



CIECTI
Centro Interdisciplinario
de Estudios en Ciencia,
Tecnología e Innovación

DOSIER CIECTI #07

////////////////////

ESTUDIO DE ACCESIBILIDAD DE LAS PUBLICACIONES ARGENTINAS Y GASTOS EN *ARTICLE PROCESSING CHARGES* EN LA AGENCIA I+D+i (2013-2020)

Fernanda Beigel y Osvaldo Gallardo



DOSIER CIECTI #07



Estudio de accesibilidad de las publicaciones argentinas y gastos en *article processing charges* en la Agencia I+D+i (2013-2020)

Fernanda Beigel y Osvaldo Gallardo

La serie **Dossier CIECTI** es una herramienta de comunicación del Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Ciencia, Tecnología e Innovación pensada para poner a disposición de la comunidad académica, del personal de las administraciones nacionales, provinciales y municipales y del público en general estudios y relevamientos de información realizados por sus investigadores/as que, por su naturaleza, ameriten una circulación rápida y extendida.



CIECTI

Centro Interdisciplinario
de Estudios en Ciencia,
Tecnología e Innovación

Beigel, Fernanda

Estudio de accesibilidad de las publicaciones argentinas y gastos en article processing charges en la Agencia I+D+i : 2013-2020 / Fernanda Beigel ; Osvaldo Gallardo. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : CIECTI, 2022.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-4193-54-4

1. Publicaciones Científicas. 2. Financiamiento. 3. Financiamiento Internacional. I. Gallardo, Osvaldo. II. Título.

CDD 607.3

La investigación que dio origen a este documento finalizó en octubre de 2021.

© 2022 CIECTI

Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723.

Se autoriza la reproducción total o parcial de esta obra, para fines educativos u otros fines no comerciales, siempre que se cite la fuente.

AUTORIDADES

ASOCIACIÓN CIVIL CIECTI

Presidente

Luis Alberto Quevedo

Vicepresidente

Alejandro Villar

Secretaria

Norma Pensel

EQUIPO EDITORIAL

Coordinación editorial

Fernando Porta

Celeste De Marco

Edición

Mara Sessa

Edición gráfica

Lea Ágreda

ÍNDICE

Resumen ejecutivo.....	5
Introducción.....	6
El desarrollo histórico del acceso abierto y sus asimetrías.....	8
Revistas con APC, predatorias, cuestionables y diamante: ¿qué elementos definen una revista de calidad?.....	10
El APC en América Latina.....	12
El gasto público en apc: registros de pagos en proyectos financiados por la Agencia I+D+i (2014-2020).....	13
La distribución disciplinar de los APC.....	14
Productividad y gastos de APC.....	16
Los APC de proyectos de Ciencias Sociales y Humanidades.....	18
Las revistas receptoras de pagos de APC.....	18
Registros de gastos de publicación de libros y en reuniones científicas.....	20
Una ponderación global de los registros de gastos en APC.....	20
El costo total de APC de las publicaciones argentinas (2013-2020).....	22
Una caracterización de las revistas donde publican las y los argentinos y la incidencia del APC.....	27
Los artículos con financiamiento de la Agencia I+D+i.....	31
Consideraciones finales y propuestas.....	35
Bibliografía.....	38

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo del presente estudio es conocer la transformación de las publicaciones científicas en la actual transición al acceso abierto y las implicancias que tiene el crecimiento de las revistas con *article processing charges* (APC) para las y los investigadores, así como para el financiamiento público de la ciencia en la Argentina. Para llevar adelante la investigación se desarrolló una estrategia empírica doble. Por un lado, se relevaron los registros de gastos de los proyectos financiados por la Agencia I+D+i entre 2014 y 2020. Se analizaron sus montos según área científica y se describieron las revistas identificadas como receptoras de pagos. La segunda estrategia apuntaba a estimar el volumen total de pagos de APC que tienen las publicaciones argentinas actualmente tomando como fuente índices agregadores como Lens, Dimensions, Scopus y Google Scholar. La comparación entre los resultados de estas dos observaciones mostró que el gasto efectivamente erogado en APC por los proyectos financiados por la Agencia I+D+i ascendía a USD 1.317.536 para el período 2014-2020, mientras que la estimación del gasto en APC de todos los artículos publicados por las y los investigadores entre 2013 y 2020 subió a USD 13.906.326. Luego se adoptó una perspectiva cualitativa para analizar los estilos de publicación de las y los investigadores argentinos haciendo particular referencia a las disciplinas en las que las revistas con APC tienen mayor incidencia. Sobre la base de entrevistas y *focus groups*, se hallaron explicaciones diversas para explicar la brecha entre los pagos erogados desde la Agencia I+D+i y el costo estimado total: la diversidad de financiamientos nacionales e internacionales existentes, la supervivencia de las publicaciones en acceso cerrado por suscripción que no cobran APC, entre otras. El estudio develó, sin embargo, que la velocidad de esta transición al acceso abierto está en plena aceleración y ya se evidencian efectos nocivos en el desempeño en publicaciones de algunas disciplinas. Esta investigación plantea, además, una serie de propuestas para orientar políticas de fomento de publicaciones en acceso diamante, así como recomendaciones para las disciplinas más afectadas por los incrementos en gastos en APC.

INTRODUCCIÓN

El acceso abierto es un pilar fundamental de la comunicación científica que comenzó a extenderse en las últimas tres décadas a nivel mundial; América Latina es un bastión que puede considerarse como región precursora. Desde el Proyecto Gutenberg de Michael Hart, lanzado en 1971, hasta la aparición de ArXiv de las manos de Paul Ginsparg en 1991, se pueden identificar los principales hitos que abrieron, de forma libre y gratuita, la información científica publicada en revistas académicas primero y a través de repositorios luego (Uribe-Tirado y Ochoa, 2018). Esta política editorial se fue potenciando por un movimiento en el que participaron crecientemente investigadores/as, bibliotecarios/as y otros actores/as de la gestión de la ciencia, cuya evolución se aceleró a inicios del siglo XXI.

Con el objetivo de ampliar los principios del movimiento de acceso abierto, surgió el proyecto de ciencia abierta, que tiene ya un tiempo de desarrollo y ha alcanzado recientemente una fase de consolidación. La pandemia del COVID-19 puso sobre el tapete la necesidad de hacer accesible la literatura científica desde los hogares y la urgencia de promover formas abiertas de colaboración para que el progreso científico sea un derecho humano y las vacunas estén al alcance de todos/as. La Recomendación de Ciencia Abierta de la UNESCO, elaborada entre 2020 y 2021, propone un consenso mundial sobre la definición de ciencia abierta y establece sus cuatro pilares principales: el acceso abierto a las publicaciones y a los datos de investigación, la infraestructura abierta con enlaces permanentes e interoperable, la apertura a distintos sistemas de conocimiento y epistemologías y la ciencia ciudadana/participativa. De todos estos componentes, es de suponer que el acceso abierto a las publicaciones científicas es el más avanzado y será un fenómeno generalizado, a nivel global, en poco tiempo.

Pero las nuevas tendencias promovidas desde las grandes editoriales de Europa y Estados Unidos procuran no solo mantener sino incrementar las tasas de ganancia de su negocio. Los nuevos acuerdos entre bibliotecas y editoriales (*Read & Publish*) ascienden a cifras millonarias y dejan por fuera a los países e instituciones que no pueden pagar esos convenios y a los investigadores expuestos al cobro que las revistas derivan a las y los autores. Esto es lo que comúnmente se denomina *article processing charges* (APC), que cada autor/a debe cancelar de modo directo a la publicación, y oscila en un promedio de 2.000 a 3.000 dólares estadounidenses (en adelante USD) por artículo. La Recomendación de Ciencia Abierta de la UNESCO plantea explícitamente su rechazo tanto del APC como del *book processing charges* (BPC), porque considera que estos cargos profundizarán las asimetrías entre investigadores/as de los países centrales capaces de publicar en las revistas *mainstream* y los de países pobres, que quedarán marginados de estas publicaciones (UNESCO, 2021).

El movimiento de ciencia abierta no puede desentenderse, además, de las desigualdades históricas que afectan el acceso universal a los beneficios de la ciencia. Las asimetrías estructurales entre países centrales y países no-hegemónicos se evidencian en las condiciones para participar del acceso abierto, así como en las posibilidades de construir infraestructuras interoperables. El crecimiento de plataformas de ciencia abierta en el Norte no solo podría incrementar las desigualdades de acceso a los resultados producidos en el Sur global, sino que habilitaría diferentes formas de exacción y comercialización de datos provenientes de la periferia. Las desigualdades económicas, los conflictos geopolíticos y la sed de lucro de las empresas transnacionales condicionan, así, la superación de la brecha digital y las posibilidades mismas de resiliencia de la sociedad.

América Latina está a la vanguardia del acceso abierto desde hace varias décadas y dispone de miles de revistas indexadas en repositorios regionales que aseguran su calidad. Más del 90% de estas revistas están fuera

del circuito editorial comercial y son gestionadas por universidades o sociedades científicas. Además, son de acceso diamante, es decir, no cobran por acceder a los contenidos ni a los autores/as por publicar. Sin embargo, buena parte de las publicaciones de las y los investigadores de la Argentina ocurren en revistas editadas en el Norte global, que se encuentran en pleno proceso de transición hacia el acceso abierto con APC. Los sistemas de evaluación han privilegiado esas revistas llamadas *mainstream* y existe una extendida creencia en el prestigio conferido por el factor de impacto que ellas ostentan, al tiempo que una desvalorización de las revistas indexadas en América Latina. Las revistas argentinas padecen esta situación bajo distintas formas: no son valoradas al igual que las internacionales en los procesos de ingreso o promoción y muchas se sostienen con los esfuerzos individuales de sus editores, sin suficiente apoyo institucional. Por eso, este estudio se acompaña de otro informe que incluye un relevamiento de las revistas argentinas activas, su morfología, audiencias y formas de circulación (Beigel, Salatino y Monti, en prensa).

Para atender los obstáculos señalados, resulta indispensable disponer de información precisa que permita pensar nuevas políticas de publicación y una inversión más pertinente en gastos de APC. Los estudios disponibles para distintos países de la región, que se analizan en la primera sección, se hacen por lo general proyectando los valores informados por las revistas al *Directory of Open Access Journals* (DOAJ) sobre el corpus de artículos publicados por cada país o institución. La singularidad de este estudio es que pone en relación dos fuentes de información. Por una parte, los registros de pago efectivamente existentes en los sistemas contables de la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Agencia I+D+i) que permiten visualizar la porción de los proyectos financiados que se dirigió a pagos de APC. Por la otra, un estudio bibliométrico que proyecta los valores de los APC al conjunto de publicaciones argentinas entre 2013 y 2020, destacando las disciplinas más afectadas por los costos crecientes de APC a nivel global.

Este dossier se organiza de la siguiente manera: en la primera sección se incluye una síntesis de los cambios operados en el paisaje de las publicaciones científicas a nivel mundial y regional a partir de la transición al acceso abierto, así como los principales aportes de los estudios disponibles sobre la incidencia del APC en América Latina. También se discuten allí las diferencias entre las revistas con APC, las revistas predatorias y “cuestionables”, en relación con la definición de la calidad científica de las publicaciones. En la segunda sección se describen los registros de gastos realizados en el marco de proyectos financiados por la Agencia I+D+i entre 2014 y 2020, a partir de un análisis pormenorizado de los datos proporcionados por este organismo. Se analizan sus montos según área científica y se describen las revistas que pudieron ser identificadas, con una particular referencia a las revistas argentinas que aparecen como receptoras de pagos. En la siguiente sección se aborda el universo de revistas donde publican las y los argentinos entre 2013 y 2021 y su distribución por disciplina, ruta de accesibilidad y APC. Además, se proyecta el costo total de las publicaciones argentinas en ese período considerando los datos disponibles de los APC de las revistas. Luego se analizan los estilos de publicación de las y los investigadores argentinos haciendo particular referencia al subuniverso de artículos financiados por la Agencia I+D+i para observar su distribución por disciplinas, institución editora y país. Finalmente, en las conclusiones, sobre la base de entrevistas y *focus groups* realizados, se formula una serie de propuestas para orientar políticas de fomento de publicaciones en acceso diamante, así como recomendaciones para las disciplinas más afectadas por los incrementos en gastos en APC.

EL DESARROLLO HISTÓRICO DEL ACCESO ABIERTO Y SUS ASIMETRÍAS¹

Aunque el acceso abierto tiene antecedentes desde la década de 1970 y hubo experiencias novedosas hasta la década de 1990, su aceleración y consolidación se produjo a partir de la Declaración de Budapest (2002)², que definió el acceso abierto como la disponibilidad libre y gratuita del conocimiento, sin más restricción que el acceso a internet y la obligación del usuario de reconocer la autoría de lo que estaba utilizando. La producción científica podía publicarse en una revista de acceso abierto (vía dorada) o archivar en un repositorio (vía verde). En la Declaración de Bethesda (2003)³ se planteó, entre las condiciones del acceso abierto, que las y los autores otorgaran derechos libres de uso para cualquier finalidad y la necesidad de archivar una copia de la obra en un repositorio. En la Declaración de Berlín (2003)⁴ se agregó a la definición el concepto de patrimonio cultural aprobado por la comunidad científica, para cuya distribución se consideró necesario que el contenido y el software fueran de acceso libre y compatibles. La Declaración de San Salvador de Bahía (2005)⁵, que recoge una larga tradición de acceso abierto en América Latina, focaliza en las inequidades en la producción y distribución del conocimiento, y la necesidad de que el acceso a la información científica sea considerado derecho universal, en consonancia con el derecho humano a la ciencia. Y se recomendaba que los gobiernos contemplaran que los resultados de la investigación financiada por fondos públicos tuvieran como condición el acceso abierto, que se fomentaran las revistas locales, como así también los repositorios (Salatino y Banzato, 2020).

Uribe-Tirado y Ochoa-Gutiérrez (2018) identifican distintas etapas de desarrollo del acceso abierto y sus principales hitos en una línea de tiempo⁶ que demuestra que viene ganando terreno como mecanismo cada vez más consensuado para un adecuado aprovechamiento de los resultados científicos. Para 2018, de un total de 67 millones de artículos identificados vía DOI, 19 millones de artículos se encontraban disponibles en alguna vía o modalidad de acceso abierto, el 28% del total (Piwowar *et al.*, 2018). La pandemia del COVID-19 significó un fuerte empuje para el movimiento del acceso abierto, porque se multiplicaron las iniciativas de libre disponibilidad de publicaciones y bases de datos para contribuir al combate global del SARS-COV-2 y al trabajo en cuarentena desde el hogar.

En la práctica, el acceso abierto se hace posible gracias a las distintas rutas, medios y herramientas, a través de las cuales el público lector puede acceder en forma total, parcial, a través de suscripciones, pagos o en forma gratuita a los contenidos científicos. Krauskopf (2021) señala que la iniciativa pionera, BOAI, recomendaba dos estrategias complementarias: a) el archivo de los documentos en un repositorio institucional que se encuentre en acceso abierto (conocido como Vía Verde) y b) la creación de revistas en acceso abierto, las cuales provean acceso irrestricto a todas las publicaciones (conocido como la Vía Dorada). Pronto, estas últimas, comenzaron a cobrar a las y los autores con APC para publicar sus manuscritos. Desde entonces, el modelo o modo de publicación en acceso abierto evolucionó y dio lugar a otros tipos de acceso abierto:

¹ Se agradece a Maximiliano Salatino su colaboración para la compilación de los estudios disponibles sobre acceso abierto incluidos en esta sección.

² Declaración de Budapest (2002): <http://www.soros.org/openaccess/read.shtml>

³ Declaración de Bethesda (2003): <http://www.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>

⁴ Declaración de Berlín (2003): http://openaccess.mpg.de/67627/Berlin_sp.pdf

⁵ Declaración de San Salvador de Bahía (2005): <http://biblioteca.clacso.edu.ar/gsd/collect/clacso/index/assoc/D771.dir/h2Decla.pdf>

⁶ <https://www.preceden.com/timelines/288283>

c) acceso abierto híbrido: los editores ofrecen una combinación entre la publicación con suscripción y el acceso abierto con APC para las y los autores que publican sus manuscritos.

