

EL ROL DE LA UNIVERSIDAD EN LA CIENCIA ABIERTA

Mariana Loreta Magallanes Udovicich

CIECS, Conicet y UNC, Argentina
loreta.magallanes@unc.edu.ar

Hernán Alejandro Morero

CIECS, Conicet y UNC, Argentina
hernanmorero@eco.uncor.edu

Alejandra Moreno López

CICE, FCE, UNC, Argentina
ale.moreno.lopez@gmail.com

Juan Gabriel Vélez

Conicet, IEF-FCE, UNC, Argentina
juangavelezz@gmail.com

90

Dossier

Resumen

A pesar de que la ciencia abierta ha sido una meta deseable para la docencia e investigación de este último tiempo, el interés por saber cuánto y cómo se avanza a nivel local es bastante reciente. Este trabajo presenta resultados de una investigación exploratoria y descriptiva llevada a cabo entre 2020 y 2021, orientada a relevar y caracterizar experiencias universitarias de producción colaborativa y ciencia abierta en la Provincia de Córdoba, Argentina. En este artículo nos abocamos a avanzar en la problematización del rol de las universidades en los procesos de construcción del conocimiento abierto, centrándonos en el caso de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Por un lado, revisamos el rol institucional de uno de los casos identificados en el trabajo de campo cualitativo, que es la Primera Oficina de Conocimiento Abierto (OCA) en América Latina, la OCA de la UNC. Por otro lado, buscamos profundizar a partir de un relevamiento vía encuestas los cruces entre prácticas de conocimiento abierto llevadas adelante por docentes, las respectivas áreas disciplinares y las categorías docentes, con la finalidad de indagar sobre posibles tensiones y reflexionar sobre el grado de madurez de la ciencia abierta en las universidades estudiadas.

Palabras clave: Conocimiento Abierto; Universidad Pública; Producción Colaborativa

The role of the university in open science

Abstract: Despite the fact that open science has been a desirable goal for teaching and research in recent times, the interest in knowing how much progress is being made at the local level is quite recent. This paper presents results of an exploratory and descriptive research carried out between 2020 and 2021, aimed at revealing and characterizing university experiences. In this paper we focus on advancing in the discussion of the role of universities in the processes of construction of open knowledge, focusing on the case of the Universidad Nacional de Córdoba. On the one hand, we review the institutional role of one of the cases identified in the qualitative fieldwork, which is the first Open Knowledge Office (Oficina de Conocimiento Abierto - OCA) in Latin America, the UNC OCA. On the other hand, we seek to deepen from a survey the intersections between open knowledge practices carried out by teachers, the respective disciplinary areas and teaching categories, in order to inquire about possible tensions and reflect on the degree of maturity of open science in the Universities studied.

Key words: Open Knowledge; Public university; Peer Production.

O papel da universidade na ciência aberta

Resumo: Apesar de a ciência aberta ser um objetivo desejável para o ensino e a pesquisa nos últimos tempos, o interesse em saber quanto progresso está sendo feito em nível local é bastante recente. Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa exploratória e descritiva realizada entre 2020 e 2021, com o objetivo de revelar e caracterizar experiências universitárias de produção colaborativa e ciência aberta na província de Córdoba, Argentina. Neste artigo nos concentramos em avançar na problematização do papel das universidades nos processos de construção do conhecimento aberto, com foco no caso da Universidade Nacional de Córdoba. Por um lado, revisamos o papel institucional de um dos casos identificados no trabalho de campo qualitativo, que é o Primeiro Open Knowledge Office (OCA) da América Latina, o UNC OCA. Por outro lado, procuramos aprofundar a partir de um inquérito por inquéritos os cruzamentos entre as práticas de conhecimento aberto realizadas pelos professores, as respectivas áreas disciplinares e categorias de ensino, de forma a indagar sobre possíveis tensões e refletir sobre o grau de maturidade da ciência aberta nas Universidades estudadas.

Palavras chave: Conhecimento Aberto; Universidade pública; Produção Colaborativa

INTRODUCCIÓN

En este contexto cambiante de producción y circulación de conocimientos, donde las tecnologías digitales potencian la apertura y la interacción, se expanden una serie de experiencias de producción colaborativa y conocimiento abierto. Las universidades públicas en América Latina desempeñan un papel fundamental en la producción de conocimiento, y por tanto cobran relevancia como casos de estudio para las prácticas de ciencia abierta (Zanotti et al, 2023).

En este artículo continuamos los esfuerzos de investigación del Programa sobre Conocimiento, Tecnología, Innovación y Sociedad (CTIS) del Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad (CIECS - CONICET y UNC) que resultaron del proyecto de investigación GRFT 2019 - Proyecto de Grupos de Reciente Formación con Tutor (MinCyT, Córdoba) titulado “Producción colaborativa y conocimiento abierto en las Universidades de la Provincia de Córdoba”, dirigido por Hernán Alejandro Morero y Patricia Jimena Rivero¹. Esa investigación, de carácter exploratorio y

¹ Como parte de este estudio realizamos un relevamiento a través de entrevistas a actores y de la realización de la *Encuesta sobre Prácticas de Conocimiento Abierto en Universidades de la Provincia de Córdoba*, durante los meses de mayo y junio de 2021, a más de 150 profesores-investigadores de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) y la Universidad Católica de

descriptivo, puso foco en el relevamiento y caracterización de las experiencias de producción colaborativa y ciencia abierta en el ámbito universitario de la provincia de Córdoba. En esta oportunidad, retomamos este trabajo profundizándolo en un doble esfuerzo. Por un lado, en la revisión de uno de los casos identificados en el trabajo de campo cualitativo que constituye la Primera Oficina de Conocimiento Abierto (OCA) en América Latina, que es el caso de la OCA de la UNC. Por otro lado, buscamos profundizar a partir de la encuesta en los cruces entre prácticas de conocimiento abierto llevadas adelante por docentes y las respectivas áreas disciplinares, con la finalidad de indagar sobre posibles tensiones y reflexionar sobre el grado de madurez de la ciencia abierta en las Universidades estudiadas.

MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES: CIENCIA ABIERTA, PRODUCCIÓN COLABORATIVA Y UNIVERSIDADES

Ciencia abierta, un movimiento en permanente transformación

Si bien no hay un consenso sobre una definición universal ni acabada del término ciencia abierta, hay distintos esfuerzos por entender tanto su diversidad conceptual como los factores que contribuyeron a consolidarse como un modelo de investigación científica deseable en estos días². En nuestro caso, consideramos que estos aportes pueden organizarse en, al menos, tres momentos, que contribuyen a dar cuenta de su surgimiento, desarrollo y consolidación.

En sus orígenes, es común asociar este fenómeno a dos elementos interconectados, por un lado, el desarrollo de Internet y diversas tecnologías de la información y la comunicación que facilitan el intercambio colaborativo; por el otro, la consolidación del acceso abierto³. Aunque esta identificación es bastante reciente, la práctica de ciencia abierta es uno de los pilares de la misma ciencia moderna (Melon, 2020). Su asociación con el desarrollo de Internet, ha sido uno de los elementos que ha permitido vincular sus orígenes con otros conceptos precedentes, como la e-Ciencia o la Ciencia 2.0, enfocados en el intercambio de resultados, mientras que el concepto de ciencia abierta “supone la apertura de todas las fases de la investigación científica” (Abadal y Anglada, 2020, p. 9). El fenómeno queda así anclado en el cambio del milenio a las prácticas y modelos de producción colaborativa de conocimiento, potenciadas por discusiones internas sobre propiedad, derechos de distribución de resultados, colaboración entre grupos y comunidades, desarrollo de software, y más. De ahí que, “Existen muchos paralelismos entre producción colaborativa y ciencia abierta” (Aibar, 2013; como se citó en Aibar, 2014, p.122).

Córdoba (UCC) de Argentina y una serie de entrevistas para la identificación de casos de experiencias de conocimiento abierto y colaborativa. Los resultados preliminares del cómputo de esta encuesta los sistematizamos paso en el Documento de Trabajo “*Conocimiento abierto y producción colaborativa en universidades de la provincia de Córdoba*” (Morero et al, 2021), donde pudimos adentrarnos en una primera idea exploratoria de la existencia de experiencias de producción colaborativa, así como de la extensión de prácticas de conocimiento abierto.

² Revisiones conceptuales se encuentran en Vicente y Martínez (2018), De Filippo y D’Onofrio. (2019), Abadal y Anglada (2020), Abadal (2021).

³Ver: Open Access. Declaración de Berlín sobre el Acceso Abierto al Conocimiento en Ciencias y Humanidades (2003). <https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>. (Melon, 2020).

Sin embargo, el desarrollo del concepto no puede escindirse del apoyo institucional que le ha dado la Comisión Europea, cuyo empuje y perfil ha sido promovido y fundamentado a través de consultas públicas, informes y documentos (Abadal, 2021). En ellos, es posible reconstruir un segundo momento de desarrollo conceptual entre 2013 y 2018. En este proceso, destacamos el documento *Digital science in H2020* de 2013, donde se utiliza la noción de *digital science* para describir una práctica científica vinculada a los dos elementos que lo caracterizan desde su origen, tanto el entorno colaborativo propiciado por la digitalización y las TIC, y los procesos de apertura a la sociedad. En 2014, se realizó una consulta pública que relevó un conjunto de conceptos relacionados, permitiendo un primer monitoreo, sistematización y normalización de este fenómeno y sus nociones asociadas, tales como Acceso Abierto, E-Ciencia, Ciber-ciencia, Ciencia Interconectada, entre otros, donde ciencia abierta se destacó con el 42% de preferencia entre los encuestados como la definición más adecuada para denominar la nueva práctica de investigación. (Comisión Europea, 2015). Desde entonces, los documentos contienen principios y recomendaciones de buenas prácticas, así como una disparidad de clasificaciones sobre sus componentes, lo que no solo alertaba sobre la diversidad intrínseca del concepto, sino que contribuyeron a consolidar su definición como concepto paraguas (Abadal y Anglada, 2020). Por ello, muchos autores consideran a la ciencia abierta como un concepto genérico, una etiqueta, y prefieren profundizar en los componentes como piezas fundamentales (Abad et al, 2022). No obstante, este periodo incluirá aperturas y cierres en el número de componentes que integran el concepto⁴.

