la situación de las revistas de acceso abierto en Cuba realizado en el año 2010 muestra que la mayoría de las revistas cubanas (74,7%) ofrecen acceso gratuito inmediato a los artículos publicados. Ello es favorecido porque el 84,9% de las revistas son financiadas mediante el modelo institucional o subsidiado con financiamiento público, lo que constituye una fortaleza para el desarrollo de la vía dorada en el país” (Ibídem).

Cuba cuenta con más de 200 revistas certificadas como publicaciones seriadas científico-tecnológicas por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA); pero no se dispone de un portal o sitio web que ofrezca acceso a los contenidos publicados por estas. Las revistas científicas de Cuba han buscado tener presencia en LATINDEX Catálogo y actualmente la colección SciELO Cuba¹⁷¹ tiene 81 revistas científicas cubanas en acceso abierto en todas las disciplinas, y la colección de Cuba en Redalyc¹⁷² tiene 25 revistas científicas en acceso abierto. Por su parte, el DOAJ incluye 101 revistas de Cuba en acceso abierto.

El Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT)¹⁷³ tiene un rol importante en el desarrollo de servicios y la promoción del acceso

[171] Ver en <http://scielo.sld.cu/scielo.php>

[172] Ver en <https://www.redalyc.org/>

[173] Ver en <http://www.idict.cu/>

abierto. Organiza el Congreso Internacional de Información (anual), al facilitar acceso abierto a través del Sistema Nacional de Información Científico y Tecnológico (SNICT) y promover la Comisión Nacional para el Desarrollo de Acceso Abierto, cuya principal tarea es la de coordinar e integrar las iniciativas existentes y la preparación de una estrategia nacional para el desarrollo del acceso abierto (Cano Inclán et al., 2015).

En relación al acceso abierto en repositorios, actualmente, el directorio internacional de repositorios OpenDOAR incluye 12 repositorios de Cuba,¹⁷⁴ pero existen más repositorios aún no registrados en ese directorio (Cano Inclán et al., 2015), por lo que en total ascienden a 17. Entre los repositorios institucionales pioneros para disertaciones en Cuba se encuentran el Scriptorium de la Universidad de La Habana (Martí-Lahera y Puerta-Díaz, 2019). Mientras que el Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas (INFOMED)¹⁷⁵ administra el Repositorio de Legislación en Salud de Cuba,¹⁷⁶ el Repositorio de Tesis de Doctorado en Ciencias Biomédicas y de la Salud de Cuba,¹⁷⁷ y Scientific Electronic Library Online - Cuba (SciELO Cuba).¹⁷⁸ La filial de Infomed en la provincia de Artemisa ha desarrollado el Repositorio de Publicaciones Científicas¹⁷⁹ y el Repositorio de Tesis.¹⁸⁰

Más recientemente, prolifera la creación de varios repositorios electrónicos en universidades cubanas, como resultado del financiamiento recibido por el Consejo Interuniversitario de Flandes (VLIR), en el marco del proyecto de fortalecimiento del papel de las tecnologías de información y comunicación en las universidades. Se trata de Dspace@UCLV, Repositorio institucional de la Universidad Central “Martha Abreu” de las Villas; Repositorio Digital Institucional (ReDIUC) de la Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte Lonaz”, ALMA, Repositorio Científico Institucional de la Universidad

[174] Ver en https://v2.sherpa.ac.uk/view/repository_by_country/Cuba.html

[175] Ver en <http://infomed.sld.cu/>

[176] Ver en <http://legislacion.sld.cu/>

[177] Ver en <http://tesis.sld.cu/>

[178] Ver en <http://www.scielo.sld.cu/scielo.php>

[179] Ver en <http://www.repoarticulos.art.sld.cu/>

[180] Ver en <http://www.repotesis.art.sld.cu/>

“Hermanos Saíz Montes de Oca” y el Repositorio institucional de la Universidad de Holguín. Del total de esas instituciones, a partir de 2015 solo dos cuentan con sus repositorios disponibles fuera del país (Martí-Lahera y Puerta-Díaz, 2019, p. 706).

En los últimos diez años, el número de instituciones cubanas de educación superior que logran desarrollar repositorios institucionales se encuentra en aumento. Una investigación reciente revela que los repositorios institucionales incentivan el acceso abierto a la producción científica de las instituciones a pesar de que aún no están incorporados al movimiento de datos abiertos (Martí-Lahera y Puerta-Díaz, 2019).

Los otros repositorios que ya se encuentran disponibles son los siguientes: EHTC Repositorio Institucional,¹⁸¹ administrado por la Escuela de Hotelería y Turismo de Camagüey, Repositorio de Información de Medio Ambiente de Cuba, desarrollado por el Instituto de Geografía Tropical, Repositorio Institucional del Ministerio de Educación Superior (MES); Repositorio de la Red Cubana de la Ciencia; Repositorio institucional de la Universidad de Las Tunas; Nínive, Repositorio Institucional de la Universidad de Moa “Dr. Antonio Núñez Jiménez” y Repositorio de recursos educativos abiertos, administrado por la Universidad de Oriente.

Hasta el momento no existe en el país un mecanismo de coordinación nacional para ofrecer soporte a las instituciones para el desarrollo de sus repositorios institucionales y tampoco se cuenta con un agregador o repositorio nacional que ofrezca servicios a partir de los contenidos depositados en los diferentes repositorios.

Cuba integra con otros países de la región su producción también en repositorios regionales temáticos, por ejemplo, en agricultura (SIDALC), ciencia (PERIÓDICA), educación (Relpe), gestión pública y políticas (CLAD-SIARE), ciencias sociales (CLACSO, FLACSO, CLASE), trabajo (LABORDOC), ciencias marinas (Oceandocs) y ciencias de la información (E-lis), entre otros.

Aunque en ROARMAP no se han registrado políticas de acceso abierto de instituciones o agencias financiadoras cubanas, el Sistema Nacional de Salud cuenta desde el año 2012 con una política de acceso abierto,¹⁸² cuya propuesta es el resultado de una investigación

[181] Ver en <http://www.repositorio.ehtc.cu/jsui/>

[182] Ver en <http://files.sld.cu/nuestredred/files/2012/10/politica-acceso-abierto-en-snics.pdf>

desarrollada como parte de una tesis de doctorado (Sánchez-Tarragó, 2007; Sánchez-Tarragó y Fernández-Molina, 2008).

En el marco del proyecto “Las Tecnologías de la Información y la Comunicación apoyando los procesos educativos y la gestión del conocimiento en la educación superior” (ELINF), perteneciente al programa VLIR-UOS *NETWORK University Cooperation: Strengthening of the ICT role in Cuban Universities for the development of the society*, se ha elaborado el anteproyecto de Estrategia y Política para la Ciencia y la Educación abiertas en las instituciones del Ministerio de Educación Superior (MES)¹⁸³ de la República de Cuba, que está pendiente de su aprobación por dicho ministerio.

Como fue mencionado, desde 2009, Cuba cuenta con una Comisión Nacional para el Desarrollo del Acceso Abierto que reúne a grupos de investigación sobre distintas problemáticas vinculadas con los repositorios digitales, revistas de acceso abierto y políticas de acceso abierto (Casate Fernández y Senso Ruiz, 2013). A su vez, estimula la interacción institucional y la realización de actividades de capacitación en acceso abierto para un amplio abanico de disciplinas, como así también la creación de nuevos repositorios institucionales.

También Cuba prevé la actualización de la política nacional de información para la ciencia, la tecnología y la innovación, en la que se deben incluir directrices relacionadas con el acceso abierto y los datos abiertos de investigación. Para su elaboración se pueden tomar en consideración los resultados de una tesis de doctorado (Casate Fernández y Senso-Ruiz, 2017), en la que se desarrolló la propuesta de un modelo de gestión de la producción científica y tecnológica cubana basado en los principios y estrategias del acceso abierto, que incluye un módulo de políticas de acceso abierto.

Chile

Acceso abierto

Chile tiene una reconocida trayectoria en iniciativas de acceso abierto. Ha sido la primera colección SciELO fuera de Brasil, actualmente SciELO Chile,¹⁸⁴ gestionada por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID, ex CONICYT), que indexa 135 revistas científicas de Chile en acceso abierto. Además, varias uni-

[183] Ver en <https://dspace.uclv.edu.cu/handle/123456789/12242>

[184] Ver en <https://scielo.conicyt.cl/>

versidades tienen sus propios portales de revistas que brindan acceso abierto a las revistas publicadas por cada universidad (por ejemplo, Universidad de Chile).¹⁸⁵

El país es sede de LA Referencia,¹⁸⁶ y Chile es representado por el Repositorio Digital de ANID¹⁸⁷ que se crea para facilitar el acceso y preservación digital de los resultados de investigación, y su producción, de los instrumentos financiados por la ANID. Además del repositorio de ANID, Chile tiene registrados 25 repositorios en el directorio internacional de repositorios OpenDOAR.¹⁸⁸ Hay poca presencia en Chile de políticas de acceso abierto a nivel nacional e institucional.

En el ámbito de los datos abiertos de investigación, ANID implementará en 2021 una nueva política (ver más abajo) y, ya en 2014, el CONICYT ha preparado una propuesta de política de datos abiertos¹⁸⁹ desde el Sistema de Información Científica¹⁹⁰ que gestiona diversos servicios y plataformas relacionados con acceso abierto y ciencia abierta. Y también en 2014 publica el *Manual de Datos Abiertos*¹⁹¹ que explica la política de datos abiertos del ex Consejo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) y entrega recomendaciones para el acceso y preservación de información científica y datos de investigación.

La ciencia abierta colaborativa en América Latina y en conexión con el mundo requiere infraestructura. Chile es sede de RedCLARA,¹⁹² que desde el año 2004 brinda interconexión regional entre redes académicas de doce países de América Latina y conexión al mundo a través de sus enlaces con redes de avanzada de otras regiones.

La Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, ANID,¹⁹³ ex CONICYT, ha optado por iniciar su Política de Acceso Abierto con el for-

[185] Ver en <https://revistas.uchile.cl/>

[186] Ver en <http://www.lareferencia.info/es/>

[187] Ver en <https://informacioncientifica.cl/repo/acerca-del-repositorio/>

[188] Ver en https://v2.sherpa.ac.uk/view/repository_by_country/Chile.html

[189] Ver en <http://datoscientificos.cl/politica>

[190] Ver en <https://informacioncientifica.cl/>

[191] Ver en <http://datoscientificos.cl/files/manual-2014.pdf>

[192] Ver en <https://www.redclara.net/index.php/es/>

[193] Ver en <https://www.anid.cl/>

talecimiento de la ruta verde (repositorios). Esta elección se evaluará en dos años más para prospectar si es pertinente iniciar una segunda fase mediante la implementación de la llamada “ruta dorada” (revistas).

ANID también ha contemplado un componente de capacitación y educación a los autores para facilitar el autodepósito de las publicaciones, las tesis de posgrado y los datos de investigación.

Datos abiertos de investigación

Según Torres y Hartley (2019), en Chile se ha hecho poco hincapié en la importancia del acceso a los datos o el desarrollo y promoción de plataformas para almacenar este tipo de resultados de investigación con el fin de promover la reproducibilidad de los mismos.

La ANID implementará a partir de 2021 una Política de Acceso Abierto a Información Científica y Datos de Investigación que busca asegurar la disponibilidad del conocimiento científico contenido en las publicaciones resultantes de la ejecución de proyectos de investigación financiados con recursos de la Agencia. Los resultados que también abarca esta política pública de acceso abierto incluyen las tesis elaboradas en el marco de los programas de becas y los datos de investigación.

La ANID entiende que el deber de disponibilidad de este conocimiento es la contraparte del derecho de la sociedad de servirse de aquello que ha financiado. Dicho conocimiento puesto a disposición de los ciudadanos y las ciudadanas contribuye a acelerar procesos de innovación en diferentes circuitos productivos y a mejorar la calidad de vida de todos y todas.

A partir de estos principios, esta política busca ser un curso de acción que esté en constante revisión y que permita, de manera progresiva, avanzar hacia un sistema transparente y abierto, donde el acceso, la re-utilización y la constante oferta de nueva información y datos científicos contribuyan de manera real y concreta al desarrollo social, cultural, científico y económico de Chile.

Antes de iniciar su fase de implementación, durante el primer semestre de 2020 la ANID ha recogido las experiencias de diversos actores y expertos en la materia. También le interesa conocer las opiniones de la ciudadanía a través de esta consulta participativa no vinculante.

Algunos elementos distintivos de la política actualmente en desarrollo son los siguientes:

- Empezará a ser obligatoria a partir de enero de 2021 para todos los beneficiarios de instrumentos administrados por la ANID.
- En el caso de las publicaciones, el depósito del manuscrito aceptado será obligatorio en el Repositorio de Producción Científica de ANID. Quedan exentos los autores que publiquen artículos en SciELO-Chile o en la red SciELO, aunque deberán informar a la ANID del DOI de la publicación para asegurar el cumplimiento de las disposiciones de la política.
- En el caso de los datos, los beneficiarios deberán depositar los datos de investigación en el repositorio de la Agencia, o en repositorios de las instituciones a las que pertenezcan y/o en repositorios disciplinarios. En todos los casos, los datos deberán cumplir con los principios FAIR.
- Los autores que utilicen el “pago por publicar” en acceso abierto están obligados a reportar a la ANID, al momento de la publicación, el DOI del artículo para poder hacer el depósito en el repositorio institucional. También deberán informar el costo pagado por publicar y el origen de los fondos que financió la tarifa APC.

Ciencia abierta

UNESCO y la Asociación Columbus (2018, p. 38) señalan en su informe sobre Ciencia Abierta que es significativa la experiencia de Chile en ciencia ciudadana. En efecto, la Red Chilena de Ciencia Ciudadana¹⁹⁴ financiada por el ex-Conicyt, la comunidad de expertos Chile Científico¹⁹⁵ y la Fundación Ciencia Ciudadana¹⁹⁶ creada con el apoyo de la Embajada de Canadá, en alianza con universidades y centros de investigación, han logrado en pocos años promover e incentivar la participación pública en investigación con acciones coordinadas, actividades de formación y divulgación conjuntas que ya presentan sus primeros resultados de investigación participativa (Ibidem).

[194] Ver en <http://cienciaciudadana.ceaza.cl/red-chilena-ciencia-ciudadana.html>

[195] Ver en <http://chilecientifico.com/>

[196] Ver en <http://cienciaciudadana.cl/>

España

España tiene una amplia trayectoria en iniciativas, investigaciones y políticas de acceso abierto (Abadal et al., 2013; Casal Reyes et al., 2013; REBIUN, 2013; Serrano Vicente, 2017; CRUE-REBIUN, 2019).

En 2010 la Declaración de La Alhambra sobre Acceso Abierto¹⁹⁷ establece recomendaciones para las políticas y plan para el desarrollo de acceso abierto en el sur de Europa. Y las comunidades de universidades y otros centros de investigación, así como las bibliotecas, están involucradas en informar sobre buenas prácticas, brindar capacitación y organizar eventos sobre acceso abierto, datos abiertos de investigación y ciencia abierta.

El marco legal que regula a nivel nacional la práctica de depositar en acceso abierto las publicaciones científicas viene dado por la Ley 14/2011 de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, que insta a los investigadores a depositar en un repositorio de acceso abierto la versión digital final de las contribuciones a publicaciones periódicas o seriadas. En las recomendaciones de la Ley, publicadas en 2014, esto se amplía a datos abiertos de investigación.

Como país miembro de la Unión Europea, España participa también en financiamientos de la Comunidad Europea que exigen el acceso abierto a todas las publicaciones revisadas por pares, y a los datos de investigación, generados en los proyectos financiados bajo el paraguas de proyectos europeos, como por ejemplo Horizonte 2020.¹⁹⁸

Actualmente, el país cuenta con 768 revistas españolas en acceso abierto registradas en DOAJ, 168 repositorios registrados en el directorio internacional OpenDOAR, y 44 mandatos o políticas de acceso abierto registrados en el registro de políticas y mandatos de repositorios (ROARMAP).

Acceso abierto

La Ley 14/2011 de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, publicada en junio de 2011, recoge en su artículo 37 los principales aspectos a tener en cuenta a la hora de llevar a cabo la difusión en abierto de los resultados de la investigación financiada con fondos

[197] Ver en https://www.recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/declaracion_de_la_alhambra.pdf

[198] Ver en https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf

públicos y aceptados para su publicación en publicaciones de investigación seriadas o periódicas.

La Ley establece en su Art. 37 los siguientes lineamientos en relación con la difusión del acceso abierto:¹⁹⁹

1. Los agentes públicos del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación impulsarán el desarrollo de repositorios, propios o compartidos, de acceso abierto a las publicaciones de su personal de investigación, y establecerán sistemas que permitan conectarlos con iniciativas similares de ámbito nacional e internacional.
2. El personal de investigación cuya actividad investigadora esté financiada mayoritariamente con fondos de los Presupuestos Generales del Estado hará pública una versión digital de la versión final de los contenidos que le hayan sido aceptados para publicación en publicaciones de investigación seriadas o periódicas, tan pronto como resulte posible, pero no más tarde de doce meses después de la fecha oficial de publicación.
3. La versión electrónica se hará pública en repositorios de acceso abierto reconocidos en el campo de conocimiento en el que se ha desarrollado la investigación, o en repositorios institucionales de acceso abierto.
4. La versión electrónica pública podrá ser empleada por las Administraciones Públicas en sus procesos de evaluación.
5. El Ministerio de Ciencia e Innovación facilitará el acceso centralizado a los repositorios, y su conexión con iniciativas similares nacionales e internacionales.
6. Lo anterior se entiende sin perjuicio de los acuerdos en virtud de los cuales se hayan podido atribuir o transferir a terceros los derechos sobre las publicaciones, y no será de aplicación cuando los derechos sobre los resultados de la actividad de investigación, desarrollo e innovación sean susceptibles de protección. (Ley 14/2011)²⁰⁰

[199] Ver en <https://www.boe.es/buscar/pdf/2011/BOE-A-2011-9617-consolidado.pdf>

[200] Ver en <https://www.boe.es/buscar/pdf/2011/BOE-A-2011-9617-consolidado.pdf>

En 2014 se publicaron las “Recomendaciones para la implementación del artículo 37 Difusión en Acceso Abierto de la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación”,²⁰¹ preparadas por un grupo de trabajo convocado por FECYT y REBIUN, con expertos nacionales y representantes de instituciones que cuentan con una estrategia propia de acceso abierto.

En las recomendaciones se incluyen, entre otra:

- El documento de aceptación de cualquier ayuda pública a la investigación debe incluir una cláusula que explicita que el Investigador Principal (IP) (y/o los investigadores del equipo) acatan la obligación de difundir en acceso abierto los resultados de la actividad científica financiada con los fondos públicos obtenidos;
- las organizaciones de investigación pueden promover sus propias políticas de acceso abierto en coherencia con el Artículo 37 de la Ley de la Ciencia.
- Que las universidades y centros de investigación lideren la puesta en marcha y mantenimiento de repositorios institucionales en los que depositar las publicaciones científicas en abierto. Estos repositorios tendrán que formar parte de la red nacional de repositorios de la plataforma RECOLECTA,²⁰² cumpliendo así con los estándares nacionales e internacionales de interoperabilidad
- Que las universidades y centros de investigación abran líneas de financiación para sufragar el coste de la publicación en revistas en abierto (vía dorada) y para negociar el permiso para el depósito en repositorios de acceso abierto con aquellas editoriales que no lo permitan.
- La Ley obliga a depositar una copia de las contribuciones aceptadas por publicaciones de investigación seriadas o periódicas que se deriven del proyecto que reciban financiación pública.
- Los investigadores deberán archivar sus publicaciones en un repositorio de acceso abierto: en un repositorio institucional, en un repositorio temático o en un repositorio centralizado que agrupa contenidos de diversas instituciones o temáticas, todos de acceso abierto.
- El depósito debe realizarse no más tarde de 12 meses después de la publicación del trabajo online. En caso de depositar documen-

[201] Ver en [https://www.fecyt.es/es/publicacion/recomendaciones-para-la-
implementacion-del-articulo-37-difusion-en-acceso-abierto-de-la](https://www.fecyt.es/es/publicacion/recomendaciones-para-la-implementacion-del-articulo-37-difusion-en-acceso-abierto-de-la)

[202] Ver en <http://recolecta.fecyt.es>

tos embargados, el repositorio liberará los contenidos de forma automática una vez transcurrido ese periodo de embargo.

En las recomendaciones a las entidades suscriptoras a revistas científicas se incluye tratar de lograr que en los contratos de suscripción o adquisición se incluyan cláusulas que favorezcan el depósito de los trabajos publicados por autores de la propia institución en su repositorio institucional, y se dan ejemplos de cómo redactar la cláusula en el contrato.