A medida que el acceso abierto fue adquiriendo consenso en la cultura académica, reconociendo los beneficios del incremento en la visibilidad de la ciencia, fue ganando terreno en el mundo editorial, donde rápidamente se advirtió que los artículos disponibles en acceso abierto tenían más “éxito”. Pero fue una iniciativa de acceso abierto en Europa la que vino a producir un cambio radical en la industria editorial, cuyas repercusiones expandieron rápidamente un nuevo modelo de publicación en acceso abierto que pronto trasladaría los costos de las publicaciones a los autores/as o a las instituciones. Se trata del Plan S, que surgió como una iniciativa en 2018 OA para promover que toda investigación financiada con fondos públicos o privados pero concursados por consejos nacionales o internacionales estuvieran obligadas a publicar sus resultados en acceso abierto. Originariamente, el plan fue firmado por las agencias nacionales de Austria, Irlanda, Luxemburgo, Noruega, Polonia y Eslovenia, como así también por fundadores provenientes de Italia y Suecia. Finalmente, la iniciativa se congregó en lo que se conoce como cOAlition S⁷, un consorcio internacional de financiamiento para la investigación y las organizaciones ejecutoras. Para acelerar la transición a la publicación en Acceso Abierto, los fundadores de cOAlition S favorecieron la Vía Dorada con el establecimiento de APC (Krauskopf, 2021).

Los cargos por el procesamiento editorial o cargos de publicación existen desde hace bastante tiempo, aunque aparecieron primigeniamente con la publicación *The Physical Review*, que en 1930 empezó a cobrar cuotas para financiar la gestión de la revista. Durante el siglo XX estos cobros pudieron estar entremezclados con las cuotas o membresías de las sociedades científicas. No obstante, esta práctica tomó fuerza en 2003 con la aparición de la mega revista *Public Library of Science—PLOS*, que nació como modelo cobrando a las y los autores para publicar su artículo. En la misma línea, BioMed Central decidió que todas las revistas nuevas serían construidas y optimizadas para Acceso Abierto, reconociendo que solo podían ser sostenidas económicamente mediante el cobro de APC. Sin embargo, la denominación en sí del cobro a los autores/as como APC apareció en 2012, en el Reino Unido con el Finch Report (Finch, 2012), en el marco del trabajo de un comité de especialistas que realizaba un estudio para Wellcome Trust, con el fin de buscar una solución al asunto del mercado de las revistas (Córdoba González, 2020).

Uno de los problemas mayores para construir un mapa completo del acceso abierto y sus distintas vías a nivel global es que no hay bases de datos con registros completos de todas las revistas. La base disponible más extensiva es el DOAJ y hay una serie de trabajos que han explorado sus alcances y limitaciones. Björk *et al.* (2012) analizaron las revistas con APC indexadas en el DOAJ y verificaron que el promedio de APC era de USD 906 calculado sobre las revistas y USD 904 calculado sobre los artículos. El rango de precios variaba entre USD 8 y USD 3.900, siendo los precios más bajos los cobrados por las revistas publicadas en los países en desarrollo y los más altos por las revistas con factores de alto impacto de las principales editoriales internacionales. Las revistas de biomedicina representaban el 59% de la muestra y tenían los APC más altos de cualquier disciplina. Las revistas publicadas por academias profesionales, con o sin ánimo de lucro, tenían APC sustancialmente más altos que las revistas publicadas por universidades o académicos (Björk *et al.*, 2012). Rodrigues, Abadal y Hermes de Araújo (2020) observaron que el 35% de los artículos con APC incluidos en el DOAJ estaban publicados en revistas de Springer Nature y el 20% en PLOS. Moya-Anegón, Guerrero-Bote y Herrán-Páez (2020), por su parte, compararon recientemente las bases de datos de DOAJ, Scielo y Scopus y

⁷ <https://www.coalition-s.org/>

observaron que de las 13.656 revistas indexadas en el DOAJ solo 3.627 cobran APC. Pero entre estas, la participación predominante de las revistas indexadas en Scopus advierte una presencia muy fuerte del modelo de negocios impulsado por Elsevier.

En relación con el APC y las áreas disciplinares, Kozak y Hartley (2013) identificaron que las revistas de ciencias médicas, físicas y naturales tienden a cobrar APC en una proporción más alta que otras disciplinas. En concreto, casi la mitad (47%) de las revistas de ciencias médicas cobran un APC, mientras que casi ninguna revista de humanidades y artes lo hacen (4% y 0%, respectivamente). Un estudio realizado en 2010 sobre una muestra de títulos de ciencias sociales y humanas descubrió que el gasto total en APC en las ciencias sociales era de 3,4 millones de dólares, y en las artes y las humanidades de USD 84.000, unos montos sensiblemente menores que otras áreas científicas (Cantrell y Swanson, 2020).

El crecimiento de los montos de APC ha sido bastante consistente en todo el circuito *mainstream*, aunque muy heterogéneo, según la editorial y según la revista; y en muchos casos es una información poco transparente que no permite ser dilucidada. Las negociaciones individuales entre editores/as y autores/as también están a la orden del día, por lo cual es difícil establecer rangos de APC para conjuntos de revistas o editoriales. Todo lo cual muestra que los grandes monopolios editoriales y las empresas de bases de datos dejaron de resistir al acceso abierto porque lo vieron como una oportunidad económica. Mientras se consolidaba el modelo de publicación con APC, las grandes editoriales comenzaron a proponer a las instituciones convenios de biblioteca digital *Read & Publish*, es decir, con cifras millonarias a partir de la inclusión en los contratos de los cargos de APC.

Se ha señalado que el pago por publicar significa un doble egreso para una institución pública, porque esta financia la investigación que dio origen a la publicación del artículo y financia nuevamente la participación de su autor/a o autores/as en una revista que cobra por publicar. Los móviles de este doble pago o de los nuevos acuerdos *Read & Publish* se relacionan con la necesidad de asegurar una posición en los *rankings* y el peso de aquellas revistas en los sistemas de evaluación de la ciencia. Pero esta práctica se presenta como un conflicto de intereses (Khou, 2019), pues las y los autores se ven obligados a publicar en revistas de prestigio y pagar altas cuotas por ello, mientras que los fondos públicos que solventaron esa investigación están regulados cada vez más por las normas nacionales de acceso abierto que exigen que esos resultados sean puestos a disposición de la ciudadanía de manera inmediata o con un embargo de corto plazo. Este círculo vicioso que obliga a las y los investigadores a publicar en revistas de alto impacto y a las instituciones a erogar fondos por partida doble solo redundará en beneficio de la industria editorial y no de la comunidad académica.

Revistas con APC, predatorias, cuestionables y diamante: ¿qué elementos definen una revista de calidad?

La extensión del modelo comercial del acceso abierto profundizó y complejizó la clasificación de las revistas “predatorias”. Desde sus inicios, la clasificación de estas revistas no fue muy clara. Se suponía que se trataba de revistas que no eran verdaderamente académicas, sino que constituían negocios, inclusive estafas. Es real que la popularización de revistas en acceso abierto que preconizan una rápida publicación y usan la facilidad de una plataforma en la web hizo surgir una clase de revistas que no realiza evaluación formal por pares y que tiene como único objetivo recolectar APC de quien pretenda inflar rápidamente su lista de publicaciones. A esta clase de revistas se les da el nombre de “pseudo revistas” y las editoriales que las publican de “editoriales depredadoras”. El dilema de las editoriales depredadoras fue ilustrado por un estudio realizado en dos universidades de Nigeria, en el que las y los académicos entrevistados revelaron las dificultades de

publicar en revistas “occidentales” al mismo tiempo que se les solicitaba publicar en revistas internacionales. Este hecho pudo haber impulsado el surgimiento de revistas depredadoras en África y también en otros países como Pakistán, China e India.

Pero los listados que publicaba Jeffrey Beall para darlas a conocer se sostenían sobre criterios de búsqueda que podían incluir revistas académicas serias, simplemente marginalizadas de los grandes índices agregadores. Junto con las polémicas en torno de la lista, el propio Beall publicó un opúsculo en el que planteaba a scielo y Redalyc como “favelas de publicación” (Beall, 2015), generando mayores dudas sobre el concepto de revista “predatoria” que tanto predicaba. Allí planteaba que las plataformas de Acceso Abierto como scielo y Redalyc—que sirven a países de habla portuguesa y castellana—estaban realizando un pobre trabajo en la diseminación y visibilidad de su contenido académico. Comparaba con plataformas comerciales y decía que “muchos investigadores norteamericanos nunca han oído hablar de aquellas”, instalando una ola de decepción, injusticia y enojo a través del mundo del Acceso Abierto. No obstante, el juicio de Beall sobre scielo y Redalyc, solo puede ser válido si se acuerda con que la información académica es un campo global e integrado. Desde esta perspectiva el campo tiene un centro y varias periferias, como en la ciudad, para adoptar la metáfora urbana de Beall: en el centro se encuentran las y los investigadores norteamericanos, por ejemplo, quienes leen artículos publicados en inglés ofertados por las llamadas plataformas comerciales “globales”. Así, según Mounier, para Beall, todo lo que estaba por fuera del *mainstream* era oscuro, subdesarrollado y de baja calidad (Mounier, 2018).

Pölönen y Sivertsen (2021) analizaron la categoría de revistas predatorias de la lista de Beall centrada mayormente en revistas que usan el modelo de APC. Plantean que esa separación entre listas blancas y negras no distinguen con claridad el tema de la calidad académica que es el más importante y que se define sobre la base del uso o no de evaluación de pares con rigor científico en los procesos de evaluación de artículos. Mills e Inouye (2020) sostienen que una creciente evidencia sugiere que el concepto de “publicaciones predatorias”, usado para describir revistas engañosas que explotan investigadores vulnerables, es inadecuado para entender el complejo rango de factores institucionales y contextuales que le dan forma a las decisiones de los individuos académicos a la hora de publicar.

Hay una delgada línea que separa las “revistas cuestionables” de las revistas predatorias que estarán más cerca del fraude que de una revista con evaluación de pares dudosa (Zhang *et al.*, 2021). No existe actualmente acuerdo acerca de la definición sobre lo que constituye una “revista cuestionable”, sus características no han sido todavía determinadas, estandarizadas ni aceptadas ampliamente. Sin embargo, ya hay experiencias como la lista de revistas cuestionables elaborada por la Académica China que señala las características de estas revistas y determina niveles de riesgo a través de un panel de expertos/as. Esto adquiere particular importancia para controlar el uso adecuado de fondos públicos para pagos de APC en un país como China que solo en las 58 revistas incluidas en esta lista había pagado casi 103 millones de dólares.

A pesar de la mercantilización y el crecimiento de la ruta del acceso abierto con APC, un reciente estudio global muestra que hay un alto número de revistas de acceso diamante (unas 29.000 a nivel mundial), aunque solo un tercio están registradas en el DOAJ (Bosman *et al.*, 2021). Las revistas diamante publican menos artículos cuando se las compara con las revistas con pago de APC (356.000 documentos por año frente a 453.000). Pero esta constatación general debe ser matizada porque se explica no tanto por el modelo de acceso como por el hecho de que el 66% de estas revistas son de las ciencias sociales y humanas que, por definición, publican menos artículos y de mayor extensión. El informe señala que las revistas diamante son

frecuentemente multilingües, comparadas con las revistas con APC, y que prácticamente todas han sido de acceso abierto desde el momento mismo que fueron puestas a disposición en línea.

El APC en América Latina

El papel relevante de América Latina en el movimiento de acceso abierto tiene ya una considerable historia que explica su participación en el universo de revistas de acceso diamante. Tempranamente se desarrollaron proyectos que permitieron gestionar cada vez más abiertamente la ciencia que se producía (Beigel, 2019). Hace más de cinco décadas, la Universidad Nacional Autónoma de México inició la implementación de bases de datos de documentación, catalogación e indexación. La creación de ALERTA (1973), CLASE (1975)⁸, PERIODICA (1978)⁹ y Bibliografía Latinoamericana (1980)¹⁰ dio paso a un esquema de difusión regional orientado a hacer visible y fácilmente accesible la producción científica de las y los investigadores latinoamericanos. Un caso de base de datos especializada en una sola área disciplinar es LILACS (Literatura Latinoamericana en Ciencias de la Salud)¹¹, creada en 1980 por BIREME (Centro Latinoamericano en Ciencias de la Salud)¹². BIREME fue creada por la Organización Panamericana de Salud, el Ministerio de Salud de São Paulo y la Escuela Paulista de Medicina en 1967, con el fin de organizar y documentar la información bibliográfica sobre el campo de estudios médicos. LILACS fue producto de un conjunto de iniciativas ancladas en el estado de São Paulo y orientadas por iniciativas nacionales y regionales a la luz de las experiencias de Medline (luego PubMed) en los Estados Unidos (Salatino y Banzato, 2020).

El desarrollo regional del acceso abierto en América Latina fue posible gracias a la creación de una serie de instituciones financiadas por fondos públicos: Latindex (1994) sciELO (1998), Redalyc (2005) y más recientemente el desarrollo de repositorios institucionales. Una de las principales organizaciones que incidió decididamente en la expansión del acceso abierto fue el Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO), dando visibilidad internacional a la investigación en ciencias sociales de la región que carece de prominencia en los servicios de indización internacional (Babini, 2014). En la actualidad no se cuenta con estudios integrales que aborden empíricamente la envergadura del fenómeno del APC en todas las revistas de la región. Los estudios disponibles sobre las revistas del Latindex-Catálogo, sciELO y Redalyc, sin embargo, permiten suponer que alrededor del 5% de las revistas indexadas en estas bases cobran APC (Appel y Albagli, 2019; Córdoba González, 2020; Debat y Babini, 2020; Minniti, Santoro y Belli, 2018; Pavan y Barbosa, 2018). Cuando se analiza particularmente la colección de sciELO Brasil, el fenómeno del APC toma mayor vigor, al representar a 2021 el 31% de las revistas (Beigel *et al.*, 2021).

Para Colombia existe un estudio comprensivo desde la perspectiva de costos erogados en concepto de APC por institución, sobre la base de 157 mil publicaciones realizadas por investigadores/as de ese país en Scopus, Web y otros índices, donde la producción en abierto representa el 61% de la producción colombiana para el período considerado. El estudio muestra que, entre 2009 y 2019, el costo total de APC de las publicaciones de las y los investigadores afiliados en universidades colombianas alcanzó la cifra de USD 10.900.808, mientras que solo considerando los artículos con autor de correspondencia de Colombia el monto total para el pe-

⁸ <http://clase.unam.mx>

⁹ <http://dgb.unam.mx/index.php/catalogos/bibliografia-latinoamericana/periodica>

¹⁰ <https://biblat.unam.mx/es/>

¹¹ <https://lilacs.bvsalud.org/es/>

¹² <https://www.paho.org/es/bireme>

riodo asciende a USD 2.986.510 (Vélez Cuartas *et al.*, 2020). En el caso de Chile, un estudio reciente muestra que las y los investigadores chilenos publicaron 6.776 artículos en acceso abierto en revistas indexadas en WoS durante 2019—cuatro veces más que los artículos publicados por las y los colombianos en total para ese mismo año—. De estos 6.776 artículos, el 65,4% tienen APC y solo para 2019 el costo estimado asciende a USD 9.129.939 (Krauskopf, 2021). En Brasil, Pavan y Barbosa (2018) identificaron 63.847 documentos publicados en revistas de Web of Science entre 2012 y 2016, de los cuales el 59% fueron publicados en revistas con APC. El gasto total para este período de cinco años fue estimado en 36 millones de dólares, siendo el promedio del costo por artículo USD 957,75 y por revista USD 1.492,27.

EL GASTO PÚBLICO EN APC: REGISTROS DE PAGOS EN PROYECTOS FINANCIADOS POR LA AGENCIA I+D+i (2014-2020)

En esta sección se analizan 18.804 registros de gastos realizados bajo el rubro “publicaciones” en proyectos financiados por el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT)¹³ entre 2014 y 2020. Estos datos fueron proporcionados por la propia Agencia I+D+i a partir de su sistema contable Emerit. La identificación de gastos correspondientes al pago de APC fue realizada a partir de la revisión empírica de la columna “descripción”, donde se incluían gastos de inscripciones a congresos, membresías a asociaciones, así como de edición o traducción. Fueron analizados uno por uno con el fin de identificar qué gastos están relacionados efectivamente con publicaciones y, dentro de estos, cuáles corresponden a APC pagados a revistas científicas o a editoriales.

Fue posible identificar 1.947 registros como pagos de APC, de los cuales 1.271 proporcionan evidencias de APC, pues la descripción del gasto da cuenta de ello. En efecto, se utilizan los términos *article processing charges*, APC, “pago por artículo publicado en”, etc. Los 676 casos restantes fueron considerados también como gastos de este tipo, pues, si bien la información no es completa, los montos promedio de estos se corresponden con los del grupo anterior. La fórmula más extendida de descripción que figura en estos registros es “publicación científica”.