Más recientemente, esta modalidad de investigación ha conseguido el interés, la adhesión y promoción de parte de numerosos organismos internacionales, manifestado abiertamente su apoyo a estas prácticas. La UNESCO, por su parte, ha contribuido a difundir y consolidar la ciencia abierta a nivel mundial. Si bien en 2019 delineó hasta 12 elementos diferentes, para 2021, definió y organizó la ciencia abierta en torno a 4 componentes básicos y delineó una serie de recomendaciones asociadas, consolidándose como el modelo predominante. “FOSTER (2018) y UNESCO (2019 y 2021) presentan el deber ser de la Ciencia Abierta como estándar, normativa o ideal, porque comienzan como recomendaciones y establecen la norma, incluso la definición de Ciencia Abierta.” (Fernández Galán y García, 2023, p. 26). El concepto de ciencia abierta se desplaza hacia la noción de movimiento y adquiere progresivamente carácter internacional (Ochoa y Uribe, 2018).

“...La ciencia abierta se define como un constructo inclusivo que combina diversos movimientos y prácticas con el fin de que los conocimientos científicos estén abiertamente disponibles y sean accesibles para todos, así como reutilizables por todos, se incrementen las colaboraciones científicas y el intercambio de información en beneficio de la ciencia y la sociedad, y se abran los procesos de creación, evaluación y comunicación de los conocimientos científicos a los agentes sociales más allá de la comunidad científica tradicional. Abarca todas las disciplinas científicas y todos los aspectos de las prácticas académicas, incluidas las ciencias básicas y aplicadas, las ciencias naturales y sociales y las humanidades, y se basa en los siguientes pilares clave: acceso abierto al conocimiento

⁴ Una revisión exhaustiva de los aportes de la Comisión Europea a la ciencia abierta y Proyecto Foster, ver: Abadal y Anglada, 2020; Abadal, 2021.

científico, infraestructuras de la ciencia abierta, comunicación científica abierta, participación abierta de los agentes sociales y diálogo abierto con otros sistemas de conocimiento”. (UNESCO, 2021)

En esta última etapa, vemos delineados principios normativos y objetivos deseables en la práctica científica actual: “La ciencia abierta es un movimiento que pretende hacer la ciencia más abierta, accesible, eficiente, transparente y beneficiosa para todas y todos” (UNESCO, 2023), lo que nos acerca directamente a una transformación radical de las prácticas mismas de investigación en todas sus fases. Repensar desde cómo se diseña, ejecuta, o evalúa la práctica investigativa, y optar por un cambio en la manera de hacer ciencia que “supone realizar con una visión ‘abierta’ (open) todas las etapas o fases de la investigación científica (diseño, recolección de datos, revisión, publicación, etc.)” (Abadal y Anglada, 2020, p. 1). De ahí que los trabajos más recientes han puesto el foco en los grupos de intereses vinculados, es decir, alentarán a universidades e instituciones de investigación, así como a los mismos investigadores, a desarrollar e incorporar progresivamente sus componentes en su práctica científica, y promoverán el desarrollo de políticas institucionales y nacionales de ciencia abierta. En 2020, la Comisión Europea ha definido en el informe *Progress on Open Science* a las partes interesadas, entre las que destacan 9 grupos de interés o participación: universidades, investigadores, organizaciones de investigación, academias y sociedades científicas, organizaciones de financiación, organizaciones de ciencia ciudadana, editores, plataformas de ciencia abierta y las bibliotecas. Cada uno de ellos tendrá un rol fundamental.

94

Ciencia abierta, el desarrollo regional

Uno de los informes más recientes sobre las tendencias y la situación de la ciencia abierta en Iberoamérica, afirma que:

“En buena medida, la trayectoria de las políticas iberoamericanas en ciencia abierta ha seguido el ciclo de los movimientos y colectivos activistas en la temática. Es decir, a una primera fase de políticas y legislación en torno al acceso abierto a las publicaciones científicas, le sigue un segundo momento en desarrollo de diseño y en algunos casos, de implementación de datos abiertos de investigación y un tercero, mucho más incipiente, en relación con dimensiones colaborativas de ciencia abierta”. (Babini y Rovelli, 2020, pp. 158-159).

En este estudio, los autores destacan que la región lleva más de 10 años trabajando directamente en políticas e iniciativas para promover las buenas prácticas en ciencia y acceso abierto⁵.

⁵ Esto es posible de visualizar en un breve recorrido por las principales declaraciones de la región al respecto de ciencia abierta, entre las que se destacan la Declaración de Salvador de Bahía (2005), la Declaración de CLACSO (2015) y México (2017) sobre acceso abierto, y, finalmente, la Declaración de Panamá sobre Ciencia Abierta (2018), ésta última surgida en un evento paralelo en el marco del Foco Abierto de Ciencias de América Latina y el Caribe (CILAC) promovido por la UNESCO, y vinculadas a las problemáticas de la región y a sus necesidades locales emergentes. Finalmente, se destaca la Declaración de Principios de CLACSO-FOLEC (2020). (Ramírez y Samoilovich, 2018; De Filippo y D’Onofrio, 2019; Babini and Rovelli, 2020).

Fernanda Beigel, presidenta y representante regional del Comité Consultivo de Ciencia Abierta de UNESCO sostiene:

“El proyecto de ciencia abierta es un proyecto que se inició hace muchos años y que ahora toma más fuerza en el período de la pandemia. Pero América Latina está a la vanguardia; por lo menos desde hace más de 25 años que se desarrolla la digitalización de sus revistas y el acceso abierto no comercial”. (...) Y en América Latina hay una tradición bastante larga de ciencia participativa, especialmente en las ciencias sociales y las humanidades que interactúan con la comunidad y que coproducen conocimientos.” (Olivera y Morales, 2022, p. 555)

Si bien América Latina demuestra avances y lidera procesos de apertura, algunas lecturas recientes más críticas suman muestras de las dificultades que enfrenta la región para su desarrollo. Aun con sus buenas intenciones, la ciencia abierta “podría amplificar la brecha entre países tecnológicamente más avanzados y los países más pobres, con infraestructura digital precaria” (Beigel, 2022, p. 163). La autora analiza cómo al uso unilateral de plataformas de ciencia abierta en los países dominantes, se suman aspectos como el uso predominante del idioma inglés, que no solo podría habilitar diferentes formas de exacción y comercialización de datos provenientes de la periferia, sino también riesgos para la bibliodiversidad y el multilingüismo en la actividad científica del sur global, entre otros elementos. Por otro lado, la región requiere de recursos para su sostenibilidad (Babini y Rovelli, 2020), así como muchos de los impulsos logrados se vinculan al aporte de países hegemónicos, donde los procesos de investigación, la formación de profesores, y las modalidades de difusión de libros y revistas “retroalimentan la relación del centro y la periferia” (Mejías Guiza et al, 2021, p. 357). En sintonía con esta postura, Martinovich sostiene que: “La paradoja es que mientras ciertos países europeos han adoptado estas nociones para generar políticas públicas que promuevan un cambio en la cultura científica y limiten ciertas prácticas monopólicas, en América Latina se ha recorrido el camino inverso” (2021, p. 10), lo que ha reforzado las métricas de citación en los sistemas de evaluación, legitimado al sector editorial y desvalorizado los ecosistemas conceptuales y teóricos regionales (Martinovich, 2021).

En consecuencia, y promovido dentro de las recomendaciones de la UNESCO 2021 para sus estados miembros, ha crecido el interés por el monitoreo y diagnóstico de políticas de ciencia abierta, de los que se desprende la disparidad interna que encontramos en la región.

“De los casos relevados, España (2011), Perú (2013), Argentina (2013) y México (2014) han privilegiado una vía legislativa para la regulación de la política de acceso abierto a las publicaciones, como así también a los datos científicos. En Perú y Argentina, el acceso abierto a datos de investigación resulta una exigencia de la ley nacional, mientras que en México y España la normativa adopta un carácter voluntario al expresarse como recomendación”. (Babini y Rovelli, 2020, p. 12).

Argentina, ha sido referente a nivel regional e Internacional en materia de legislación y compromiso con el acceso abierto. Es uno de los pocos países de la región que cuenta con normativa legal de acceso abierto, la Ley N° 26.899 de Repositorios Digitales Institucionales de acceso abierto,

sancionada en 2013 y reglamentada en 2016, el segundo de la región (De Giusti, 2021a). Sin embargo, para entonces ya había creado un Sistema Nacional de Repositorios Digitales (SNRD) y un portal web de Datos Primarios en Acceso Abierto de la Ciencia y la Tecnología Argentina (DACyTAr). Esto ha sido posible gracias a un entramado institucional organizado a través del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), creado por la Ley N° 25.467 en el año 2001. Es importante aclarar, en este caso, que “la investigación científica en Argentina se realiza primordialmente en las universidades públicas, y la Ley de Acceso Abierto es aplicable a la producción científica financiada parcial o totalmente con fondos públicos” (Comité Asesor en Ciencia Abierta y Ciudadanía 2022, p. 40), siendo de competencia de instituciones como universidades y centros de investigación exigir a sus docentes-investigadoras producir y publicar en acceso abierto, entre otras prácticas.

La experiencia nacional sigue acorde a la primera y segunda fase de desarrollo que mencionamos para la región, vinculadas al acceso y a los datos abiertos: “La mayor parte de las políticas se orientan a la promoción de infraestructuras para el acceso abierto, fundamentalmente a publicaciones” (De Filippo y D’Onofrio, 2019, p. 32). La tendencia es a la integración regional y mundial de infraestructuras y a la interoperabilidad de plataformas⁶. Uno de los detalles a aclarar aquí es que muchas de estas revistas son de acceso diamante, sostenidas en nuestra región principalmente por universidades u organismos científicos, donde no se cobra por leer o publicar, y cuyas tareas de edición recaen en docentes-investigadores, pero no son reconocidas ni recompensadas debidamente en los sistemas de evaluación (Olivera y Morales, 2022). Lo mismo ocurriría en otras etapas del proceso de ciencia abierta. De acuerdo a De Giusti, en América Latina se reconoce “la evaluación como un componente integral, pero aún no cuentan con políticas públicas específicas al respecto” (2021, p. 27).

En los últimos años se ha observado el inicio de una nueva etapa, aún incipiente, orientada a relevar y mejorar las prácticas científicas, las cuales están siendo revisadas para potenciar las dimensiones colaborativas de ciencia abierta. En consonancia con el surgimiento del Comité Consultivo de la Unesco en 2020, un año después, en Argentina, ve la luz la conformación del Comité Asesor en Ciencia Abierta y Ciudadana, creado en 2021 bajo la órbita de la Secretaría de Articulación Científico Tecnológica Nacional y del cual se desprende a fines de 2022 el documento “Diagnóstico y lineamientos para una política de ciencia abierta en Argentina”. Uno de los elementos que se destaca en esta presentación es el rol de las universidades y centros de investigación en cada una de las etapas del proceso, sus limitaciones y posibles lineamientos de mejora.