Respecto al tiempo de embargo, en las Recomendaciones se propone cambiar el periodo de embargo permitido por la ley (12 meses) y hacerlo coincidir con la política de la Comisión Europea, es decir mantener los 12 meses para las Ciencias Sociales y las Humanidades, y reducirlo a 6 meses para las Ciencias Experimentales, Médicas y las Ingenierías.

De la misma manera, recomienda ampliar las políticas de acceso abierto a cualquier resultado de la investigación más allá de las publicaciones, incluyendo, por ejemplo, los datos de investigación, como ya prevé un proyecto piloto en el marco de Horizonte 2020 (FECYT, 2014).²⁰³

La Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECYT), del Ministerio de Ciencia e Innovación, coordina varias de las actividades para la implementación de las políticas de acceso abierto y ciencia abierta. En 2016, publica el primer “Informe de la comisión de seguimiento sobre el grado de cumplimiento del artículo 37 de la Ley de Ciencia”²⁰⁴ donde se informan los resultados y se realizan una serie de recomendaciones. FECYT representa a España en OpenAIRE (Open Access Infrastructure for Research in Europe),²⁰⁵ red europea de repositorios de acceso abierto, y en COAR (Confederation of Open Access Repositories).

Los repositorios que promueve la ley para implementar el acceso abierto se agrupan en RECOLECTA²⁰⁶ o Recolector de Ciencia Abierta, una plataforma en España que agrupa a todos los repositorios científicos nacionales y que provee de servicios a los gestores de repositorios, a los investigadores y a los agentes implicados

[203] Ver en <https://www.fecyt.es/es/publicacion/recomendaciones-para-la-implimentacion-del-articulo-37-difusion-en-acceso-abierto-de-la>

[204] Ver en <https://recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/CumplimientoOA.pdf>

[205] Ver en <https://www.openaire.eu/contact-noads>

[206] Ver en <https://recolecta.fecyt.es/>

en la elaboración de políticas. En RECOLECTA se puede acceder y agregar de forma centralizada a toda la producción depositada en los repositorios nacionales de acceso abierto (institucionales, temáticos y centralizados). Además, garantiza la interoperabilidad de todos los repositorios. Es una iniciativa que nace fruto de la colaboración, desde 2007, entre la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) y la Red de Bibliotecas Universitarias (REBIUN) de la CRUE con el objetivo de crear una infraestructura nacional de repositorios científicos de acceso abierto. Actualmente, el Buscador de RECOLECTA²⁰⁷ reúne más de dos millones de registros.

Otro servicio, BuscaRepositorios,²⁰⁸ desarrollado por la Universidad de Barcelona y el CSIC, ofrece acceso a los repositorios de instituciones académicas, de investigación y culturales existentes en España. Los repositorios que se mencionan están registrados en ROAR,²⁰⁹ o OpenDOAR²¹⁰ donde hay actualmente registrados 168 repositorios digitales.

Uno de los repositorios más importantes es Digital.CSIC,²¹¹ el repositorio institucional del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, con más de 200.000 registros de 153 institutos de investigación. El mandato institucional de acceso abierto del CSIC²¹² ha entrado en vigencia el 1 de abril de 2019. Se inscribe en los llamados “mandatos por la ruta verde” ya que elige canal de apertura de los resultados de investigación DIGITAL.CSIC.

En relación con las políticas de acceso abierto, MELIBEA²¹³ —un proyecto de la Universidad de Barcelona y el CSIC— ofrece un directorio y estimador de políticas en favor del acceso abierto. En tanto que directorio, MELIBEA describe las políticas institucionales existentes relacionadas con el acceso abierto a la producción científica y académica de los países. En tanto que estimador, las somete a un análisis cualitativo y cuantitativo basado en el cumplimiento de un

[207] Ver en <https://buscador.recolecta.fecyt.es/>

[208] Ver en <https://www.accesoabierto.net/repositorios/>

[209] Ver en <http://roar.eprints.org/>

[210] Ver en <http://www.opendoar.org/>

[211] Ver en <https://digital.csic.es/>

[212] Ver en <https://digital.csic.es/handle/10261/179130>

[213] Ver en <https://www.accesoabierto.net/politicas/?>

conjunto de indicadores que reflejan las bases en las que se fundamenta una política institucional.

En el ámbito de las revistas científicas publicadas en España disponibles en acceso abierto, y de Iberoamérica en general, España contribuye con varios portales que permiten dar visibilidad, indización y acceso abierto a revistas científicas de calidad. Se destacan los servicios de:

- Dialnet,²¹⁴ de la Universidad de La Rioja, España, que incluye artículos de 10.737 revistas, a lo que se suman libros y tesis. Un total de siete millones de textos.
- REDIB,²¹⁵ proyecto conjunto de CSIC de España y Universia, que brinda acceso abierto a 3270 revistas de Iberoamérica.
- e-Revistas,²¹⁶ proyecto del CSIC que brinda acceso abierto a 632 revistas de Iberoamérica.

Asimismo, las revistas españolas en acceso abierto participan en:

- DOAJ (Directory of Open Access Journals) con un total de 768 revistas, ocupando el 5º lugar de país con mayor número de revistas en acceso abierto registradas en DOAJ.

Y en los portales iberoamericanos gestionados en América Latina:

- LATINDEX Catálogo (627 revistas de España);
- Redalyc (47 revistas de España); y
- SciELO (61 revistas de España).

Algunas universidades y el CSIC²¹⁷ disponen de un portal para la gestión, visibilidad y acceso abierto a la colección de sus revistas, y se han iniciado colecciones de libros en acceso abierto, como es el caso de CSIC Libros.²¹⁸

Hay diversas iniciativas que desarrollan investigaciones y documentación en la transición al acceso abierto y ciencia abierta. Por ejemplo, el Grupo de Trabajo de Acceso Abierto de REBIUN (Red de

[214] Ver en <https://dialnet.unirioja.es/>

[215] Ver en <https://www.redib.org/>

[216] Ver en https://ddd.uab.cat/pub/ciencias/ciencias_a2012m3n21/suplement/index.html.4

[217] Ver en <http://revistas.csic.es/index.html>

[218] Ver en <http://libros.csic.es/>

Bibliotecas Universitarias de España) ha elaborado recomendaciones sobre la monitorización del acceso abierto²¹⁹ y orientación en temas de derechos de autor.²²⁰ Otro caso es la Unión de Editoriales Universitarias Españolas (UNE) que tiene un grupo de trabajo sobre acceso abierto, vinculado a la edición, y que en 2019 encargó un proyecto al grupo de investigación E-LECTRA sobre el acceso abierto en la edición universitaria: “Estudio de la especialización y publicación de monografías digitales y de acceso abierto de editoriales universitarias”.²²¹

Por su parte, el grupo de investigación sobre Libro Académico (ILIA) del Consejo Superior de Investigaciones Científica (CSIC) condujo un proyecto de investigación sobre libros de acceso abierto en Iberoamérica que dio lugar a un libro colectivo (Giménez Toledo y Córdoba Restrepo, 2018). La Plataforma Temática Interdisciplinar ES CIENCIA (El español como lengua de comunicación científica) está poniendo en marcha distintas líneas de investigación interdisciplinarias con el objetivo de impulsar la presencia, visibilidad y reconocimiento de los contenidos científicos de calidad contrastada en español, especialmente en el entorno digital y de la ciencia abierta. España también participa en el grupo de trabajo²²² de ENRESSH (European Network for Research Evaluation in the Social Sciences and Humanities)²²³ que está desarrollando un registro internacional de editoriales académicas sujetas a ciertos estándares de calidad, con el objetivo de visibilizar a las pequeñas y medianas editoriales de cada país, que desarrollan una labor fundamental en la preservación de la investigación plural y multilingüe.

Datos abiertos de investigación

En 2010, la Comisión Europea encargó al “Grupo de alto nivel en datos de investigación” un informe con su visión sobre el acceso, uso, re-uso y calidad de los datos de investigación científica en 2030 (Eu-

[219] Ver en <http://rebiun.xercode.es/xmlui/handle/20.500.11967/245>

[220] Ver en <https://www.rebiun.org/lineas-estrategicas/aprendizaje-investigacion/propiedad-intelectual/acceso-abierto>

[221] Ver en http://www.une.es/media/Ou1/Image2/webnoviembre2019/EstudioUNE-Especializacion_digital.pdf

[222] Ver en <https://enressh.eu/working-group-3/abp/>

[223] Ver en <https://enressh.eu/>

ropean Commission - High-Level Group on Scientific Data, 2010). Este informe sirve como hoja de ruta europea en la consecución de una e-infraestructura que maximice los beneficios del acceso a la información científica en Europa. En las “Recomendaciones para la implementación del artículo 37 Difusión en Acceso Abierto de la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación”²²⁴ publicadas en 2014, se recomienda ampliar las políticas de acceso abierto a cualquier resultado de la investigación más allá de las publicaciones, incluyendo, por ejemplo, los datos de investigación, como ya prevé Horizonte 2020.²²⁵

En esa dirección, en los “Principios de Gestión y Organización del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020”²²⁶ se acuerda que el

Acceso Abierto a resultados y datos de investigación de las actividades de investigación subvencionadas con recursos públicos. Los trabajos publicados en revistas científicas financiados a través del Plan Estatal se depositarán en repositorios, institucionales y/o internacionales, en abierto teniendo en cuenta las características específicas de las distintas materias, en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 37 de la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación y de las recomendaciones vinculadas a la agenda europea en materia de acceso abierto y ciencia en abierto..... El impulso a la adopción de los principios de acceso abierto a los datos de investigación (FAIR) por parte de las comunidades científicas e instituciones de investigación, y el reconocimiento de los trabajos publicados en acceso abierto en repositorios institucionales y temáticos como parte de la actividad investigadora y de los resultados de la investigación financiada a través del Plan Estatal.²²⁷

[224] Ver en <https://www.fecyt.es/es/publicacion/recomendaciones-para-la-implementacion-del-articulo-37-difusion-en-acceso-abierto-de-la>

[225] Ver en https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf

[226] Ver en <http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Prensa/FICHEROS/2018/PlanEstatalIDI.pdf>

[227] Ver en <https://www.boe.es/buscar/pdf/2011/BOE-A-2011-9617-consolidado.pdf>

En el Plan Estatal de investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020, se reconoce la “necesidad de introducir mejoras en la evaluación científico-técnica dirigidas a la simplificación de los procedimientos de evaluación y comunicación de los resultados” (p. 27). Eva Méndez (2019) destaca que en dicho Plan se especifica que “en la evaluación curricular de las investigadoras e investigadores, así como en la evaluación ex post de las actuaciones financiadas se tendrán en cuenta los trabajos publicados en abierto en repositorios institucionales y temáticos, nacionales y/o internacionales, y la puesta de los datos de su investigación en abierto, de modo que puedan ser utilizados para replicar y reproducir los análisis y resultados de investigación” (p. 19).

En la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020,²²⁸ uno de los mecanismos de articulación es el “acceso abierto a datos y microdatos, así como a las publicaciones y resultados de la investigación financiada con fondos públicos, incorporando la elaboración de directrices que proporcionen repositorios propios o compartidos”.

El Grupo de Trabajo de “Depósito y Gestión de datos en Acceso Abierto” del proyecto RECOLECTA ha publicado en 2012 el informe “La conservación y reutilización de los datos científicos en España. Informe del grupo de trabajo de buenas prácticas”.²²⁹ Dicho informe describe una importante producción de publicaciones, eventos y antecedentes en el tema, además de incluir buenas prácticas asociadas a los datos de investigación, y describir proyectos que incluyen datos de investigación, lo cual permite anticipar un crecimiento de esta actividad en el país. Entre los ejemplos relevados en 2012 para el informe, se mencionan ejemplos, entre otros:

- De la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), Instituto de Astrofísica de Andalucía e ISOCO, el proyecto Wf4Ever, cuyo trabajo versa sobre la evolución, intercambio y colaboración de flujos de trabajo;
- agINFRA “Promoting data sharing and development of trust in agricultural sciences”, cuenta con la Universidad de Alcalá de Henares como miembro español;

[228] Ver en http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/Estrategia_espanola_ciencia_tecnologia_innovacion.pdf

[229] Ver en https://www.recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/informe_datos_cientificos_en_esp.pdf

- la Red Paneuropea de Gestión de Datos Marinos y Oceánicos (SeaDataNet) está participada por el Centro Español de Datos Oceanográficos del Instituto Español de Oceanografía;
- en el Instituto de Física de Cantabria (IFCA) del CSIC (Matorras), los grupos de investigación de Computación Avanzada y e-Ciencia y el de Física de Partículas participan en el proyecto del CERN Large Hadron Collider;
- el Instituto Pirenaico de Ecología (IPE) y la Escuela Experimental de Aula Dei (EEAD) del CSIC, Vicente-Serrano y Begueria han desarrollado una base de datos SPEIbase que recoge mensualmente *datasets* de sequía;
- el Instituto de Historia (IH) del Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS) del CSIC desarrollan base de datos que recoge *datasets* sobre mercaderes, agentes financieros, compañías de monopolio, rutas comerciales, etcétera;
- el Centro Nacional de Datos Polares Español (CNDP), en el Instituto Geológico y Minero de España (IGME), se ocupa de la generación de metadatos y del almacenamiento, custodia y gestión de los datos brutos derivados de los proyectos de investigación.

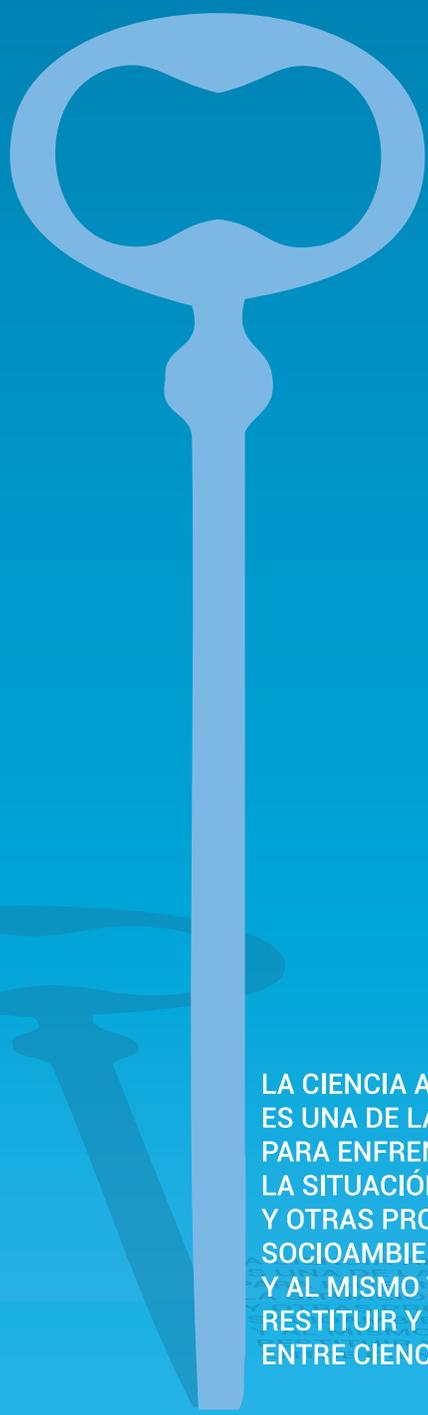
Es de destacar el proyecto ODISEA,²³⁰ un inventario de depósitos especializados en la preservación de datos de investigación a nivel mundial. Permite la búsqueda por disciplina y por tipos de datos que almacena el depósito. Actualmente cuenta con 176 depósitos, entre los que encontramos bancos especializados, bibliotecas de datos, repositorios que aceptan conjuntos de datos, y bancos de imágenes.

Un proyecto ya finalizado en 2018, MareData-Red Española sobre Datos de Investigación en Abierto,²³¹ ha dejado una producción de publicaciones y presentaciones en el período 2016-2018 de mucho valor para quienes incursionan en estos temas. En 2019 publican *Las recomendaciones para la gestión de datos de investigación dirigidas a investigadores*²³² con un total de 17 recomendaciones para la gestión de los datos de investigación, precedidas de una introducción para contextualizar la importancia de compartir, de facilitar el acceso y

[230] Ver en <http://www.datasea.es/dt/index.php/resultados/odisea>

[231] Ver en <https://maredata.net/index.php/productividad/>

[232] Ver en <https://digital.csic.es/handle/10261/173801>



LA CIENCIA ABIERTA
ES UNA DE LAS LLAVES MAESTRAS
PARA ENFRENTAR
LA SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA REGIONAL
Y OTRAS PROBLEMÁTICAS
SOCIOAMBIENTALES
Y AL MISMO TIEMPO,
RESTITUIR Y AMPLIAR LOS PUENTES
ENTRE CIENCIA Y CIUDADANÍA.

LLAVES MAESTRAS
EPIDEMIOLÓGICA REGIONAL
PUENTES
CIUDADANÍA

la reutilización de los datos de investigación, y de su preservación. Ferrer Sapena et al. (2016) describen este proyecto.

Ciencia abierta

España es país miembro de la European Open Science Cloud (EOSC)²³³ que ofrece un entorno virtual con servicios abiertos e ininterrumpidos para el almacenamiento, la gestión, el análisis y la reutilización de datos de investigación, al federar las infraestructuras de datos científicos existentes, actualmente dispersas entre las disciplinas y los Estados miembros de la Unión Europea.

A partir de 2018, y con el objetivo de interconectar los resultados de investigaciones financiadas con fondos públicos con los datos utilizados en las mismas, y mejorar la calidad de los datos existentes en los repositorios, FECYT coordina el proyecto Infraestructuras y Estándares para la Ciencia en Abierto (INEOS)²³⁴ en colaboración con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) y el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA).

En 2019, el CRUE Universidades Españolas,²³⁵ que agrupa 76 universidades públicas y privadas de España, ha aprobado²³⁶ diez acciones concretas para impulsar la ciencia abierta:

1. Hacer un diagnóstico de la situación del acceso abierto en España y un seguimiento constante de su evolución de forma que la información de que se disponga esté siempre actualizada.
2. Recopilar y hacer público el gasto de las universidades por acceder a los recursos de información electrónicos, así como por publicar los resultados. Analizar, además, el sobrecoste o el ahorro que representaría para las universidades pasar del sistema actual de acceso mediante pago al sistema de acceso abierto inmediato.
3. Incluir el acceso abierto inmediato en cualquier negociación con los editores de publicaciones científicas, promoviendo al mismo

[233] Ver en <https://www.eosc-portal.eu/spain>

[234] Ver en <https://www.fecyt.es/es/noticia/fecyt-pone-en-marcha-el-proyecto-infraestructuras-y-estandares-para-la-ciencia-en-abierto>

[235] Ver en <http://www.crue.org/>

[236] Ver en <http://www.crue.org/Comunicacion/Noticias/CRUE%20aprueba%20compromiso%20Open%20Science.aspx>

tiempo el pago de un precio equitativo que, en ningún caso, ha de implicar un gasto superior al actual, el cual permita hacer sostenible el sistema de comunicación científica.

4. Impulsar un cambio cultural en los agentes del sistema de I+D mediante la sensibilización y la formación en la Open Science y la promoción de comportamientos éticos en la investigación.
5. Explorar formas de incentivar la implantación de la Open Science con modelos de evaluación y reconocimiento diferentes de los actuales para investigadores, unidades y proyectos. Para ello se propone la creación de un grupo especializado, integrado por representantes de CRUE Universidades Españolas y de los agentes que forman parte del sistema estatal de evaluación, que desarrolle y promueva la implantación de indicadores más comprensivos, no solo cuantitativos y basados en índices de impacto de las publicaciones, sino también cualitativos, en los que se puedan incorporar múltiples criterios, más allá de los puramente bibliométricos, y se analicen los potenciales impactos de su utilización.
6. Implantar dentro de las universidades sistemas de incentivos y reconocimiento coherentes con los objetivos de la *Open Science* que conlleven la modificación de los actuales criterios utilizados en las evaluaciones de investigadores, unidades y proyectos.
7. Impulsar una colaboración conjunta con las entidades nacionales competentes para el despliegue de una infraestructura nacional, compartida por universidades y centros de investigación, y federada en European Open Science Cloud (EOSC), para el almacenamiento, gestión y publicación de datos científicos de áreas temáticas no cubiertas por infraestructuras europeas ya integradas en EOSC.
8. Realizar la adhesión a los principios de la “EOSC Declaration” de octubre del 2017, demostrando de este modo el apoyo de CRUE a la iniciativa y a los principios de la Open Science que en ella subyacen, e impulsar la participación activa en su foro de *stakeholders*.
9. Consolidar en el seno de CRUE Universidades Españolas un grupo de trabajo de carácter intersectorial sobre Open Science, coordinado con cualquier administración e iniciativa estatal, para analizar y hacer el seguimiento de su implementación en las universidades españolas.