Estas 1.947 erogaciones financiadas por la Agencia I+D+i entre 2014 y 2020 totalizan USD 1.317.536 normalizados al valor de 2018¹⁴ y corresponden a 1.246 proyectos distintos, con un promedio de 1,6 APC por proyecto. El gasto promedio de estos registros es de USD 677, aunque más adelante se verá que tiene más valor explicativo analizar los promedios por área científica y en función de la cantidad de registros detectados. Los titulares de estos proyectos son 1.126 investigadores/as. En este grupo, 48 son responsables de cinco o más APC, mientras que una mayoría (712 investigadores/as) solo han computado un único gasto de este tipo.

Para analizar este conjunto de 1.947 pagos de APC se observan en profundidad los gastos en función de su pertenencia disciplinar. La asignación de áreas y disciplinas científicas se ha realizado en función de la ads-

¹³ El 84% de los proyectos que forman parte de la base de registros recibida corresponde a los Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT) u otros instrumentos del FONCYT. Solo algunos proyectos aparecen catalogados como BICE, uno de los instrumentos del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR).

¹⁴ Se agradece a César Pallares Delgado (CoLav-Universidad de Antioquía) la tarea de normalización de los valores en dólares estadounidenses de 2018. Para llevar los datos a valores constantes se utilizó como base de información el deflactor del PIB publicado en el sitio web del Banco Mundial. Se tomó esta decisión para tener un marco de referencia comparable a nivel internacional y controlar, en lo posible, el impacto de la inflación sobre los valores pagados. La base de datos solo presenta un valor del deflactor para cada año, por lo que se toma ese dato como el criterio para estandarizar toda la información de la base de datos.

cripción del titular del proyecto. La gran mayoría de los casos son investigadores/as del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), por lo que se usó la clasificación de SIGEVA-CONICET y se completó la disciplina de los titulares que figuran allí a partir de una búsqueda individual. Utilizando las bases de datos previas que se disponen sobre el universo de investigadores/as de CONICET, se pone en relación quienes han sido titulares de estos proyectos con pagos de APC y quienes no, dentro del organismo, para comparar en términos de productividad. Los APC correspondientes a proyectos de Ciencias Sociales y Humanidades, por su parte, tienen un tratamiento diferenciado porque se trata de una cantidad mínima de registros, con montos claramente diferenciados de las otras áreas.

Finalmente, se describe el conjunto de revistas que fue posible identificar como destinatarias de los pagos de APC de todas las áreas y la información disponible sobre gastos para la publicación de libros. Los gastos realizados en el contexto de congresos y reuniones científicas que incluyen algún tipo de publicación también son presentados por separado para mostrar su especificidad y compatibilidad con un gasto de APC. En ambos casos, la información disponible es más limitada que la presentada precedentemente.

La distribución disciplinar de los APC

Para analizar en términos disciplinares los pagos de APC se ha considerado que el 89,7% de los registros de APC corresponde a proyectos cuyo titular es –o fue– investigador/a del CONICET al momento de obtener el subsidio. Los casos restantes –excepto el 0,4% sobre el que no se obtuvieron datos– fueron clasificados en una disciplina/área en función del rastreo de su CV o sus temas de investigación en su institución de pertenencia. Según el esquema de cuatro grandes áreas del CONICET, es posible afirmar que más del 60% de los gastos de APC financiados por la Agencia I+D+i corresponden al área de Ciencias Biológicas y de la Salud (CBS), según se muestra en el cuadro 1. Las Ciencias Agrarias e Ingenierías (CAIM) reúnen el 20% de los casos y las Ciencias Exactas y Naturales (CEN) solo el 12%. Como se había hecho mención, las Ciencias Sociales y Humanidades (CSH) están muy poco representadas: solo el 4% del total de los pagos corresponden a investigadores/as de esta área.

Cuadro 1 Pagos de APC, según área disciplinar de la persona titular del proyecto

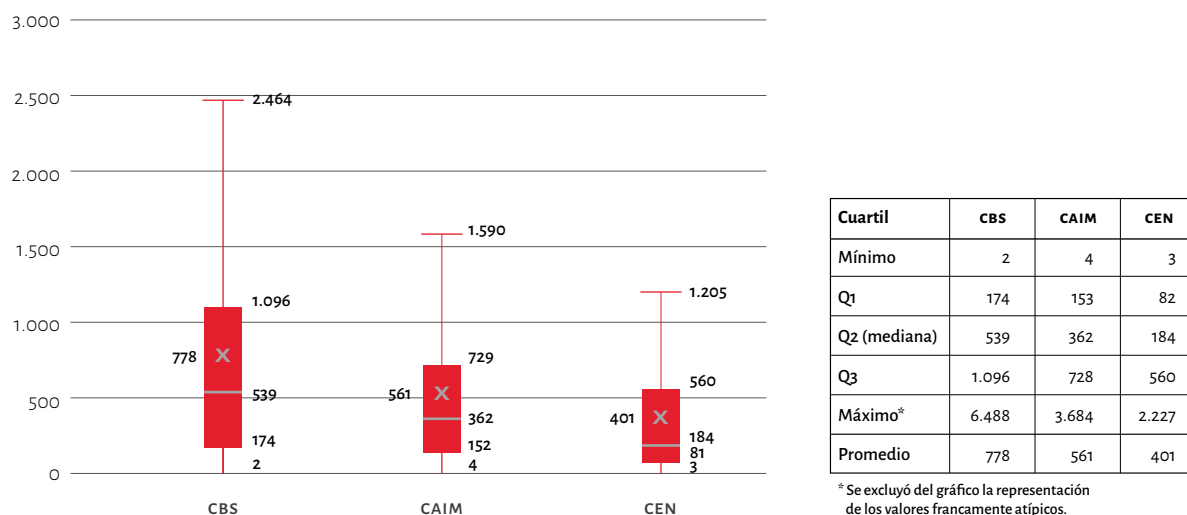
Área	n	Porcentaje
Ciencias Biológicas y Salud (CBS)	1.220	62,7%
Ciencias Agrarias, Ingenierías y Materiales (CAIM)	397	20,4%
Ciencias Exactas y Naturales (CEN)	241	12,4%
Ciencias Sociales y Humanidades (CSH)	78	4,0%
Sin datos	11	0,6%
Total	1.947	100%

Fuente: Elaboración propia con base en registros de la Agencia I+D+i (2014-2020).

Del conjunto de 1.126 investigadores/as titulares de estos proyectos, la mayor parte pertenece o perteneció a la carrera del CONICET, pero la proporción es aun mayor para las CBS (94,8%), mientras disminuye en las CEN (83,7%), CAIM (83,7%) y en particular en las CSH (78,3%). De los casos sin datos sobre adscripción disciplinar, ninguno corresponde a investigadores/as del CONICET. El promedio en dólares normalizado de los 1.947 registros (USD 677) sufre variaciones de consideración si se realiza la segmentación por área. Analicemos en primer lugar las tres primeras áreas incluidas en el cuadro 1. Globalmente, representan 1.858 casos, pero la media para CBS es de 778, para CAIM de 561 y para CEN de 401. Por otro lado, hay 122 casos con un monto

superior a los USD 2.000, el 84% de los cuales corresponde a investigadores/as del área CBS. También corresponden a esta área 19 de los 22 casos de más de USD 3.000, los cuatro registros mayores a USD 4.000 y el valor máximo identificado en todos los registros, USD 6.488. El gráfico 1 presenta los cuartiles y promedios de los montos de APC para las tres áreas en consideración. Es relevante que el 75% de los casos de CAIM y CEN (Q3) se encuentren por debajo del promedio de CBS. Los valores más altos de esta última, además, son claramente superiores a las otras dos áreas.

Gráfico 1 Distribución de cuartiles y promedios de montos de APC, según área disciplinar de la persona titular del proyecto (en dólares 2018)



Fuente: Elaboración propia con base en registros de la Agencia I+D+i (2014-2020).

La mayor generalización de los pagos de APC en las CBS se replica en las cuatro comisiones disciplinares en que se subdivide. Pero no sucede lo mismo hacia el interior de las otras dos áreas. El cuadro 2 muestra la disciplina—siguiendo la nomenclatura de comisiones del CONICET—entre las que se reparten los registros de pagos de APC, así como el monto promedio de las erogaciones. Casi el 30% corresponde a investigadores/as de Ciencias Médicas, con APC promedio de USD 816. El valor más alto corresponde a Bioquímica y Biología Molecular (USD 974), que reúne al 18% de las y los titulares de proyectos. Biología y Veterinaria, además de representar menos casos que las otras dos, presentan promedios de APC sustancialmente menores. Ciencias Agrarias—que temáticamente puede considerarse muy próxima a las CBS—tiene el tercer promedio más alto (USD 615) y es la cuarta en cantidad de registros de APC.

Cuadro 2 Pagos de APC, según disciplina de la persona titular del proyecto

Disciplina	n	Porcentaje	Promedio (en dólares)
Ciencias Médicas (CBS)	545	29,8%	816
Bioquímica y Biología Molecular (CBS)	332	18,1%	974
Biología (CBS)	258	14,1%	555
Ciencias Agrarias (CAIM)	165	9,0%	615
Ciencias de la Tierra, del Agua y de la Atmósfera (CEN)	102	5,6%	324
Veterinaria (CBS)	77	4,2%	367
Ingeniería de Procesos (CAIM)	68	3,7%	599
Física (CEN)	53	2,9%	485

Ciencias Químicas (CEN)	47	2,6%	513
Ingeniería Civil, Eléctrica, Mecánica e Ingenierías Relacionadas (CAIM)	38	2,1%	491
Otras CAIM	115	6,3%	450
Otras CEN	31	1,7%	336
Total^{1*}	1.831	100%	-

* Se excluyeron los casos sin datos sobre su clasificación disciplinar.

Fuente: Elaboración propia con base en registros de la Agencia I+D+i (2014-2020) y de base de datos de publicaciones del CONICET 2020 (SIGEVA-CECIC).

En el caso de CAIM, se destacan especialmente las y los investigadores de Ingeniería de Procesos. Si bien son solo el 3,7% de los casos, el promedio de los APC es alto (USD 599). Las otras comisiones del área presentan valores inferiores a los USD 500. Lo mismo pasa para CEN, con la excepción de Ciencias Químicas (promedio de USD 513), aunque se trata de pocos casos. La comisión de Ciencias de la Tierra sí tiene una mayor representación—es la quinta en cantidad de APC—, pero los valores de APC (promedio de USD 324) son claramente menores a las de las comisiones más representadas.

Esta concentración de registros de APC en CBS no se corresponde con porcentajes similares de investigadores/as dentro del CONICET, aun siendo el área de mayor tamaño. Puede mencionarse, por ejemplo, que el 13,8% del total de investigadores/as actualmente se incluye dentro de la comisión de Biología, el 11,7% en Ciencias Médicas y el 9,1% en Bioquímica y Biología Molecular. Es decir, la composición morfológica del organismo tiene proporciones claramente menores a las que se derivan del peso de estas disciplinas en el universo de registros de APC.

Cabe mencionar también que en todas las áreas hay una porción considerable de registros que corresponden a gastos de muy baja cuantía. Ante la falta de información más completa sobre estos registros, que permitirían realizar una caracterización más precisa de estos casos, pueden plantearse algunas hipótesis. Una es que correspondan a pagos parciales y de un APC en el que colaboran investigadores/as de distintos países/instituciones. Esto podría suceder porque las revistas tienen ítems específicos en las publicaciones—como el exceso de páginas o la inclusión de figuras a color—que permiten que el pago se divida entre distintas fuentes de financiamiento. Otra opción puede responder a la aplicación de descuentos en las tarifas o *waivers*, cuya solicitud es habitual en los países periféricos y permite bajar los precios de los APC en negociaciones individuales de las que no quedan registros administrativos.

Productividad y gastos de APC

Como puede consultarse en la primera sección, los estudios internacionales disponibles discuten la relación entre el pago de APC, productividad e impacto de las publicaciones científicas. Al considerar que la gran mayoría de las y los titulares de proyectos financiados por la Agencia I+D+i son parte de la carrera de CONICET, es interesante realizar algunos análisis con el fin de establecer si el pago de APC aumenta la productividad y la publicación en inglés. Para ello, se compara la cantidad de artículos promedio publicados por las y los investigadores que pagaron APC mediante un proyecto (“pagantes de APC”) con la cantidad de artículos del conjunto de investigadores/as que se encuentran en la misma comisión disciplinar y posición en la carrera. El cuadro 3 presenta esta comparativa tanto para los artículos totales como para los artículos en inglés de los dos conjuntos de investigadores/as mencionados. Es importante realizar la lectura a través de las categorías, ya que las diferencias de productividad deben observarse entre personas en la misma etapa de la carrera. En más de dos tercios de los casos—destacados en color verde—y especialmente en el área de Biología, Bioquímica y Biología Molecular, los promedios de publicaciones son mayores para los pagantes de APC. Sin embargo,

las diferencias no son de gran magnitud, dada la competitividad del proceso de evaluación. Es posible suponer que todos los investigadores/as responsables de los proyectos que resultan aprobados tienen mayores niveles de productividad y, también, que tienen un desempeño destacado en publicaciones en inglés. Por lo tanto, no es posible establecer una relación directamente proporcional entre el pago de APC y una mayor productividad.

Cuadro 3 Promedio de artículos de investigadores/as del CONICET y pagantes de APC, por comisión disciplinar y categoría

Comisión y categoría	Artículos totales		Artículos en inglés	
	Conjunto	Pagantes APC	Conjunto	Pagantes APC
Biología	42,4	53,3	29,9	38,2
Adjunto	27,3	31,2	20,2	23,8
Independiente	51,5	50,2	35,0	35,0
Principal	79,5	81,5	56,1	58,2
Bioquímica y Biol. Molecular	25,8	39,3	21,0	31,1
Adjunto	18,7	21,6	16,0	18,0
Independiente	32,5	34,0	25,0	26,8
Principal	52,6	56,0	41,9	43,7
Ciencias de la Tierra	38,8	46,8	24,4	29,8
Adjunto	25,2	24,5	16,7	18,9
Independiente	43,6	50,2	27,2	30,7
Principal	73,4	65,7	43,5	40,4
Ciencias Médicas	35,6	45,7	26,3	34,7
Adjunto	26,8	27,9	20,1	21,3
Independiente	41,8	41,8	29,9	32,5
Principal	64,1	67,3	49,0	49,8
Ingeniería de Procesos	33,5	47,2	26,9	35,7
Adjunto	19,9	22,0	16,5	16,1
Independiente	37,5	45,6	30,0	34,8
Principal	70,8	65,2	55,0	49,3
Veterinaria	39,5	58,6	28,8	40,6
Adjunto	26,0	30,4	19,6	20,8
Independiente	53,0	46,3	38,3	29,6
Principal	100,1	104,5	68,0	74,9

Fuente: Elaboración propia con base en registros de la Agencia I+D+i (2014-2020) y de base de datos de publicaciones de investigadores/as del CONICET 2020 (CECIC).

Una mirada complementaria de la relación entre publicación y APC puede obtenerse al analizar los artículos para los que se erogaron los pagos, dentro del pequeño grupo que es posible identificar en los registros disponibles. En 162 casos se cuenta con información suficiente de los artículos para observar su lista de autores/as. En solo diez casos (6,2%), el o la titular del proyecto no figura entre quienes firman el artículo. En cambio, la persona titular es autor/a de correspondencia del artículo (en el 62,9% de los artículos), mientras que en el resto aparece como autor/a pero no está identificado como autor/a de correspondencia (30,9%). Esta constatación es relevante pues se relaciona con el protagonismo de la persona titular del proyecto en la publicación. De hecho, cuando esta persona es autor/a de correspondencia, el promedio de los APC asciende a USD 1.439. En cambio, cuando no cumple esta función en la autoría, el promedio desciende a USD 868. De los registros observados surge que una posición más central en la coautoría implica una contribución mayor (o el pago

total) del APC frente a otras posiciones que pueden devenir en colaboraciones parciales. Cabe recordar, no obstante, que se trata de un universo de análisis pequeño ($n = 162$).

Los APC de proyectos de Ciencias Sociales y Humanidades

Como se mencionó, los casos de APC pagados por investigadores/as de Ciencias Sociales y Humanidades (CSH) son muy pocos, apenas 78. Se trata del 4% de los APC identificados. Suman un total de USD 38.275 para todo el período 2014-2020, monto que representa el 2,9% del total de gastos identificados como APC. El promedio de monto también es bajo: USD 491. Los responsables de estos pagos son 60 investigadores/as, con el 78,3% de integrantes de la carrera de CONICET, una proporción bastante más baja que en otras áreas que se observaron antes.