⁶ En materia de acceso abierto a las publicaciones científicas, varios países de América Latina integran La Referencia (Red Federada de Repositorios Institucionales de Publicaciones Científicas, 2012), así como el desarrollo de portales regionales de revistas científicas, donde se comparten algunos indicadores a través de sistemas de indexación como Latindex, SciELO, Redalyc, Dialnet, e-Revistas, AmeliCA, CLACSO y REDIB, entre otros. A través de La Referencia, la región en general, y Argentina como socio fundador a través de MINCyT en particular, participan en COAR (Confederation of Open Access Repositories), red de repositorios digitales de acceso abierto de impacto internacional, y colabora con OpenAire, (Infraestructura de Acceso Abierto para Investigación en Europa). (De Filippo y D’Onofrio, 2019).

Universidad y ciencia abierta, un rol en disputa

Si bien, en Europa⁷, son varias las iniciativas universitarias para adecuarse a los principios y recomendaciones en ciencia abierta, en nuestra región, y más particularmente en Argentina, no vemos el mismo nivel de desarrollo respecto al ámbito universitario. De acuerdo a De Giusti, el corazón del problema de la ciencia abierta se debe a responsabilidades compartidas entre “gobiernos-agencias de financiación, universidades-consejos, centros de investigación y, en el extremo de la cadena, investigadores cómodos con un modo de evaluación altamente cuestionado para medir el verdadero impacto social de una investigación sostenida, en muchos casos, con fondos públicos” (2022, p. 309). Esto promueve un contexto donde la apertura “no se incentiva ni se premia, las instituciones no la difunden, no se instala en la currícula ni atraviesa las políticas; persisten además, los egoísmos de la apropiación bajo una legislación de propiedad intelectual incambiada” (De Giusti, 2021b, p. 309). En un análisis detallado a los procesos de investigación de ciencia abierta, entre los cuales incluye 1) Regulación, 2) Financiación, 3) Programas de I+D+i, 4) Gestión de la información, 5) Medición y evaluación, y 6) Comunicación pública, De Giusti sostiene que, mientras los procesos 1) y 2) son regulados por los gobiernos y las agencias de financiamiento, los puntos 3) y 4) están asociados de manera directa a las agencias, instituciones de investigación, los centros y las universidades. Será entonces crucial para estas organizaciones, desarrollar programas de capacitación específicos, incluir en los proyectos de incentivos cláusulas de acceso abierto, plan de gestión de datos y depósito en repositorios, así como cambiar las prácticas actuales de evaluación y carrera docente, y prácticas de publicación, entre otros elementos. Asimismo, se recomienda a las universidades integrar las iniciativas de ciencia abierta en sus políticas institucionales en lo que refiere a la selección de sus recursos humanos como a los planes de carrera académica (De Giusti, 2021a).

“Es fundamental que las universidades realicen un cambio fundamental si quieren abrazar los principios de la ciencia abierta. Las estructuras y las organizaciones actuales tienen que evolucionar en unas instituciones que normalmente son conservadoras y reacias al cambio. Pero lo más importante es que las universidades que de verdad quieran llegar a la sociedad mediante la apertura deben liderar el cambio y no esperar y ver cómo ocurre” (Labastida. y Samoilovich, 2019, p. 213).

Sin embargo, “Uno de los aspectos más discutidos en la implementación de iniciativas de ciencia abierta continúa siendo la evaluación de la actividad científica y tecnológica, dado que su concreción parece no lograr un consenso adecuado entre los diferentes actores involucrados” (Fressoli y De Filippo, 2021, p. 8). Estos elementos no son menores, si tenemos en cuenta que los

⁷ En este sentido, se destacan inicialmente el Manifiesto de Leiden (2014), la declaración de la European University Association (2017) y la League of European Research Universities (LERU, 2017) y el documento de compromisos "Compromiso de las universidades españolas para implantar la Open Science" de la Asamblea de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas, (CRUE, 2019). Más recientemente, la LOSU- ley de ordenación del sistema universitario (2022) incorpora el acceso abierto, datos FAIR, la ciencia ciudadana y repiensa los sistemas de evaluación de la investigación, al igual que otras iniciativas como la conformación de la Coalición Internacional para el Avance de la Evaluación de la Investigación (Coalición CoARA, 2022) y las Políticas de integridad científica y buenas prácticas en investigación (2022), con amplia participación universitaria.

criterios intervienen tanto en los procesos de evaluación interno, de la propia planta de docentes-investigadores, como externos, en los procedimientos de acreditación de carreras (Comité Asesor, 2022) y en los rankings internacionales (Pandiella y Sanz-Casado, 2021). Esto repercute en los procesos de internacionalización, los cuales son importantes para las aspiraciones de las universidades. “La universidad tiene como roles y responsabilidades generar y aplicar políticas de ciencia abierta. Como acción específica debe diseñar estrategias y planes institucionales basados en esas políticas, integrar incentivos para las prácticas en abierto y promover la capacitación. El beneficio es, por ejemplo, una internacionalización y una visibilidad institucional mayores” (De Giusti, 2021b, p. 60). Sin embargo, de acuerdo a Pandiella y Sanz Casado, la mayoría de los rankings de universidades aún están en las fases iniciales, y si bien de forma tímida comienzan a incluir indicadores vinculados con la ciencia abierta, el alcance es por ahora muy limitado: “las universidades, que son las instituciones que deberían exigir a los rankings la inclusión de forma amplia de estas nuevas medidas en su criterios de evaluación de la realidad universitaria, no lo hacen” (2021, p. 435).

No obstante, la ciencia abierta en la universidad no solo afecta la práctica investigativa, sino también la propia práctica docente. Desde la enseñanza en las aulas de esta forma abierta y transparente de hacer ciencia, hasta la apertura de recursos educativos (Ramírez-Montoya, 2021) y procesos de enseñanza y evaluación deben ser revisados, puesto que “La educación en universidades sobre temas de ciencia abierta quizá sea necesaria para que las nuevas generaciones transformen el sistema en el que se desarrolla la ciencia” (Laguna-Camacho, 2023, p.6). Asimismo, el mismo rol del docente-investigador está atravesando profundas transformaciones en sus perfiles profesionales. De acuerdo a Labastida y Samoilovich (2019) es fundamental que se preparen para formar técnicos con formación en investigación, puesto que en un futuro próximo necesitaremos que sean capaces de cumplir roles variados, hoy segmentados, como la de investigador, informático y documentalista.

A diferencia de los centros de investigación, las universidades poseen una gran cantidad de docentes de grado que no están integrados en una carrera científica. Por ello, puede ser un buen camino la alianza entre estos institutos a partir de proyectos y programas de investigación. “En varios países de América Latina, las universidades tienen un margen de maniobra para introducir, a partir de ciertas pautas generales, criterios de evaluación específicos a nivel institucional y de disciplina. Pero este margen de libertad no siempre es utilizado. Al interior de las universidades, son grupos de investigación los que lideran el movimiento de ciencia abierta” (Ramírez y Samoilovich, 2021, p. 19). Sin embargo, para ello se requiere un marco institucional adecuado sobre cómo formar nuevos y nuevas investigadores, donde el compromiso debe asumirse también de abajo hacia arriba (Nardi, 2021).

Según Zanotti et al. (2023) las universidades públicas son consideradas uno de los principales pilares en la producción de conocimiento en Argentina y América Latina en general. “Las universidades desempeñan un papel fundamental en la adopción de la ciencia abierta por los investigadores y académicos, aunque existen muchas reticencias y barreras que dificultan el progreso de este tipo de actuaciones (González-Teruel et al., 2022; como se citó en Abad et al., 2022, p.2).

Un estudio realizado por Abad et al. (2022) en 76 universidades españolas reveló que, si bien un alto porcentaje de estas instituciones habían incorporado la ciencia abierta en su plan estratégico

o documentos institucionales de referencia, y contaban con repositorios institucionales, aún existían limitaciones en términos de criterios explícitos para evaluar su cumplimiento y la utilización del depósito de documentos en abierto como criterio de evaluación de las memorias de investigación. Aunque el apoyo financiero y la alineación institucional con la Declaración de San Francisco (DORA) se consideraron elementos favorables, las barreras más prominentes incluían la sobrecarga de trabajo, el tiempo requerido para la evaluación cualitativa y la rigidez administrativa de las convocatorias para adaptarse a este nuevo modelo. En conclusión, los resultados del estudio indicaron que, aunque la ciencia abierta está presente en la agenda política, las universidades españolas aún no han realizado una apuesta firme por su implementación (Abad et al., 2022, p. 7).

En América latina, la situación no es muy diferente. De acuerdo a Meneses et al (2022), el movimiento de ciencia abierta ha ido ganando terreno, aunque las iniciativas, leyes, y políticas en distintas Universidades de la región muestran que los países más adelantados siguen siendo Brasil, Argentina, Chile, Colombia y México. En casos como el nuestro, esto se debe a que gran parte de la producción científica está sostenida en universidades públicas. En un breve recorrido por los aportes en Argentina, observamos que, desde las primeras encuestas de relevamiento general a científicos del ámbito público realizadas en 2015, “tanto el concepto de “ciencia abierta” como las prácticas asociadas, y por lo tanto también sus beneficios e implicancias, no son bien conocidos por la comunidad científica local”. (Arza et al, 2016, p. 2). Aunque la confusión entre conceptos y prácticas estuvo desde el origen, la mayoría de los encuestados incluía entre sus prácticas acciones de apertura, sobre todo en la etapa de difusión de resultados. (Arza et al., 2017; Fressoli y Arza, 2017). Con el tiempo, las prácticas fueron ampliándose. Los autores sostienen que “la inminente reglamentación de la Ley Argentina de Repositorios Digitales Abiertos y la tendencia marcada a promover proyectos de investigación en red parecen estar generando cierto momentum hacia la adopción de herramientas de ciencia abierta” (Arza y Fressoli, 2018, p. 96). Las experiencias relevadas evidenciaron ciertas barreras no solo por la novedad de las prácticas sino también por un conjunto de desafíos propios del sistema de ciencia que pueden retrasar o impedir su implementación, tales como los institucionales o los políticos. Fressoli y Arza (2018), destacan al menos 3 tipos de barreras: la ausencia de capacidades y compromisos para la ejecución de las nuevas prácticas, las barreras normativas o institucionales y la falta de infraestructura. Entre los elementos involucrados, podemos pensar desde incentivos específicos, mecanismos de financiamiento de proyectos y publicaciones, los tiempos propios del trabajo colaborativo, así como los tiempos y lenguaje para trabajar con actores fuera del campo científico, y más.