10. Hacer efectiva la presencia de CRUE Universidades Españolas en los foros nacionales e internacionales donde se están evaluando las distintas alternativas para llevar a cabo la implantación de la Open Science.

México

Las universidades públicas de México han tenido protagonismo en desarrollar plataformas para dar visibilidad a las revistas en acceso abierto de Iberoamérica (LATINDEX en UNAM, Redalyc en UAEM), y el CONACyT, junto con diferentes universidades, construye el Repositorio Nacional y los repositorios institucionales para cumplir con la ley aprobada en 2014.

México es el tercer país de América Latina en aprobar una legislación nacional relacionada con el tema de Acceso Abierto y Repositorios Institucionales. La Ley de Ciencia y Tecnología se aprueba en 2014 y fija la política nacional en materia de acceso abierto, acceso a la información científica, tecnológica y de innovación y del repositorio nacional.²³⁷ El Decreto establece que CONACyT²³⁸ creará y operará el Repositorio Nacional de acuerdo con normas internacionales impulsando la interoperabilidad con los demás repositorios. Además, en relación con los datos abiertos de investigación, recomienda que

los investigadores, tecnólogos, académicos y estudiantes de maestría, doctorado y posdoctorado, cuya actividad de investigación sea financiada con recursos públicos o que hayan utilizado infraestructura pública en su realización, por decisión personal podrán, depositar o en su caso autorizar expresamente el depósito de una copia de la versión final aceptada para publicar en Acceso Abierto a través del Repositorio Nacional.

Acceso abierto

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) ha desarrollado el Repositorio Nacional, plataforma de difusión de la producción científica financiada con fondos públicos, donde se alojan los recursos

[237] Ver en <https://www.repositorionacionalcti.mx/docs/LCyT.pdf>

[238] Ver en http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5345503&fecha=20%2F05%2F2014

de información científica, tecnológica y de innovación (RIACTIs).²³⁹ El Repositorio Nacional funciona no solo como repositorio sino también como metabuscador y agregador de repositorios institucionales. Así en 2017 existían 91 repositorios institucionales en interoperabilidad con el Repositorio Nacional (Carreón Rodríguez, 2017).²⁴⁰

A su vez, el CONACyT en alianza con la CUDI (Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet), organizaciones y universidades mexicanas participa del Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y tecnológica y que colabora con el fortalecimiento de la calidad y el acceso abierto a las revistas de revisión por pares en el país. En paralelo, el CONACyT cuenta con en el Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica (CONRICyT), el que, en colaboración con distintas universidades y centros de investigación del país, se ocupa de financiar las suscripciones a las principales publicaciones especializadas en diversas áreas de conocimiento.²⁴¹

En la actualidad, México cuenta con 138 revistas de acceso abierto en DOAJ. En RedALyC, existen 142 revistas mexicanas vigentes (99 dadas de baja) y otras 114 (111 dadas de baja) en SCIELO. Gran parte de las revistas que se cancelan no pueden cumplir con las exigencias de marcación de XML JATS o bien cobran por publicar (*Article Processing Charge*, APC) y no se ajustan a las políticas de RedALyC. Ambas cuestiones influyen negativamente en el acceso abierto y el posicionamiento de las revistas.

La Universidad Autónoma de México (UNAM) junto con LATINDEX, CLASE y PERIÓDICA protagoniza muchas de las iniciativas de visibilización y acceso abierto a revistas de América Latina y el Caribe. Al anterior se suma las iniciativas propias de la UNAM, a través de su portal OJS de revistas electrónicas con acceso a 144 revistas. A su vez, la RAD-UNAM cosecha nueve repositorios institucionales, entre los que se encuentra REPOSITAL (recursos educativos abiertos de la UNAM) y HUMANINDEX (recolector de ciencias sociales y humanas), entre otros. La Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) también alcanza un papel relevante en la ampliación del acceso abierto en la región a través del desarrollo de RedALyC, el cual

[239] Ver en <https://www.repositorionacionalcti.mx/>

[240] Ver en https://www.repositorionacionalcti.mx/docs/seminario_RI_y_su_interoperabilidad_con_el_RN/01_Politica_de_Ciencia_Abierta.pdf

[241] Ver en <https://www.conricyt.mx/>

incluye revistas de texto completo y servicios de indexación e indicadores bibliométricos y cuantitativos. Mientras que la Universidad de Colima, a través de la colaboración de la Oficina del Caribe de la UNESCO, desarrolla el Portal INFOLAC, cuyo propósito es compartir conocimiento entre bibliotecarios, especialistas y administradores de la información en la región de América Latina y el Caribe.

Al igual que otros países de la región, México participa en repositorios temáticos de acceso abierto. Algunos de ellos son: salud (BVS), agricultura (SIDALC), ciencia (PERIÓDICA), educación (REPE), gestión pública y políticas (CLAD-SIARE), ciencias sociales (CLACSO, FLACSO, CLASE), ciencias marinas (OceanDocs), ciencias de la información (E-lis), entre otros.

Por otra parte, 48 repositorios de México utilizan en el presente el OpenDOAR,²⁴² mientras que tres mandatos de acceso abierto están registrados en ROARMAP desde 2013.

A fines de 2015, el CONACyT publica el documento “Lineamientos técnicos para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales”.²⁴³ Estos tienen por objetivo establecer los mecanismos y las acciones a seguir para la preservación del patrimonio académico, científico, tecnológico y de innovación, que cumplan con el proceso de evaluación por pares; así como de sus datos primarios relevantes. Algunos de los estándares y prácticas valiosas internacionales, que se retoman en el documento incluye los siguientes puntos:

- la adecuación de la Iniciativa de Acceso Abierto de Budapest, 10 años después;
- los Estándares Internacionales que dan soporte al esquema de metadatos Dublin Core, las Directrices OpenAIRE 3.0 para Repositorios de Literatura y para Archivo de Datos;
- la exposición de recursos con el Protocolo OAI-PMH;
- los requerimientos del Certificado DINI; y,
- el documento “Síntesis Reglas de Metadatos LA Referencia”.

[242] Ver en https://v2.sherpa.ac.uk/view/repository_by_country/Mexico.html

[243] Ver en <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/conacyt-normatividad/conacyt/1499-lineamientos-tecnicos-para-el-repositorio-nacional-y-los-repositorios-institucionales/file>

Datos abiertos de investigación

En México, la Ley y su Decreto²⁴⁴ en relación con el acceso abierto en el Repositorio Nacional no hablan específicamente de los datos de investigación, pero la implementación del Repositorio Nacional en el CONACyT y el desarrollo de los repositorios institucionales en las universidades y centros de investigación, contemplan incluir entre sus colecciones los datos generados en las investigaciones financiadas con fondos públicos.

En la UNAM existen varios repositorios que incluyen principalmente datos de investigación, a modo de ejemplo:

- La UNAM cuenta con el almacenamiento de datos científicos más grande de México. Se llama Centro de Datos y Cómputo de Alto Rendimiento, se ubica en el Instituto de Ciencias Nucleares (ICN) y en él colaboran varias dependencias universitarias de las áreas de física y astrofísica.
- El Portal de Datos Abiertos de la UNAM²⁴⁵ tiene cerca de dos millones de registros, de los cuales la mayoría son colecciones biológicas. El portal da visibilidad a los datos, objetos digitales y capas geoespaciales, y permite la consulta y descarga de bases de datos en formatos abiertos y estructurados.

Ciencia abierta

En relación con esta dimensión, en 2017 el CONACyT publica una serie de directrices en ciencia abierta a través del documento “Lineamientos jurídicos en Ciencia Abierta”.²⁴⁶ El objetivo del documento se orienta principalmente a fijar reglas sobre los derechos de propiedad Intelectual en materia de ciencia abierta involucrados en diferentes instrumentos, programas y/o políticas. En particular, hace foco en la integración y operación del Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales, los instrumentos de Comunicación Pública de la Ciencia, y los apoyos a publicaciones y revistas científicas. De allí se desprende el siguiente gráfico que sintetiza los principales lineamientos en ciencia abierta del CONACyT:

[244] Ver en http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5345503&fecha=20%2F05%2F2014

[245] Ver en <https://datosabiertos.unam.mx/>

[246] Ver en <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/conacyt-normatividad/programas-vigentes-normatividad/lineamientos/lineamientos-juridicos-de-ciencia-abierta/3828-lineamientos-juridicos-de-ciencia-abierta/file>

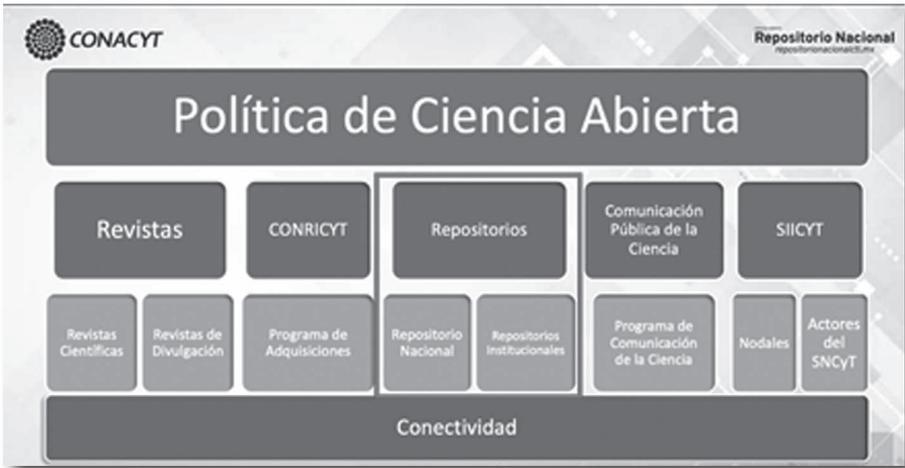


Gráfico N° 6. Política de ciencia Abierta del CONACyT en México

Fuente: https://www.repositorionacionalcti.mx/docs/seminario_RI_y_su_interoperabilidad_con_el_RN/01_Politica_de_Ciencia_Abierta.pdf

Como parte de la política, en el mismo documento refuerza el papel de los Estados al afirmar que “es obligación del Estado (frente a los ciudadanos) asegurar la máxima diseminación del conocimiento científico, tecnológico y de innovación, de acuerdo con los principios de Ciencia Abierta” (CONACyT, 2017, Cap. II, Art. 4).

En su descripción de la política pública de acceso abierto de México, las principales iniciativas de acceso abierto en el país, y la estrategia nacional de ciencia abierta, Vázquez Tapia (2018, p. 16) expresa como “deseable lograr una mejor articulación en materia técnica y de políticas entre CONACyT y las instituciones”.

Perú

Acceso abierto

Perú ha sido el primer país de América Latina en aprobar una legislación nacional relacionada con el tema de Acceso Abierto y la creación del Repositorio Nacional (2013). La Ley 30.035 regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto²⁴⁷ y fue aprobada en marzo de 2013.

[247] Ver en <https://portal.concytec.gob.pe/images/stories/images2013/portal/areas-institucion/dsic/ley-30035.pdf>

Se puede acceder a las siguientes normativas desde la página de ALICIA:²⁴⁸ Ley N° 30035, que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e innovación de Acceso Abierto, publicada en 2013; Decreto Supremo N° 006-2015-PCM que aprueba el Reglamento del Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, de 2015; Directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC, que regula el Repositorio nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación al Acceso abierto, de 2016 y las Directrices del repositorio institucional ALICIA.

Según la ley, las entidades y personas que componen el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (Sinacyt) registran su producción en su propio repositorio, y CONCYTEC realiza la recolección para el Repositorio Nacional (Arts. 3 y 6) que es administrado por CONCYTEC (Art. 4).

ALICIA (Acceso Libre a Información Científica para Innovación)²⁴⁹ es el nombre del Repositorio Nacional, gestionado por CONCYTEC, el cual establece la obligatoriedad de publicar los resultados de todas las investigaciones científicas financiadas con fondos públicos. La Ley define al Repositorio Nacional como el sitio centralizado donde se mantiene información digital resultado de la producción en ciencia, tecnología e innovación generada con fondos públicos o con financiamiento del Estado. La colección está compuesta por libros, publicaciones, artículos especializados, trabajos, tesis, entre otros). Actualmente ALICIA ofrece acceso abierto a más de 300.000 textos de 100 instituciones de investigación de Perú, principalmente universidades. Esa producción participa en el repositorio regional latinoamericano gestionado por LA Referencia,²⁵⁰ cuestión que ha fortalecido su gestión e infraestructura tecnológica.

La política de ALICIA se orienta por las siguientes acciones para el fortalecimiento y la preservación del Repositorio Nacional: adopta estándares internacionales que permitan la interoperabilidad con otros sistemas de información; se constituye en la base de datos nacional que concentra los metadatos de la producción científica peruana; es referente en la calificación de investigadores que forman parte del Registro Nacional

[248] Ver en <https://sites.google.com/a/concytec.gob.pe/alicia/normativas>

[249] Ver en <https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/>

[250] Ver en <http://www.lareferencia.info/es/nodos/peru>

de Ciencia, Tecnología y de Innovación Tecnológica (RENACyT); realiza la recolección de los trabajos de investigación o tesis que han conducido a grados y títulos a través de los repositorios institucionales, cuestión que obliga a las universidades al registro en sus respectivos repositorios, de acuerdo al Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales (RENATI) y finalmente, las revistas científicas peruanas indizadas en LATINDEX se publican en acceso abierto y son recolectadas por ALICIA.

Existen 29 repositorios institucionales de Perú registrados en OpenDOAR y en ROARMAP están registrados seis mandatos o políticas de acceso abierto en Perú.

La Red Nacional de Repositorios Digitales de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto (RENARE) se crea en el marco de la Ley 30.035 y está conformada por las instituciones que se han adherido en ALICIA. Tiene por finalidad propiciar el trabajo colaborativo entre sus miembros para promover el acceso abierto, la utilización y preservación de la información y el conocimiento en materia de ciencia, tecnología e innovación. Organiza jornadas para compartir experiencias, sintonizar las necesidades institucionales, socializar prioridades comunes y crear comunidades de práctica para la promoción de acceso abierto a la producción científica y académica nacional. Durante 2019, se realizaron encuentros macrorregionales de RENARE a fin de fortalecer las capacidades y coordinación en la gestión de repositorios institucionales para la promoción de la ciencia abierta, difusión y preservación del conocimiento científico y académico. Actualmente, 176 instituciones forman parte de la RENARE, con 226 repositorios integrados (institucionales, de tesis y de revistas).

En ese sentido, en materia de ciencia abierta, las acciones encaminadas desde CONCYTEC se encuentran en una etapa de sensibilización de las personas que integran el sector.

En relación con las revistas en acceso abierto, CONCYTEC, desde la Dirección de Comunicación y Sistemas de Información, y con la finalidad de fortalecer y dar visibilidad a las revistas científicas peruanas, realiza un conjunto de actividades dirigidas a apoyar la promoción y difusión de las mismas. De esta manera, promueve y participa en redes nacionales e internacionales de información sobre revistas. Coordina la participación de Perú en LATINDEX, SciELO, Redalyc y otros repositorios de revistas regionales de acceso abierto. Actual-

mente, la colección SciELO Perú,²⁵¹ gestionada por CONCYTEC, tiene 34 revistas científicas de Perú en acceso abierto. Y la colección de Perú en Redalyc tiene 19 revistas científicas en acceso abierto. Por otra parte, el directorio internacional de revistas en acceso abierto, DOAJ, lista 73 revistas de Perú.

Miembros del movimiento de acceso abierto en Perú²⁵² organizan actividades, principalmente para la Semana Internacional del Acceso Abierto que se realiza cada año en octubre.

En setiembre de 2019 se ha realizado una actualización de las Directrices para repositorios institucionales de la Red Nacional de Repositorios Digitales de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto - Guía ALICIA 2.0,²⁵³ la cual ha sido sometida a consulta pública por parte de los miembros de la Red y se ajusta al mandato de ciencia abierta para el registro de metadatos. Asimismo, desde la Red SciELO se viene sensibilizando a los investigadores en las prácticas de Ciencia Abierta.

Datos abiertos de investigación

Si bien la Ley que crea ALICIA incluye datos procesados y estadísticas de monitoreo, a la fecha la Pontificia Universidad Católica del Perú es la única institución que cuenta con un Portal de Datos Abiertos de Investigación.²⁵⁴ Adicionalmente, hasta que LA Referencia cuente con la infraestructura necesaria para el depósito de datos de investigación se recomienda que los mismos sean depositados en Zenodo.

[251] Ver en <http://www.scielo.org.pe/>

[252] Ver en <http://www.openaccessperu.org/>

[253] Ver en https://portal.concytec.gob.pe/images/publicaciones/guias-doc/guia_ALICIA_version_2.0.pdf

[254] Ver en <http://datos.pucp.edu.pe>

**EVALUACIÓN DE LA CIENCIA
Y CIENCIA ABIERTA EN IBEROAMÉRICA**

Lineamientos y recomendaciones internacionales

En lo que se refiere a la evaluación de la producción científica a nivel internacional, tras haberse tercerizado a mediados del siglo pasado en Europa y Estados Unidos gran parte de la edición de revistas científicas y académicas, es el sector comercial el que desarrolla los indicadores de evaluación (Guédon, 2011).

A nivel internacional, a partir de las críticas a los sistemas tradicionales de evaluación, principalmente por el uso del Factor de Impacto como indicador, se observa una tendencia a la revisión de los procesos de evaluación y sus indicadores, y al seguimiento de las recomendaciones de las principales declaraciones de la comunidad científica y académica en relación con los procesos de evaluación.

DORA y Leiden son dos de las principales declaraciones internacionales que inspiran la revisión de los procesos de evaluación y la incorporación de nuevos indicadores.

DORA (*Declaración de San Francisco de Evaluación de la Investigación*)²⁵⁵ publicada en 2012, solicita no utilizar métricas basadas en revistas, tales como índices de impacto de revistas, como una medida sustitutiva de la calidad de los artículos de investigación individuales, y propone, entre otras recomendaciones:

Para los organismos de financiación y las instituciones:

21. ser explícito acerca de los criterios utilizados en la evaluación de la productividad científica ... el contenido científico de un artículo es mucho más importante que las métricas de publicación o la identidad de la revista en la que fue publicado
22. considerar el valor y el impacto de los resultados de la investigación (incluidos los conjuntos de datos y software), además de las publicaciones de investigación, y considere una amplia gama de medidas

[255] Ver en <https://sfdora.org/>. Artículo en español: <https://sfdora.org/read/es/>

de impacto que incluya indicadores cualitativos del impacto de la investigación, como la influencia sobre la política y la práctica

Para editoriales:

23. reducir el énfasis del índice de impacto como una herramienta de promoción
24. poner a disposición una serie de indicadores a nivel de artículo
25. proveer información sobre las contribuciones específicas de cada autor

Para los investigadores:

26. realizar evaluaciones basadas en el contenido científico en lugar de basadas en las métricas de publicación
27. usar variedad de métricas como evidencia del impacto
28. cambiar las prácticas de evaluación de la investigación que se basan inadecuadamente en los índices de impacto y promueva y enseñe las mejores prácticas que se centran en el valor y la influencia de los resultados específicos de la investigación.

El *Manifiesto de Leiden sobre indicadores de investigación*,²⁵⁶ por su parte, se publica en 2014 y formula recomendaciones para cada una de estas afirmaciones:

1. La evaluación cuantitativa tiene que apoyar la valoración cualitativa por expertos.
2. El desempeño debe ser medido de acuerdo con las misiones de investigación de la institución, grupo o investigador.
3. La excelencia en investigación de relevancia local debe ser protegida.
4. Los procesos de recopilación y análisis de datos deben ser abiertos, transparentes y simples.
5. Los datos y análisis deben estar abiertos a verificación por los evaluados.
6. Las diferencias en las prácticas de publicación y citación entre campos científicos deben tenerse en cuenta.

[256] Fuente de origen: The Leiden Manifesto for research metrics. Nature, 520, pp. 429-431. Disponible también: http://www.revistacts.net/files/Volumen_10_Nu-mero_29/FINAL/LeidenFINAL.pdf

7. La evaluación individual de investigadores debe basarse en la valoración cualitativa de su portafolio de investigación.
8. Debe evitarse la concreción imprecisa y la falsa precisión.
9. Deben reconocerse los efectos sistémicos de la evaluación y los indicadores.
10. Los indicadores deben ser examinados y actualizados periódicamente.