El cuadro 4 revela que casi un tercio de los APC de CSH corresponde a investigadores/as de Arqueología y Antropología Biológica, un espacio de producción que tiende a asemejarse a las prácticas de publicación de las Ciencias Biológicas y Exactas. Estos pagos, sin embargo, son los que en promedio tienen menor cuantía. Al consultar a algunos investigadores/as de estas disciplinas, la explicación no reside en los valores más bajos de los APC de estas revistas sino que se acostumbra a hacer pagos colaborativos. Hay solo 23 registros extraordinarios con valores de APC mayores a USD 500: 5 de Economía, 5 de Historia y Geografía, y 2 de Arqueología y Antropología Biológica.

Cuadro 4 Registros y promedios de APC en Ciencias Sociales y Humanidades

Disciplina	Cantidad de registros de APC	Promedio (en dólares)
Arqueología y Antropología Biológica	23	261
Historia y Geografía	12	305
Psicología y Ciencias de la Educación	11	687
Economía, Ciencias de la Gestión y Administración	9	535
Sociología, Comunicación Social y Demografía	8	733
Literatura, Lingüística y Semiótica	7	624
Filosofía	3	362
Derecho, Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales	2	590
Sin datos	3	672
Total	78	-

Fuente: Elaboración propia con base en registros de la Agencia I+D+i (2014-2020).

Las revistas receptoras de pagos de APC

El universo de revistas que recibieron pagos de proyectos de la Agencia I+D+i fue analizado a partir de 565 casos, en los que la revista estaba indicada explícitamente o en los que fue localizada a partir del nombre del artículo. Estos 565 pagos fueron realizados a 308 revistas distintas, la mayoría de las cuales (236 casos) aparecen una sola vez en todo el período. La revista que ha sido objeto de mayor cantidad de pagos dentro de este universo es *PLOS ONE* (51) y le siguen *Biocell* (28), *Revista Argentina de Microbiología* (22), *Scientific Reports* (14), *Anales AFA* (12) y *Journal of Neuroscience* (11). Estas son las únicas revistas con más de 10 APC registrados. Las cuatro primeras de esta lista son las principales y recibieron pagos tanto de investigadores/as de CBS como de CAIM. En el caso de CEN, las primeras son *Anales AFA*, *Meteorológica*, *Geoacta* y *PLOS ONE*. En CSH solo aparecen 14 revistas y se destacan apenas *Arqueología Iberoamericana* y *Ciencia Rural*, con 2 APC cada una.

Entre todas estas revistas se seleccionaron el conjunto de 13 revistas con 5 o más APC (cuadro 5), donde se observa que entre las más demandadas hay varias argentinas con APC bastante bajos. Entre ellas *Biocell*, *Anales AFA*, *Geoacta* y *Meteorológica*, cuya moneda de pago fue estandarizada para este estudio, pero con procedimientos de pago que sería conveniente revisar en el futuro en aras de establecer un mecanismo de pago en moneda nacional.¹⁵ El promedio de *PLOS ONE* es de USD 808, poco por encima del promedio para el área de CBS, en consonancia con el lugar preponderante que esta revista tiene también en el universo proyectado de pagos de APC, como se puede ver más adelante.

Cuadro 5 Pagos y promedios de APC, según revista con al menos cinco pagos

Revista	Registros de APC	Promedio (en dólares)
<i>PLOS ONE</i>	51	808
<i>Biocell</i>	28	46
<i>Revista Argentina de Microbiología</i>	25	170
<i>Scientific Reports</i>	14	1.542
<i>Anales AFA</i>	12	118
<i>Journal of Neuroscience</i>	11	125
<i>Oncotarget</i>	8	2.153
<i>PLOS Genetics</i>	6	1.420
<i>Journal of Immunology</i>	6	1.461
<i>MDPI</i>	5	868
<i>Geoacta</i>	5	65
<i>Meteorológica</i>	5	102
<i>Cellular Physiology and Biochemistry</i>	5	1.716

Fuente: Elaboración propia con base en registros de la Agencia I+D+i (2014-2020).

Para profundizar en las revistas argentinas registradas, se analizó la institución editora y, en todos los casos, se trata de instituciones de carácter público. En concreto, de universidades nacionales, institutos del CONICET y organismos públicos no estatales (fundaciones y sociedades científicas). La ausencia de revistas de editoriales comerciales, presumiblemente, contribuye a los valores bajos de APC pagados a este tipo de revistas. Finalmente, cabe hacer mención que no se encontró ningún pago a revistas identificadas como predatorias o ampliamente cuestionadas por la comunidad académica.¹⁶ La búsqueda se realizó en los dos listados generalmente usados con estos fines,¹⁷ bajo una consideración de sus ambigüedades—descriptas en la primera sección—, pues no hay una definición consensuada ni un listado respaldado institucionalmente.

¹⁵ El caso de *Biocell* y su anclaje nacional no es del todo claro. Originalmente fue una revista de la Universidad Nacional de Cuyo y su responsable editorial sigue perteneciendo a esta institución. Sin embargo, durante los últimos años la Sociedad de Biología de Rosario (Argentina) al parecer participó de la gestión de las publicaciones. La web de esta asociación (<http://www.sbr.org.ar/Site/index.php/congreso/biocell>) indica que el APC sería de USD 16 y debe transferirse a una cuenta en dólares en un banco argentino, por lo que se supone que hay un descuento para miembros de esta asociación. Actualmente, la gestión de la revista, incluida su página web, corresponden a una empresa editorial estadounidense (https://www.techscience.com/biocell/info/article_charge) y el APC por artículo es de USD 1.000.

¹⁶ Hay 35 APC pagados a revistas de la empresa Frontiers. Algunos investigadores/as consultados discuten su prestigio pero no existen evidencias suficientes para considerarla una revista “cuestionable” en los términos definidos en la primera sección.

¹⁷ Estas fueron <https://predatoryjournals.com/journals/> y <https://beallslist.net/>

Registros de gastos de publicación de libros y en reuniones científicas

Como se observó al comienzo de esta sección, los gastos registrados en el rubro “publicaciones” que no constituyen APC son 16.458 en el período analizado. El promedio de estos pagos es de USD 152. Dos rubros se destacan entre ellos: la publicación de libros y las inscripciones a congresos. Respecto del primero de ellos, los gastos asociados con libros refieren a todas las erogaciones vinculadas con la publicación de un libro. Se identificaron 459 casos, a un promedio de USD 856 cada uno. Se incluyen registros de gastos como edición, traducción, maquetación, corrección, diseño, impresión y pagos a editoriales. Quizás este último sería el tipo de gasto más interesante de analizar, para observar el balance entre pagos al exterior y realizados en el país, pero la información es sumamente limitada. La inferencia más plausible es que se trata de gastos mayormente realizados en el país por tratarse muchos de ellos de gastos en pesos argentinos –se presentan los datos con los valores en dólares constantes a fin de mantener la comparabilidad–. Otra diferencia fundamental con los APC es que aquí solo el 57,7% de las y los titulares de proyectos pertenecen actualmente a la carrera de CONICET; a su vez, el 47,1% de ellos se inscribe dentro de las CSH. El área de CAIM agrupa el 7,6% de los casos, y CBS y CEN apenas el 2% y el 1,1%, respectivamente. Estas distribuciones son concordantes con la mayor propensión a publicación de libros en las CSH, dentro y fuera de CONICET.

Los gastos de libros de investigadores/as de Ciencias Sociales y Humanidades son 2.016 casos. El promedio de los gastos de libros para CSH es de USD 888, claramente superior al calculado para las otras áreas. Hay que tener en cuenta, sin embargo, las fluctuaciones del tipo de cambio en la Argentina que pueden distorsionar la comparación interanual, lo cual se trata de gastos en pesos que se modifican constantemente.

Un rubro muy presente entre los gastos rendidos como publicaciones es el de inscripciones a reuniones científicas (congresos, *workshops*, jornadas, encuentros, etc.). Se trata de 5.046 casos que aquí se analizan de forma breve en función de que, parcialmente, algunas de estas participaciones parecen haber redundado en publicaciones de resúmenes o ponencias en actas o *proceedings*. El promedio de estos gastos es ciertamente bajo, USD 155. En el 77,7% las personas titulares de los proyectos son investigadores/as del CONICET en actividad. A diferencia de lo que sucede con los gastos de libros, hay mayor equilibrio entre la pertenencia de los titulares a distintas áreas –siempre medida a través de su pertenencia a CONICET–. Corresponden a investigadores/as de CBS el 30,1% de los gastos, a CAIM el 22,3%, al CSH el 14,6% y a CEN el 9,9% (además del 23,1% sin datos). Los promedios de las erogaciones en concepto de inscripción a reuniones científicas son algo superiores para CAIM y CEN (USD 213 y 190, respectivamente).

Una ponderación global de los registros de gastos en APC

Como se ha mostrado, hay una gran variedad de gastos imputados en el rubro “publicaciones” en las rendiciones de los proyectos de la Agencia I+D+i. A fin de presentar una mirada comparativa y diacrónica, en el cuadro 6 se muestra la evolución a valores USD constantes de los gastos totales en concepto de APC, edición de libros, inscripciones a congresos y otros tipos de erogaciones, para todo el período considerado.

Cuadro 6 Evolución de los gastos en el rubro “publicaciones” por año (en USD de 2018)

Tipo de gasto	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
APC	249.425	238.338	195.311	215.951	194.700	135.010	88.803	1.317.536
Publicación de libros	96.467	80.691	43.625	76.156	43.411	44.226	13.344	397.919

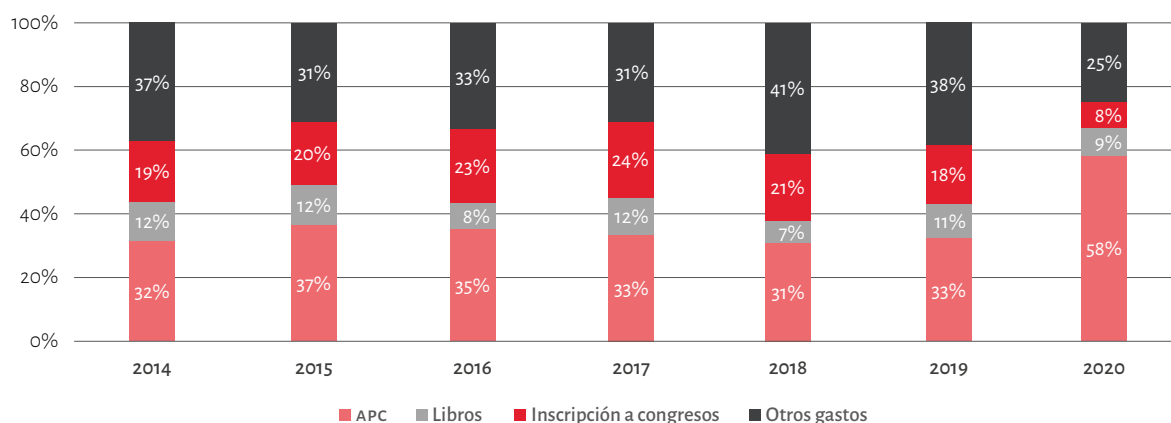
Inscripción a congresos	150.768	128.311	129.298	154.076	132.632	76.501	12.418	784.005
Otros gastos	293.279	201.907	182.266	200.095	258.689	159.065	37.675	1.332.976
Total	789.938	649.248	550.500	646.279	629.432	414.801	152.239	3.832.437

Fuente: Elaboración propia con base en registros de la Agencia I+D+i (2014-2020).

Si se considera todo el período, el pago de APC aparece como el tipo de gasto de mayor volumen y solo comparable con la sumamente heterogénea categoría de “otros gastos” dentro del rubro “publicaciones”. Sin embargo, no se observa que los montos anuales destinados a APC sigan una tendencia alcista sino más bien oscilante. El año 2020 no debe ser considerado como indicador de algún cambio de tendencia en ninguno de los rubros ya que, muy probablemente, responda a demoras en la carga de los gastos de parte de las instituciones involucradas, quizá acentuadas por la pandemia.

El valor promedio de cada pago de APC tampoco conoce una variación con alguna tendencia clara. Oscila entre un mínimo de USD 635 en 2017 y un máximo de USD 759 en 2020. Pero sí es notorio que tienden a disminuir los promedios de los otros tres tipos de gastos, posiblemente por el impacto de la variación del tipo de cambio en los gastos realizados en pesos.

Gráfico 2 Evolución de los gastos en el rubro “publicaciones” por año



Fuente: Elaboración propia con base en registros de la Agencia I+D+i (2014-2020).

El gráfico 2 muestra la distribución de los gastos ya presentados en el cuadro 6, pero en términos relativos respecto del total del rubro “publicaciones”. En los seis primeros años se mantiene aproximadamente estable la participación de cada tipo de gasto, con independencia de las variaciones en términos absolutos. En cambio, se ve con claridad que los pagos de APC están sobrerrepresentados para 2020 en una tendencia que parece ir en ascenso. Puede impactar en este sentido la pérdida del poder adquisitivo de los proyectos que están todavía en ejecución en 2020, como los PICT 2017, que no tuvieron actualizaciones de sus presupuestos en pesos argentinos. También incide el hecho de que, desde 2020, la Agencia I+D+i eliminó el tope del 20% exigido hasta entonces para el rubro “publicaciones”.

EL COSTO TOTAL DE APC DE LAS PUBLICACIONES ARGENTINAS (2013-2020)

Corresponde analizar ahora el costo en APC a partir del universo de revistas donde publican las y los investigadores argentinos, considerando el total de artículos publicados que fueron cosechados en una base de datos especialmente preparada para este trabajo. Se eligió un período levemente más largo porque las bases de datos disponibles permitían construir un universo confiable desde 2013 hasta fines de septiembre de 2020. Los análisis de costos de APC de otros países que se encuentran disponibles en la primera sección están basados en estas mismas fuentes (LENS, DOAJ, Unpaywall). Pero los resultados tienen varias limitaciones que es necesario explicitar. Por un lado, algunas revistas no informan los valores de sus APC y tienen variantes como el pago por exceso de páginas, por inclusión de figuras a color u otras similares. Estas, además, pueden aplicar excepciones o descuentos (por ejemplo, para autores/as de países de ingresos medianos o bajos). Tampoco puede atribuirse el pago del APC—sea total o parcial— a una fuente de financiamiento o institución que figura en el dato del *funding* de cada artículo, porque puede haber financiado la investigación, pero no el APC. O, algo que ocurre muy seguido, que el pago del APC sea compartido por los coautores/as sin registros de ese proceso. Finalmente, los APC son dinámicos en su valor a lo largo del tiempo, por lo que el dato que surge de las bases de datos utilizadas responde a la última actualización que será señalada en cada caso.

Por estas limitaciones, resulta de particular importancia el contraste que se hace en este estudio con los registros concretos de pago a través de los proyectos financiados por la Agencia I+D+i, para poner en relación con esta proyección que muestra el escenario al que se enfrentan, cada vez con más preocupación, las y los investigadores en términos de recursos potencialmente necesarios para la publicación de sus resultados. La información para este análisis de costo global se construyó cruzando los datos disponibles en Lens y DOAJ, por un lado, y en LENS y en OADOI— a través de Unpaywall—, por otro. Así, se obtuvieron dos bases de datos, la primera de ellas consta de 3.313 revistas con artículos con al menos un autor de la Argentina publicados en revistas presentes en LENS y en DOAJ—para obtener principalmente la información sobre APC—. La segunda es una base de 84.088 artículos también con al menos un autor/a del país que cuenten con el dato del DOI, que es utilizado para caracterizar el tipo de acceso, entre otros datos, a través del cruce con OADOI-Unpaywall.¹⁸

El cuadro 7 presenta la síntesis de la distribución de estas revistas por país de publicación. La distribución de la columna de revistas se explica por las características de la base de datos de DOAJ, que incluye únicamente revistas con acceso abierto. De allí la fuerte presencia de Brasil y Colombia, países con una muy fuerte incidencia de revistas en sciELO. Aunque en menor medida, lo mismo puede suceder para el resto de los países latinoamericanos individualizados en el cuadro. Las revistas argentinas son, en este caso, solo el 5%, pero agrupan más de un cuarto del total de los artículos.

Cuadro 7 Revistas (*n* = 3.313) según lugar de publicación

Lugar de publicación	Revistas
Brasil	19,2%
Reino Unido	17,5%
España	12,1%
Colombia	8,1%
Estados Unidos	5,8%

¹⁸ Se agradece a Gerardo Gutiérrez Gutiérrez (CoLav-Universidad de Antioquia) la elaboración de estas bases de datos.