Si observamos los casos analizados de universidades nacionales públicas en Argentina, la Universidad Nacional de Córdoba logró un lugar destacado. Algunos autores asocian estos avances a la temprana creación en 2009 de la “Oficina de Conocimiento abierto”, inaugurada finalmente en 2014 (Nardi e Yrusta, 2014)⁸. “Recientemente se incorporó al Comité Asesor en Ciencia Abierta y

⁸ Es importante aclarar que en su origen la iniciativa se formuló al interior de un proyecto realizado en colaboración con la Universidad Complutense de Madrid, a través de la gestión y uso de financiado obtenido en la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, actualmente dependiente de la Secretaría de Asuntos Académicos de la

Ciudadana del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación, que participó como nodo en la Recomendación de la UNESCO sobre CA (UNC, 2022d)” (Zanotti et al, 2023, p. 10). El caso ha mostrado relevancia frente a otras instituciones universitarias de la localidad de Córdoba, de acuerdo a los relevamientos se destaca en cantidad y calidad de producciones de ciencia abierta (Morero et al, 2021; Zanotti et al, 2023).

En paralelo, la Universidad Nacional de Rosario ha logrado algunos avances destacables en ciencia abierta, la cual no solo se ha centrado en la construcción de portales de revistas y repositorios institucionales, sino vinculado el interés a las prácticas de investigación y metodológicas, gestión institucional y docencia en ciencia abierta en la Universidad (Bongiovani, 2021). Actualmente, está en marcha el proyecto ‘Estudio de situación de la ciencia abierta en la universidad (2022-2023)’, orientada a “caracterizar y medir las políticas y prácticas de ciencia abierta en la Universidad Nacional de Rosario” (Bongiovani, 2022, p. 1).

METODOLOGÍA

El estudio involucra la presentación de un caso y el procesamiento de un relevamiento que surgieron como trabajo de campo del proyecto “Producción colaborativa y conocimiento abierto en las universidades de la provincia de Córdoba” (GRFT 2019 - MinCyT, Córdoba), con el objetivo de identificar e indagar sobre experiencias de producción colaborativa y conocimiento abierto con participación de distintos tipos de universidades de la provincia de Córdoba, Argentina. Se eligieron cuatro universidades para este análisis: la Universidad Nacional de Córdoba, la Universidad Católica de Córdoba, la Universidad Provincial de Córdoba y la Universidad Nacional de Villa María, todas ellas con sede en la capital provincial y con una amplia trayectoria. En esta oportunidad, nos centraremos en el trabajo de campo realizado en la UNC.

Para este estudio se utilizó una metodología mixta, que combinó enfoques cuantitativos y cualitativos en paralelo. Se llevaron a cabo dos actividades de recolección de datos: encuestas y entrevistas semiestructuradas. Debido a las restricciones por la pandemia de COVID-19, se realizaron entrevistas virtuales a informantes clave en las cuatro universidades. El objetivo de las entrevistas fue obtener información detallada sobre las diferentes dimensiones que influyen en la producción de conocimiento abierto y colaborativo, tanto desde la perspectiva de quienes realizan estos procesos como de quienes los gestionan, así como las relaciones que cada proyecto establece con diferentes actores. Se entrevistó a personas que desarrollan proyectos de producción de conocimiento abierto y colaborativo, así como a especialistas y responsables de áreas específicas relacionadas con el acceso abierto en las universidades, como áreas de informática y sistemas, secretarías de investigación, bibliotecas y otras dependencias. Además, esta estrategia se complementó con el análisis de información secundaria, como documentos y páginas webs institucionales.

UNC, asumiendo un rol protagónico en la promoción del debate académico y en la elaboración de políticas institucionales específicas.

Como resultado del trabajo cualitativo se identificaron una diversidad de experiencias de prácticas de conocimiento abierto y producción colaborativa. En este artículo, presentamos con mayor profundidad uno de estos casos, que es el de la OCA de la UNC. Para ello, triangulamos fuentes de información, combinando los resultados de las entrevistas realizadas en 2021 con fuentes de información secundaria y documental. Este trabajo lo presentamos en el primer apartado de la sección siguiente.

Para la encuesta, que se elaboró en 2020 utilizando la aplicación Google Forms, se utilizaron las dimensiones contempladas por UNESCO (2020)⁹ para mapear las diferentes experiencias de conocimiento abierto en las universidades más grandes (UNC y UCC), y se agregaron tres categorías adicionales¹⁰. La encuesta se dividió en cuatro módulos temáticos: perfil del investigador, prácticas de conocimiento abierto, experiencia de conocimiento abierto y prácticas de apertura. El cuestionario se envió a los profesores e investigadores a través de sus cuentas de correo electrónico oficiales, con la ayuda de las dependencias de Ciencia y Tecnología de las distintas casas de estudio.

La encuesta enviada a profesores-investigadores fue diseñada a partir de cuatro módulos temáticos: A) Perfil del investigador/a (edad, área disciplinar, cargo, género); B) Prácticas de Conocimiento abierto (Acceso abierto, Datos abiertos, FLOSS y Hardware abierto, Ciencia en Red, Participación abierta de agentes sociales, Ciencia para la gente, Comunicación pública de la ciencia, Infraestructura abierta, Evaluación abierta, Recursos educativos abiertos, Apertura a la diversidad de los conocimientos); C) Experiencia de conocimiento abierto, con preguntas en un campo abierto para declarar la experiencia considerada como más relevante, describirla brevemente y comentar sobre las colaboraciones existentes en su producción; D) Prácticas de apertura (Difusión de resultados, Recolección y análisis de información, Definición de agenda de investigación).

La implementación y ejecución de la encuesta fue finalmente realizada durante los meses de mayo y junio del año 2021. Dicho formulario se envió de manera personalizada a la base de datos de cuentas de correos electrónicos oficiales de docentes e investigadores a través de las dependencias de Ciencia y Tecnología de las distintas casas de estudio, quienes contribuyeron a difundirlo desde su correo institucional. La cantidad total de respuestas obtenidas fue 157, compuesta por 131 resultados de la UNC y 25 de la UCC. Es importante tener en cuenta que la muestra obtenida no abarca a todos los docentes e investigadores de las instituciones involucradas, ya que la participación fue voluntaria. Por lo tanto, es necesario interpretar los resultados con cautela y considerar que pueden existir sesgos en la muestra. No obstante, esta recopilación de datos preliminares ofrece un punto de partida valioso para comprender las experiencias y perspectivas en el contexto de la ciencia abierta.

Durante esta fase cuantitativa, se procedió también a la sistematización y tabulación de la información, así como a la conformación de una base de datos sistematizada, cuyos resultados

⁹ i) Acceso abierto, ii) Datos abiertos, iii) Código abierto/software libre y hardware abierto (FLOSS), iv) Infraestructura abierta, v) Evaluación abierta, vi) Recursos educativos abiertos, vii) Participación abierta de agentes sociales, y viii) Apertura a la diversidad de los conocimientos

¹⁰ ix) Comunicación pública de la ciencia, x) Ciencia en Red y xi) Ciencia para la gente.

preliminares presentamos en este informe de avance. Estos resultados se presentan en el segundo apartado.

RESULTADOS

La Primera Oficina de Conocimiento Abierto en América Latina: OCA UNC

La OCA es una dependencia de la Secretaría de Gestión Institucional de la UNC, que articula políticas de acceso abierto, datos abiertos y archivos de patrimonio, entre otras iniciativas (Zanotti et al, 2023). Actualmente, gestiona el Portal de Revistas Digitales y el Repositorio Digital Universitario (RDU) y brinda asesoramiento y capacitación en acceso abierto y publicación. El RDU es un espacio destinado al almacenamiento, organización y preservación de la producción científica, académica y cultural generada por la comunidad universitaria, en formas de acceso abierto; utiliza el sistema DSpace. El Portal de Revistas de la Universidad Nacional de Córdoba es un espacio destinado a la comunidad universitaria, para la producción y publicación de revistas electrónicas que difundan contenidos científicos, académicos y culturales; utiliza la plataforma de gestión editorial: Open Journal System (OJS). La OCA brinda asesoramiento a investigadores, editores, estudiantes, bibliotecarios y otro tipo de actores de la Universidad en materia de uso de sistemas informáticos de código abierto, en la edición en formato digital abierto, en estándares de calidad, visibilidad e indexación de las publicaciones, y en materia de derechos de autor, licencias libres y legislación vigente en propiedad intelectual.

Fue fundada en septiembre de 2014, con la premisa “*El conocimiento es un bien común y su acceso debe ser libre*” (Resolución Rectoral No. 1714/2014), como una consolidación de acciones iniciadas en 2008 relacionadas al acceso abierto al conocimiento en la UNC (Nardi e Yrusta, 2014). Su apuesta es que la ciencia participe en nuevos modelos para el intercambio del saber, promoviendo una cultura solidaria e inclusiva de acceso abierto en la Universidad Nacional de Córdoba. Con su creación, se reconoce el rol de las universidades públicas en propiciar la creación de saberes que son de origen público, a fin de acercar a la sociedad el conocimiento que se produce en dichas instituciones sin tener que pagar derechos adicionales.

Hasta el año 2015, año en que también se creó una Oficina de Conocimiento Abierto en la Universidad Autónoma del Estado de México, la OCA UNC era un referente para América Latina que buscaba contribuir a la democratización de la información y del conocimiento. Esta oficina asume con el tiempo un papel protagónico e impulsa el debate entre científicos y académicos acerca de la importancia y alcance de la ciencia abierta como el nuevo modelo científico del siglo XXI (Nardi e Yrusta, 2014). Su misión central fue, desde sus comienzos, la de brindar asesoramiento y capacitación a los miembros que integran los diferentes proyectos sobre acceso abierto iniciados dentro del ámbito universitario. Desde entonces, se emprendieron acciones con el propósito de mejorar el sistema de comunicación científica y dar visibilidad a la producción intelectual generada por la comunidad universitaria y materiales antiguos localizados en sus bibliotecas, museos y archivos.