A nivel internacional, el Consejo Internacional de Ciencia (ISC - International Science Council)²⁵⁷ —que agrupa 40 asociaciones científicas internacionales y 140 organizaciones científicas regionales y nacionales, incluyendo las academias y consejos nacionales de investigación—ha presentado un informe sobre el acceso abierto a publicaciones y datos científicos y la evaluación de investigación por métricas (ICSU, 2014). Allí indica que el acceso abierto debe ser alentado y recompensado en los procesos de evaluación de trayectorias y resultados de la investigación, con la comunidad científica totalmente involucrada en el diseño de cualquier nuevas métricas apropiadas y mecanismos de revisión por pares (ICSU, 2014). En la segunda sección de este informe se hace referencia a la tendencia internacional de incluir la valoración de la ciencia abierta en los procesos de evaluación de la investigación (European Commission, 2017b; European Commission - Directorate-General for Research and Innovation, 2013a y 2013b; Science-Metrix, 2013; SPARC Europe y Digital Curation Centre, 2019; European University Association y Science Europe, 2019). En efecto, en Europa se ha avanzado en modificar las condiciones de evaluación de la investigación y de las investigadoras e investigadores en contextos de ciencia abierta, así como el avance en métricas de ciencia abierta (European Commission, 2017b; European Commission - Directorate-General for Research and Innovation, 2017). En el caso de la liga europea de universidades de investigación (LERU - League of European Research Universities) recomienda a las universidades:

1. Esforzarse por integrar las dimensiones de ciencia abierta en sus marcos de RR.HH. y carrera como un elemento explícito en las políticas de reclutamiento, evaluación del desempeño y promoción profesional, de modo que el personal de investigación y docente sea reconocido y recompensado adecuadamente por practicar ciencia abierta.

[257] Ver en <https://council.science/>

2. Desarrollar políticas institucionales para reconocer y recompensar la práctica de ciencia abierta anclada en un apoyo de base amplia; comunicar las políticas de forma clara y transparente, facilitar su búsqueda y acceso, y proporcionar orientación o capacitación adecuada a quienes participan en la contratación, evaluación y promoción del personal en la universidad.
3. Desarrollar criterios individuales de recursos humanos para reconocer y recompensar la ciencia abierta en la descripción de puestos, evaluaciones de desempeño y criterios de promoción, para todo o la mayoría del personal docente e investigador, evaluaciones que tengan en cuenta sus múltiples responsabilidades, en términos de resultados de investigación, procesos, impacto, enseñanza y supervisión, liderazgo, servicio a la universidad, compromiso público, experiencia profesional, así como considerar logros de colaboración y trabajo en de equipo, además de logros individuales cuando sea apropiado.
4. Incluir los principios de ciencia abierta en el sistema institucional de evaluación de la investigación, alejándose de una dependencia excesiva de los factores de impacto de la revista donde se publica, y de la cultura de citas, y reconociendo los enfoques de la ciencia abierta como son la publicación en acceso abierto, el compartir datos / código / reactivos, el reconocimiento de preimpresiones (*preprints*), etc.
5. Ofrecer apoyo adecuado, desarrollo profesional y oportunidades de capacitación en ciencia abierta, alineado con las diferentes necesidades del personal dependiendo de la disciplina, el progreso profesional, la antigüedad y los objetivos, incluido mudarse fuera de la universidad.
6. Monitorear, reflexionar y actualizar periódicamente el sistema de recompensas para ciencia abierta, para que permanezca actual y adecuado para su propósito. (League of European Research Universities, 2018)

Por su parte, la red internacional de repositorios de ciencia (COAR - Confederation of Open Access Repositories) desarrolla los conceptos y funcionalidades de los repositorios de nueva generación, en los que también se incluye la evaluación por pares de los contenidos, en tanto soporte de los procesos de evaluación. El siguiente gráfico ilustra la concepción de los repositorios de nueva generación:

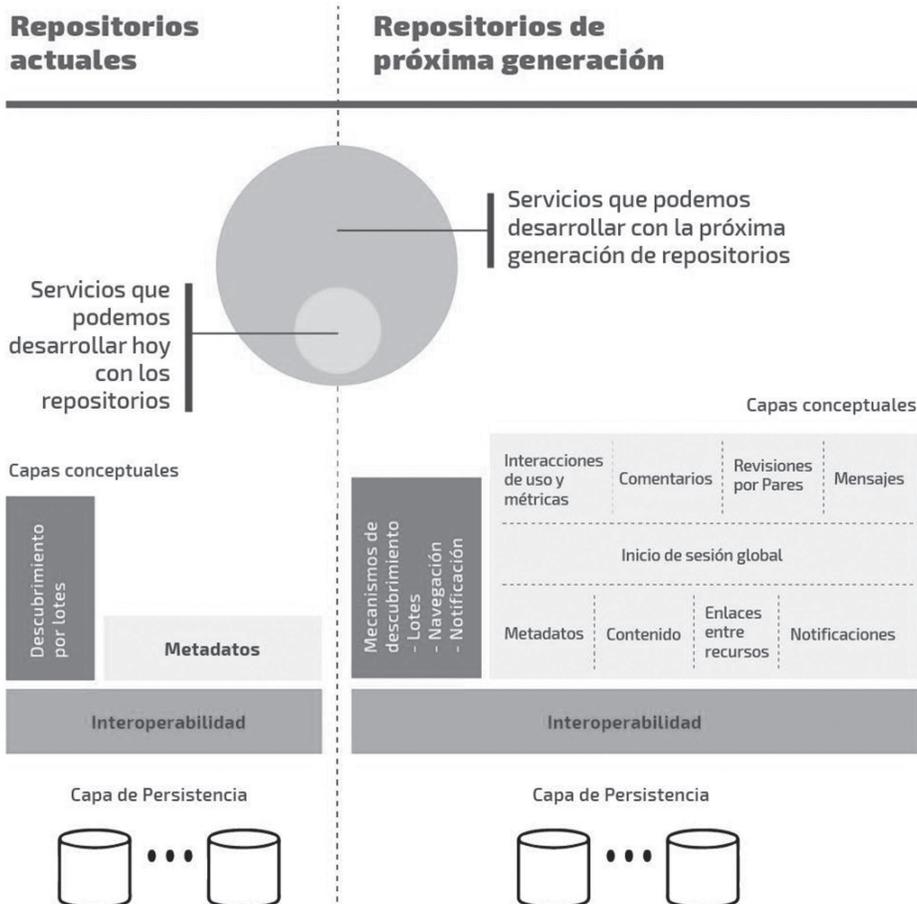


Gráfico N° 7. Repositorios actuales y de próxima generación

Fuente: Diseño y traducción propia, recuperado de <https://coartraining.gitbook.io/coar-repository-toolkit/nextgen-repositories>

Otras propuestas (Caldera Serrano, 2018) apuntan a introducir una nueva estructura en el sistema de evaluación europeo a través de la creación de repositorios públicos y abiertos presentes en cuatro niveles de gobierno: el europeo, el nacional, el departamental/comu-

nidad y el de las instituciones de investigación (universidades, institutos, centros, etc.).²⁵⁸ A través de esta estructura y del despliegue de distintas capacidades por nivel, el autor considera que se garantiza la calidad de las producciones avaladas por la evaluación por pares, al tiempo que se encuentran presentes en repositorios públicos, dado que han sido financiados o han sido desarrollados a través de la actividad investigativa en este sector.

Estado de situación de la evaluación de la ciencia en la región

“En América Latina, los países líderes con iniciativas en Ciencia Abierta: Argentina, México, Perú, Brasil y Chile, reconocen la evaluación como un componente integral, pero aún no cuentan con políticas específicas al respecto.”
(UNESCO y Asociación Columbus, 2018)

“Un alto porcentaje de la investigación que proviene de regiones en desarrollo se publica en lenguas locales, en revistas académicas, reportes de investigación, libros y tesis locales y regionales —a diferentes niveles según las disciplinas y los países—...existe una necesidad urgente de encontrar indicadores alternativos de producción de investigación que capturen una porción mayor de la producción de las regiones en desarrollo.”
(Alperin, 2014, pp. 16 y 17)

A pesar de que las declaraciones DORA, Leiden y los demás documentos mencionados tienen ya varios años y han motivado cambios en los procesos de evaluación en un creciente número de instituciones de investigación y agencias que financian investigación en el mundo, en nuestra región son aún poco conocidas y aplicadas. Llama la atención el contraste observable en este informe entre los avances —grandes o pequeños, según la situación particular de cada país de Iberoamérica— en el acceso abierto a la producción publicada en la región y, por otro lado, la escasa de puesta en valor por parte de los sistemas de evaluación nacionales de esas publicaciones, pues se apoyan principalmente en indicadores del circuito *mainstream*, en el que existe una presencia débil de revistas regionales y ausencia de otros formatos de difusión de la producción. En efecto, se privilegia la evaluación en base a los servicios comerciales internacionales WoS

[258] Ver en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6840541>

y Scopus, principalmente a través del uso del factor de impacto de las revistas donde publican quienes son evaluados.

Arza, Fressoli y Sebastian (2016, p. 15) señalan que “el esquema de incentivos vigentes en la carrera de investigador plantea dificultades para orientar la producción científica hacia formas de organización y construcción más abiertas y colaborativas” El uso extendido de indicadores bibliométricos para evaluar las carreras hace prevalecer la competencia y la fragmentación entre sujetos y disciplinas por sobre la colaboración y la creación común de conocimiento (Ibidem).

Según Oliveira (2019), es necesario mejorar los indicadores para que estos valoren la ciencia publicada por los países en desarrollo, en idiomas locales, en acceso abierto y de relevancia nacional o regional. El uso de métricas complementarias a las vigentes se justifica, además, por el hecho de que la elección de ciertos temas de investigación y su incidencia en aportes relevantes para la sociedad “no siempre coincide con el que genera interés para el científico; el uso del glifosato resulta un claro ejemplo”(Arza, Fressoli y Sebastián, 2016, p. 133). De allí la necesidad de diseñar e implementar dispositivos de evaluación que, “además de cumplir con criterios internos de excelencia, tengan impacto en la realidad social, cultural, productiva y ambiental de cada contexto específico”(Arza, Fressoli y Sebastian, 2016, p. 15).

El protagonismo de las revistas indexadas en los procesos de evaluación

Según Salatino, tanto en el campo académico mundial como en el nacional, la indexación opera “con un efecto de fetichización, (... con un efecto de idealización traducido en una serie de construcciones simbólicas y prácticas que erigen una imagen de la indexación acrítica, ascética y garante de la excelencia científica”(2018, p. 220). Ese proceso de fetichización de la indexación supone el desarrollo extendido de la mercantilización en la circulación del conocimiento científico (Ibidem). Por su parte, Alperin y Rozemblum (2017) señalan la necesidad de promover y colaborar con iniciativas regionales que desarrollen indicadores propios que puedan medir el “impacto pedagógico, gubernamental y social”(p. 238-239).

El uso del factor de impacto (FI) de las revistas en los procesos de evaluación en América Latina ha sido criticado de forma repetida (Alperin y Rozemblum, 2017; Alperin, Fischman y Willinsky, 2012; Guédon, 2011; Vessuri, Guédon y Cetto, 2013; Salatino, 2017; Nassi-

Caló, 2017), pero todavía son ampliamente aceptados y utilizados en los procedimientos de evaluación de la región.

Por iniciativa y gestión de CLACSO, UNESCO ha contribuido con SciELO, Redalyc y CLACSO para mejorar la visibilidad web de los indicadores que producen sus repositorios digitales, descriptos en un libro colaborativo disponible en acceso abierto (Alperin, Babini y Fischman, 2014). Se trata de una contribución desde estos servicios de acceso abierto para complementar los indicadores de evaluación que se utilizan en la región y que, como ya se mencionó, en general priorizan el uso de indicadores de sistemas comerciales internacionales, basados en conjuntos de revistas que muy pobremente reflejan la riqueza del conocimiento generado y publicado dentro de la región. Como bien señala Alperin en el libro colaborativo mencionado,

es clave mejorar la calidad de los indicadores de acceso abierto disponibles, con la esperanza de que mejores indicadores ayudarán a fortalecer la comunicación académica en las regiones en desarrollo. (... esperamos reducir la dependencia desfavorable de índices comerciales restringidos y con fines de lucro que tradicionalmente han mostrado sesgos contra las regiones en desarrollo. (Alperin, 2014, pp. 73-74).

Desde ese entonces, se ha sumado en SciELO un acuerdo con Clarivate-WoS para el servicio de SciELO Citation Index,²⁵⁹ que ha recibido críticas que pueden sintetizarse en el comentario de Leslie Chan acerca de la preocupación por la posible pérdida de independencia a partir de la estrategia de internacionalización de SciELO, dado que el contenido podría estar más cercado por el sistema global de validación, controlado por un número cada vez más pequeño de corporaciones del Norte global (2018).

Según Vessuri, Guédon y Cetto (2013), a fin de contemplar la producción científica regional integralmente “no es suficiente tener agregadores de revistas como SciELO o Redalyc; también es importante que florezcan portales académicos o universitarios (nacionales o regionales)”(p. 11). En los países de la región con mayor producción científica, se dispone hoy de servicios nacionales que informan cuáles son las revistas

[259] Ver en <https://clarivate.libguides.com/webofscienceplatform/scielo>

científicas y académicas de calidad, criterios que en algunos países son discutidos y merecerían mayor discusión a nivel regional.

Por último, en Babini y Machin-Mastromatteo (2015) se advierte que, para seguir avanzando en el acceso abierto como región, es necesario establecer políticas, promocionar mejores prácticas, capacitar a las partes interesadas, invertir en infraestructura, y cambiar los sistemas de evaluación científica para que se valore también la producción nacional y regional publicada en revistas de acceso abierto de calidad. En esa dirección se orienta uno de los equipos de trabajo de ENRESSH (European Network for Research Evaluation in the Social Sciences and Humanities),²⁶⁰ al llevar adelante un registro internacional de editoriales académicas sujetas a ciertos estándares de calidad, con el propósito de difundir la actividad de las pequeñas y medianas editoriales de cada país, entre los que se encuentra España, a fin de proteger la investigación plural y multilingüe.

De hecho, ya existe una elevada equivalencia entre los criterios utilizados por los sistemas nacionales de evaluación de las publicaciones científicas de los países latinoamericanos y las características exigidas por SciELO, RedALyC y LATINDEX para la indexación de revistas en sus bases (De Oliveira Amorim et al., 2015). De todas formas, hay autores que consideran que la presencia o ausencia de una revista en los sistemas de indización no es un parámetro suficiente para determinar la calidad científica de los contenidos (Rozemblum et al., 2015).

En este contexto, resulta necesario ampliar la investigación que realizan las universidades de la región en estos temas, la investigación colaborativa regional, y la colaboración con universidades de otros continentes. Por ejemplo, en Gran Bretaña, un informe de especialistas (Fyfe et al., 2017, p. 19) recomienda a las universidades liderar, en lugar de reaccionar ante, los cambios en las prácticas de publicación académica. Y recomiendan también a las universidades reconocer que las preocupaciones académicas sobre la reputación y el desarrollo de la carrera académica se ven indebidamente influenciadas por grandes editoriales académicas, cuyos intereses comerciales no están lo suficientemente en sintonía con los de la comunidad académica.

Los métodos tradicionales de publicación y comunicación académica son ineficaces para cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas (Tennant et al., 2020, p. 1). Desde las

[260] Ver en <https://enressh.eu/>

distintas escuelas de ciencia abierta pueden tomarse en cuenta algunos lineamientos tendientes a transformar los procesos de evaluación de individuos e instituciones, a fin de contribuir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030. Siguiendo la clasificación de Tennant (2020) presentada en el siguiente gráfico, la escuela pragmática requiere de colaboración abierta, datos abiertos y seguimiento a los principios *FAIR*, fuentes abiertas y de software libre. Por su parte, la escuela democrática apunta a garantizar el acceso abierto, las licencias abiertas, datos abiertos, principios *FAIR* y educación abierta, mientras que la de Infraestructura persigue construir plataformas y herramientas de acceso abierto para el intercambio y la colaboración. La corriente de la justicia social busca implementar el acceso abierto con foco en los valores y en las comunidades a través de la inclusión; la escuela de lo público apunta a desarrollar ciencia ciudadana y el compromiso público con la ciencia y una diseminación innovadora, mientras que la de las métricas pone el acento en este último componente, la evaluación de pares y la generación de nuevas métricas. En definitiva, desde cada una de las escuelas mencionadas es posible recuperar criterios colaborativos y abiertos asimilables en los procesos de evaluación de las trayectorias y la producción científica de investigadoras e investigadores, como así también en las instancias de gestión académica editorial y, de manera más amplia, en las instituciones.

**ESCUELA PRAGMÁTICA**

Por qué: Hacer el proceso de creación de conocimiento más eficiente y orientado a objetivos.

Cómo: Colaboración abierta, FAIR y datos abiertos, software gratuito y de código abierto.

ESCUELA DE JUSTICIA SOCIAL

Por qué: Principios de equidad y justicia integrados en los sistemas de investigación.

Cómo: Acceso abierto, enfoque en valores y comunidades, inclusión.

ESCUELA DEMOCRÁTICA

Por qué: Acceso universal al conocimiento, sin restricciones.

Cómo: Acceso abierto, licencias abiertas, FAIR y datos abiertos, educación abierta.

ESCUELA DE LO PÚBLICO

Por qué: Hacer que la ciencia sea accesible y reutilizable por toda la ciudadanía mundial.

Cómo: Ciencia ciudadana, compromiso público con la ciencia, difusión innovadora.

ESCUELA DE INFRAESTRUCTURA

Por qué: Herramientas y servicios integrados para que los científicos trabajen de manera más efectiva.

Cómo: Crear plataformas y herramientas de código abierto para compartir y colaborar.

ESCUELA DE MEDICIÓN

Por qué: Desarrollar un sistema alternativo y responsable para el impacto científico.

Cómo: Altmetrics, revisión por pares, métricas de próxima generación.

Gráfico N° 8. Las seis escuelas de pensamiento en acceso abierto para cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas

Fuente: diseño y traducción propia, recuperado de Tennant (2020). Disponible en: <https://twitter.com/Protohedgehog/status/1243013085259952128>

Justamente, si se busca que en los procesos de evaluación locales se valore la producción publicada dentro la región, si se espera incluir una diversidad de formatos de publicaciones —y no solo aquellos que son aceptados por los servicios de indización internacionales o regionales— las universidades deben fortalecer el trabajo colaborativo de investigación y desarrollo de indicadores complementarios, además de mostrar qué circulación, uso e impacto tienen las publicaciones en diversos formatos y diversidad de plataformas institucionales, nacionales y regionales.

Estos dos patrones —un financiamiento nacional dominante y publicaciones localizadas— se contraponen a la limitación que implica que los indicadores académicos más usados y aceptados para evaluar la producción e impacto de las investigaciones en las regiones en desarrollo sean proporcionados por los así llamados índices “internacionales” (principalmente la Web of Science [WoS, por sus siglas en inglés] de Thomson-Reuters y Scopus de Elsevier), donde solo se incluye una pequeña fracción de las revistas académicas de regiones en desarrollo. La falta de indicadores que cubran revistas académicas de regiones en desarrollo entorpece seriamente la habilidad de evaluar la producción de investigación individual e institucional de estas regiones en términos de calidad, impacto y alcance. (Alperin, en Alperin, Babini y Fischman, 2014, p. 16)

En los países de la región, un avance significativo en la visibilidad y acceso a las revistas científicas y académicas ha sido la creación de listados nacionales de revistas de calidad, anteriores a la Declaración de Budapest por el Acceso Abierto en 2002 (Vessuri, Guédon y Cetto, 2013).

Al decir de Alonso-Gamboa y Cetto (2015), en décadas recientes el conocimiento, difusión, acceso y uso de las publicaciones de la región iberoamericana ha sido resultado del surgimiento de diversas iniciativas regionales cooperativas de información, que difunden contenidos sobre las revistas académicas y científicas publicadas en América Latina, España y Portugal. Según los autores, la posición secundaria que aún guardan las revistas iberoamericanas en el concierto internacional se debe en gran medida al hecho de no formar parte del mercado de información controlado por las grandes editoriales comerciales y cuya cobertura está dirigida principalmente a las

revistas editadas en Europa Occidental y América del Norte. Resultan escasas las revistas de América Latina, España y Portugal que forman parte de ese sector comercial

En contraste, en la región se suele ver a las revistas científicas y a la gestión del acceso abierto más como un bien común que como un producto mercantil.²⁶¹ Este enfoque contrasta con el del mundo desarrollado, donde se ha gestado una industria multimillonaria en torno a las revistas científicas. Como señala Guédon (2018), la comercialización de las revistas en el Norte fue una contrarrevolución, ya que esto fue cambiando la naturaleza de las revistas, que se transformaron en mercancía. El mismo autor (2011) describe cómo Web of Science (hoy de la empresa Clarivate) y Scopus (de Elsevier) compiten en un esfuerzo por controlar tanto las revistas de ese circuito como los medios para evaluarlas.