Argentina	5,3%
Otros países europeos	4,5%
Suiza	3,8%
México	3,4%
Países asiáticos	3,0%
Chile	2,7%
Países Bajos	2,7%
Alemania	1,9%
Otros países latinoamericanos	1,8%
Perú	1,6%
Polonia	1,6%
Costa Rica	1,4%
Italia	1,3%
Ecuador	1,0%
Otros países	0,8%
Países africanos	0,4%
Total	100%

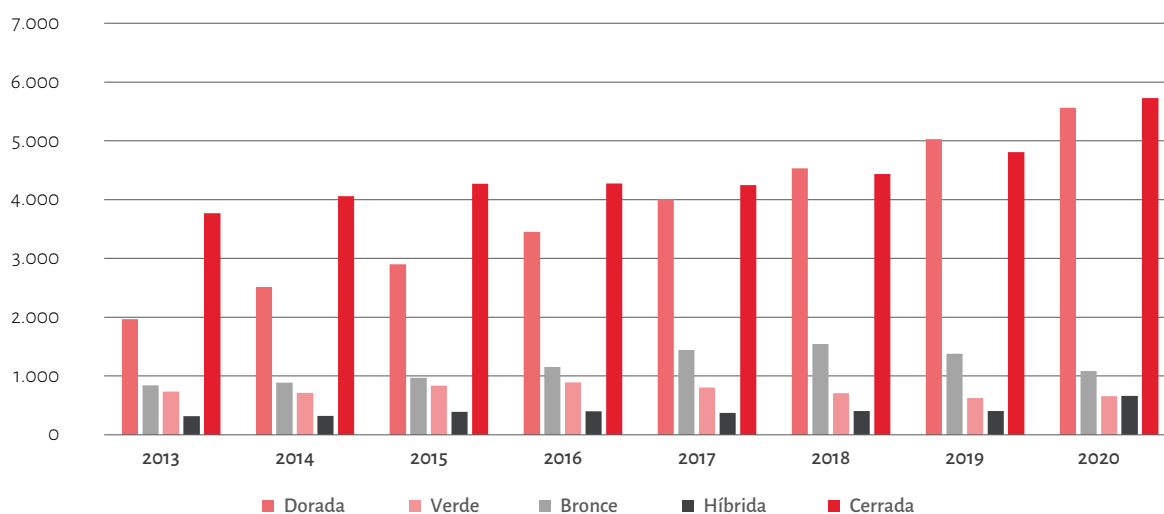
Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores de la Argentina en LENS (2013-2021) en revistas incluidas en DOAJ.

Como aquí se incluyen únicamente revistas de acceso abierto, el papel de los Países Bajos –lugar formal de la sede de Elsevier– aparece mucho más relativizado en esta base de datos de lo que aparecería en otras con revistas cerradas por suscripción. Sin embargo, esas revistas que todavía dependen de la suscripción generalmente no cobran APC, por lo que quedan fuera de nuestro objeto. Las revistas del Reino Unido y de los Estados Unidos, si bien se destacan, no ocupan el lugar central que tienen en cuanto a cantidad de artículos en otras bases de datos como Scopus o Web of Science. Aquí aparecen en tercer y sexto lugar, respectivamente. Las mismas razones explican los valores altos de revistas de países asiáticos (China, Corea del Sur, Indonesia) o de Polonia. Incluso, en la categoría “otros países europeos” aparecen con relevancia Bulgaria y otros países de la región oriental. El primer dato que resalta es que el 47,3% del total de revistas ofrece acceso abierto dorado. En casi todos los casos se trata de la única vía, pero hay un pequeño porcentaje que corresponde a la combinación del acceso dorado con otro tipo –posiblemente debido a cambios a lo largo del tiempo en la política de acceso–. En cualquier caso, las otras vías aparecen –individualmente o de manera combinada– con una baja representación. La vía bronce corresponde al 1,7% de las revistas y la verde al 2,2%. Hay también un 3% que incluye contenido de acceso cerrado. Para el 50% de las revistas no hay información específica sobre qué tipo de acceso abierto ofrecen. Visto a nivel de artículos, el acceso dorado agrupa al 63,9% de los artículos, el verde al 6,9%, el bronce al 2,1% y el cerrado al 9,4%.

Desde la perspectiva de los artículos, el gráfico 3 muestra cómo aumenta la cantidad de estos con vía dorada a lo largo del período, mientras disminuye la proporción de artículos con acceso cerrado. Con claridad, el crecimiento de los artículos que se publican en revistas cerradas es mucho más lento que el de los que van por la vía dorada de acceso abierto. Por otro lado, la vía verde mantiene una participación pequeña que coincide con el estado más lento del avance de los repositorios institucionales.

En cuanto a las licencias de las revistas, estas también aparecen combinadas entre sí. La modalidad predominante es CC BY –la licencia básica según la clasificación de *Creative Commons*– con el 55,3% de las revistas. De hecho, de manera individual corresponde al 38,8% de los casos. Le sigue en importancia la licencia CC BY-NC-ND –que no permite derivadas ni usos comerciales–, con el 24,5% de las revistas. Luego aparece la

Gráfico 3 Evolución de la cantidad de artículos con autores/as argentinos por vía de acceso (2013-2020). Registros con DOI (n = 84.088)



Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores/as de la Argentina en LENS (2013-2021) y cruce con OADOI-Unpaywall.

licencia CC BY-NC –que no permite uso comercial–, con el 20,8% y CC BY-NC-SA –no comercial, que permite derivadas bajo los mismos términos– con el 11%. Otros tipos de licencia aparecen mucho menos representados. Puede mencionarse también el 3,6% de revistas que utilizan CCO –dominio público sin condiciones– y el 1,4% que implementa una licencia específica propia. Globalmente, las licencias NC –exclusivas para uso no comercial– agrupan al 53,7% de las revistas. La distribución de los artículos se parece bastante a la de las revistas, aunque las revistas con licencia CC BY están menos representadas a nivel de cantidad de artículos (48,4%). Lo inverso sucede con las revistas con licencia CC BY-NC-SA, que agrupan al 17% de los artículos, mientras a nivel de revistas llega al 11%.

Para caracterizar la distribución disciplinar de las revistas se utiliza aquí una categorización distinta a la del apartado anterior, en virtud de que son diferentes los sistemas de clasificación utilizados por LENS y por DOAJ. Tomando como base los campos disciplinares de DOAJ, se construyeron ocho grandes categorías, cuya distribución en revistas y artículos se presenta en el cuadro 8. Hay un predominio de las Ciencias Sociales y Humanidades y de las Ciencias Médicas y de la Salud.

Cuadro 8 Revistas (n = 3.313) según área disciplinar

Área disciplinar	Revistas
Ciencias Agrarias	5,0%
Ciencias Biológicas	7,2%
Ciencias de la Tierra	2,7%
Ciencias Exactas y Naturales	3,6%
Ciencias Médicas y de la Salud	21,9%
Ciencias Sociales y Humanidades	49,9%
Ingenierías y Tecnologías	8,7%
Otras	2,0%
Total	100%

Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores/as de la Argentina en LENS (2013-2021) para revistas incluidas en DOAJ.

En cuanto a instituciones editoras de las revistas, fue posible identificar 17 tipos de instituciones o empresas editoras cuya contribución en términos de revistas y de artículos se presenta en el cuadro 9. Esta incluye también subtotales para cuatro grandes grupos de instituciones: las argentinas, las del resto de América Latina, las grandes editoriales comerciales y las instituciones restantes –de todos los tipos– del resto del mundo.

Cuadro 9 Revistas ($n = 3.313$) según tipo de institución editora

Institución editora	Revistas
Universidad Nacional de La Plata	1,0%
Otras universidades argentinas	2,8%
Otras instituciones argentinas	1,4%
Subtotal Argentina	5,3%
Universidades de América Latina	28,7%
Otras instituciones de América Latina	10,6%
Subtotal América Latina	39,3%
Elsevier	5,3%
Frontiers Media	1,1%
Informa UK-Taylor and Francis	1,9%
MDPI AG	2,2%
PLOS	0,2%
Springer Nature	2,4%
Wiley-Blackwell	3,2%
Subtotal editoriales comerciales	16,3%
Universidades de España	7,8%
Universidades de Europa	3,3%
Otras instituciones de Estados Unidos	3,6%
Otras instituciones de Europa	20,9%
Instituciones del resto del mundo	3,6%
Subtotal resto del mundo	39,2%
Total	100%

Nota: La categoría "América Latina" excluye a instituciones argentinas.

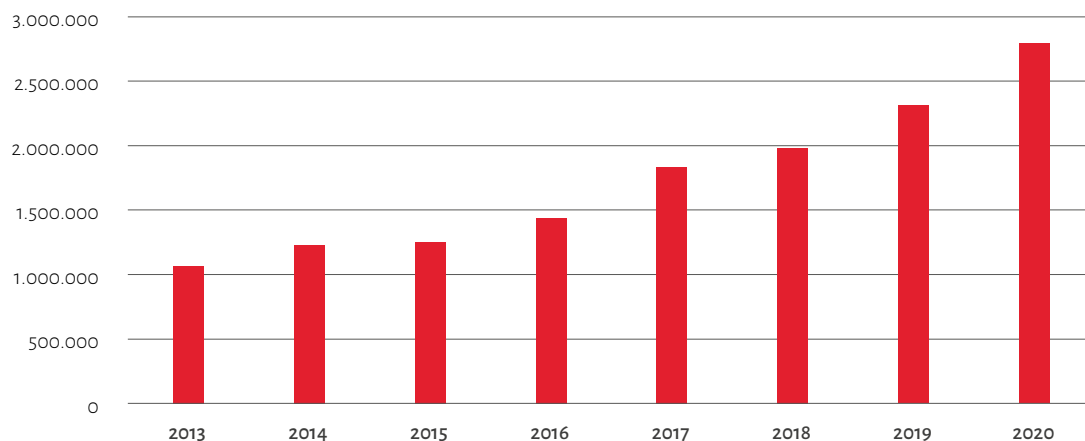
Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores/as de la Argentina en LENS (2013-2021) para revistas incluidas en DOAJ.

Como se observa en el cuadro 9, la presencia de revistas argentinas y latinoamericanas es notable. Esto no solo se explica por el hecho de que más de la mitad de las revistas son de ciencias sociales y humanas sino, como se verá más adelante, por la singularidad de las políticas de evaluación del campo académico argentino. Tal situación permite que las publicaciones nacionales o regionales sean valorizadas para el ingreso o la promoción en CONICET, así como para los procesos de categorización de las universidades nacionales. La Universidad Nacional de La Plata destaca como la institución individual con mayor cantidad de artículos, ya que edita 23 revistas cosechadas por esta base de datos, producto de una gestión profesionalizada –la mayoría corresponde a Ciencias Sociales y Humanidades–. También se destaca PLOS, que edita *PLOS ONE*, la revista con mayor cantidad de artículos de las aquí analizadas ($n = 948$). En cuanto a tipos de instituciones, se destacan las universidades, que en conjunto agrupan el 44% de las revistas y el 49% de los artículos.

En cuanto a cómo se presentan estas revistas en relación con el pago de APC, el gráfico 4 muestra la evolución en 2013-2020 de las erogaciones potencialmente realizadas. El monto total es de USD 13.906.326 (ajustado a 2018). Estos valores, como se mencionó, deben ser considerados únicamente a modo ilustrativo. En primer lugar, porque no necesariamente todos estos artículos pagaron el monto de APC genérico consignado por la

revista actualmente –pudo haber sido superior o inferior–. También, porque es imposible determinar qué porción de tales pagos fue afrontada por las y los autores argentinos, pero sí dibujan un panorama de la magnitud máxima de los APC en la producción de las y los investigadores del país en los últimos años. En este sentido, es clara la incidencia creciente del problema, sea porque se publica más en revistas que cobran APC, o porque el valor de estos tiende a subir conforme se modifica el modelo de negocios de las editoriales comerciales.

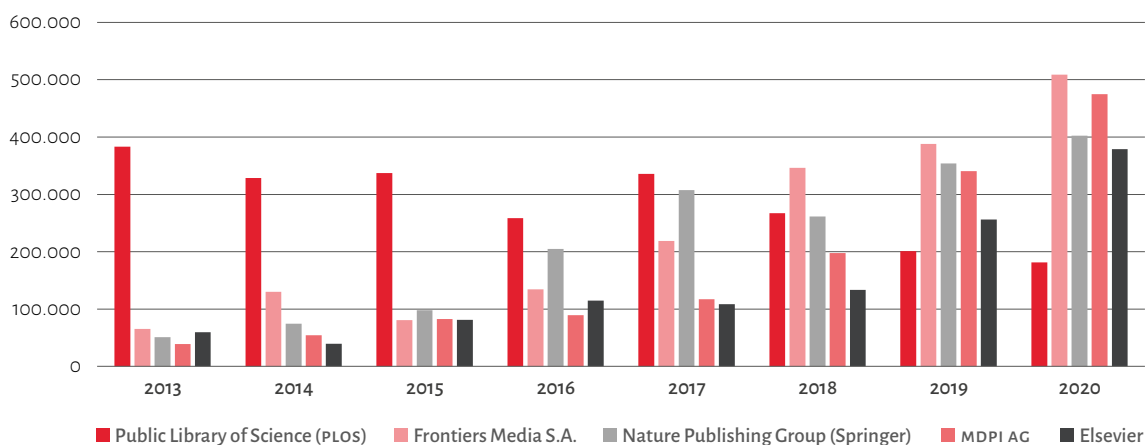
Gráfico 4 Costo anual estimado de los pagos de APC de los artículos con al menos un autor/a argentino (en dólares 2018)



Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores/as de la Argentina en LENS (2013-2021) y cruce con OADOI-Unpaywall.

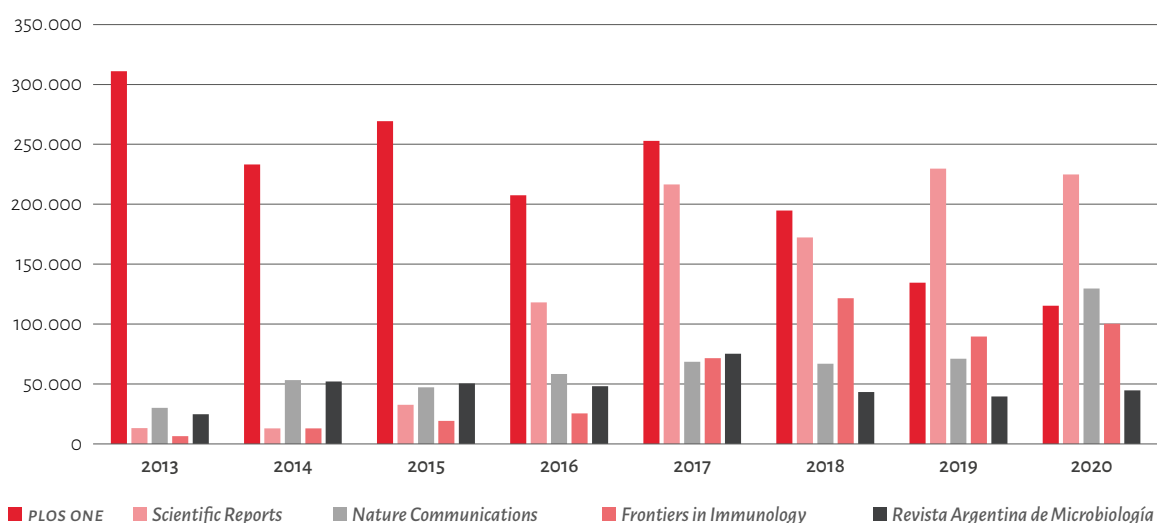
Los gráficos 5 y 6 muestran la misma evolución, pero para las cinco principales editoriales y revistas receptoras de pagos por APC, respectivamente. En el primer caso, PLOS pierde el peso relativo de la primera parte del período, al tiempo que todas las otras dan un fuerte salto. En particular, Frontiers Media y Nature (división de Springer). En cuanto a las revistas, sucede algo similar. PLOS ONE se mantiene entre las primeras cinco, pero expresa una pérdida de posición relativa, mientras que *Scientific Reports* (de Springer Nature) pasa a ocupar el primer lugar. Es muy significativa la presencia dentro de este grupo de una revista nacional –la *Revista Argentina de Microbiología*–, si bien claramente el monto estimado es mucho menor al de las otras cuatro.