Entre los objetivos más importantes definidos y que mantienen vigencia son: a) Crear una cultura de acceso abierto en la UNC; b) Incrementar la visibilidad de la producción educativa,

científica y cultural de la UNC; c) Apoyar y promover la edición de revistas científicas en formato digital y de acceso abierto, así como contribuir a la mejora de la calidad académica de las mismas; d) Impulsar la creación de una Biblioteca Histórica Digital para preservar los fondos antiguos; e) Recuperar y mantener viva la memoria de la segunda universidad más antigua de América Latina, ajustándose a las pautas de la UNESCO enunciadas en el documento: "Memoria del mundo. Directrices para la salvaguardia del patrimonio documental"; f) Proporcionar la infraestructura tecnológica necesaria para dar soporte a un espacio que permita la preservación y difusión de la producción digital y de las colecciones históricas, en base a software libre, estándares abiertos y normas de accesibilidad; g) Brindar asesoramiento técnico, realizar talleres de capacitación de programas de código abierto y acerca de derechos de autor y licencias abiertas destinados a los Nodos OCA, editores y otros profesionales que integran los diferentes proyectos sobre acceso abierto iniciados dentro del ámbito universitario.

El ámbito de desarrollo de la oficina se despliega en tres espacios digitales que permiten la visibilidad a nivel nacional, regional e internacional de la producción intelectual de la UNC: el Repositorio Digital Institucional de la UNC (RDU)¹¹, el Portal de Revistas de la UNC¹², y la Biblioteca Digital Histórica de la UNC (BDH)¹³. Tanto el primero como el segundo se encuentran adheridos al Sistema Nacional de Repositorios Digitales (SNRD) del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCYT), por Resoluciones MINCYT N°056/2014 y 068/2014 respectivamente.

El RDU integra al SNRD desde el año 2014 como respuesta a la Ley de Creación de Repositorios Digitales Institucionales de acceso abierto, propios o compartidos, cuyo objetivo consiste en formar una red interoperable de repositorios digitales en ciencia y tecnología con proyección internacional. Es un espacio donde se almacena, organiza, preserva, provee acceso libre y da visibilidad a nivel nacional e internacional, a la producción científica, académica y cultural en formato digital, generada por los integrantes de la Universidad Nacional de Córdoba. La OCA y la ProSecretaría de Informática gestionan el Repositorio con la plataforma de software libre DSpace, que fuera liberado en el 2002, como producto de una alianza de Hewlett-Packard y el Massachusetts Institute of Technology. Es liberado bajo una licencia Berkeley Software Distribution. Actualmente, su desarrollador es DuraSpace, fusión de Fedora Commons y la Fundación DSpace (HP y MIT).

El *Portal de Revistas de la UNC* es un espacio destinado a difundir las revistas digitales editadas por la Universidad Nacional de Córdoba, sus contenidos son de carácter científico, académico, cultural y de divulgación. El Portal es considerado como el medio más adecuado para agrupar y hacer visible las publicaciones editadas por las diferentes unidades académicas de la Universidad. La OCA y la Prosecretaría de Informática gestionan el Portal con la plataforma de software libre Open Journal Systems (OJS), software de código abierto cuya licencia es GNU (General Public License) que fuera creado por el Public Knowledge Project - Canadá. Este sistema de administración integral del proceso editorial y publicación de revistas electrónicas se caracteriza por ser una plataforma de

¹¹ <https://Irdu.unc.edu.ar/>

¹² <https://Irevistas.unc.edu.ar/>

¹³ http://bdh.unc.edu.ar/index/index/id_profil/4

código abierto, siendo iniciativa multiuniversitaria que trabaja por la calidad y alcance de la producción académica, incluyendo en el sistema la revisión por pares e indexación.

Desde su creación, se han incorporado a este Portal de Revistas de la UNC 96 títulos. En un ranking elaborado por Webometrics (iniciativa del Laboratorio de Cibermetría del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España, en el año 2021 el Portal se encontraba en el puesto 83 a nivel mundial, con 13.700 artículos científicos indexables por Google Académico. Actualmente, se encuentra en el puesto 93, y cuenta con 14.700 artículos científicos¹⁴.

La *Biblioteca Digital Histórica de la UNC (BDH)* es un repositorio del patrimonio cultural de la UNC donde se encuentran depositadas colecciones históricas localizadas en bibliotecas, museos y archivos. Contiene la “Colección Jesuítica Digital” incorporada en el año 2015 al “Registro Memoria del Mundo de América Latina y el Caribe”. El Proyecto de Digitalización de la Antigua Librería Grande, desarrollado a través de convenio de la UNC y la Universidad Complutense de Madrid, en la Biblioteca Mayor de la UNC, recibió por esta labor un premio del Comité Regional para América Latina y el Caribe (MOWLAC) de la UNESCO. Hubo un trabajo de digitalización de una parte de los aproximadamente 2500 volúmenes que constituyen la colección de la UNC (la cual es abierta a consultas), pueden consultarse de manera gratuita 500 ejemplares en el sitio web de la Biblioteca Mayor¹⁵.

La OCA pretende con la BDH generar conciencia sobre la importancia del patrimonio documental, al mismo tiempo que pretende definir acciones estratégicas para preservar el patrimonio cultural en forma cooperativa con bibliotecas, museos y archivos para mantener viva la memoria de la UNC. Con la incorporación al Registro de la Memoria del mundo, la BDH ha asumido un compromiso con la UNESCO de participar activamente en el programa además de conformar redes asociadas a la preservación del patrimonio cultural, lo cual la ha posicionado en un lugar reconocido mundialmente.

Las prácticas de conocimiento abiertos en docentes e investigadores/as de la UNC

En esta sub-sección, abordaremos el cruce entre las dimensiones de los tipos de prácticas de conocimiento abierto y las respectivas áreas disciplinares de los docentes de la UNC encuestados, por un lado; y el grado de colaboración con actores externos a la universidad en dichas prácticas.

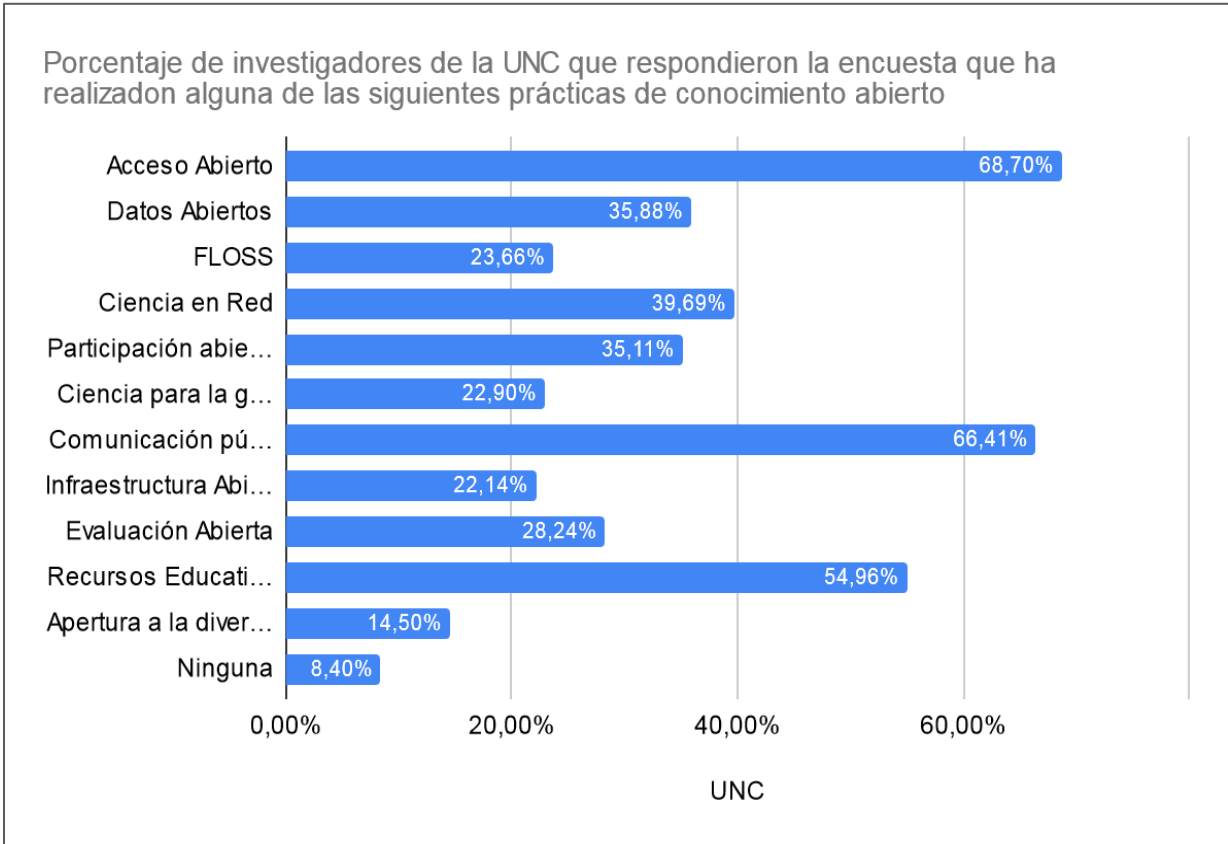
El gráfico 1 permite apreciar la extensión de prácticas de conocimiento abierto en los profesores-investigadores en la UNC, con una alta participación ya que sólo apenas un 8,4% de la UNC no realiza ningún tipo de estas prácticas. Las prácticas más realizadas son las que corresponden con el acceso abierto y la comunicación pública de la ciencia. Casi siete de cada 10 profesores-investigadores encuestados han llevado adelante alguna actividad relacionada con el acceso abierto (sea de apertura al acceso a insumos y resultados científicos, como publicaciones, o protocolos científicos) y alrededor de dos tercios de los encuestados ha utilizado canales de comunicación de los resultados científicos distintos a los tradicionales (redes sociales, blogs, clubes de ciencia, entre

¹⁴ <https://repositories.webometrics.info/en/portals>

¹⁵ <https://www.museohistorico.unc.edu.ar/6-salas-de-coleccion-jesuistica/>

otros) o introducido nuevos formatos de comunicación (por ejemplo, infografías, notas o formatos interactivos). Además, alrededor del 28% de los encuestados y encuestadas de la UNC ha realizado actividades de evaluación abierta.

Gráfico 1. Prácticas de conocimiento abierto en la UNC



Fuente: Elaboración propia

Al desagregar estos resultados por “grandes áreas disciplinares”, comenzamos a apreciar ciertas matizaciones a destacar, como resume la Tabla 1.