La falta de interés de ese sector comercial internacional por las revistas de Iberoamérica, sumado al rol protagónico de las universidades de la región en la publicación de las revistas académicas y la necesidad de fortalecerlas en términos de calidad y visibilidad, llevan a la creación de diversas iniciativas para la región iberoamericana.

En el caso de las revistas, aquellas que tienen porcentaje alto de contenidos originales de investigación, y procesos de revisión por pares, se postulan para ser aceptadas en los servicios regionales de indización iniciados en España (como son Dialnet,²⁶² REDIB²⁶³ y e-Revistas)²⁶⁴ o en América Latina (como LATINDEX Catálogo,²⁶⁵ SciELO²⁶⁶ y Redalyc)²⁶⁷ que multiplican la visibilidad de las revistas y brindan indicadores para procesos de evaluación. Los sistemas regionales de revistas de calidad LATINDEX-Catálogo, SciELO y Redalyc, “elevaron el perfil, así como

[261] Un ejemplo de ello es la Declaración de la Asamblea General de CLACSO sobre el acceso abierto al conocimiento gestionado como un bien común (CLACSO, 2015a).

[262] Ver en <https://dialnet.unirioja.es/>

[263] Ver en <https://www.redib.org/>

[264] Ver en https://ddd.uab.cat/pub/ciencies/ciencies_a2012m3n21/suplement/index.html.4

[265] Ver en <http://www.latindex.org/latindex/InicioCatalogo>

[266] Ver en <http://www.scielo.org/php/index.php?>

[267] Ver en <http://www.redalyc.org/home.oa>

la calidad de las revistas académicas”(Alperin, Fischman y Willinsky, 2012, p. 23). Este trabajo de los portales regionales se realiza de manera organizada, metodológica y cooperativa (Cetto et al., 2015). También se postulan las revistas a DOAJ,²⁶⁸ el directorio internacional de revistas científicas y académicas en acceso abierto que reúne e indiza más de 14.484 revistas académicas y científicas de calidad.

La gestión editorial de las revistas se ha profesionalizado adaptándose a los entornos digitales y siguiendo las buenas prácticas editoriales recomendadas, por ejemplo, por LATINDEX²⁶⁹ para revistas impresas y digitales. Alperin, Fischman y Willinsky (2012) describen los requisitos para ingresar una revista en LATINDEX-Catálogo, SciELO y/o Redalyc, a través de una tabla que “señala las características de lo que se considera una publicación de alta calidad en América Latina”(p. 18). Refiriéndose a LATINDEX-Catálogo, SciELO y Redalyc, Alperín (2014) sostiene que

estas tres iniciativas han creado un conjunto común de criterios editoriales que todas las revistas académicas pueden usar como modelo. Estos tres conjuntos de criterios editoriales y la inclusión en uno o más de los portales en los sistemas nacionales de evaluación aparece como una tendencia emergente, señalando las características de lo que es considerado una publicación de “alta calidad”en América Latina. (P. 40).

La invisibilización de los libros en los procesos de evaluación

En un estudio de Giménez Toledo y Córdoba Restrepo (2018) en el que participaron más de 140 editoriales universitarias latinoamericanas, y cuyos resultados se compararon con un estudio similar en España, se señala que los tirajes medios de los libros universitarios impresos han sido tradicionalmente bajos, así como también sus ventas, y que el formato digital y el acceso abierto brindan posibilidades de difusión y visibilidad, quedando por encontrar las vías de financiación que permitan obtener los mismos recursos generados

[268] Ver en <https://doaj.org/>

[269] “LATINDEX: Características editoriales para revistas impresas”: <http://www.latindex.org/latindex/revistasimp>. “Características editoriales para revistas electrónicas”: <https://www.latindex.org/latindex/editElectronicas>

actualmente por las ventas de libros y asegurar así la sostenibilidad del modelo de acceso abierto (p. 207).

En 2018, CLACSO fue convocado por la Asociación de Editoriales Universitarias de Colombia (ASEUC) para participar en un libro colaborativo (Babini, 2018) donde se comparten los siguientes contenidos que se incluyen más adelante en esta sección.

En la edición de revistas científicas y académicas existe cierto consenso respecto a lo que se entiende por calidad, pero según De Filippo y Fernández (2002) “existen otros resultados difundidos por otras vías de comunicación como libros, informes o monografías, etc., que no se consideran generalmente en los análisis y son un importante vehículo de difusión, por lo que se hace cada vez más necesario buscar mecanismos apropiados para su análisis y medición”(p. 2).

Según Buquet (2013), la publicación de libros, que alcanza un papel muy relevante en la producción de las ciencias sociales, se encuentra algo distanciada del diseño y aplicación de criterios sistemáticos y homogéneos para establecer la calidad de sus productos.

En la región, las principales universidades publican importantes colecciones de libros académicos, muchos de los cuales son ofrecidos en acceso libre y gratuito, en sistemas que brindan datos sobre consultas y descargas, información a ser tenida en cuenta para procesos de evaluación. A modo de ejemplo, podemos mencionar el Portal de Libros Electrónicos de la Universidad de Chile²⁷⁰ con más de 600 títulos, y en México Libros UNAM,²⁷¹ con más de 400 títulos en acceso abierto.

Lamentablemente, para el caso de los libros de ciencias sociales y humanidades, como bien señala el Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad (OCTS, 2018), a pesar de que estos juegan un rol importante, no son registrados en las bases de datos bibliométricas utilizadas para evaluar la producción de la investigación y las instituciones. Esta es una tarea pendiente a nivel internacional y regional, donde poco a poco se desarrollan servicios que brindan indicadores de calidad, como por ejemplo las editoriales de

[270] Ver en <http://libros.uchile.cl/index.php/sisib>

[271] Ver en <http://www.librosoa.unam.mx/>

libros indizados por DOAB²⁷² a nivel internacional, y SciELO Libros²⁷³ a nivel regional. Ambos incluyen solo libros de carácter científico, con revisión por pares y en acceso abierto.

De acuerdo a un estudio reciente (Giménez-Toledo, Tejada-Artigas y Mañana-Rodríguez, 2018), sabemos que la evaluación de los libros de carácter científico publicados por editoriales universitarias iberoamericanas, se basa en un 76% en informes de especialistas externos a la editorial, combinada con una evaluación interna realizada por directores.

Las editoriales universitarias y otras instituciones académicas que editan libros tienen mayores oportunidades de ser consideradas en los procesos de evaluación si describen, en un lugar destacado de cada libro, y en su página web, cuál ha sido el proceso de revisión por pares seguido para la publicación, o para cada capítulo en el caso de libros colaborativos. Asimismo, también es importante describir los procesos de revisión de contenidos de libros científicos en un lugar visible del sitio web de la editorial.

Los libros, de gran relevancia en las ciencias sociales (Buquet 2013), se ofrecen en forma creciente en acceso abierto desde la misma página de la editorial universitaria, y en algunos casos se suman a servicios regionales de indización como SciELO Libros ya mencionado que ofrece actualmente 1265 producciones en acceso abierto. Un ejemplo en el caso específico de las ciencias sociales es la Librería Latinoamericana y Caribeña de Ciencias Sociales de CLACSO²⁷⁴ que ofrece acceso abierto a 1382 títulos propios ingresados a su repositorio digital interoperable, y un catálogo de 1560 títulos de otras instituciones de la red CLACSO, también disponibles en acceso abierto con enlace al texto completo en los servidores de cada institución miembro. En su propia producción de libros, CLACSO está agregando, cada vez más y en lugar destacado al interior de cada publicación, un recuadro informando sobre cuál ha sido el proceso de revisión de calidad de los contenidos del libro, así como la contribución a los procesos de evaluación.

[272] Directory of Open Access Books-DOAB (<https://www.doabooks.org/>) incluye solo libros académicos cuyas editoriales certifican que los contenidos han tenido revisión por pares independientes y externos, y que los libros están disponibles en acceso abierto bajo licencias de acceso abierto como Creative Commons, por ejemplo: <https://creativecommons.org/licenses/?lang=es>

[273] Ver en <http://books.scielo.org/es/>.

[274] Ver en <https://www.clacso.org.ar/libreria-latinoamericana/inicio.php>

**UN ESPACIO REGIONAL PARA LA TRANSFORMACIÓN
DE LA EVALUACIÓN DE LA CIENCIA EN LA REGIÓN:
FOLEC DE CLACSO**

CLACSO comparte una visión que prioriza al ámbito científico y académico para involucrarse, junto con los organismos de política científica y otros espacios de la sociedad en la necesaria renovación de los procesos de evaluación de la ciencia y sus indicadores.

Los posicionamientos e intervenciones de CLACSO y un conjunto de instituciones aliadas en torno al acceso abierto y a la evaluación de la ciencia y sus instituciones resultan el telón fondo que propicia la creación reciente del FOLEC.

Así, en 2015 CLACSO elabora y difunde desde la Asamblea General en Medellín la “Declaración sobre el acceso abierto al conocimiento gestionado como un bien común”.²⁷⁵ Allí se advierte sobre el incremento desmedido de los aranceles y del tiempo de embargo de los servicios internacionales en el circuito comercial para acceder a las publicaciones cuyos contenidos, procesos de autoría y evaluación cuentan en gran parte con financiamiento directo o indirecto de fondos públicos, en un escenario donde como contraparte del avance de las tecnologías de comunicación favorece y propicia intercambios científicos y académicos abiertos y participativos. Además, el documento observa que

ante el avance del acceso abierto, las editoriales comerciales internacionales y otros emprendedores ahora reemplazan el modelo tradicional de “pagar por leer” por el modelo “pagar por publicar” a valores de mercado que tienen poca relación con los presupuestos habituales de investigación en países en desarrollo, y con el riesgo de volver a generar un cercamiento, a partir del precio exigido por publicar. (CLACSO, 2015a, p. 2).

[275] Ver en <https://www.clacso.org.ar/conferencia2015/documentos/asamblea/declaraciones/4-Declaracion-de-CLACSO-sobre%20el-acceso-abierto-al-conocimiento-gestionado-como-un-bien-comun.pdf>

Así, la reconocida Declaración de Medellín promovida por CLACSO llama a los gobiernos, agencias e instituciones y a la comunidad científica en general a robustecer los siguientes principios para las comunicaciones científicas y académicas, a fin de contribuir a la democratización de la producción y el acceso a los conocimientos necesarios para el desarrollo de nuestras sociedades:

1. Difundir en acceso abierto los resultados de investigaciones financiadas con fondos públicos, tanto los textos como los datos de investigación (acceso abierto y datos abiertos).
2. Promocionar y financiar proyectos y equipos de trabajo orientados a mejorar la calidad de los procesos editoriales académicos y científicos; como la evaluación por pares de contenidos y la internacionalización (ej.: publicación en idioma local y en inglés cuando la investigación sea de interés internacional) en los contenidos de los repositorios digitales, plataformas de publicación y revistas en acceso abierto.
3. Promover que los editores de revistas científicas retengan el control, la experiencia y conocimiento del proceso editorial científico, así como sus productos, independientemente de las plataformas de visibilidad e indización con las que compartan contenidos y metadatos.
4. Garantizar que los repositorios, plataformas y publicaciones en acceso abierto sean interoperables con los sistemas y portales nacionales, regionales e internacionales para lograr un efecto multiplicador en la visibilidad y en el acceso a los resultados de investigaciones por parte del público local, regional e internacional.
5. Valorar, al evaluar a los investigadores y a sus instituciones, los indicadores que proporcionan los repositorios, plataformas y publicaciones en acceso abierto, así como otras variables de impacto y relevancia en los contextos local y regional, para complementar los indicadores bibliométricos internacionales tradicionales que tan pobremente reflejan la producción e impacto de la producción de países en desarrollo.
6. Respalda y promociona a nivel internacional el acceso al conocimiento como un derecho, y su gestión como un bien común por parte de la comunidad científica y académica. (CLACSO, 2015a).²⁷⁶

[276] Ver en <http://eprints.rclis.org/32841/1/Declaracion%20CLACSO-sobre%20el-acceso-abierto-al-conocimiento-gestionado-como-un-bien-comun.pdf>

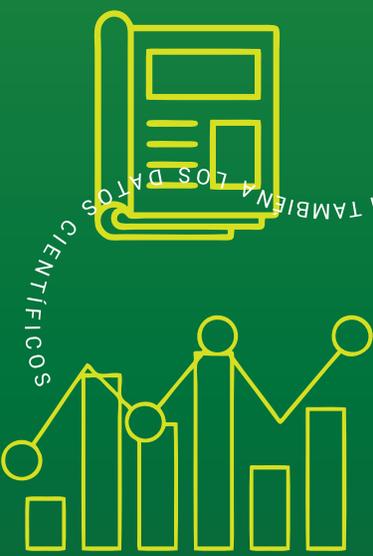


ALGUNOS PAISES PIONEROS EN LA REGIÓN ADOPTAN UNA VÍA LEGISLATIVA PARA LA REGULACIÓN DE LA POLÍTICA DE

acceso

ABIERTO

A LAS PUBLICACIONES COMO ASÍ TAMBIÉN A LOS DATOS CIENTÍFICOS



En 2017, CLACSO adopta una posición crítica respecto de los dispositivos y procesos de evaluación institucionales en la región y avanza en un planteamiento propositivo a partir de la creación del Sistema Latinoamericano de Evaluación Universitaria (SILEU). El SILEU surge de la necesidad de repensar el papel de la universidad en general, como institución social de promoción de la reflexión crítica y de construcción de conocimiento y, de la universidad latinoamericana y caribeña, en especial, en favor de la co-construcción de conocimiento para la promoción del desarrollo económico y la transformación social (CLACSO, 2020). En esa dirección, las acciones de evaluación buscan estimular las prácticas universitarias de producción y circulación del conocimiento en estrecha vinculación con las instituciones y personas responsables de la elaboración y el monitoreo de políticas de evaluación de la educación superior: gobiernos, organizaciones sociales y grupos de pares. En el plano de las carreras de grado y posgrado en Ciencias sociales y Humanidades, se ponen en valor las prácticas autónomas, cooperativas y participativas a partir de la reflexión-autoevaluación de las instituciones universitarias (Perrotta, 2014; CLACSO, 2015b).

Más recientemente, en noviembre de 2019, la realización del primer Foro Latinoamericano sobre Evaluación Científica (FOLEC) en la Ciudad de México, organizado por CLACSO y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), junto con la participación de UNESCO y de Organismos Nacionales de ciencia y Tecnología (ONCyTs) como el COLCIENCIAS (Colombia) y CONICET (Argentina) y un espectro regional amplio de especialistas en la temática constituye un momento fuerte en la construcción de nuevas propuestas de evaluación de la ciencia con capacidad real de implementación.

Como se menciona en la presentación de este informe, el programa FOLEC (Foro Latinoamericano sobre Evaluación Científica) es un espacio regional de debate e intercambio sobre los sentidos, las políticas y las prácticas de los procesos de evaluación del quehacer científico en la región.

Las principales metas del FOLEC se orientan a:

1. Promover una metamorfosis de los procesos de evaluación académica en América Latina y el Caribe con el fin de orientar la investigación científica a las necesidades locales.

2. Consolidar la participación de la comunidad académica latinoamericana en la conversación internacional de la ciencia como derecho humano universal y como bien público común.
3. Producir un debate amplio y plural para poner en valor la complejidad de la matriz cognitiva en la región y la diversidad de formas de circulación de conocimientos existentes en la región.
4. Generar recomendaciones regionales para incidir en las políticas evaluativas de los países de América Latina y el Caribe.²⁷⁷

En el primer encuentro FOLEC en la Ciudad de México en 2019 se dio tratamiento y debate a un conjunto de dimensiones relevantes involucradas en la evaluación científica en Iberoamérica, y en él se logran identificar distintas tensiones en la problemática de estudio. A grandes rasgos, estas resultan de la tensión entre las fuerzas de mercantilización de la ciencia y privatización del conocimiento, por un lado, y la afirmación de los conocimientos como bienes públicos y comunes, por otro (CLACSO, 2019).

Asimismo, de ese intercambio surge la necesidad de recuperar prácticas y dinámicas desplazadas por la estandarización globalizada de las culturas evaluativas regionales, nacionales y locales. Nos referimos, entre otros aspectos, a la promoción de formatos de divulgación y lenguajes de la comunicación de la ciencia autónomos donde sea posible reponer el uso del español y al portugués como idiomas científicos y académicos, así como a la vasta trayectoria editorial de elaboración de libros en Iberoamérica; a la incorporación de personas no académicas en el proceso de investigación; a sumar el aporte de las artes a la evaluación de las ciencias sociales, las humanidades y otras ciencias y finalmente, a fortalecer la integración e interoperabilidad entre los diferentes repositorios y plataformas que conforman el circuito regional en acceso abierto de publicaciones a través de Redalyc, SciELO, LATINDEX, LA Referencia, AmeliCA.

En relación con lo anterior, la existencia de este circuito no solo tensiona las lógicas mercantiles predominantes en el plano internacional sino también evidencia la posibilidad de ampliar y robustecer

[277] Estas metas forman parte de la "Serie para una transformación de la evaluación de la ciencia en América Latina y El Caribe" (CLACSO, 2020), documento Diagnóstico y propuestas para una iniciativa regional, que se ofrece como base a la discusión regional para la formulación de recomendaciones consensuadas por todos los centros miembros de CLACSO.

en la región iberoamericana un paradigma de ciencia pública y abierta. De allí la necesidad de poder contar con información (métricas y otros indicadores alternativos) a fin de visibilizar la singularidad y la calidad de la producción de América Latina y el Caribe.

Recuperando los distintos aportes, la iniciativa del FOLEC de CLACSO logra sintetizarse en el documento “Propuesta de Declaración de Principios: Una nueva evaluación académica para una ciencia con relevancia social en América Latina y el Caribe” que apunta a promover una discusión extendida a la región iberoamericana que posibilite alcanzar consensos y acciones en torno a los objetivos y procesos de evaluación, los sistemas de información y la especificidad de las ciencias sociales y humanas.

PROPUESTA DE DECLARACIÓN DE PRINCIPIOS*

*Este texto forma parte de la "Serie para una transformación de la evaluación de la ciencia en América Latina y El Caribe" del Foro Latinoamericano sobre Investigación Científica (CLACSO, 2020).

Una nueva evaluación académica para una ciencia con relevancia social en América Latina y el Caribe

Considerando

Que la Recomendación de UNESCO sobre la ciencia y los investigadores científicos (2017), sostiene que toda política que adopten los países en materia de ciencia, tecnología e innovación, debería ser parte explícita del esfuerzo integrado de las naciones por crear una sociedad más humana, justa e inclusiva, en favor de la protección y del mayor bienestar de sus ciudadanos, de las generaciones presentes y futuras.

Que existe un consenso a nivel internacional acerca de que la evaluación de la producción científica a través del Factor de Impacto de las publicaciones fue generando múltiples distorsiones: principalmente la cuantificación de las evaluaciones, la hipercentralidad del inglés en el circuito de revistas y la mercantilización del sistema de publicaciones científicas.

Que las acciones del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO) se fundamentan en el derecho al conocimiento, se guían por una ética del compromiso social y la solidaridad, y se potencian con la ciencia abierta para visibilizar la diversidad de matrices del conocimiento y promover el diálogo de saberes en América Latina y el Caribe, y con el resto del mundo.

Que los sistemas de evaluación en su estado actual presentan especial dificultad para las ciencias sociales, las humanidades y las artes, tanto por su estilo de escritura o expresión, como por su uso extendido de los idiomas nativos.

**EL FORO LATINOAMERICANO DE EVALUACIÓN CIENTÍFICA
DECLARA LOS SIGUIENTES PRINCIPIOS:**

1. La meta principal de la evaluación académica es el desarrollo de una ciencia de calidad con pertinencia social.

2. Es necesaria una metamorfosis radical en las políticas evaluativas para dar prioridad a la valoración cualitativa de la investigación científica, respetando la autonomía de los estados nacionales para determinar sus criterios de evaluación.
3. El conocimiento científico es una construcción colectiva. De esto se desprende que la evaluación no puede ser solo individual, sino que también deben ponderarse adecuadamente el trabajo en equipo y sus distintas formas de organización y construcción.