Gráfico 5 Costo anual de los pagos de APC para las cinco editoriales con mayores montos recibidos (en USD 2018)



Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores/as de la Argentina en LENS (2013-2021) y cruce con OADOI-Unpaywall.

Gráfico 6 Costo anual de los pagos de APC para las cinco revistas con mayores montos recibidos (en USD 2018)



Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores/as de la Argentina en LENS (2013-2021) y cruce con OADOI-Unpaywall.

Una caracterización de las revistas donde publican las y los argentinos y la incidencia del APC

Para analizar con mayor profundidad la cuestión de los pagos de APC se trabaja en este apartado con un recorte de la base de datos ya presentada que contenía 3.313 revistas. En lo que sigue se analizan las 1.400 revistas que tienen al menos cinco artículos publicados por autores/as argentinos en el período considerado, totalizando 37.711 publicaciones. Este recorte se hizo para separar las revistas que solo ocasionalmente han sido objeto de envíos y cuyos valores de APC puedan generar alguna distorsión en los promedios y en los cálculos.

El cuadro 10 presenta una primera síntesis de la incidencia de los APC en función del tipo de institución o empresa editora de la revista, dimensión significativa de análisis a partir del peso de las editoriales oligopólicas. Las tres categorías que representan a instituciones argentinas reúnen el 12% de las revistas y el 30% de los artículos. Las revistas en acceso diamante¹⁹ son proporcionalmente menos en este conjunto de 1.400 que para el universo de las 3.313. Pero, como contraparte, la incidencia del cobro de APC es ínfima. Los promedios de APC, además, son sumamente bajos, como se aprecia en la última columna.

Las categorías que agrupan a instituciones del resto de América Latina presentan un panorama similar al descrito para la Argentina, pero con mayor incidencia del acceso diamante y del APC. El APC está más extendido entre las instituciones que no son universidades en relación con las que sí lo son; Brasil es una excepción, y en este fenómeno contribuye bastante el hecho de que las revistas de la colección scielo vienen creciendo en incorporación del APC. El promedio de los APC se incrementa notoriamente respecto de lo que se observa para el caso argentino, pero si se lo analiza respecto de los APC de fuera de América Latina, se trata de valores bajos, siempre inferiores a USD 300.

¹⁹ Las revistas diamante son aquellas cuyas publicaciones están en acceso abierto—sea por la vía dorada, verde o bronce—y que además no cobran APC, o sea que no cobran por leer ni por publicar. Es muy probable que las revistas diamante estén subrepresentadas en el cuadro y en el apartado en general, producto de la falta de información ya señalada para una porción de las revistas sobre el tipo específico de acceso abierto que poseen.

Cuadro 10 Revistas ($n = 1.400$) y artículos ($n = 37.711$) según tipo de institución editora.
Porcentajes de revistas y artículos según acceso y APC

Institución editora	Revistas	Artículos	Revistas diamante	Artículos en revistas diamante	Revistas con APC	Artículos en revistas con APC	APC promedio (en dólares)
Universidad Nacional de La Plata	2,2%	4,9%	29%	32%	-	-	-
Otras universidades argentinas	6,3%	15,4%	55%	70%	1%	1%	15
Otras instituciones argentinas	3,4%	9,4%	43%	63%	6%	2%	72
Universidades de América Latina	33,4%	24,3%	72%	80%	2%	1%	222
Otras instituciones de América Latina	12,9%	10,4%	64%	78%	14%	10%	288
Elsevier	4,3%	4,7%	12%	10%	83%	88%	1.907
Frontiers Media	1,6%	1,8%	-	-	100%	100%	2.857
Informa UK-Taylor and Francis	1,7%	0,8%	4%	2%	96%	98%	1.846
MDPI AC	2,2%	2,0%	3%	1%	97%	99%	2.178
PLOS	0,5%	3,7%	-	-	100%	100%	2.842
Springer Nature	1,3%	4,4%	6%	29%	83%	50%	2.675
Wiley-Blackwell	1,6%	0,7%	-	-	100%	100%	2.568
Universidades de España	7,7%	4,2%	60%	72%	1%	1%	325
Universidades de Europa	2,0%	1,3%	21%	17%	57%	52%	1.755
Otras instituciones de Europa	14,8%	9,3%	30%	34%	57%	57%	1.583
Otras instituciones de Estados Unidos	2,7%	2,2%	11%	16%	74%	73%	1.953
Instituciones del resto del mundo	1,4%	0,5%	37%	27%	47%	61%	508
Total o conjunto	100%	100%	49%	54%	27%	25%	1.749

Nota: La categoría "América Latina" excluye a instituciones argentinas. Solo las dos primeras columnas con valores suman 100%. Las restantes presentan el porcentaje de revistas diamante o con APC respecto del subconjunto de revistas de cada tipo de institución.

Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores de la Argentina en LENS (2013-2021) para revistas incluidas en DOAJ.

Un panorama ciertamente distintivo es el de las revistas editadas por editoriales comerciales. La incidencia del acceso diamante en este grupo de revistas es claramente marginal. Casi todas las revistas de este grupo cobran APC, con promedios que van de los USD 1.846 a los USD 2.842. Es llamativo que las dos editoriales que muestran los promedios más altos (Frontiers y PLOS) no serían las más valoradas por la comunidad. Este lugar de mayor prestigio correspondería probablemente a Springer Nature y Elsevier. PLOS, en cambio, es una "mega revista" que publica una cantidad enorme de artículos por año –lo que explica que se trate del principal lugar de publicación de las y los autores de la Argentina en esta base de datos–. Frontiers, por su lado, ha recibido cuestionamientos por sospechas de prácticas editoriales predatorias de algunas de sus numerosas revistas –son 130 en total.²⁰

Finalmente, las revistas de las universidades europeas –especialmente las españolas– muestran una incidencia relevante del acceso diamante, como ha sido documentado recientemente por el Informe OPERAS (Bosman *et al.*, 2021). Como contrapartida, es clara la menor representación del acceso diamante en las revistas de instituciones estadounidenses, donde el APC está presente con fuerza frente a las revistas de universidades españolas que eligen las y los investigadores argentinos para publicar, donde prácticamente está ausente. Los promedios de APC son muy altos para las revistas de los Estados Unidos y Europa –repetida la excepción española–, mientras descienden significativamente para las publicaciones del resto del mundo.

²⁰ Esta percepción fue observada en el *focus group* realizado para este estudio con tres investigadoras de categoría superior del CONICET del área de Ciencias Biológicas y de la Salud. Según ellas, PLOS ONE y las revistas de la editorial Frontiers Media no están entre las revistas de alto prestigio a la hora de la evaluación de un ingreso o promoción en el marco del CONICET.

Otra lectura significativa es la que se puede realizar en términos disciplinares, como se observa en el cuadro 11. No solo son mayoría las revistas de Ciencias Sociales y Humanidades, sino que también entre estas es máxima la proporción de revistas diamante y mínima la de las que cobran APC. El monto promedio de estos, además, es el segundo más bajo. A la inversa, las revistas de Ciencias Biológicas y de Ciencias Médicas y de la Salud son las menos volcadas hacia el acceso diamante y son las que en mayor proporción exigen APC. Como se mencionó anteriormente, del *focus group* con investigadoras de categoría superior del área CBS emergió que las revistas del primer cuartil de impacto—donde intentan volcarse mayoritariamente las y los investigadores—casi en su totalidad cobran APC de consideración. Y, como contrapartida, son muy escasas las revistas diamante que se ubican en el primer cuartil. No obstante, tampoco están del todo ausentes las revistas diamante del universo donde publican las y los investigadores de esta área.

Cuadro 11 Revistas ($n = 1.400$) según área disciplinar. Totales, en acceso diamante, con APC y valor APC promedio

Área disciplinar	Total de revistas	Revistas diamante	Revistas con APC	Promedio APC (en dólares)
Ciencias Agrarias	5%	40%	46%	851
Ciencias Biológicas	8%	32%	58%	1.718
Ciencias de la Tierra	3%	40%	45%	1.757
Ciencias Exactas y Naturales	3%	37%	41%	1.645
Ciencias Médicas y de la Salud	16%	35%	62%	2.053
Ciencias Sociales y Humanidades	56%	69%	2%	1.150
Ingenierías y Tecnologías	7%	36%	40%	1.799
Otras	3%	68%	24%	2.172
Total o conjunto	100%	54%	25%	1.749

Nota: Solo la primera columna suma el 100% porque la unidad es el total de 1.400 revistas analizadas. Las restantes presentan el porcentaje de revistas diamante o con APC respecto del subconjunto de revistas de cada área.

Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores de la Argentina en LENS (2013-2021) para revistas incluidas en DOAJ con cinco o más artículos.

ESTILOS DE PUBLICACIÓN EN LA ARGENTINA Y EL UNIVERSO DE ARTÍCULOS FINANCIADOS POR LA AGENCIA I+D+i

La Argentina es un caso interesante para analizar estilos de producción y de circulación del conocimiento, porque constituye un campo científico internacionalizado y profesionalizado. Cuenta en su historia con cinco premios Nobel y una agencia de investigación pública con una carrera de dedicación exclusiva a la investigación, el CONICET, que desarrolla hace décadas un estilo de producción y circulación basado en estándares globales. Este organismo tuvo un proceso de expansión entre 2005 y 2015, y actualmente vuelve a multiplicar sus vacantes de ingreso a la carrera para las y los jóvenes doctores que se formaron con beca en su seno. Las universidades nacionales contribuyen decididamente en este espacio dinámico de producción y circulación de conocimientos, con una carrera académica basada en las categorizaciones del Programa de Incentivos a Docentes Investigadores (PROINCE) creado en 1993 (ahora SIDIUN).²¹

Estas dos carreras de investigación han promovido dos culturas evaluativas distintas que conviven, a veces, conflictivamente. El CONICET despliega criterios de evaluación internacionalizados que impulsan la publica-

²¹ El PROINCE fue reemplazado por el Sistema Nacional de Docentes Investigadores Universitarios (SIDIUN), creado en el último tramo del gobierno de Mauricio Macri por la Resolución N° 1216/2019 del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología. Hasta el momento no se ha puesto en funcionamiento ni se abrió una nueva convocatoria de categorización.

ción de resultados en revistas de tipo *mainstream*. Pero, cuando se trata de las ciencias sociales y humanas, promueve las revistas latinoamericanas y valoriza los libros publicados en la Argentina. Mientras, el PROINCE-SIDIUN pondera en su grilla de evaluación no solo las publicaciones, sino la docencia, la gestión, la extensión y la transferencia. Las y los docentes-investigadores pueden desarrollar múltiples perfiles, porque las publicaciones tienen como único requisito que sean “preferentemente” indexadas (Beigel, 2019).

En este contexto, se expandieron en nuestro país varias formas de producción y circulación de conocimientos, que son observables cuando se estudian las trayectorias completas de las y los investigadores de distintas disciplinas. Existe un importante grupo de investigadores/as con la más alta categoría de PROINCE –categoría I, según última categorización de 2014– con publicaciones principalmente nacionales, que participan activamente de la agenda local de discusión. Hay científicos/as con un desempeño muy alto en las revistas de tipo *mainstream* que destacan cuando se mide el factor de impacto por institución, ya que el CONICET es una de las instituciones más productivas de América Latina. El *ranking* de Scimago, por ejemplo, ubica al CONICET en primer lugar entre las instituciones latinoamericanas, algo que se verifica también en Web of Science, como surge de la comparación del desempeño de las universidades y del CONICET. El hecho de que aproximadamente el 90% de las y los titulares de los proyectos de la Agencia I+D+i sean investigadores/as de este organismo evidencia que los criterios de evaluación están más en línea con estos estándares internacionalizados que con la cultura evaluativa del PROINCE-SIDIUN.

Ahora bien, cuando se analiza el corpus completo de las publicaciones de las y los investigadores de CONICET se verifica una bibliodiversidad mayor a la esperada y formas de circulación multiescalares. Del corpus completo de 422.219 producciones disponibles en SIGEVA analizadas por Beigel y Gallardo (2021), el 21,5% del total de esas producciones fueron publicadas en la Argentina. La publicación fuera del país y de la región es muy relevante en el caso de los artículos, pero esa relación se invierte en la participación en capítulos y, especialmente, en la autoría de libros donde la publicación nacional es muy significativa. Del total de publicaciones surge que algo más de la mitad son en inglés (54,5%), un porcentaje relativamente bajo comparado con los estudios que surgen de las bases de datos internacionales y tienden a mostrar una hipercentralidad del inglés.

Hacia el interior de las grandes áreas cabe notar diferencias significativas. Si se toma como indicador el porcentaje promedio de artículos en español sobre el total de artículos en el área de Ciencias Biológicas y de la Salud (CBS), por ejemplo, el promedio de artículos en español es del 7% del total de artículos de cada persona. Veterinaria aparece como la comisión disciplinar con un valor más alto (11%) y Bioquímica y Biología Molecular con el más bajo (3%), lo que ilustra estilos de circulación parcialmente divergentes. En Ciencias Exactas y Naturales (CEN), el promedio es del 9% de los artículos en español, pero del 23% en el caso particular de Ciencias de la Tierra, del Agua y de la Atmósfera. En Ciencias Agrarias e Ingenierías (CAIM) el promedio del conjunto de la gran área es del 13% de artículos en español. Es menor en Informática y Telecomunicaciones, Ingeniería y Tecnología de Materiales, e Ingeniería de Procesos (7%); en el extremo opuesto, Ambiente, Conservación y Sustentabilidad presenta un 20%, mientras que Hábitat y Diseño tiene el 75% de sus artículos en español. Por último, como es de esperar, en Ciencias Sociales y Humanas (CSH) el promedio del conjunto de la gran área es mucho mayor al resto (76% de artículos en español). Por debajo de este promedio conviene mencionar en esta área a Psicología y Ciencias de la Educación (72%), Arqueología y Antropología Biológica (64%) y Economía, Ciencias de la Gestión y de la Administración Pública (56%).

Los países de edición de las revistas donde se publicaron estos artículos también evidencian la diversidad de las grandes áreas hacia su interior. CAIM y CSH son las más heterogéneas. En la primera, Ingeniería y Tecnología de Materiales muestra una productividad alta y concentrada casi exclusivamente en los Estados Unidos y Europa. Lo mismo vale para Informática y Telecomunicaciones, aunque aquí el promedio de artículos por persona es notoriamente menor. En otras disciplinas del área, las revistas estadounidenses tienen un papel marginal. En Hábitat y Diseño el envío de manuscritos está concentrado sobre todo en América Latina—la Argentina incluida—, mientras que en Ciencias Agrarias la publicación en el país también tiene cierta relevancia.

En CSH, por su parte, los promedios de artículos publicados en la Argentina varían bastante entre las distintas disciplinas, pero es más significativa en los casos de Literatura Lingüística y Semiótica, Sociología, Comunicación Social y Demografía. Las revistas europeas son un destino importante para Psicología y Ciencias de la Educación, mientras que las estadounidenses lo son para Arqueología y Antropología Biológica. Las revistas latinoamericanas son relevantes sobre todo para Psicología y Ciencias de la Educación y Sociología.

CEN presenta una importante homogeneidad hacia su interior. La excepción es Ciencias de la Tierra, Arqueología y Antropología Biológica, con una importante orientación hacia la publicación en el país, pero el resto de las comisiones presenta valores muy próximos a los de Física, en la que la publicación en América Latina o en la Argentina es sumamente marginal. En CBS se da el caso de Bioquímica y Biología Molecular, que tiene una productividad casi completamente centrada en revistas estadounidenses y europeas. Este último rasgo es compartido con Ciencias Médicas. Vale la pena notar que para Bioquímica, Biología Molecular, Ciencias Médicas, Arqueología y Antropología Biológica, el promedio de publicación en revistas estadounidenses es prácticamente igual al de publicación en revistas europeas.

Frente a este panorama de circulación de la producción tan diverso, la primera constatación que surge es que el aumento sostenido de los costos de APC afectan solo a un sector del universo de investigadores/as argentinos, aquellos orientados especialmente a las revistas norteamericanas y algunas europeas. La segunda es que la bibliodiversidad observable en el CONICET constituye una ventaja a la hora de promover la diversificación de los canales de publicación. Como es de sobra conocido, estos cambios en las prácticas de publicación dependen mucho de los incentivos y de las recompensas que ofrecen las instituciones financiadoras. Por eso conviene ahora conocer más en profundidad las características de las publicaciones financiadas por la Agencia I+D+i.