Tabla 1. Prácticas de conocimiento abierto en relación con áreas de conocimiento y con cargos docentes

<i>Prácticas de conocimiento abierto</i>	Por áreas de conocimiento				Por cargos docentes			
	Cs. Agr., Ing. y de Materiales	Cs. Bio. y de la Salud	Cs. Exactas y Naturales	Cs. Soc. y Hum.	Titulares	Asociad.	Adjunt.	Asist.
<i>Acceso Abierto</i>	56%	52%	65%	76%	76%	78%	63%	61%
<i>Datos Abiertos</i>	33%	19%	40%	38%	41%	56%	26%	29%
<i>FLOSS</i>	11%	14%	25%	26%	24%	33%	32%	21%
<i>Ciencia en Red</i>	44%	43%	60%	33%	41%	33%	42%	39%
<i>Participación abierta de agentes sociales</i>	56%	43%	15%	35%	29%	44%	21%	50%
<i>Ciencia para la gente</i>	44%	19%	20%	22%	20%	56%	16%	29%
<i>Comunicación pública de la ciencia</i>	56%	57%	60%	72%	68%	56%	42%	86%
<i>Infraestructura Abierta</i>	22%	5%	40%	23%	27%	33%	16%	14%
<i>Evaluación Abierta</i>	22%	29%	30%	29%	27%	44%	26%	21%
<i>Recursos Educativos Abiertos</i>	56%	43%	65%	55%	78%	56%	37%	61%
<i>Apertura a la diversidad de conocimientos</i>	11%	0%	0%	22%	20%	0%	5%	11%
<i>Ninguna</i>	22%	24%	5%	4%	10%	0%	11%	4%
Total de respuestas	9	21	20	78	41	9	19	28

Fuente: Elaboración propia

En lo que respecta al cruce entre prácticas abiertas y grandes áreas disciplinares, podemos señalar algunos aspectos de interés. Se observa que en general, la mayoría de los encuestados señala llevar adelante por lo menos una de las actividades señaladas. Cuando desagregamos este dato por área disciplinar, sin embargo, encontramos que Ciencias Biológicas y de la Salud, así como Ciencias Agrarias, Ingenierías y de Materiales tienen hasta 24% de encuestados que no realiza ninguna práctica de acceso abierto.

Las prácticas más comunes, con una media superior al 60%, son la publicación en acceso abierto y la comunicación pública de las ciencias. En ambas se destacan los valores en el área de las Ciencias Sociales y las Humanidades, con un 76 y 72%, respectivamente. Los recursos educativos abiertos, por su parte, son la tercera en importancia, donde se destaca esta práctica en el área de Ciencias Exactas y Naturales (65%). También en el área de Ciencias Exactas y Naturales, se destaca el 60% en ciencia en red, un valor bastante por encima del 45% que constituye la media; así como el 40% en infraestructura abierta (cuya media es 23%). En esta área, son bajos los valores para participación abierta de los agentes sociales (15%) y ciencia para la gente (20%). La participación

abierta de los agentes sociales tiene más importancia en Ciencias Agrarias, Ingenierías y de Materiales (56%) y en Ciencias Biológicas y de la Salud (43%), no así en Ciencias Sociales y Humanidades (con un 35%). Finalmente, cabe destacar que mientras no se registran respuestas en apertura a la diversidad de conocimiento para los casos de Ciencias Biológicas y de la Salud, y de Ciencias Exactas y Naturales, hay un registro de esta práctica de un 22% en Ciencias Sociales y Humanidades, y un 11% en Ciencias Agrarias, Ingenierías y de Materiales.

Luego pasamos a actividades de difusión, de recolección y análisis de información y de definición del diseño de la agenda de investigación (Tablas 2, 3 y 4).

Tabla 2. Realización de actividades de difusión de resultados por áreas disciplinares

<i>Actividades de difusión de resultados</i>	<i>Por área de conocimiento</i>				<i>Por cargos docentes</i>			
	<i>Cs. Agr., Ing. y de Materiales</i>	<i>Cs. Bio. y de la Salud</i>	<i>Cs. Exactas y Naturales</i>	<i>Cs. Soc. y Hum.</i>	<i>Titulares</i>	<i>Asociad.</i>	<i>Adjunt.</i>	<i>Asist.</i>
<i>Publican artículos científicos de libre acceso</i>	67%	86%	70%	90%	85%	78%	95%	86%
<i>Publican artículos de divulgación en medios gráficos</i>	67%	38%	30%	41%	59%	33%	21%	32%
<i>Brindan entrevistas para la radio</i>	44%	19%	45%	41%	46%	33%	42%	29%
<i>Brindan charlas a público no especializado</i>	67%	48%	45%	60%	68%	33%	47%	50%
<i>Producen materiales de divulgación</i>	67%	48%	40%	55%	51%	33%	53%	64%
<i>Ninguna</i>	0%	5%	10%	1%	0%	0%	5%	4%

Fuente: Elaboración propia

En materia de difusión, la actividad predominante es la publicación de artículos científicos en acceso abierto. Si bien esta práctica es común a todas las áreas, se destaca que el 90% de los encuestados en Ciencias Sociales y Humanidades publican de este modo. Le sigue de cerca el área de Ciencias Biológicas y de la Salud (86%). Con valores por debajo se encuentran Ciencias Exactas y Naturales y Ciencias Agrarias, Ingenierías y de Materiales, con 70 y 67%, respectivamente. Otras actividades que se destacan son el brindar charlas para un público no especializado y la producción de materiales de divulgación en diferentes formatos, ya sea blogs, videos, audios, infografías, etc. En ambas actividades, el área que encabeza estas prácticas son las Ciencias Agrarias, Ingenierías y de Materiales (67% de los encuestados las realizan).

Tabla 3. Realización de actividades de recolección y análisis de información por áreas disciplinares

<i>Actividades de recolección y análisis de información</i>	<i>Por área de conocimiento</i>				<i>Por cargos docentes</i>			
	<i>Cs. Agr., Ing. y de Materiales</i>	<i>Cs. Bio. y de la Salud</i>	<i>Cs. Exactas y Naturales</i>	<i>Cs. Soc. y Hum.</i>	<i>Titulares</i>	<i>Asociad.</i>	<i>Adjunt.</i>	<i>Asist.</i>
<i>Recogen datos con ayuda de actores</i>	78%	33%	35%	47%	49%	33%	42%	39%
<i>Analizan los datos en colaboración con otros actores</i>	44%	19%	15%	28%	32%	33%	21%	21%
<i>Colaboran con otros científicos en la recolección, producción y/o análisis de datos</i>	56%	62%	60%	59%	68%	78%	53%	64%
<i>Colaboran con ciudadanos, ONGs, empresas, productores u otros en la recolección, producción y/o análisis de datos</i>	33%	10%	20%	26%	22%	11%	16%	36%
<i>Ninguna</i>	0%	19%	30%	18%	12%	22%	21%	18%

Fuente: Elaboración propia

En materia de recolección y análisis de información junto a otros actores que no son parte formal de los proyectos de investigación, se destacan dos actividades. Por un lado, en todas las áreas se colabora con científicos en la recolección, producción o análisis de datos en un 60% de las respuestas. Por otro lado, se recogen datos con ayuda de actores que no pertenecen formalmente a sus proyectos. En esta última actividad se destaca que 78% de los encuestados afirman realizar estas prácticas de colaboración en el área de Ciencias Agrarias, Ingenierías y de Materiales.

Finalmente, respecto a las actividades que involucran otros actores en la definición del diseño de la agenda de investigación, también hay dos prácticas que se destacan. La primera es la realización de consultas a actores que no pertenecen formalmente a los proyectos, donde aproximadamente el 50% de las respuestas han sido afirmativas. La segunda, con un valor de respuesta similar a la anterior, es la colaboración con otros científicos en la definición y diseño de la agenda de investigación. También esta actividad presenta valores de respuesta similares en cada área.

Tabla 4. Realización de actividades de definición del diseño de la agenda de investigación por áreas disciplinares

<i>actividades relacionadas a definición del diseño de la agenda de investigación</i>	<i>Por área de conocimiento</i>				<i>Por cargos docentes</i>			
	<i>Cs. Agr., Ing. y de Materiales</i>	<i>Cs. Bio. y de la Salud</i>	<i>Cs. Exactas y Naturales</i>	<i>Cs. Soc. y Hum.</i>	<i>Titulares</i>	<i>Asociad.</i>	<i>Adjunt.</i>	<i>Asist.</i>
<i>Realiza consultas a otros actores</i>	44%	57%	55%	53%	54%	56%	47%	61%
<i>Lo definen conjuntamente con otros actores</i>	44%	14%	15%	23%	32%	33%	16%	14%
<i>Colabora con científicos en el mismo</i>	44%	52%	55%	49%	63%	56%	47%	39%
<i>Colabora con ciudadanos, ONGs, productores, empresas u otros</i>	44%	10%	25%	26%	29%	22%	16%	29%
<i>Ninguna</i>	33%	14%	30%	22%	20%	22%	21%	25%

Fuente: Elaboración propia

Si aplicamos un análisis equivalente pero con foco en los cargos docentes, como indica la Tabla 1, se puede cotejar una serie de aspectos interesantes. Las prácticas que se destacan aquí son también tres. En primer lugar, el acceso abierto es la más practicada, especialmente por docentes con cargos titulares y asociados/as. Le sigue la comunicación pública de la ciencia, la cual es mayormente practicada por quienes tienen el cargo de asistente (86%). En tercer lugar, se encuentra la producción de recursos educativos abiertos, donde el 78% de los titulares afirma llevar a cabo tal práctica. Cabe destacar que sólo 6% de los docentes que respondieron la encuesta manifiestan no realizar ninguna de estas actividades. En lo referido a la difusión de los resultados (Tabla 2), son los docentes adjuntos/as y asistentes quienes más publican artículos científicos en acceso abierto, con 95 y 86% respectivamente. En el resto de actividades de este tipo, son los titulares quienes más brindan charlas a públicos no especializados (68%) y publican artículos de divulgación en medios gráficos (59%). En la producción de materiales de divulgación variados, son los docentes asistentes quienes más la realizan (64%).