Sobre los procesos de evaluación

4. Resulta fundamental recuperar el control de la comunidad académica sobre los procesos de evaluación y revisar las políticas de evaluación basadas en incentivos a la publicación con Factor de Impacto, porque afectan la autonomía local de las agendas, al tiempo que desalientan las buenas prácticas de acceso abierto y los procesos de investigación en interacción con la sociedad. Adherimos a la Declaración DORA.²⁷⁸
5. Conviene redefinir la noción de “impacto” de la investigación científica, enderezándolo a la relevancia social del conocimiento, con definiciones específicas para las ciencias sociales, las humanidades y las artes, que producen contribuciones cruciales para cualquier sociedad democrática que valora el conocimiento y la cultura.
6. La escritura en inglés no confiere un mérito *per se* superior a las publicaciones en otras lenguas. El multilingüismo favorece el desarrollo de las investigaciones localmente relevantes y contribuye a sostener la diversidad cultural. Adherimos a la Iniciativa Helsinki sobre el Multilingüismo en la Comunicación Académica.²⁷⁹
7. Los procesos de evaluación deben ser transparentes y participativos, no solo para la comunidad científica sino también para la ciudadanía.

[278] Ver en <https://sfdora.org/read/es/>

[279] Ver en <https://www.helsinki-initiative.org/>

Sobre los sistemas de información y las ciencias sociales y humanas

8. Los sistemas de información de los organismos públicos de ciencia y tecnología, así como las agencias de financiamiento de la investigación, deben reflejar la trayectoria de las personas que realizan docencia, investigación y las que se encuentran en formación, así como la producción científica completa de cada universidad y cada país, respetando la diversidad de las culturas institucionales y disciplinares, y sus diversos formatos de comunicación.
9. Los indicadores de citación extraídos de bases de datos limitadas en su alcance geográfico, lingüístico y disciplinar no deben ser considerados como medida válida para realizar comparaciones de producción científica entre individuos, instituciones y países. Es necesario promover la creación y el uso de una diversidad de bases de datos que reflejen tanto la producción difundida en repositorios internacionales como aquella difundida en bases de datos regionales y nacionales.

CONSIDERACIONES FINALES

En este apartado final se presentan los principales hallazgos y tendencias que se han encontrado a lo largo de los distintos capítulos del informe y que se consideran de interés para repensar, debatir y reorientar los lineamientos y las políticas de ciencia abierta y su evaluación en la región iberoamericana. Las experiencias valiosas y horizontes de política buscan, por un lado, destacar algunas de las iniciativas relevantes del presente y, por otro, trazar un sentido renovado en los procesos y dinámicas de producción y circulación de conocimiento en curso, en diálogo estrecho con las expectativas y necesidades de la comunidad científica, como así también de la ciudadanía y sus organizaciones y en sintonía con algunas de las directrices de los gobiernos de la región.

En primer lugar, del relevamiento bibliográfico sistematizado surge que, tanto a nivel internacional como regional, el acceso abierto es un movimiento de largo aliento, impulsado desde mediados de la década del noventa principalmente por el personal de bibliotecas y personas comprometidas con la información libre y el software libre, y por especialistas en las ciencias de la información y comunicación que identifican tempranamente oportunidades para facilitar el acceso a publicaciones sin restricciones de pago en las herramientas tecnológicas y digitales disponibles.

Por su parte, la ciencia abierta como idea-fuerza cobra preponderancia desde principios del nuevo siglo. Esta se liga a emprendimientos de investigadoras e investigadores y de quienes financian la investigación y se encuentra a la saga de alternativas que mejoren los procesos de investigación individual y colaborativa, su comunicación y reproducibilidad, a fin de acelerar la producción y el uso de nuevos conocimientos en la sociedad (McKiernan et al., 2016). A su vez, la noción de derecho humano a la ciencia, entendida en tanto protección de la participación de la ciudadanía en la actividad científica, como así también en tanto acceso a los beneficios que la ciencia puede brindar para el bienestar básico de las personas y sociedades

(Mancisidor, 2017), resulta un antecedente importante afin a la definición de ciencia abierta.

Si bien algunos organismos internacionales de ciencia, como el Consejo Internacional de Ciencia (ISC - International Science Council), privilegian el acceso abierto a los datos de investigación junto con el acceso abierto a las publicaciones, gran parte de los esfuerzos gubernamentales europeos y latinoamericanos se han focalizado en la segunda dimensión. No obstante, proliferan alrededor de una docena y casi una decena de declaraciones internacionales y regionales respectivamente que realizan un llamamiento a promover una transición hacia los principios de ciencia abierta.

En los pronunciamientos desde América Latina y el Caribe, sobresale el abordaje del conocimiento como bien público y del acceso abierto gestionado por la comunidad académica como un bien común, sin fines de lucro. A lo anterior se suma una perspectiva que acentúa el diseño de políticas de ciencia abierta situadas en las problemáticas de la región (Declaración de Panamá sobre Ciencia Abierta, 2018), contextualizadas no solo en los lineamientos de las agendas globales de investigación y de política científica, sino también en las necesidades emergentes en las agendas locales de investigación y desarrollo (Clinio, 2019; Chan et al., 2019). Este último punto resulta clave para nutrir y reformular los enfoques que desde la política científica procuran abordar y resolver distintas problemáticas vinculadas con la relevancia social del conocimiento (por ejemplo, la crisis epidemiológica actual, así como también la crisis climática en curso). En ese sentido, la Declaración de Principios del CLACSO-FOLEC (2020) —en consonancia con la Declaración Dora²⁸⁰— propone revertir “las políticas de evaluación basadas en incentivos a la publicación con Factor de Impacto, porque afectan la autonomía local de las agendas, al tiempo que desalientan las buenas prácticas de acceso abierto y los procesos de investigación en interacción con la sociedad” (p. 2).

En buena medida, la trayectoria de las políticas iberoamericanas en ciencia abierta ha seguido el ciclo de los movimientos y colectivos activistas en la temática. Es decir, a una primera fase de políticas y legislación en torno al acceso abierto a las publicaciones científicas, le sigue un segundo momento en desarrollo de diseño y en algunos casos, de implementación de datos abiertos de investigación y un

[280] Ver en <https://sfdora.org/read/es/>

tercero, mucho más incipiente, en relación con dimensiones colaborativas de ciencia abierta. Sin duda, los repositorios institucionales de las universidades y de los organismos de ciencia y tecnología son el instrumento privilegiado por las políticas y legislaciones para sostener y ampliar la política de acceso abierto.

La larga marcha de las editoriales universitarias y los portales de revistas y repositorios universitarios en Iberoamérica y, de manera integral, la centralidad de la gestión académica editorial favorece un conjunto de acciones vinculadas al acceso abierto y la evaluación abierta. En primer término, muchas de las universidades de la región cuentan con capacidades para desarrollar en este tiempo histórico las plataformas para la gestión y difusión de la producción científica y académica en acceso abierto y organizar la revisión por pares de contenidos en repositorios. En segundo lugar, pueden contribuir a consensuar y diseñar, de forma plural y colaborativa (junto a otras universidades y organismos nacionales de ciencia y tecnología), indicadores de evaluación situados en la región iberoamericana. Se busca entonces complementar, mientras se publique fuera y dentro de la región, los indicadores de citación extraídos de bases de datos limitados y provistos por los sistemas comerciales internacionales, donde la riqueza del conocimiento publicado en la región se encuentra depreciada. Tercero, la divulgación entre editores de revistas, investigadoras e investigadores de recomendaciones que avalen y protejan los datos de los trabajos publicados, incentiven su circulación y uso abierto y sirvan para evaluar su reutilización e impacto, puede colaborar para poner a la ciencia abierta en las trayectorias científicas (Peset et al., 2017).

Otro de los instrumentos fuertes en materia de políticas de acceso abierto en la región es el desarrollo de los portales iberoamericanos de revistas científicas. Entre ellos sobresalen: LATINDEX, Redalyc, SciELO, Dialnet, e-Revistas, AmeliCA, CLACSO y REDIB. Uno de los mayores desafíos es poder avanzar en la interoperabilidad de los datos de estos portales para permitir un acceso integrado a los metadatos y visibilizar el amplio y nutrido espectro de las publicaciones y sus indicadores.

En ese sentido, resulta indispensable la convergencia de los modelos de medición y evaluación del impacto de las publicaciones científicas, pero también de los datos de investigación (Uribe Tirado y Ochoa Gutiérrez, 2018, p. 18). Con ello podrían complementarse las bases utilizadas hasta ahora para evaluar la actividad científica de las y los investigadores desde una perspectiva más plural, participativa y

contextualizada del universo de publicaciones científicas, y que a la vez permita el diseño de nuevos indicadores más afines a la diversidad de la producción de conocimiento existente y a su enraizamiento en nuestras sociedades.

La aproximación a la comparación de los países seleccionados para este informe permite delinear algunas consideraciones generales sobre el estado de situación de las políticas en la región iberoamericana. De los casos relevados, España (2011), Perú (2013), Argentina (2013) y México (2014) han privilegiado una vía legislativa para la regulación de la política de acceso abierto a las publicaciones, como así también a los datos científicos. En Perú y Argentina, el acceso abierto a datos de investigación resulta una exigencia de la ley nacional, mientras que en México y España la normativa adopta un carácter voluntario al expresarse como recomendación.

Por su parte, en Brasil la política es adoptada a través de un conjunto de directrices en favor del acceso abierto en la forma de declaraciones y manifiestos incentivados por distintos colectivos comprometidos con la temática, a los que se suman dos propuestas legislativas (la primera de 2007 y la segunda de 2011) que no logran alcanzar su promulgación. En paralelo, se reglamentan en el país un conjunto de resoluciones elaboradas desde distintos organismos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTeI) y a través de las normativas internas de las instituciones de enseñanza e investigación con carácter obligatorio. Esta última vía institucional de gobernanza del acceso abierto predomina en los casos de Costa Rica y Cuba, aunque en ambos países la regulación del acceso a datos abiertos de investigación es una cuestión pendiente.

En la línea de una política de carácter voluntario, en Chile se han elaborado una serie de recomendaciones para el acceso y preservación de información científica y datos de investigación publicadas en 2014 en el *Manual de Datos Abiertos* desde el ex CONACyT. Hacia 2021, existe el compromiso llevar adelante una política de datos abiertos de investigación. En 2019, se aprueban en Colombia una serie de lineamientos generales para el diseño de una política de ciencia abierta, los cuales tienen como uno de sus objetivos centrales la articulación con el régimen de propiedad intelectual del país, la interacción entre sectores del SNCTeI y la exploración de mecanismos de financiación e incentivos para el fomento de la ciencia abierta pero que dado su diseño provisorio no permiten caracterizar aún a la política. A futuro,

se busca avanzar en el diseño de protocolos y normativas sobre datos abiertos de investigación.

Cabe señalar que, a pesar de la expansión de políticas y normativas sobre acceso abierto y de la existencia de repositorios institucionales que integran depósitos de datos de investigación almacenados en sus colecciones en Argentina, Brasil, Chile, México, España y Perú, estos aún son acotados y se observa la vacancia de un marco normativo regional para la gestión de datos de investigación. Como se dijo en el informe, los repositorios de datos de investigación son una realidad incipiente en la región, resultan escasos aquellos listados en el registro internacional de repositorios de datos de investigación re3data.org y recién se está avanzando hacia su localización, accesibilidad, interoperabilidad y reutilización (FAIR). En ese sentido, el avance sobre la obligatoriedad y el cumplimiento de las disposiciones institucionales y legislativas que regulan el depósito en repositorios digitales, la apertura de datos y la publicación en revistas abiertas cobran gran relevancia para ampliar y robustecer una cultura de investigación en ciencia abierta.

Ciertamente el alcance y las limitaciones de las políticas de acceso abierto y ciencia abierta en los países seleccionados expresan, por un lado, las capacidades de los movimientos, las instituciones y del personal científico-universitario para posicionar en la agenda de políticas públicas a la temática y a la vez, unificar y hacer converger las demandas e iniciativas del sector científico y tecnológico y su heterogénea configuración en momentos de ventanas de oportunidad política. Por otra parte, pone en evidencia una tensión de largo aliento entre los principios de la ciencia pública y abierta y las tendencias hacia su comercialización, la que en cada una de las naciones se manifiesta de manera singular como parte de la disputa por el acceso al bien del conocimiento.

Experiencias valiosas y horizontes de política

Una de las tendencias actuales predominantes, impulsada desde los organismos internacionales y regionales es la expansión de la ciencia abierta a través de la ampliación de plataformas en las que investigadoras e investigadores comparten datos, publicaciones, experimentos y equipamiento. Desde esta perspectiva, la expansión de las tecnologías digitales contribuye a que el acceso abierto a la información, los datos y los resultados científicos se encuentren disponibles, puedan

ser utilizados de manera más confiable y cuenten con una participación extendida de la sociedad (UNESCO, 2020c).²⁸¹

Una de las iniciativas más relevantes en curso es el proceso de consulta pública para la elaboración de la Recomendación de la UNESCO sobre Ciencia Abierta, que será presentada en 2021 a fin de buscar un consenso mundial sobre este tema.²⁸² Este proceso está guiado por un Comité Asesor de Ciencia Abierta, donde participa la investigadora Fernanda Beigel de la Universidad Nacional de Cuyo en Argentina, centro miembro de CLACSO. Para enriquecer el trabajo del Comité Asesor, contará con los resultados de una encuesta internacional²⁸³ que mide las percepciones por parte de investigadoras e investigadores, editoras y editores de revistas y especialistas en política científica sobre las prácticas, la infraestructura necesaria, los beneficios y las posibles repercusiones negativas de la ciencia abierta.

A su vez, la consulta en la encuesta por la pertinencia de distintos aspectos de la ciencia abierta sugiere un primer ordenamiento provisorio de sus dimensiones más relevantes, modificable a medida que madure la transición hacia la apertura en el ámbito científico y social. Allí se ubica en un primer lugar, el acceso abierto a revistas científicas; luego, el acceso abierto a datos; posteriormente, el acceso a recursos educativos abiertos y le siguen el código abierto, las infraestructuras abiertas, la innovación abierta, la evaluación abierta, las colaboraciones abiertas, la producción colectiva, la concepción conjunta de proyectos de investigación, la ciencia ciudadana, el vínculo con conocimientos indígenas y locales, la divulgación y comunicación de la ciencia.²⁸⁴

Desde el plano de los instrumentos de algunos de los Organismos Nacionales de Ciencia y Tecnología (ONCyT), pueden agruparse tres tipos de interacciones en ciencia abierta: aquellas relacionadas con el acceso abierto a publicaciones y datos abiertos de investigación, otras vinculadas con procesos de investigación abierta y por último las que se ligán a la ciencia ciudadana y comunicación de la ciencia. En ade-

[281] Ver en https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373209_spa

[282] Ver en https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373209_spa

[283] Ver en https://en.unesco.org/sites/default/files/questionnaire_unesco_open_science_sp.pdf

[284] Ver en https://en.unesco.org/sites/default/files/questionnaire_unesco_open_science_sp.pdf

La expansión



de la ciencia abierta



de plataformas

a través de la ampliación



en las que

investigadoras e investigadores

comparten datos, publicaciones,



experimentos y equipamiento



una tendencia en ascenso.



lante, se describen algunas de esas iniciativas valiosas en términos de instrumentos de política.

Entre las primeras, además de las leyes, políticas y reglamentaciones ya mencionadas para la promoción e implementación del acceso abierto, se destacan los repositorios institucionales que integran los depósitos de publicaciones y datos de investigación almacenados en sus colecciones. En Argentina, son de referencia el Sistema Nacional de Repositorios Digitales (SNRD) del MINCyT y el Repositorio Institucional CONICET Digital. En Brasil, se distingue la Biblioteca Digital Brasileña de Tesis y Disertaciones (BDTD), el Portal Brasileiro de Publicações Científicas em Acesso Aberto (oasisbr) y este último en alianza con el Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal - RCAAP (Portugal). También vale la pena resaltar dos servicios del IBICT: el Diretório de Políticas Editoriais das Revistas Científicas Brasileiras (Diadorim) y el Repositório Comum de Brasil (Deposita). En Chile cabe enfatizar el papel del Repositorio Digital de la ANID, mientras que en España sobresale Digital.CSIC, repositorio institucional del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y dos proyectos interesantes: MELIBEA —de la Universidad de Barcelona y el CSIC—ofrece un directorio y estimador de políticas en favor del acceso abierto, y ODISEA, un inventario de repositorios de datos de investigación a nivel mundial. En México, el Repositorio Nacional del CONACyT realiza un aporte fundamental al acceso abierto en tanto repositorio nacional, metabuscador y agregador de repositorios institucionales. Finalmente, en Perú, resalta la contribución de ALICIA (Acceso Libre a Información Científica para Innovación), gestionado por CONCYTEC, agregador de repositorios institucionales.

Al considerar las infraestructuras compartidas en el acceso abierta a datos, y retomando las tendencias internacionales, sobresalen los dispositivos orientados a compartir y facilitar herramientas de investigación. A nivel regional, la RedCLARA aporta a las Redes Nacionales de Investigación y Educación (RNIEs) de América Latina que la integran diversos servicios que potencian el trabajo colaborativo en la región. Por su parte, se destaca la experiencia de participación de España en el entorno virtual de servicios abiertos e ininterrumpidos para el almacenamiento, la gestión, el análisis y la reutilización de datos de la European Open Science Cloud (EOSC). En el marco de los Sistemas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) en la región, la acción articulada y sostenida en el tiempo da muestras de la promoción no solo de nue-

vas modalidades de interacción y sinergias entre individuos, sectores de gestión e instituciones, sino también de cambios más estructurales en el plano cultural, en relación al uso compartido del equipamiento científico de alta complejidad, las facilidades y el acceso abierto a las publicaciones y datos científicos. Un ejemplo destacado a observar es la trayectoria de los “Sistemas Nacionales de Grandes Instrumentos, Facilidades y Bases de Datos”,²⁸⁵ que funciona desde hace 12 años en el ámbito de la Secretaría de Articulación Científico-Tecnológica del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Argentina. Como se dijo en el desarrollo de este informe, dicho programa que ha permitido crear 18 sistemas nuclea a 390 instituciones adheridas (universidades, organismos de ciencia y tecnología y fundaciones, entre otros), y cuenta con 568 instrumentos, 127 facilidades y 522 conjuntos de datos, repositorios, software de análisis y fondos documentales. En ese sentido, resulta también interesante el proyecto coordinado por la Fundación Española para la Ciencia y Tecnología (FECYT) sobre Infraestructuras y Estándares para la Ciencia en Abierto (INEOS) en colaboración con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) y el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA).

Al abordar la ciencia abierta desde las interacciones vinculadas con procesos de investigación, cobran relevancia los aportes de las ciencias sociales en América Latina donde se desarrollan una multiplicidad de enfoques y perspectivas que buscan interactuar con distintos sectores de la sociedad civil (movimientos y organizaciones sociales y comunitarias, representantes territoriales, decisoras y decisores de políticas, etc.) en procesos de co-producción de la investigación. La trayectoria de CLACSO, marcada por la integración de un conjunto amplio y diverso de colectivos sociales a sus distintas iniciativas resulta un acervo ineludible de experiencias sociales que pueden fortalecer esa dimensión de la ciencia abierta y a su vez, colaborar en la construcción de indicadores de evaluación abierta, en un proceso participativo donde se convoque a referentes sociales y comunitarios, involucrados en las problemáticas que se investigan, tanto en la etapa de diseño y planificación de la evaluación, como así también en su ejecución.

Con respecto a la dimensión de ciencia ciudadana, en Colombia sobresalen los proyectos a el Sistema de Información sobre Biodiver-

[285] Ver en <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/sistemasnacionales>

sidad de Colombia (SIB Colombia); el sistema BioModelos, que facilita la construcción colectiva de modelos de distribución de especies en el país y la plataforma “Nombres comunes de las plantas de Bogotá” del Jardín Botánico de Bogotá junto con la estrategia de apropiación social del conocimiento del Servicio Geológico Colombiano. En Argentina tienen lugar talleres y conversatorios sobre Ciencia Abierta y Ciudadana organizados por el Programa de Datos Abiertos en Ciencia y Tecnología del Ministerio de Ciencia. En Chile, la Red Chilena de Ciencia Ciudadana financiada por el ex-Conicyt, la comunidad de expertos Chile Científico y la Fundación Ciencia Ciudadana creada con el apoyo de la Embajada de Canadá, en alianza con universidades y centros de investigación, son reconocidas por su estímulo a participación pública en investigación con acciones coordinadas, actividades de formación y divulgación conjuntas y mediante resultados de investigación participativa. Mientras que el plano de la comunicación científica, se destacan en Colombia los programas “Todo es Ciencia” “Ideas para el Cambio” o “A Ciencia Cierta” del recientemente creado Minciencias. A través de ellos, se busca el diálogo efectivo entre investigadoras, investigadores y otras comunidades para la generación y el uso del conocimiento con el fin de atender sus inquietudes o buscar soluciones a sus problemas locales. En Argentina, el Programa de Datos Abiertos en Ciencia y Tecnología implementa el Portal de Información de Ciencia y Tecnología Argentino, puerta de acceso oficial a información de interés público en ciencia, tecnología e innovación y también se destaca la propuesta y actividades realizadas desde el Centro Cultural de la Ciencia del MINCyT.