Los artículos con financiamiento de la Agencia I+D+i

Analizar empíricamente las fuentes de financiamiento de las publicaciones constituye una tarea difícil en particular por la carencia de datos confiables y pertinentes. Las bases indexadoras de publicaciones no siempre incluyen el campo que indica las instituciones financiadoras (*funding*) y las y los autores no lo completan acabadamente en todos los casos. Además, no existe una normalización de los nombres de las instituciones. Por otro lado, está también el problema de definir qué significa que una institución sea declarada como financiadora de una investigación que derivó en una publicación. En los años recientes, las instituciones argentinas han establecido políticas para asegurar que sus investigadores/as citen correctamente su pertenencia institucional al firmar una publicación. Pero no sucede lo mismo con el campo sobre financiamiento. Por último, si se menciona un instituto de una universidad, o del CONICET, como financiadores de una investigación, ¿esto significa que se utilizaron fondos específicos de un proyecto o meramente que el autor/a tiene su cargo allí?

Al tratarse de una institución exclusivamente de financiamiento, puede considerarse que la mención a la Agencia I+D+i en el *funding* elude esta ambigüedad, pues no hay investigadores/as que pertenezcan a la institución sino solo becarios que eventualmente podrían incluir a la Agencia I+D+i en la afiliación institucional, pero rara vez en el sector de financiamiento. Por lo tanto, parece razonable suponer que cuando el nombre de la Agencia I+D+i es invocado como institución de financiamiento de una investigación/publicación, efectivamente participó al menos un autor/a en un proyecto concreto financiado por este organismo. Esta sección está elaborado con base en esta premisa, y para el análisis empírico se utiliza la plataforma LENS, que es una de las fuentes que cosecha el dato del financiamiento de las publicaciones y una de las bases citacionales más comprehensivas, al compilar una gran diversidad de fuentes²².

Para este apartado, la base de datos de LENS fue extraída el 7 de julio de 2021. Contiene 138.202 registros de documentos correspondientes a autores/as de la Argentina, publicados entre 2013 y 2021. Los registros que corresponden específicamente a artículos son 98.042 y es el universo que se elige para este análisis. Estos artículos fueron publicados en 12.568 revistas diferentes, que son de 71 países distintos (el 29% de los documentos no tiene el dato disponible).

En el cuadro 12 se muestra la distribución de los artículos en función del lugar de edición de la revista. Resalta que el 12% de los artículos se han publicado en la Argentina, aunque las revistas del país representen menos del 2%. La publicación en América Latina aparece con menor incidencia a nivel de artículos en esta base de datos. Entre los países restantes se destacan las revistas editadas en el Reino Unido, Estados Unidos y los Países Bajos, que agrupan el 48,9% de los artículos considerados.

Cuadro 12 Artículos con autores/as argentinos según país de la revista de publicación (n = 98.042)

Lugar de edición de la revista	Revistas	Artículos
Argentina	1,9%	12,0%
Resto de América Latina	4,1%	5,5%
Resto del mundo	61,4%	62,7%
Sin datos	32,5%	19,8%
Total	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores/as de la Argentina en LENS (2013-2021).

Como se mencionó, LENS arroja valiosa información sobre las instituciones mencionadas como financiadoras de las investigaciones que sustentan los artículos. Estas menciones derivan de lo informado directamente por las y los autores. Como este es un campo opcional para muchas revistas y la costumbre de mencionar el financiamiento no está extendida en todo el campo académico, hay una proporción muy alta de artículos (69,3%) que no incluye ninguna información al respecto. Entre los casos restantes (n = 30.229), se llevó a cabo la identificación de las menciones de la Agencia I+D+i como institución financiadora (campo *funding*). El cuadro 13 muestra que esta aparece mencionada en 13.291 ocasiones. Esto quiere decir que, cuando el dato de financiamiento está disponible, la Agencia I+D+i aparece el 44% de las veces, un porcentaje sin dudas de consideración.

²² Estas son Microsoft Academic (www.academic.microsoft.com), CrossRef (www.crossref.org), ORCID (www.orcid.org), PubMed (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed), Impactstory (www.impactstory.org), CORE (www.core.ac.uk), European Patent Office, EPO (www.epo.org), United States Patent and Trademark Office, USPTO (www.uspto.gov), IP Australia (www.ipaustralia.gov.au) y World Intellectual Property Organization, WIPO (www.wipo.int).

Cuadro 13 LENS: artículos según institución financiadora (n = 98.042)

Institución	Artículos
Agencia I+D+i	41,9%
CONICET	45,4%
Universidades nacionales	33,9%
Otras instituciones argentinas	3,0%
Instituciones extranjeras*	6,3%
No procesadas	36,7%

* Las principales instituciones extranjeras son: National Science Foundation, Deutsche Forschungsgemeinschaft y la Comisión Europea.

Notas: Los valores no suman el 100% debido a que hay combinaciones de instituciones de financiamiento. Cálculos provisionales realizados con base en los registros con datos disponibles. La categoría "Agencia I+D+i" incluye artículos con financiamiento de la institución de manera exclusiva o compartida.

Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores de la Argentina en LENS (2013-2020).

La presencia del dato de financiamiento parece estar correlacionado con la cantidad de coautores/as del artículo. El cuadro 14 evidencia que cuando la autoría es individual es ínfima la cantidad de veces que aparece el dato. Pero a partir de cuatro autores, la proporción se ubica sobre el 40%. Puede hipotetizarse que la coautoría fomenta el señalamiento de las instituciones financiadoras de la investigación, como forma de delimitar también la participación de las instituciones involucradas. Además, la colaboración está vinculada a la movilización de recursos de mayor cuantía que la autoría individual, lo que favorece la posibilidad de que existan varias fuentes de financiamiento que exijan reconocimiento. En cualquier caso, parece ser un indicio de la integración de investigadores/as del país en equipos multinacionales que aprovechan recursos nacionales e internacionales.

Cuadro 14 Artículos según cantidad de autores/as, según datos de financiamiento (n = 98.042)

Autores/as	Agencia I+D+i	Otra	Sin datos	Total
Un autor/a	1,3%	2,3%	29,2%	20,8%
Dos autores/as	8,0%	7,3%	14,8%	12,6%
Tres autores/as	16,8%	14,8%	14,3%	14,7%
Cuatro autores/as	19,5%	15,8%	11,5%	13,3%
Cinco autores/as	16,5%	14,1%	8,7%	10,7%
Seis y más autores/as	38,0%	45,7%	21,4%	27,8%
Total	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores/as de la Argentina en LENS (2013-2021).

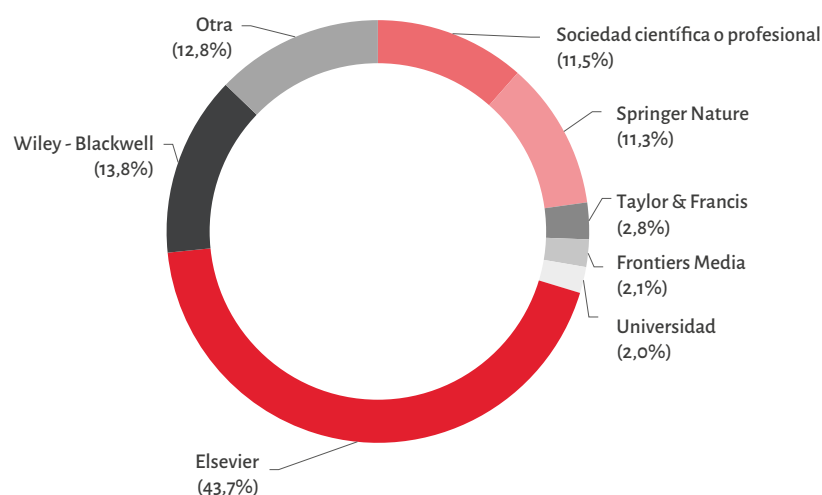
También hay una correlación entre la aparición del dato del financiamiento y las revistas de las grandes editoriales comerciales. Los artículos en revistas de Elsevier presentan el dato de financiamiento en el 62% de los casos, las de Frontiers Media en el 51%, las de Wiley-Blackwell en el 61% y las de Springer Nature en el 37%. En contrapartida, el dato está disponible para el 35% de los artículos en revistas de sociedades científicas o profesionales y solo para el 4% en aquellas editadas por instituciones universitarias. Por lo tanto, la aparición de este dato se vincula con las prácticas editoriales homologadas entre las revistas gestionadas por las grandes editoriales.

Pongamos ahora el foco en los 13.291 artículos que aparecen con financiamiento de la Agencia I+D+i, sea de manera exclusiva o compartida con otras instituciones. Casi en su totalidad (96,7%) se trata de publicaciones en revistas de fuera de América Latina. De hecho, los artículos en revistas argentinas son apenas cuatro. De

hecho, si existen más publicaciones en la Argentina financiadas por la Agencia I+D+i no es un dato que está informado porque del total de publicaciones de argentinos/as en la base LENS en revistas nacionales, únicamente 42 tienen algún dato de financiamiento.

Cuando es informado, el financiamiento de la Agencia I+D+i corresponde por lo tanto a publicaciones fuera del país y de la región. El principal país de edición de revistas para el segmento de las 13.291 publicaciones es Países Bajos (34% de los artículos), donde la incidencia de las revistas de Elsevier es evidente. Las revistas de Estados Unidos y del Reino Unido agrupan el 25% más cada una. El gráfico 7 deja claro que cuando se invoca el financiamiento de la Agencia I+D+i se trata mayoritariamente de publicaciones de cuatro grandes editoriales oligopólicas, que suman el 72% de los casos. Entre ellas, se destacan las revistas de Elsevier, con el 43,7%. Las revistas editadas por universidades o asociaciones científicas—que, en principio, no tienen una finalidad comercial—agrupan solo el 13,5% de los artículos.

Gráfico 7 Artículos con financiamiento de la Agencia I+D+i, por editorial (n = 13.291)



Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores/as de la Argentina en LENS (2013-2021).

Este conjunto de artículos con financiamiento de la Agencia I+D+i informado tiene una fuerte preeminencia de la colaboración de varios investigadores/as. La combinación más preeminente suma cuatro autores/as (19,5%) y le sigue en importancia aquellos artículos con tres (16,8%) y con cinco (16,5%); los artículos con seis o más autores/as representan el 38% de los casos. La autoría individual corresponde únicamente al 1,3% de los artículos y con dos autores el 8% (cuadro 14). El análisis en términos disciplinares no es sencillo debido a la dificultad de clasificar los artículos, porque mayormente son clasificados sobre la base de la disciplina o campo temático de la revista. Las revistas, además, aparecen clasificadas en su mayoría con más de uno de estos tópicos, de manera que los artículos que se presentan como pertenecientes a revistas de una determinada disciplina son contabilizados también en otras—de allí que los porcentajes que se presentan a continuación no sumen 100.

Se optó, así, por utilizar la clasificación de Microsoft Academics en 15 grandes tópicos para visualizar un panorama. Lo que surge con claridad es que entre los artículos con financiamiento declarado de la Agencia I+D+i, el 60% se encuentra en revistas de Biología. Es el porcentaje más alto y le sigue de cerca Química, con

el 57%. Luego aparece Geografía (22,4%), pero es posible que se trate de una definición multidisciplinar y no acotada a las Ciencias Sociales, como es la tradición argentina. Indicio de ello, es que ocho de cada diez artículos en revistas que incluyen la Geografía como tópico incluyen también la Biología. Se destacan también las revistas que incluyen los tópicos Medicina (22,2% de los artículos), Matemática (18,1%) y Física (18%). Globalmente, las Ciencias Sociales y Humanidades son el tópico de las revistas que agrupan al 33,7% de los artículos. Sin embargo, si se excluye Geografía, la proporción es del 22,2%.

CONSIDERACIONES FINALES Y PROPUESTAS

Existen numerosos estudios que señalan los efectos nocivos de la extensión de los APC como parte de las prácticas de publicación dominantes, porque implica una disparidad cada vez mayor entre las y los investigadores que pueden solventar el pago de APC respecto del resto (Becerril-García y Aguado-López, 2020; Debat y Babini, 2020). Asimismo, la generalización del pago de APC está estimulando una mercantilización creciente de las revistas, con las distorsiones que esto puede provocar en los procesos de evaluación de la ciencia. Este fenómeno impacta en todo el campo científico argentino, pero con especial énfasis en el CONICET, responsable de la mayor parte de las publicaciones en el circuito de corriente principal.²³ El financiamiento de esos pagos, sin embargo, se nutre de múltiples fuentes, nacionales e internacionales, entre las cuales, además del conicet, está por supuesto la Agencia I+D+i, las universidades nacionales, entre otros.

Dada su relevancia en el movimiento de acceso abierto a nivel mundial, la edición científica latinoamericana produce miles de revistas de acceso diamante que presentan una alternativa de publicación de calidad, certificada por indexadoras con una larga tradición, como Latindex-Catálogo, scieLO y Redalyc. En la Argentina hay 786 revistas activas que, en su gran mayoría, son revistas universitarias o de sociedades científicas, y que publican sus contenidos en acceso abierto, sin suscripción ni cobro a sus autores (Beigel, Salatino y Monti, en prensa). Estas revistas son llevadas adelante por profesores o técnicos que tienen un cargo en la universidad y no simplemente por “personas voluntarias” *ad honorem*, como parece sugerir el informe OPERAS sobre revistas diamante (Bosman *et al.*, 2021). Se publican mediante portales sostenidos por esas instituciones y, en aquellas que hay marcación, enlaces permanentes, DOI u ORCID, la institución gestiona y financia esos recursos. Este apoyo institucional de base, de todos modos, requiere refuerzos, porque de ello depende la consolidación y el crecimiento de esta alternativa de publicación. Pero, por sobre todas las cosas, requiere de un cambio en las políticas evaluativas que reoriente algunos incentivos y recompensas, considerando este circuito como un espacio valioso de comunicación científica.

Hay pocos estudios empíricos que miden los costos de APC y es difícil contabilizarlos en forma fehaciente porque las negociaciones se hacen de manera directa entre revistas y autores/as, mediando *waivers* o descuentos aplicados según cada caso. Además, muchas de estas publicaciones son colaborativas y el apc se afronta entre varias personas o instituciones. Por otra parte, la información del financiamiento de cada artículo, que obra en las bases de datos internacionales de revistas, no necesariamente significa que esas fuentes son las que pagaron el APC, porque muchas veces se refieren al financiamiento de la propia investigación. Lens, Unpaywall y DOAJ son las fuentes más usadas por los estudios disponibles sobre algunos países de América Latina.

²³ Paralelamente con este estudio se está realizando un informe para el CONICET que analiza los registros de pago de APC mediante los Proyectos de Investigación Plurianuales financiados por ese organismo. Otros proyectos que financian APC pueden encontrarse en las grandes universidades nacionales.

Aun con sus imprecisiones y fuentes diferentes, estos estudios señalan un gasto en APC para los últimos cinco años que va aproximadamente desde USD 5 millones (Colombia entre 2015-2019) hasta USD 36 millones para el caso de Brasil (2012-2016) y un impactante costo en Chile, solo para 2019, de USD 9 millones (Pavan y Barboza, 2018; Orem *et al.*, 2020; Vélez Cuartas *et al.*, 2020; Krauskopf, 2021). En la Argentina, como vimos anteriormente (gráfico 4), el gasto que puede proyectarse a partir de las mismas bases de datos, para todos los artículos publicados por los investigadores/as en un período de ocho años (2013-2020), ascendió a USD 13.906.326, una cifra que está en el polo más bajo del rango de los países mencionados, pero que igual preocupa, dado el proceso acelerado de transición al acceso abierto con APC de las revistas con mayor factor de impacto. Al ser la Argentina un campo científico altamente internacionalizado, puede decirse que el hecho de que no existan sistemas de incentivo salarial a la publicación en revistas *mainstream* moderó el aumento del gasto en APC, comparado con países en los que se estimuló fuertemente la publicación en revistas con APC que garantizan la publicación de manera más rápida y eficaz que aquellas de acceso cerrado por suscripción.

Visto desde la perspectiva de los registros de gastos efectivamente erogados por los proyectos financiados por la Agencia I+D+i, se pudo detectar un total de pagos de APC por USD 1.317.536 para el período 2014-2020. La diferencia entre estos pagos efectivamente realizados con fondos nacionales provenientes del FONCYT o FONTAR (USD 1.317.536) y la cifra total del costo de las publicaciones (USD 13.906.326) se puede explicar por varias vías: a) el pago con otros fondos nacionales que pueden haber contribuido al pago de un APC, entre los que se pueden mencionar los proyectos UBACYT, dado que no existen en el país muchos subsidios universitarios de esa magnitud; b) el pago directo con el esfuerzo individual mediante el salario de las y los investigadores; c) el pago compartido del APC con autores/as de otros países; d) el pago de los APC a través de fondos internacionales; e) la obtención de *waivers*; o f) la publicación en revistas híbridas que publican en acceso abierto con APC pero siguen ofreciendo la publicación en acceso cerrado por suscripción, sin pago de APC. De hecho, este ha sido tradicionalmente el estilo preponderante de la publicación en revistas *mainstream* por parte de investigadores/as de la Argentina.