En materia de recolección y análisis de información, se destaca la colaboración con científicos, quienes además participan en la producción y análisis de datos (Tabla 3). La mayor parte de los docentes encuestados colaboran de este modo, siendo los asociados/as y titulares los que lideran esta actividad (con respuestas afirmativas de 78 y 68%, respectivamente). Finalmente, en relación al involucramiento de otros actores en la definición del diseño de la agenda de investigación, se presentan aquí los resultados más bajos. Los encuestados declaran que en su mayoría realizan consultas a actores que no pertenecen formalmente a sus proyectos, especialmente los asistentes con

un 61%. Además, se llevan adelante, mayormente, colaboraciones con para las definiciones de agenda de investigación con otros científicos. Esto último es realizado principalmente por titulares (63%) y por asociados/as (56%).

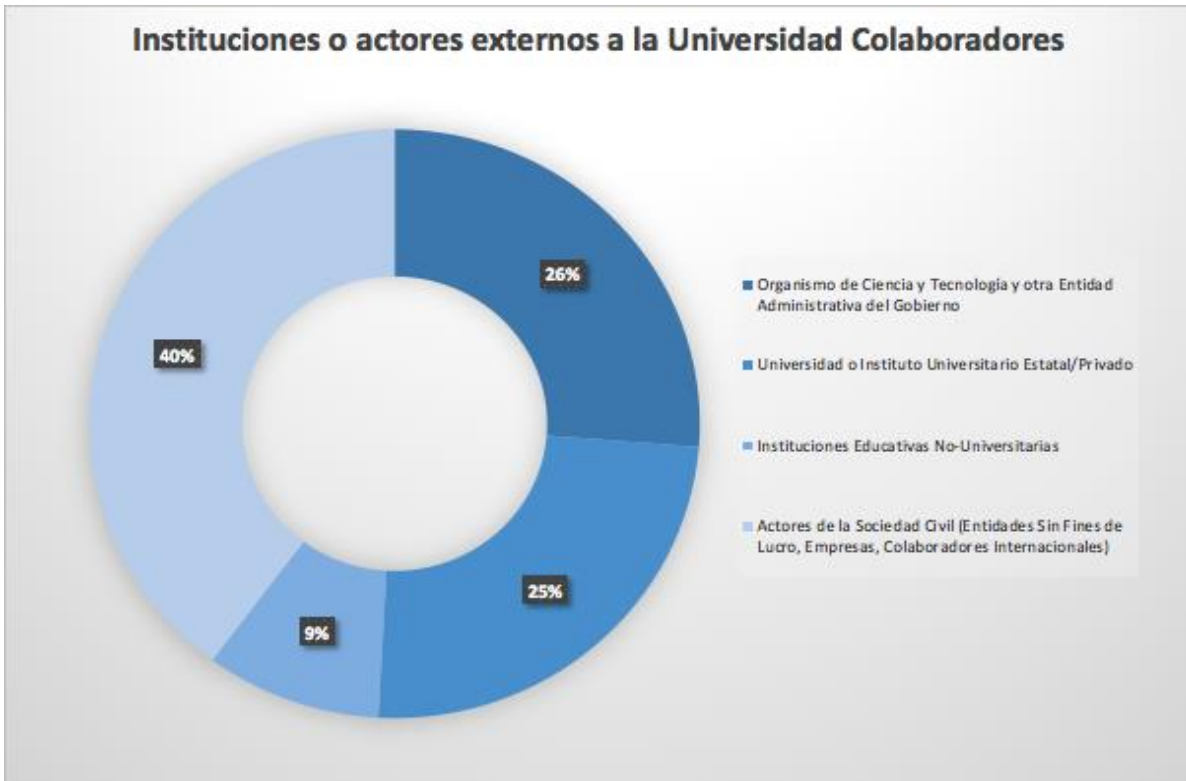
En el estudio realizado se identificaron diversos actores con los cuales la universidad ha fomentado la colaboración y el intercambio de conocimientos. En primer lugar, se destacan los organismos de Ciencia y Tecnología y otras entidades administrativas del gobierno, que representan una parte significativa de los vínculos establecidos (26%). Estas entidades gubernamentales desempeñan un papel clave en la promoción y financiamiento de la investigación científica, así como en la implementación de políticas y regulaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología. A través de la ciencia abierta, la Universidad de Córdoba colabora estrechamente con estos organismos para compartir datos, conocimientos y recursos, con el objetivo de impulsar el desarrollo científico y tecnológico de la región.

En segundo lugar, la universidad también establece vínculos con universidades o institutos universitarios estatales/privados (25%). Estas instituciones educativas comparten un compromiso común con la generación de conocimiento y la formación de profesionales altamente capacitados. Mediante la adopción de la ciencia abierta, la Universidad de Córdoba promueve la colaboración y el intercambio de experiencias con otras instituciones académicas, lo que fortalece el avance del conocimiento en diversos campos de estudio.

Además, el estudio reveló que la universidad también mantiene vínculos con instituciones educativas no-universitarias, que si bien alcanzan el 9% del total, no deja de ser relevante su participación para la difusión y aplicación del conocimiento científico en la sociedad. La Universidad de Córdoba busca establecer colaboraciones con dichas entidades, tales como colegios, escuelas técnicas o centros de formación profesional, con el afán de enriquecer la educación científica y promover la participación de estudiantes y docentes en proyectos de investigación conjuntos.

Por último, se identificaron actores de la sociedad civil, que incluyen a entidades sin fines de lucro, empresas y colaboradores internacionales, entre otros. Estos actores representan una red diversa de colaboradores que comparten un interés común en el avance de la ciencia y la tecnología. La ciencia abierta proporciona un marco para que la Universidad de Córdoba se relacione con estos actores de la sociedad civil, facilitando la transferencia de conocimientos, la realización de proyectos conjuntos y la promoción de la innovación en beneficio de la sociedad en su conjunto. Es importante destacar que, aunque los actores de la sociedad civil representan una red diversa y potencialmente beneficiosa, su participación aún se encuentra en desarrollo y podría considerarse como un rol más débil en comparación con otros actores mencionados previamente. En muchos casos, estas entidades enfrentan desafíos significativos, como la falta de recursos financieros y tecnológicos, así como limitaciones en su capacidad para acceder y utilizar datos científicos. No obstante, a pesar de estos obstáculos, la Universidad de Córdoba reconoce el potencial de colaboración que existe con estos actores y busca promover la participación activa de la sociedad civil en la investigación científica y tecnológica, con el objetivo de impulsar la innovación y generar un impacto positivo en la sociedad.

Gráfico 1: Instituciones o actores externos a la Universidad, colaboradores.



Fuente: Elaboración propia

COMENTARIOS FINALES

A lo largo de este escrito, hemos intentado aportar algunos elementos para la reflexión acerca del rol de las universidades en los procesos de construcción del conocimiento abierto, a través de un análisis exploratorio, cuantitativo y cualitativo, del caso de prácticas y experiencias de ciencia abierta en la Universidad Nacional de Córdoba en Argentina.

Al examinar el caso de la OCA, se destaca el rol de la universidad como impulsora de la ciencia abierta, articulando políticas de acceso abierto, datos abiertos y archivos de patrimonio. Sin embargo, existe una brecha en lo que se refiere a la sistematización y gestión de las experiencias en conocimiento abierto. Esto potencialmente puede ser abordada mediante otras funciones universitarias, tales como financiamientos, proyectos extensionales y de vinculación.

Tanto de estudios previos como los resultados de nuestra encuesta en investigadores y docentes de la Universidad, persiste una necesidad de sensibilizar, capacitar y generar incentivos en las comunidades académicas. Las prácticas arraigadas en cada disciplina, lo que podríamos llamar los "usos y costumbres", afectan las acciones del conocimiento abierto llevadas adelante por los actores. A menudo, estas prácticas pueden contrastar con el *statu quo* establecido en cada área, lo cual requiere de un conjunto de políticas explícitas para ser abordado.

Por su parte, los resultados del estudio confirman una relación endogámica con organismos de ciencia y tecnología u otras entidades gubernamentales, y es importante destacar su papel fundamental en el desarrollo de la ciencia abierta dentro de la Universidad Nacional de Córdoba, gracias a las políticas de promoción y financiamiento que llevan a cabo. Sin embargo, esto puede convertirse en una de las principales barreras para establecer vínculos con los actores de la sociedad civil, quienes enfrentan desafíos significativos, como la falta de recursos financieros y tecnológicos, así como limitaciones en su capacidad para acceder y utilizar datos científicos.

A pesar de esto, la universidad reconoce el potencial de estos actores y se esfuerza por fortalecer estos vínculos, promoviendo su participación activa y equitativa en la investigación científica y tecnológica, con el objetivo de lograr una colaboración más sólida y generar un impacto positivo en la sociedad en su conjunto. En consonancia con esto, se sugiere que la Universidad Nacional de Córdoba puede implementar estrategias que fomenten la inclusión y la colaboración equitativa, como la divulgación accesible de información científica, la creación de alianzas público-privadas y la facilitación de programas de capacitación y apoyo para entidades sin fines de lucro y empresas interesadas en la ciencia abierta. Estas acciones pueden contribuir a fortalecer los lazos y promover la participación de los actores de la sociedad civil en la ciencia abierta.