Finalmente, de acuerdo con las especialistas y los expertos consultados, el horizonte de políticas requiere desplegar cambios fundamentales en el proceso de apertura de la ciencia para poder asumir los compromisos firmados por los países en las declaraciones regionales y los planes internacionales. Uno de los mayores desafíos para que la región aumente su protagonismo en el área es el de comenzar a transformar desde los órganos de gobierno y las agencias de financiación los modelos de evaluación de las investigadoras e investigadores, de las instituciones y de los programas de investigación, como así también vincular el apoyo financiero a la apertura de publicaciones y datos de investigación y a la necesaria infraestructura y formación de recursos humanos capacitados para avanzar en procesos de ciencia abierta.

La acción coordinada entre diferentes instituciones, especialmente las de enseñanza e investigación y aquellas vinculadas a las de promoción y ejecución de la actividad científica y tecnológica resulta clave para mutar hábitos de la cultura académica y científica y estándares seguidos por el personal científico y desarrollar acciones conjuntas con las instituciones en las que están radicados. En esa dirección, las asociaciones, los acuerdos y diálogos entre universidades, centros de investigación y agencias de promoción de la investigación han dado resultados positivos, ya que termina siendo competencia de estas instituciones exigir a sus investigadoras e investigadores la publicación en acceso abierto, el depósito en repositorios institucionales y la disponibilidad de sus datos de investigación, entre otras prácticas.

Esa metamorfosis de los sentidos, las políticas y las prácticas de evaluación de la ciencia en Iberoamérica en favor de su apertura, de la promoción de procesos colaborativos e intercambios simétricos y del reposicionamiento de su carácter público y común viene siendo acompañada y promovida desde distintas iniciativas y espacios por el Foro Latinoamericano sobre Evaluación Científica (FOLEC) de CLACSO y por la Fundación Carolina. En el escenario aciago de la pandemia del coronavirus Covid-19, atravesado por la emergencia de viejas y nuevas formas de desigualdad y regresiones socioeconómicas múltiples, más que nunca la inversión en ciencia pública y la apuesta a la apertura y colaboración desde la perspectiva de los principios y prácticas de la ciencia abierta pueden convertirse en una de las llaves maestras para enfrentar, en un tiempo de mediana y larga duración, la situación epidemiológica regional y otras problemáticas socioambientales, al mismo tiempo que pueden restituir y ampliar los puentes entre ciencia y ciudadanía. Esperamos que el presente informe sea una contribución fructífera en ese sentido.

REFERENCIAS

- Abadal, E. y Anglada, L. (2020). Ciencia abierta. *Anales de Documentación*, 23(1). Recuperado de <https://doi.org/10.6018/analesdoc.378171>
- Abadal, E.; Ollé Castellà, C.; Abad-García, F. y Melero, R. (2013). Políticas de acceso abierto a la ciencia en las universidades españolas. *Revista Española de Documentación Científica*, 36(2). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.3989/redc.2013.2.933>
- Aguado-López, E. y Becerril-García, A. (2014). Redalyc: una plataforma que incrementa la visibilidad de la producción científica del mundo publicada en revistas de Iberoamérica. En J. P. Alperin, D. Babini y G. Fischman (Eds.), *Indicadores de acceso abierto y comunicaciones académicas en América Latina* (pp. 103-152). Buenos Aires: CLACSO. Recuperado de http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20141217052547/Indicadores_de_acceso_abierto.pdf
- Aguado-López, E. y Becerril-García, A. (2018). El modelo de publicación del sur: la reconfiguración de Redalyc. En *3er Congreso Internacional de Editores Redalyc*. Universidad César Vallejo. Recuperado de <http://congreso.redalyc.org/ocs/public/congresoEditores/presentaciones.html>
- Aguado-López, E. y Becerril-García, A. (2020a). El antiguo ecosistema de acceso abierto de América Latina podría ser quebrantado por las propuestas del Norte Global. *LSE Blog*. Recuperado de <https://blogs.lse.ac.uk/latamca-ribbean/2020/01/21/el-antiguo-ecosistema-de-acceso-abierto-de-america-latina-podria-ser-quebrantado-por-las-propuestas-del-norte-global/>
- Aguado-López, E. y Becerril-García, A. (2020b). The commercial model of academic publishing underscoring Plan S weakens the existing open access ecosystem in Latin America. *LSE Impact Of Social Sciences Blog*. Recuperado de <https://bit.ly/2AWyAHH>
- Alonso-Gamboa, J. O. y Cetto, A. M. (2015). Latindex: revistas científicas iberoamericanas y cooperación regional. *Ciência da Informação*, 44(2), 187-198. Recuperado de <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1772/2366>
- Alperin, J. P. (2014). Indicadores de acceso abierto. Evaluando el crecimiento y uso de los recursos de acceso abierto de regiones en desarrollo. El caso de América Latina. En J. P. Alperin, D. Babini y G. Fischman (Eds.), *Indicadores de acceso abierto y comunicaciones académicas en América Latina* (pp. 15-86).

- Buenos Aires: CLACSO. Recuperado de http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20141217052547/Indicadores_de_acceso_abierto.pdf
- Alperin, J. P. y Fischman, G. E. (Eds.) (2015). *Hecho en Latinoamérica: acceso abierto, revistas académicas e innovaciones regionales*. Buenos Aires: CLACSO. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150722110704/HechoEnLatinoamerica.pdf>
 - Alperin, J. P. y Rozemblum, C. (2017). La reinterpretación de la visibilidad y calidad en las nuevas políticas de evaluación de revistas científicas. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 40(3), 231-241. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1790/179052510004.pdf>
 - Alperin, J. P.; Babini, D. y Fischman, G. (Eds.) (2014). *Indicadores de acceso abierto y comunicaciones académicas en América Latina*. Buenos Aires: CLACSO. Recuperado de http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20141217052547/Indicadores_de_acceso_abierto.pdf
 - Alperin, J. P.; Fischman, G. E. y Willinsky, J. (2012). Scholarly communication strategies in Latin America's research intensive universities. *Revista Educación Superior y Sociedad*, 16(2). Recuperado de https://pkp.sfu.ca/files/ie-salc_final.pdf
 - Anglada, L. y Abadal, E. (2018). ¿Qué es la ciencia abierta? *Anuario ThinkEPI*, 12, 292-298. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/ThinkEPI/article/view/thinkepi.2018.43>
 - Appel, A.; Lujano, I. y Albagli, S. (2018). Open science practices adopted by Latin American & Caribbean open access journals. *ELPUB 2018*, Toronto, Canadá. Recuperado de <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01800164v3>
 - Archenti, N. y Piovani, J. I. (2018). La comparación. En A. Marradi, N. Archenti y J. I. Piovani, *Manual de metodología de las Ciencias Sociales*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
 - Arza, V. y Fressoli, M. (2016). *Ciencia abierta en Argentina: experiencias actuales y propuestas para impulsar procesos de apertura*. Buenos Aires: CIECTI - Centro de Investigaciones para la Transformación. Recuperado de <http://www.ciecti.org.ar/wp-content/uploads/2016/09/CIECTI-Proyecto-CENIT.pdf>
 - Arza, V.; Fressoli, M. y López, E. (2017). Ciencia abierta en Argentina: un mapa de experiencias actuales. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 28(55). Recuperado de <http://pcient.uner.edu.ar/index.php/cdyt/article/view/242>
 - Arza, V.; Fressoli, M. y Sebastian, S. (2016). *Hacia una ciencia abierta en Argentina: de las experiencias a las políticas públicas*. Buenos Aires: Fundación CENIT / CIECTI - Centro de Investigaciones para la Transformación. Recuperado de <http://cdi.mecon.gov.ar/bases/doc/cenit/dt62.pdf>

- Babini, D. (2011). Acceso abierto a la producción científica de América Latina y el Caribe. Identificación de principales instituciones para estrategias de integración regional. *Revista CTS*, 6(17), 31-56. Recuperado de <http://www.revistacts.net/volumen-6-numero-17/101-articulos/390-acceso-abierto-a-la-produccion-cientifica-de-america-latina-y-el-caribe-identificacion-de-principales-instituciones-para-estrategias-de-integracion-regional>
- Babini, D. (2018). Las ciencias sociales de América Latina y la oportunidad de contribuir con indicadores de evaluación. En AAVV, *Sistemas de evaluación y edición universitaria*. Bogotá: ASEUC. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/39534/>
- Babini, D. y Machin-Mastromatteo, J. D. (2015). Latin American science is meant to be open access: Initiatives and current challenges. *Information Development*, 31(5), 477–81. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1177/0266666915601420>. Traducción al español disponible en <http://eprints.rclis.org/31054/2/DLA%205%20La%20ciencia%20latinoamericana%20debe%20ser%20de%20acceso%20abierto%20AA.pdf>
- Babini, D.; Archuby, G.; Carrizo, V.; García, D. A.; Higa, S. y Spano, D. (2014). Indicadores de acceso abierto en repositorios temáticos. El caso del repositorio digital de ciencias sociales de América Latina y el Caribe de CLACSO. En J. P. Alperin, D. Babini y G. Fischman (Eds.), *Indicadores de acceso abierto y comunicaciones académicas en América Latina* (pp. 105-169). Buenos Aires: CLACSO. Recuperado de http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20141217052547/Indicadores_de_acceso_abierto.pdf
- Bongiovani, P.; Miguel, S. y Hernández-Pérez, T. (2017). *Actitudes y percepciones de los evaluadores de la carrera científica en Argentina sobre la publicación en acceso abierto*. *Revista Española de Documentación Científica*, 40(2). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.3989/redc.2017.2.1404>
- Buquet, D. (2013). *Producción e impacto de las ciencias sociales en América Latina. Informe de investigación*. Buenos Aires: CLACSO. Recuperado de http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/becas/20131016084109/Buquet_Ciencias_Sociales_America_Latina.pdf
- Cabrera Peña, K. I. (2015). *Comparative analysis of public policies in open access models in Latin America. Brazil and Argentina cases*. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1). Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/282509425_Comparative_analysis_of_public_policies_in_open_access_models_in_Latin_America_Brazil_and_Argentina_cases
- Caldera Serrano, J. (2018). Repositorios públicos frente a la mercantilización de la Ciencia: apostando por la ciencia abierta y la evaluación cualitativa. MÉI

- *Métodos de Información*, 9(17), 74-101. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6840541>
- Cano Inclán, A.; Arias, R.; García, O. y Rodríguez, F. (Eds.) (2015). Los repositorios institucionales: situación actual a nivel internacional, latinoamericano y en Cuba. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 26(4). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132015000400002
 - Carreón Rodríguez, V. G. (2017). *Política de Ciencia Abierta*. México: CONACyT. Recuperado de https://www.repositorionacionalcti.mx/docs/seminario_RI_y_su_interoperabilidad_con_el_RN/01_Politica_de_Ciencia_Abierta.pdf
 - Casal Reyes, M.; Martínez Borgoños, M. D.; Casaldáliga, A.; Gómez Castaño, J.; Guijarro, C.; Ortiz Uceta, E.; Pascual del Pobil Valdenebro, A.; Rodríguez Junco, F. y Terroba Pascual, I. (Eds.) (2013). El acceso abierto en las universidades españolas: estado de la cuestión y propuestas de mejora. *Métodos de Información - MEI II*, 4(6), 55-90. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/259667967_El_acceso_abierto_en_las_universidades_espanolas_estado_de_la_cuestion_y_propuestas_de_mejora
 - Casate Fernández, R. y Senso Ruiz, J. A. (2013). The Landscape of Open Access Journals in Cuba: The Strategy and Model for its Development. En L. Rudasill y M. E. Dorta-Duque (Eds.), *Open Access and Digital Libraries* (pp. 89-111). Munich: De Gruyter Saur.
 - Casate Fernández, R. y Senso Ruiz, J. A. (2018). Acceso Abierto en Cuba: situación actual y propuesta de acciones para incrementar el acceso y uso de los resultados de investigación. *Alcance*, 7(15), versión online. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2411-99702018000100006&lng=es&nrm=iso
 - Casate-Fernández, R. y Senso-Ruiz, J. A. (2017). Producción científica cubana en acceso abierto en Scopus en el período 2010-2014. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 28(1). Recuperado de <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/1065>
 - CEPAL - Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2016). *Panorama de la Gestión de Datos de Investigación en América Latina y el Caribe*. Recuperado de <http://learn-rdm.eu/es/gestion-de-datos-de-investigacion-en-america-latina/>
 - CEPAL - Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2017). *Guía para la Gestión de Datos de Investigación*. Recuperado de <https://biblioguias.cepal.org/gestion-de-datos-de-investigacion>
 - Cetto, A. M.; Alonso Gamboa, J. O.; Packer, A. y Aguado López, E. (2015). Enfoque regional a la comunicación científica. En *Hecho en Latinoamérica: ac-*

- ceso abierto, revistas académicas e innovaciones regionales (pp. 19-42). Buenos Aires: CLACSO. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150722110704/HechoEnLatinoamerica.pdf>
- Chan, L. (2018). SciELO, open infrastructure and independence. *SciELO in Perspective*. Recuperado de <https://blog.scielo.org/en/2018/09/03/scielo-open-infrastructure-and-independence/>
 - Chan, L.; Okune, A. y Sambuli, N. (2015). What is Open and Collaborative Science and What Roles Could It Play in Development? En S. Albagli, M. L. Maciel y A. Hannud Abdo (Eds.), *In open science, open issues* (pp. 87-112). Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Recuperado de <http://hdl.handle.net/1807/69838>
 - Chan, L.; Okune, A.; Hillyer, R.; Albornoz, D. y Posada, A. (Eds.) (2019). *Contextualizing Openness: Situating Open Science*. Ottawa: University of Ottawa Press - IDRC. Recuperado de <https://www.idrc.ca/en/book/contextualizing-openness-situating-open-science>
 - CLACSO - Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (2015a). *Declaración de la Asamblea General de CLACSO sobre el acceso abierto al conocimiento gestionado como un bien común*. Recuperado de <https://www.clacso.org.ar/conferencia2015/documentos/asamblea/declaraciones/4-Declaracion-de-CLACSO-sobre%20el-acceso-abierto-al-conocimiento-gestionado-como-un-bien-comun.pdf>
 - CLACSO - Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (2015b). *Declaración de la Asamblea General de CLACSO sobre la evaluación universitaria y científica*. XXV Asamblea General de CLACSO, Colombia, Medellín. Recuperado de <https://www.clacso.org/wp-content/uploads/2019/04/6.-Declaracion-MEDELLIN.pdf>
 - CLACSO - Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (2019). *Relatoría del Foro Latinoamericano sobre Evaluación Científica*. FOLEC. Recuperado de <https://www.clacso.org/folec/>
 - CLACSO - Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (2020). *Declaración de Principios. Serie para una Transformación de la Evaluación de la Ciencia en América Latina y el Caribe del Foro Latinoamericano sobre Investigación Científica (FOLEC)*. Buenos Aires: CLACSO. Recuperado de <https://www.clacso.org/folec/>
 - Clinio, A. (2019). Ciência Aberta na América Latina: duas perspectivas em disputa. *Transinformação*, 31. Recuperado de https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-37862019000100312&tlng=pt
 - COAR - Confederation of Open Access Repositories (2013). *Incentivos, integración y mediación: Prácticas sostenibles para poblar repositorios*. Recuperado

- de https://www.coar-repositories.org/files/Sustainable-best-practices-spanish_final.pdf
- CONACYT - Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2017). *Lineamientos Jurídicos de Ciencia Abierta*. Ciudad de México: CONACYT. Recuperado de <https://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/conacyt-normatividad/programas-vigentes-normatividad/lineamientos/lineamientos-juridicos-de-ciencia-abierta/3828-lineamientos-juridicos-de-ciencia-abierta/file>
 - Consejo de la Unión Europea (2016). *La transición hacia un sistema de ciencia abierta - Conclusiones del Consejo (adoptadas el 27/5/2016)*. Recuperado de <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9526-2016-INIT/es/pdf>
 - Costa, M. y Leite, F. C. (2016). Open access in the world and Latin America: A review since the Budapest Open Access Initiative. *Transinformação*, 28(1), 33-46. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/2318-08892016002800003>
 - CRUE-REBIUN (2019). *Medición del Acceso Abierto en las universidades españolas y el CSIC (2014-2018)*. Recuperado de http://www.crue.org/Boletin_SG/2019/Bolet%C3%ADn%20229/Medicion_acceso_abierto_RE-BIUN_2014_2018_informe%20final.pdf
 - De Filippo, D. y D'Onofrio, M. G. (2019). Alcances y limitaciones de la ciencia abierta en Latinoamérica: análisis de las políticas públicas y publicaciones científicas de la región. *Hipertext.net*, 19, 32-48. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/Hipertext/article/view/360106>
 - De Filippo, D. y Fernández, M. T. (2002). Bibliometría. Importancia de los indicadores bibliométricos. En M. Albornoz (Ed.), *El estado de la ciencia. Principales indicadores de ciencia y tecnología iberoamericanos/interamericanos*. Buenos Aires: RICYT. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/263653448_Bibliometria_Importancia_de_los_indicadores_bibliometricos
 - De Oliveira Amorim, K. M.; Degani-Carneiro, F.; Da Silva Ávila, N. y Marafón, G. J. (2015). Sistemas de evaluación de las revistas científicas en Latinoamérica. En J. P. Alperin y G. Fischman (Eds.), *Hecho en Latinoamérica: acceso abierto, revistas académicas e innovaciones regionales* (pp. 63-76). Buenos Aires: CLACSO. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150722110704/HechoEnLatinoamerica.pdf>
 - De Volder, C. (2012). El acceso abierto en Argentina. *De bibliotecas y bibliotecarios...Boletín electrónico ABGRA*, 4(2). Recuperado de <http://eprints.rclis.org/17227/1/oaparaboletinABGRA.pdf>
 - Debat, H. y Babini, D. (2019). Plan S en América Latina: Una nota de pre-caución. *PeerJ Preprints* 7:e27834v2. Recuperado de <https://peerj.com/preprints/27834/>.