Otra conclusión importante de este estudio es que la problemática del APC se presenta con particular extensión en ciertas disciplinas. En el cuadro 1 se observó que el 62,7% de los registros de pago de APC de la Agencia I+D+i pertenecen a las Ciencias Biológicas y Salud, seguidas por las Ciencias Agrarias, Ingenierías y Materiales, con el 20,4% y más lejos por las Ciencias Exactas y Naturales con el 12,4%. Desde la perspectiva del universo de publicaciones y las revistas, en el cuadro 11 se pudo observar que hay una gran homología en el área de las Ciencias Biológicas, dado que el 62% de las revistas cobran APC. En cambio, hay más distancia entre los registros de pagos con fondos nacionales respecto de la cantidad de publicaciones con APC en otras áreas: el doble para las Ciencias Agrarias (40%) y el triple para las Ciencias Exactas y Naturales (37%). Esto último requiere estudios complementarios que determinen si estas diferencias obedecen a que los promedios de APC son más bajos en estas áreas o se solventan predominantemente con fondos internacionales.

Los montos asignados para los PICT de la Agencia I+D+i en la Convocatoria 2021 —que cerró en marzo de ese año—, tomando en cuenta los montos máximos que podría recibir un equipo de trabajo de las ciencias “duras” que no solicita beca, está anunciado en 3.249.000 pesos —es decir, 1.083.000 pesos por año—²⁴. Considerado al cambio oficial bajo el procedimiento de gastos para proyectos científicos exentos de impuestos, se trata de un total de USD 32.807. Hasta 2020, el máximo autorizado para gastos de publicaciones era del 20%, lo que representaría a la fecha USD 6.561. Un APC de *PLOS ONE*, que es la revista que más artículos argentinos recibió,

²⁴ <http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/convocatoria/443>

tiene un costo de USD 2.842 (véase cuadro 10), cifra compatible con los registros de pagos observados para el área de Biología. Si se considera que estos PICT son presupuestados en pesos argentinos y se tiene en cuenta la evolución del tipo de cambio, al final del período de ejecución, lo más probable—si los precios de las revistas no siguen incrementándose—es que solo sea posible disponer de fondos para pagar el APC de un artículo.

Frente a este escenario y la situación del país, no parece posible solucionar la situación con un aumento de los montos de los PICT, como reclaman algunos investigadores/as. Hoy, más que nunca, es indispensable poner en el centro de la discusión del sistema científico nacional los principios recomendados por DORA (<https://sfdora.org/>) y el manifiesto de Leiden (<http://www.leidenmanifesto.org/>), que apuntan especialmente al carácter nocivo del uso del factor de impacto de las revistas en los procesos de evaluación. En una dirección semejante, en su Asamblea General del 11 al 15 de octubre de 2021, el Consejo Internacional de Ciencia (*International Science Council*) aprobó “Ocho principios para la reforma de la publicación científica”, entre los que se destaca en primer lugar: “El acceso abierto a la ciencia debe ser universal, tanto para los autores como para los lectores, sin barreras de participación, en particular las basadas en la capacidad de pago, privilegio institucional, idioma o geografía”. Ahora bien, promover un cambio en el sistema de evaluación académica y fomentar la publicación en acceso diamante en revistas latinoamericanas y argentinas son importantes, pero no son una solución en el corto plazo al problema principal de este informe, dado que las y los investigadores dependen de las publicaciones en el circuito *mainstream* para postular y ganar subsidios internacionales. ¿Qué propuestas concretas se pueden esbozar, entonces, ante esta compleja perspectiva?

1. Incorporar y difundir la existencia de recompensas para las publicaciones de calidad, con revisión de pares, en acceso diamante, indexadas en todas las bases de datos internacionales o regionales, en la grilla de evaluación de los perfiles de investigador/a responsable en las próximas convocatorias de proyectos de la Agencia I+D+i.
2. Promover como requisito para los informes finales de los proyectos financiados por la Agencia I+D+i que, al menos, un artículo con los resultados deba publicarse en revistas argentinas indexadas o pertenecientes al Núcleo Básico de Revistas Argentinas (CAICYT).
3. Desarrollar políticas focalizadas para las disciplinas más comprometidas con la problemática del APC, estimulando una diversificación de las publicaciones hacia circuitos y revistas de acceso abierto no comercial. Para avanzar en esta dirección es conveniente encomendar a un comité de pares la tarea de construir un listado de revistas regionales o internacionales de calidad, en acceso diamante, disponibles para el área de Ciencias Biológicas y de la Salud en las colecciones de sciELO, Redalyc y Latindex-Catálogo. De este ejercicio podrán surgir recomendaciones para la valoración de estas publicaciones en los procesos de evaluación de las convocatorias de la Agencia, así como en los informes finales de los proyectos financiados.
4. Abrir una convocatoria específica de fondos para el pago de APC con prioridad para las disciplinas más afectadas, concursables en un sistema ágil pero con criterios determinados en función de una política orientada a una ciencia pública de excelencia, entendida como bien común.

- BUDZINSKI, O., GREBEL, T., WOLLING, J. Y ZHANG, X. (2020). "Drivers of article processing charges in open access", *Scientometrics*, vol. 124, N° 3, pp. 2185-2206. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03578-3>
- BURCHARDT, J. (2014). "Researchers Outside APC-Financed Open Access", *SAGE Open*, vol. 4, N° 4, 215824401455171. <https://doi.org/10.1177/2158244014551714>
- CANTRELL, M. H. Y SWANSON, J. A. (2020). "Funding sources for open access article processing charges in the social sciences, arts, and humanities in the United States", *Publications*, vol. 8, N° 1. <https://doi.org/10.3390/publications8010012>
- CÓRDOBA GONZÁLEZ, S. (2020). "Cobrar por publicar en revistas académicas, una amenaza al ecosistema latinoamericano no comercial", *Zenodo*.
- DE-CASTRO, P. (2020). "Acuerdos 'transformativos' con los editores: un controvertido paso adelante en la implantación del acceso abierto", *Anuario ThinkEPI*, vol. 14, N° 1, pp. 1-9. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2020.e14e03>
- DEBAT, H. Y BABINI, D. (2020). "Plan S in Latin America: A Precautionary Note", *Scholarly and Research Communication*, vol. 11, N° 1, p. 12. <https://doi.org/10.22230/src.2020v11n1a347>
- DUFOUR, Q., PONTILLE, D. Y TORNAY, D. (2021). "Contracter à l'heure de la publication en accès ouvert. Une analyse systématique des accords transformants", *Research Report*. París, CNRS. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-03203560/>
- DE GREIFF, A. (2017). "Infraestructura y distribución social de objetos digitales culturales", en Göbel, B. y G. Chicote (eds.), *Tran-siciones inciertas: archivos, conocimientos y transformación digital en América Latina* (pp. 80-97), Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación / Ibero-Amerikanisches Institut. <http://libros.fahce.unlp.edu.ar/index.php/libros/catalog/book/99>
- ESCUDE, S. (2020). "La desigualdad digital como correlato de la segregación urbana. Un estudio de caso sobre la evolución de la apropiación de internet en el departamento de Montevideo", en Rivoir, A. L. (ed.), *Tecnologías digitales y transformaciones sociales. Desigualdades y desafíos en el contexto latinoamericano actual* (pp. 59-75). CLACSO / Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de la República / Observatic.
- GHANE, M. R., NIAZMAND, M. R. Y SABET SARVESTANI, A. (2020). "The citation advantage for open access science journals with and without article processing charges", *Journal of Information Science*, vol. 46, N° 1, pp. 118-130. <https://doi.org/10.1177/0165551519837183>
- KHO, S. Y.-S. (2019). "Article processing charge hyperinflation and price insensitivity: An open access sequel to the serials crisis", *LIBER Quarterly*, vol. 29, N° 1, pp. 1-8. <https://doi.org/10.18352/lq.10280>
- KOZAK, M. Y HARTLEY J. (2013). "Publication fees for open access journals: different disciplines—different methods", *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 64, N° 12, diciembre, pp. 2591-2594. <https://doi.org/10.1002/asi.22972>
- KRAUSKOPF, E. (2021). "Article processing charge expenditure in Chile: The current situation", *Learned Publishing*, vol. 34, N° 4, pp. 637-646. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/leap.1413>
- LORAY, R. (2017). "Políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación. Tendencias regionales y espacios de convergencia", *Revista de Estudios Sociales*, vol. 62, pp. 68-80. <http://journals.openedition.org/revestudsoc/1018>
- LUND, A. (2017). *The Open Data Movement in the Age of Big Data Capitalism*. Londres.
- MILLS, D. E INOUE, K. (2020). "Problematizing 'predatory publishing': A systematic review of factors shaping publishing motives, decisions and experiences", *Learned Publishing*, vol. 34, N° 2, pp. 89-104. doi.org/10.1002/leap.1325
- MINNITI, S., SANTORO, V. Y BELLI, S. (2018). "Mapping the development of Open Access in Latin America and Caribbean countries. An analysis of Web of Science Core Collection and scielo Citation Index (2005-2017)", *Scientometrics*, vol. 117, N° 3, pp. 1905-1930. <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2950-0>
- MORAIS, R. SAENEN, B., GARBUGLIA, F., BERGHMANS, S. Y GAILLARD, V. (2021). *From principles to practices: Open Science at Europe's universities 2020-2021 EUA Open Science Survey results*. Ginebra: European University Association.
- MORRISON, H., SALHAB, J., CALVÉ-GENEST, A. Y HORAVA, T. (2015). "Open Access Article Processing Charges: DOAJ Survey May 2014", *Publications*, vol. 3, N° 1, pp. 1-16. <https://doi.org/10.3390/publications3010001>
- MOUNIER, P. (2018). "'Publication favela' or bibliodiversity? Open access publishing viewed from a European pers", *Learned Publishing*, vol. 31, pp. 299-305.
- MOYA-ANEÓN, F., GUERRERO-BOTE, V. Y HERRÁN-PÁEZ, E. (2020). "Cross-National Comparison of Open Access Models: A Cost/Benefit Analysis", en Daraio, C. y W. Glänzel (eds.), *Evaluative Informetrics: The Art of Metrics-Based Research Assessment*, https://doi.org/10.1007/978-3-030-47665-6_14

- OLIVEIRA ANDRADE, R. DE (2021). "O efeito Sci-Hub. Estudo sugere que artigos baixados do repositório pirata recebem mais citações", ed. 307, septiembre. https://revistaspesquisa.fapesp.br/o-efeito-sci-hub/?utm_source=facebook&utm_medium=social&utm_campaign=Ed307&fbclid=IwAR3oqz-1WFRQxOMu9Rw2JFglmUw2Wirct3eQrZDVTa-jccfArzpDcok4z0
- OREM ET AL. (2020). "Article processing charges are stalling the progress of African researchers: A call for urgent reforms", *British Medical Journal Global Health*, septiembre.
- PAVAN, C. Y BARBOSA, M. C. (2018). "Article processing charge (APC) for publishing open access articles: the Brazilian scenario", *Scientometrics*, vol. 117, N° 2, pp. 805-823. <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2896-2>
- PINFIELD, S., WAKELING, S., BAWDEN, D. Y ROBINSON, L. (2020). "Open Access in Theory and Practice". <https://doi.org/10.4324/9780429276842>
- PIWOWAR, H., PRIEM, J., LARIVIÈRE, V., ALPERIN, J. P., MATTHIAS, L., NORLANDER, B., ... HAUSTEIN, S. (2018). "The state of OA: A large-scale analysis of the prevalence and impact of Open Access articles", *PeerJ*, año 2018, N° 2, pp. 1-23. <https://doi.org/10.7717/peerj.4375>
- PÖLÖNEN, J. Y SIVERTSEN, G. (2021). "Grey-zone between legitimate and predatory scholarly publishing". <https://www.researchgate.net/publication/354651164>
- ROBINSON-GARCÍA, N., COSTAS, R. Y VAN LEEUWEN, T. N. (2020). "Open Access uptake by universities worldwide", *PeerJ*, año 2020, N° 7, pp. 1-20. <https://doi.org/10.7717/peerj.9410>
- RODRIGUES, R. S., ABADAL, E. Y HERMES DE ARAÚJO, B. K. (2020). "Open access publishers: The new players", *PLoS ONE*, vol. 15, 6 de junio, pp. 1-13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233432>
- ROORYCK, J. (2019). "The Plan S open access initiative creates more opportunities than threats for Latin America", Londres, <https://blogs.lse.ac.uk/latamcaribbean/2019/12/03/the-plan-s-open-access-initiative-creates-more-opportunities-than-threats-for-latin-america/>
- SALATINO, M. (2018). "La estructura del espacio latinoamericano de revistas científicas", tesis de doctorado, Universidad Nacional de Cuyo. https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/10720/salatino-estructuraespaciolatinoamericano-revistascientificas.pdf
- SALATINO, M. Y BANZATO, G. (2020). "Confines históricos del acceso abierto latinoamericano", *Zenodo*. <http://doi.org/10.5281/zenodo.4385309>
- SILER, K. Y FRENKEN, K. (2020). "The pricing of open access journals: Diverse niches and sources of value in academic publishing", *Quantitative Science Studies*, vol. 1, N° 1, pp. 28-59. https://doi.org/10.1162/qss_a_00016
- SIMARD, M. A., ASUBIARO, T. Y MONGEON, P. (2021). "The burden of article processing charges on Canadian universities", *CAIS*, vol. 2016. Alberta: Conference of the Canadian Association for Information Science/ l'Association Canadienne des Sciences de l'Information.
- SIMARD, M. A., GHIASI, G., MONGEON, P. Y LARIVIÈRE, V. (2021). "Geographic Differences in the Uptake of Open Access", *Proceedings of the 18th International Conference on Scientometrics & Informetrics*, ISSI 2021, 12-15 de julio, pp. 1033-1038.
- SOTUDEH, H. Y GHASEMPOUR, Z. (2018). "The world's approach toward publishing in Springer and Elsevier's APC-funded open access journals", *College and Research Libraries*, vol. 79, N° 2, pp. 257-278. <https://doi.org/10.5860/crl.79.2.257>
- UNESCO (2021). Anteproyecto de Recomendación de Ciencia Abierta. https://es.unesco.org/sites/default/files/es-20-03117_anteproyecto_de_recomendacion_de_la_unesco_sobre_la_ciencia_abierta.pdf
- 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 Universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, N° 40, junio. <https://dx.doi.org/10.1344/BiD2018.40.5>
- VÉLEZ CUARTAS, G., SUÁREZ-TAMAYO, M., RESTREPO, D., URIBE-TIRADO, A. Y PALLARES DELGADO, C. O. (2020). Informe final para el convenio de cooperación 201730002-01-2020, suscrito entre la Universidad de Antioquia y el Consorcio Colombia a través de Consortia. <https://www.researchgate.net/publication/344306103>
- WAKELING, S., WILLET, P., CREASER, C., FRY, J., PINFIELD, S. Y SPEZI, V. (2016). "Open-access mega-journals: A bibliometric profile", *PLoS ONE*, vol. 11, N° 11, pp. 1-26. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0165359>
- ZHANG, L., WEI, Y., HUANG, Y. Y SIVERTSEN, G. (2021). "What makes a journal questionable? An analysis using China's early-warning list", *SocArXiv 94v5m*, Center for Open Science.



ABRIL 2022



FERNANDA BEIGEL es socióloga y doctora en Ciencias Políticas y Sociales por la Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo). Realizó sus estudios posdoctorales en el Centre de Sociologie Européenne (EHES-CNRS, París). Es investigadora principal del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y profesora titular de UNCuyo, donde dirige el Centro de Estudios de la Circulación del Conocimiento (CECIC). Presidió el *Open Science Advisory Committee* de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) durante el período 2020-2021 y es asesora del Foro Latinoamericano de Evaluación de la Ciencia del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (FOLEC-CLACSO).

OSVALDO GALLARDO es licenciado en Historia (UNCuyo) y doctor en Estudios Sociales de América Latina por la Universidad Nacional de Córdoba. Es investigador del CECIC de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de UNCuyo, donde también es docente. Su línea de trabajo actual es la relación entre el estudio prosopográfico de trayectorias académicas y el abordaje bibliométrico de la producción científica.