- Declaración de Guatemala: Compromiso iberoamericano por el desarrollo sostenible (2018). Antigua, Guatemala. Recuperado de https://www.segib.org/wp-content/uploads/00.1.-DECLARACION-DE-LA-XXVI-CUMBRE-GUATEMALA_VF_E.pdf
- Declaración de Panamá sobre Ciencia Abierta (2018). Recuperado de <http://forocilac.org/declaracion-de-panama-sobre-ciencia-abierta/#:~:text=Miembros%20de%20la%20universidad%20y,conocimiento%20es%20un%20bien%20com%C3%BAn.&text=Queremos%20m%C3%A1s%20ciencia%20y%20queremos%20que%20sea%20abierta.>
- Díaz, V.; Ramírez Godoy, M. A. y Díaz Escoto, A. (Eds.) (2019). El Open Access a debate: entre el pago por publicar y la apertura radical sostenible. *Investigación Bibliotecológica*, 33(80), 195-216. Recuperado de <http://rev-ib.unam.mx/ib/index.php/ib/article/view/58039>
- ECSA - European Citizen Science Association (2015). *Diez principios de ciencia ciudadana*. Recuperado de https://ecsa.citizen-science.net/sites/default/files/ecsa_ten_principles_of_cs_spanish_0.pdf
- España. Ley 14/2011 de 1 de junio de 2011, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/pdf/2011/BOE-A-2011-9617-consolidado.pdf>
- España. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020. Recuperado de <http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Prensa/FICHEROS/2018/PlanEstatalIDI.pdf>
- European Commission - Directorate-General for Research and Innovation (2013a). *Open Data Access Policies and Strategies in the European Research Area and Beyond*. Recuperado de https://www.science-metrix.com/pdf/SM_EC_OA_Data.pdf
- European Commission - Directorate-General for Research and Innovation (2013b). *Open Access Strategies in the European Research Area*. Recuperado de http://recolecta.fecyt.es/siteS.d.e/default/files/contenido/documentos/Second%20report_OA_Policies.pdf
- European Commission - Directorate-General for Research and Innovation (2017). *Evaluation of Research Careers fully acknowledging Open Science Practices Rewards, incentives and/or recognition for researchers practicing Open Science*. Recuperado de https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/os_rewards_wgreport_final.pdf
- European Commission - High-Level Group on Scientific Data (2010). *Riding the wave: How Europe can gain from the rising tide of scienti-*

- fic data. Recuperado de <https://www.fosteropenscience.eu/content/riding-wave-how-europe-can-gain-rising-tide-scientific-data>
- European Commission (2017a). *Guidelines on Open Access to Scientific Publications and Research Data in Horizon 2020*. Version 3.2. Recuperado de https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf
 - European Commission (2017b). *Next-generation metrics: Responsible metrics and evaluation for open science*. European Commission Expert Group on Altmetrics. Recuperado de <https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/report.pdf>
 - European University Association (2019). *Research Assessment in the Transition to Open Science*. EUA Open Science and Access Survey Results. Recuperado de <https://eua.eu/downloads/publications/research%20assessment%20in%20the%20transition%20to%20open%20science.pdf>
 - European University Association y Science Europe (2019). *Join efforts to improve scholarly research assessment methodologies*. Recuperado de https://eua.eu/downloads/publications/joint%20statement%20eua-se%20on%20research%20assessment_v2.pdf
 - FAIR (2017). *Principios FAIR: Buenas prácticas para la gestión y administración de datos científicos*. Recuperado de <https://datos.gob.es/es/noticia/principios-fair-buenas-practicas-para-la-gestion-y-administracion-de-datos-cientificos>
 - Fecher, B. y Friesike, S. (2014). Open Science: One term, five schools of thought. En S. Bartling y S. Friesike (Eds.), *Opening Science*. Cham: Springer. Recuperado de https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-00026-8_2
 - FECYT - Fundación Española de Ciencia y Tecnología (2014). *Recomendaciones para la implementación del artículo 37 Difusión en Acceso Abierto de la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación*. Recuperado de <https://www.fecyt.es/es/publicacion/recomendaciones-para-la-implementacion-del-articulo-37-difusion-en-acceso-abierto-de-la>
 - FECYT - Fundación Española de Ciencia y Tecnología (2016). *Informe de la comisión de seguimiento sobre el grado de cumplimiento del artículo 37 de la Ley de Ciencia*. Recuperado de <https://www.fecyt.es/es/publicacion/informe-de-la-comision-de-seguimiento-sobre-el-grado-de-cumplimiento-del-articulo-37-de>
 - FOSTER (2018). *Manual de Capacitación sobre Ciencia Abierta*. Recuperado de <https://book.fosteropenscience.eu/es/>
 - FOSTER (s.f.) *What is open science? Introduction*. Recuperado de <https://www.fosteropenscience.eu/node/1420>

- Fressoli, M. y Arza, V. (2016). *Ciencia abierta en Argentina: experiencias actuales y propuestas para impulsar procesos de apertura*. Buenos Aires: CIECTI. Recuperado de <http://www.ciecti.org.ar/wp-content/uploads/2016/09/CIECTI-Proyecto-CENIT.pdf>
- Fressoli, M. y Arza, V. (2017). *Negociando la apertura en ciencia abierta. Análisis de casos ejemplares en Argentina*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/924/92453494007.pdf>
- Fressoli, M. y Arza, V. (2018). Los desafíos que enfrentan las prácticas de ciencia abierta. *Teknokultura*, 15(2). Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6703984>
- Fushimi, M. S. (2012). *El acceso abierto al conocimiento científico en Argentina: Del movimiento internacional a la política pública*. *Red-historia. Memoria Académica*, 2. Recuperado de http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.5661/pr.5661.pdf
- Fushimi, M. y Banzato, G. (2010). Las políticas de acceso abierto en las universidades estatales argentinas: un análisis a través de la web. *Debates y perspectivas sobre Argentina y América Latina en el marco del Bicentenario. Reflexiones desde las Ciencias Sociales*, VI Jornadas de Sociología de la UNLP, 9 al 10 de diciembre de 2010, La Plata, Argentina. Recuperado de http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.931/ev.931.pdf
- Fyfe, A.; Coate, K.; Curry, S.; Lawson, S.; Moxham, N. y Røstvik, C. (2017). *Untangling Academic Publishing: a history of the relationship between commercial interests, academic prestige and the circulation of research*. S.d.: Zenodo. Recuperado de <https://doi.org/10.5281/zenodo.546100>
- Giménez Toledo, E. y Córdoba Restrepo, J. F. (Eds.) (2018). *Edición académica y difusión. Libro abierto en Iberoamérica*. Rosario: Universidad del Rosario - Comares. Recuperado de <https://doi.org/10.12804/th9789587841671>
- Giménez-Toledo, E.; Tejada-Artigas, C. y Mañana-Rodríguez, J. (2018). Las editoriales universitarias iberoamericanas: una aproximación a su perfil y a sus procesos de selección de originales. *Revista Española de Documentación Científica*, 41(2). Recuperado de <https://doi.org/10.3989/redc.2018.2.1459>
- GRC - Global Research Council (2013). *Action Plan towards Open Access to Publications*. Recuperado de https://www.globalresearchcouncil.org/fileadmin//documents/GRC_Publications/grc_action_plan_open_access_FINAL.pdf
- GRC - Global Research Council (2014). *Review of Implementation of the Global Research Council Action Plan towards Open Access to Publications*. Recuperado de https://www.globalresearchcouncil.org/fileadmin//documents/GRC_Publications/Review_of_Implementation_of_GRC_Action_Plan.pdf

- Guédon, J.-C. (2011). El acceso abierto y la división entre ciencia "principal" y "periférica" *Crítica y Emancipación*, III(6), 135-180. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20120229114433/CyE6.pdf>
- Guédon, J.-C. (2018). The history of open access and its meaning. *ISSN Conference 2018*. Recuperado de <https://webcast.in2p3.fr/video/the-history-of-the-open-access-and-its-meaning>
- ICSU - International Council for Science (2014). *Open access to scientific data and literature and the assessment of research by metrics*. Recuperado de https://council.science/wp-content/uploads/2017/04/ICSU_Open_Access_Report.pdf
- ICSU, IAP, ISSC y TWAS (2015). *Datos abiertos en un mundo de grandes datos. Un acuerdo internacional*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/318338037_Datos_abiertos_en_un_mundo_de_grandes_datos_Un_acuerdo_internacional_ICSU-IAP-ISSC-TWAS
- LA Referencia (2016). *Hoja de ruta latinoamericana para la gestión de datos científicos. Contribución regional al proyecto LEARN de CEPAL*. Recuperado de <http://www.lareferencia.info/es/recursos/ciencia-abierta-documentos-externos/encuentro-cepal/3-respuesta-proyecto-learn-cepal>
- LA Referencia (2018). *Políticas para la ciencia abierta y los datos científicos en América Latina*. Recuperado de <http://www.lareferencia.info/es/recursos/ciencia-abierta-documentos-externos/77-la-referencia-politicas-para-la-ciencia-abierta-y-los-datos-cientificos-en-america-latina-es>
- LA Referencia (2019). *Comunicación académica y acceso abierto: Acciones para una política pública en América Latina*. Recuperado de <https://zenodo.org/record/3229410#.XsEviWhKg2x>
- LERU - League of European Research Universities (2018). *Open Science and its role in universities: A roadmap for cultural change*. Recuperado de <https://www.leru.org/files/LERU-AP24-Open-Science-full-paper.pdf>
- Mancisidor, M. (2017). El derecho humano a la ciencia: Un viejo derecho con un gran futuro. *Anuario de Derechos Humanos*, 13, 211-221. [doi:10.5354/0718-2279.2017.46887](https://doi.org/10.5354/0718-2279.2017.46887)
- Marradi, A., Archenti, N. y Piovani, J. I. (2018). *Manual de metodología de las ciencias sociales*. Buenos Aires: Siglo XXI editores.
- Martí-Lahera, Y. y Puerta-Díaz, M. (2019). Repositorios institucionales en Universidades: Un análisis desde la Experiencia de Cuba. *Library Trends*, 67(4), 698-712. Recuperado de <https://muse.jhu.edu/article/731564/pdf>
- Maxwell, J. (1996). *Qualitative Research Design. An Interactive Approach*. Thousand Oaks: Sage.

- McKiernan, E. C.; Bourne, P.; Brown, C.; Buck, S.; Kenall, A.; Lin, J.; McDougall, D.; Nosek, B.; Ram, K.; Soderberg, C.; Spies, J.; Thaney, K.; Updegrave, A.; Woo, K. y Yarkoni, T. (Eds.) (2016). Point of View: How open science helps researchers succeed. *eLife*, 2016;5:e16800. Recuperado de <https://elifesciences.org/articles/16800>
- Méndez, E. (2019). Open Science from a policy perspective: new indicators for research/ers assessment. *The Foster Portal*. Recuperado de <https://www.fosteropenscience.eu/node/2787>
- Miguel, S. E.; Bongiovani, P.; Gómez, N. y Bueno-de-la-Fuente, G. (2013). Situación y perspectivas del desarrollo del Acceso Abierto en Argentina. *Palabra Clave*, 2(2), pp. 1-10. Recuperado de <http://biblioteca.puntoedu.edu.ar/handle/2133/2343>
- Nakano, S. y Bongiovani, P. (2011). Acceso abierto en Argentina: la experiencia de articulación y coordinación institucional de los repositorios digitales de ciencia y tecnología. *Primera conferencia. Bibliotecas y Repositorios Digitales: Gestión del Conocimiento, Acceso Abierto y Visibilidad Latinoamericana (BIREDIAL)*, 9 al 11 de mayo de 2011, Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/2478>
- Nassi-Caló, L. (2017). La miopía de los indicadores bibliométricos. *SciELO en Perspectiva*. Recuperado de <https://blog.scielo.org/es/2017/06/01/la-miopia-de-los-indicadores-bibliometricos/>
- Nassi-Caló, L. (2020). Publicar preprints antes de la revisión por pares se asocia con una mayor visibilidad y citación de artículos publicados. *SciELO en Perspectiva*. Recuperado de <https://blog.scielo.org/es/2020/01/29/publicar-preprints-antes-de-la-revision-por-pares-se-asocia-con-una-mayor-visibilidad-y-citacion-de-articulos-publicados/>
- Nosek, B. A. et al. (2015). Promoting an open research culture. *Science*, 348, 1422-1425. Recuperado de <https://doi.org/10.1126/science.aab2374>
- OCSDNet - Red de Ciencia Abierta y Colaborativa para el Desarrollo (2015). *Manifiesto de Ciencia Abierta y Colaborativa: Hacia una ciencia abierta inclusiva por el bienestar social y ambiental*. Recuperado de <https://ocsdnet.org/wp-content/uploads/2015/04/Manifiesto-Infographic-Spanish-1.pdf>
- OCTS - Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad (2018). *Las universidades, pilares de la ciencia y la tecnología en América Latina*. Buenos Aires: OEI. Recuperado de <https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?las-universidades-pilares-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-en-america-latina>

- Oliveira, T. M. (2019). As Métricas Alternativas e Ciência Aberta na América Latina: desafios para a democratização do conhecimento. *Transinformação*, 31. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1590/231808892019e190089e>
- ONU - Organización de las Naciones Unidas (1947). *La Declaración Universal de Derechos Humanos*. Recuperado de <https://www.un.org/es/universal-declaration-human-rights/#:~:text=Art%C3%ADculo%2027.,beneficios%20que%20de%20C3%A9%20resulten>
- Packer, A. L. y Santos, S. (2019). Ciencia abierta y el nuevo modus operandi de comunicar la investigación - Parte I. *SciELO en Perspectiva*. Recuperado de <https://blog.scielo.org/es/2019/08/01/ciencia-abierta-y-el-nuevo-modus-operandi-de-comunicar-la-investigacion-parte-i/>
- Perrotta, D. (2014). Acreditación universitaria regional y ciencias sociales: En pos de una perspectiva latinoamericana y caribeña. *Cuadernos Críticos del Pensamiento Latinoamericano*, 13. Buenos Aires: Clacso. Recuperado de <https://www.clacso.org/wp-content/uploads/2019/04/5.-CuadernoCLAC-SOn13SegEpoca-1.pdf>
- Peset, F.; Aleixandre-Benavent, R.; Blasco-Gil, Y. y Ferrer-Sapena, A. (2017). Datos abiertos de investigación. Camino recorrido y cuestiones pendientes. *Anales De Documentación*, 20(1). Recuperado de <https://revistas.um.es/analesdoc/article/view/272101/210391>
- Piovani, J. I. y Krawczyk, N. (2017). Los estudios comparativos. Algunas notas históricas, epistemológicas y metodológicas. *Educação e Realidade*, 42(3).
- Poynder, R. (2019). Plan S and the Global South - What do countries in the Global South stand to gain from signing up to Europe's open access strategy? *LSE Blog March*. Recuperado de <https://bit.ly/2CCgpFb>
- Ramírez, P. A. y Samoilovich, D. (2019). La promesa de la Ciencia Abierta. *Revista de Educación Superior en América Latina - ESAL*, 5. Recuperado de <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/esal/article/view/11804>
- RCAAP - Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal (2011). *Kit de políticas de Acceso Abierto*. Recuperado de <http://projecto.rcaap.pt/index.php/lang-pt/consultar-recursos-de-apoyo/remository?func=startdown&id=340>
- REBIUN (2013). *Elaboración de un estado de la cuestión sobre el acceso abierto en las universidades españolas, a partir del análisis de la encuesta realizada*. Recuperado de https://rebiun.xercode.es/xmlui/bitstream/handle/20.500.11967/182/IIIPE_Linea2_2013_Elaboraci%c3%b3n_de_un_estado_de_la_cuesti%c3%b3n_sobre_el_acceso_abierto_FINAL.pdf?sequence=4&isAllowed=y

- RECOLECTA (Grupo de Trabajo de "Depósito y Gestión de datos en Acceso Abierto" (2012). *La conservación y reutilización de los datos científicos en España. Informe del grupo de trabajo de buenas prácticas*. Coruña: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). Recuperado de <https://www.fecyt.es/es/publicacion/la-conservacion-y-reutilizacion-de-los-datos-cientificos-en-espana-informe-del-grupo-de>
- Reunión de Consorcios de Iberoamérica y el Caribe (2017). *Declaración de la Primera Reunión de Consorcios de Iberoamérica y el Caribe*. Recuperado de <http://reuniondeconsorcios.conricyt.mx/wp-content/uploads/2017/09/OK-DECLARACION%CC%81N-DE-LA-REUNIO%CC%81N-DE-CONSORCIOS-DE-IBEROAME%CC%81RICA-Y-EL-CARIBE-1-1.pdf>
- Rozemblum, C.; Unzurrunzaga, C.; Banzato, G. y Pucacco, C. (2015). Calidad editorial y calidad científica en los parámetros para inclusión de revistas científicas en bases de datos en Acceso Abierto y comerciales. *Palabra Clave*, 4(2), 64-80. Recuperado de <http://www.palabraclave.fahce.unlp.edu.ar/article/view/PCv4n2a01/6596>
- Salatino, M. (2017). *La estructura del espacio latinoamericano de revistas científicas* (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina.
- Salatino, M. (2018). Más allá de la indexación: Circuitos de publicación de ciencias sociales en Argentina y Brasil. *Dados*, 61(1), 255-287. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.1590/001152582018152>
- Sánchez Vargas, A. del P. (s.f.) *Ciencia abierta: Elementos conceptuales*. Recuperado de https://minciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/Doc%20Trabajo%20Ciencia%20Abierta.pdf
- Sánchez-Tarragó, N. (2007). El movimiento de acceso abierto a la información y las políticas nacionales e institucionales de autoarchivo. *ACIMED*, 16(3). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352007000900005&lng=es&tlng=es
- Sánchez-Tarragó, N. y Fernández-Molina, J. C. (2008). Conocimientos y actitudes de los investigadores cubanos de la salud hacia las revistas de acceso abierto. *ACIMED*, 17(3). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008000300002&lng=es&nrm=iso ACIMED
- SciELO (2020). SciELO Preprints en operación. *SciELO en Perspectiva*. Recuperado de <https://blog.scielo.org/es/2020/04/07/scielo-preprints-en-operacion/>
- Science-Metrix (2013). *Open Data Access Policies and Strategies in the European Research Area and Beyond*. Recuperado de https://www.science-metrix.com/pdf/SM_EC_OA_Data.pdf

- Serrano Vicente, R. (2017). *Evaluación de los Repositorios Institucionales de Acceso Abierto en España* (Tesis doctoral). Universidad de Barcelona, España. Recuperado de https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/463047/RSV_TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Souza, J.R.daS. (2020). Preprints na ciência brasileira: considerações sob a ótica da enfermagem. *BlogRev@Enf*. Recuperado de <https://blog.revenf.org/2020/05/15/preprints-na-ciencia-brasileira-consideracoes-sob-a-otica-da-enfermagem/>
- SPARC Europe y Digital Curation Centre (2019). *An Analysis of Open Data and Open Science Policies in Europe Vol. 4*. Zenodo. Recuperado de https://zenodo.org/record/3379705#_XrY6WchKg2w
- Spinak, E. (2019). Acelerando la comunicación científica vía preprints. *SciELO en Perspectiva*. Recuperado de <https://blog.scielo.org/es/2019/10/04/acele-rando-la-comunicacion-cientifica-via-preprints/#.X0BAdSgzZPY>
- Suber, P. (2015). *Acceso Abierto*. Ciudad de México: UNAM. Recuperado de <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/21710>
- Tennant, J. [@Protohedgheg] (26 de marzo de 2020). New at @socarxiv: Open Scholarship as a mechanism for the United Nations Sustainable Development Goals. [Tweet]. Twitter. Recuperado de <https://twitter.com/Protohedgheg/status/1243013085259952128>
- Tennant, J.; Francuzik, W.; Dunleavy, D. J.; Fecher, B.; González-Márquez, M. y Steiner, T. (2020). *Open Scholarship as a mechanism for the United Nations Sustainable Development Goals*. Recuperado de <https://doi.org/10.31235/osf.io/8yk62>
- Torres, L. y Hartley, R. (2019). *Repositories for academic products/outputs: Latin American and Chilean visions [version 1; peer review: 2 approved]*. (8:1517). Recuperado de <https://doi.org/10.12688/f1000research.19976.1>
- UNESCO - Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2011). *Latin America and the Caribbean. GOAP (Global Open Access Portal)*. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/portals-and-platforms/goap/access-by-region/latin-america-and-the-caribbean/>
- UNESCO - Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2013a). *Directrices para políticas de desarrollo y promoción del acceso abierto*. Autora: Alma Swan. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000222536>
- UNESCO - Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2013b). *Informe de la Consulta Latinoamericana y del Caribe sobre Acceso Abierto a Información e Investigación Científica-Concepto y Políticas*. Recuperado de http://biblioteca.clacso.edu.ar/archivos_web_adj/226.pdf

- UNESCO - Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y Asociación Columbus (2018). Ciencia Abierta: Reporte para Tomadores de Decisiones. *CILAC-I. Foro Abierto de Ciencias Latinoamérica y Caribe*. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368788.locale=es>
- UNESCO - Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019a). *Consolidated roadmap for a possible UNESCO Recommendation on open science*. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000369699>
- UNESCO - Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019b). *Open Science*. Recuperado de <https://en.unesco.org/science-sustainable-future/open-science>
- UNESCO - Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019c). *Preliminary study of the technical, financial and legal aspects of the desirability of a UNESCO recommendation on Open Science*. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370291>
- UNESCO - Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2020a). *Acceso libre para facilitar la investigación e información sobre COVID-19*. Recuperado de <https://es.unesco.org/covid19/communicationinformationresponse/opensolutions>
- UNESCO - Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2020b). *Recommendations on Open Science*. Recuperado de <https://es.unesco.org/node/319809>
- UNESCO - Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2020c). *Hacia una recomendación de la UNESCO sobre la ciencia abierta: crear un consenso mundial sobre la ciencia abierta*. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373209_spa
- Unzué, M. y Freibrun, N. (2015). Políticas públicas de acceso abierto y democratización del conocimiento en la universidad argentina. *Avatares de la comunicación y la cultura*, 9. Recuperado de <https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/avatares/article/view/4831>
- Uribe Tirado, A. y Ochoa Gutiérrez, J. (2018). Perspectivas de la ciencia abierta: un estado de la cuestión para una política nacional en Colombia. *BiD. Textos universitarios de biblioteconomía i documentació*, 40. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1344/BiD2018.40.5>
- Vázquez Tapia, R. (2018). La política pública de acceso abierto de México y la estrategia nacional de ciencia abierta. *VIII Conferencia Internacional BIREDIAL - ISTEAC*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/72521>

- Vessuri, H.; Guédon, J.-C. y Cetto, A. M. (2013). Excellence or quality? Impact of the current competition regime on science and scientific publishing in Latin America and its implications for development. *Current Sociology*, 62(5), 647-665. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/23682/>
- Vicente-Suez, R. y Martínez-Fuentes, C. (2018). Open Science now: A systematic literature review for an integrated definition. *Journal of Business Research*, 88, 428-436. Recuperado de <https://sci-hub.tw/10.1016/j.jbusres.2017.12.043>



CIENCIA
ABIERTA
CLACSO