REFERENCIAS

- Abad García, M. F.; González Teruel, A.; Abadal, E.; Ollé I Castellà, C. (2022). Les universitats espanyoles i la ciència oberta: un estudi sobre barreres i elements afavoridors. *BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, (49), (diciembre). Recuperado de: <https://doi.org/10.1344/BiD2022.49.17>
- Abadal, E. (2021). Ciencia abierta: un modelo con piezas por encajar. *Arbor*, 197(799), a588. Recuperado de: <https://doi.org/10.3989/arbor.2021.799003>
- Abadal, E., y Anglada, L. (2020). Ciencia abierta: cómo han evolucionado la denominación y el concepto. *Anales de Documentación*. 23(1). Recuperado de: <https://doi.org/10.6018/analesdoc.378171>
- Aibar, E. y Dunajcsik-Maxigas, P. (2014). De la ciencia abierta a la tecnología abierta. *Argumentos de Razón Técnica*, 17, 115-136. Recuperado de: http://institucional.us.es/revistas/argumentos/17/art_7.pdf
- Arza, V. y Fressoli, M. (2018). *Ciencia abierta en Argentina: experiencias actuales y propuestas para impulsar procesos de apertura*. Centro de Investigaciones para la transformación. Recuperado de: <http://www.ciecti.org.ar/wp-content/uploads/2016/09/CIECTI-Proyecto-CENIT.pdf>
- Arza, V. Fressoli, M. y López, E. (2017). Ciencia abierta en Argentina: un mapeo de experiencias actuales. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 28(55), 78-114. Recuperado de: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17162017000200004
- Arza, V. Fressoli, M. y Sebastian, S. (2016). *Hacia una ciencia abierta en Argentina: de las experiencias a las políticas públicas*. Centro de Investigaciones para la transformación. Recuperado de: <http://cdi.mecon.gov.ar/bases/doc/cenit/dt62.pdf>

- Babini, D., y Rovelli, L. (2020). *Tendencias recientes en las políticas científicas de ciencia abierta y acceso abierto en Iberoamérica*. CLACSO-Fundación Carolina. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Beigel, M. F. (2022). El proyecto de ciencia abierta en un mundo desigual. *Relaciones Internacionales*, (50), 163–181. Recuperado de: <https://doi.org/10.15366/relacionesinternacionales.2022.50.008>
- Bongiovani, P. (agosto, 2021). *Investigación, gestión y docencia de la ciencia abierta*. Trabajo presentado en 6ª Jornadas de intercambio y reflexión acerca de la investigación en Bibliotecología, La Plata.
- Bongiovani, P. (2023). *Estudio de situación de la Ciencia Abierta en la Universidad*. Recuperado de: <https://rehip.unr.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/2133/25365/Estudio%20de%20situaci%C3%B3n%20de%20la%20Ciencia%20Abierta%20en%20la%20Universidad.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Comisión Europea (2015). *Research and Innovation. Validation of the results of the public consultation on Science 2.0: Science in Transition*. Bruselas. Recuperado de: https://www.espci.psl.eu/sites/www.espci.psl.eu/IMG/pdf/science_2_0_final_report.pdf
- Comité Asesor en Ciencia Abierta y Ciudadana (2022). *Diagnóstico y lineamientos para una política de ciencia abierta en Argentina*. MINCYT. Recuperado de: https://back.argentina.gob.ar/sites/default/files/2023/01/documento_final_comite_cayc_-_dic_22.pdf
- De Filippo, D. y D'onofrio, M. G. (2019). Alcances y limitaciones de la ciencia abierta en Latinoamérica: Análisis de las políticas públicas y publicaciones científicas de la región. *Hipertext.net*, 19, 32-48. Recuperado de: <https://doi.org/10.31009/hipertext.net.2019.i19.03>
- De Giusti, M. R. (abril, 2021a). *Ciencia Abierta: alcances, definiciones, problemas y propuestas*. Trabajo presentado en Panel Internacional Acceso, Datos y Ciencia Abiertos, Pontificia Universidad Católica del Perú, modalidad virtual, Perú. Recuperado de: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/117949>
- De Giusti, M. R. (mayo, 2021b) *Ciencia Abierta como forma de socialización: un tema de políticas de I+D+i*. Trabajo presentado en Programa de Cooperación InterUniversitaria VLIR-UOS, Universidad Católica Boliviana "San Pablo", La Paz, Bolivia. Recuperado de: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/119165/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- De Giusti, M. R. (2022). Ciencia abierta: el corazón del problema, *Informatio*, 27(1), 309-335. Recuperado de: <https://doi.org/10.35643/Info.27.1.3>
- Fernández Galán Montemayor, C. y García Guerrero, M. (2023). Un modelo alternativo para ciencia abierta: teatros, árboles, rizomas y máquinas retóricas. *Ñami*, 7(1), 19–33. Recuperado de: <https://doi.org/10.37785/nw.v7n1.a>
- Fressoli, M. y Arza, V. (2017) Negociando la apertura en ciencia abierta. Un análisis de casos ejemplares en Argentina. *Revista CTS*, 36(12), 139-162. Recuperado de: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-00132017000300007

- Fressoli, M. y Arza, V. (2018). Los desafíos que enfrentan las prácticas de ciencia abierta. *Teknokultura*, 15(2), 429-448. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.5209/TEKN.60616>
- Fressoli, M.; De Filippo, D. (2021). Nuevos escenarios y desafíos para la ciencia abierta. Entre el optimismo y la incertidumbre. *Arbor*, 197(799). Recuperado de: <https://doi.org/10.3989/arbor.2021.799001>
- Labastida, I. y Samoilovich, D. (2019). *Ábrete, Sésamo: la ciencia abierta y la contribución de las universidades al desarrollo social y económico*. Fundación CYD. Recuperado de: https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/141199/1/ICYD2018-F-Cap3_LS.pdf
- Laguna Camacho, A. (2023) Ciencia abierta: iniciativas para mejorar la investigación en Latinoamérica. *CIENCLIA ergo-sum*, 30(1). Recuperado de: <https://doi.org/10.30878/ces.v30n1a11>
- Martinovich, V. (2021). Ciencia abierta en América Latina: repensar la interdependencia dinámica entre las ciencias y la sociedad. *Revista Espacios*, 42(24), 1-14. Recuperado de: <http://doi.org/10.48082/espacios-a21v42n24p01>
- Mejías Guiza, A.; Gauna, N.R.; García Serrano, F.; Melville, R. (2021). Impacto de la ciencia abierta en el desarrollo de las ciencias sociales en América Latina. *Encartes*, 4(7), 357-367. Recuperado de: <https://doi.org/10.29340/en.v4n7.238>
- Melón, R. M. (2020). *Ciencia Abierta: abriendo la ciencia más allá del Acceso Abierto*. (Tesis de Máster). Máster Universitario en Bibliotecas, Archivos y Continuidad Digital 2019-2020. Universidad Carlos III de Madrid, Madrid. Recuperado de: <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/36291>
- Meneses-Placeres, G.; Álvarez Reinaldo, L. A. Machado Rivero, M.O. (2022) Revisión de las Prácticas de Ciencia Abierta en América Latina y el Caribe. *Revista Cubana de Transformación Digital*. 3(1), 1-15. Recuperado de: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/389/3893118003/>
- Morero, H., Rivero, J.P., Zanotti, A., Isoglio, A., Magallanes, M.L., Céspedes, L., Moreno, A., Echeverry, A., Mauro, A. y Vélez, J.G. (2021) *Conocimiento Abierto y producción colaborativa en universidades de la provincia de Córdoba, Argentina*. Documento de Trabajo CTIS N°1. Diciembre de 2021. Recuperado de: <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/22129> y 10.13140/RG.2.2.22546.79047.
- Nardi, A. M. (noviembre, 2021). *El cambio de paradigma en la comunicación científica. Ciencia abierta en la universidad: Desafíos y obstáculos*. Trabajo presentado en 19a Jornada sobre la Biblioteca Digital Universitaria (JBUDU), Buenos Aires.
- Nardi, A. M., e Yrusta, L. (noviembre, 2014). *Ciencia Abierta y los desafíos de la Oficina de Conocimiento Abierto de la UNC*. Trabajo presentado en 12a Jornada sobre la Biblioteca Digital Universitaria, Salta.
- Ochoa Gutiérrez, J. y Uribe Tirado, A. (2018). Ciencia abierta y bibliotecas académicas: una revisión sistemática de la literatura. *Revista IRIS - Informação, Memória e Tecnologia*, 4(1) Recuperado de: <https://doi.org/10.51359/2318-4183.2018.238911>

- Olivera, P. y Morales, J. (2022) Campo académico, ciencia abierta y revistas científicas en América Latina: entrevista a Fernanda Beigel. Entrevista, *Revista Temas Sociológicos*, 30, 551-560. Recuperado de: <https://doi.org/10.29344/07196458.30.3301>
- Pandiella Dominique, A. y Sanz Casado, E. (2021). La perspectiva de la ciencia abierta en los rankings de universidades. En Borges, M. M., y Sanz Casado, E. (2021). *Sob a lente da ciência aberta: olhares de Portugal, Espanha e Brasil* (pp. 415-438). Coimbra, Portugal: Universidade de Coimbra.
- Ramírez, P. A. y Samoilovich, D. (2019). La promesa de la ciencia abierta. *ESAL - Revista de Educación Superior en América Latina*. Recuperado de: <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/esal/article/view/11804/214421443537>
- Ramírez, P. A. y Samoilovich, D. (2020). *Ciencia Abierta en América Latina: Reporte de entrevistas a expertos*. Columbus Association. Open Science Latin America. Recuperado de: <http://forocilac.org/wp-content/uploads/2022/03/PolicyPapers-CienciaAbierta-ES-v2.pdf>
- Ramírez Montoya, M. S. (2021). Nuevas recomendaciones de la UNESCO sobre recursos educativos abiertos: visiones para arquitectura de horizontes de Ciencia Abierta. En: García Guerrero, M; Rodríguez Palacios, S; Salas Zendejo, D.; Ramírez Montoya, M.S. y Torres Hernández, J. (Coords.), *Ciencia Abierta. Opciones y experiencias para México y Latinoamérica* (pp. 13-24). México: Ediciones OCTAEDRO.
- Unesco (2021). *UNESCO Recommendation on Open Science*. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376893?posInSet=7&-queryId=64f6c09b-9508-4258-82a1-e195%20d9d38368>
- Unesco (2023). *Ciencia Abierta*. Recuperado de: <https://es.unesco.org/fieldoffice/montevideo/DerechoALaCiencia/CienciaAbierta>
- Vicente-Sáez, R. y Martínez-Fuentes, C. (2018) Open Science now: A systematic literature review for an integrated definition. *Journal of Business Research*, 88,428-436. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.12.043>
- Zanotti, A., Céspedes, L. y Mauro, A. (2023) *Prácticas y políticas de ciencia abierta en universidades públicas. El caso de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina*. Preprint. Recuperado de: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5524>

Sobre los autores

Mariana Loreta Magallanes Udovicich es Doctora en Comunicación por la Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Actualmente, se desempeña como Profesora Asistente de la Facultad de Ciencias de la Comunicación (UNC) y forma parte del equipo docente de la Maestría en Tecnología, Políticas y Culturas (CEA, UNC). Es Investigadora Asistente del Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad, CONICET. Allí, es miembro del equipo coordinador del Programa CONOCIMIENTO, TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y SOCIEDAD (CIECS y UNC). Sus intereses se vinculan a la producción colaborativa de conocimiento en Internet. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2838-4053>

Hernán Alejandro Morero es Doctor en Ciencias Económicas por la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Es Investigador Adjunto del CONICET en el Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad (CIECS, CONICET y UNC) y Profesor Asociado en la cátedra de Economía Industrial en la Facultad de Ciencias Económicas (UNC). Es miembro del Comité Científico de LALICS y actualmente es editor de la Revista Pymes, Innovación y Desarrollo de la Red Pymes Mercosur. Es miembro del equipo coordinador del Programa CONOCIMIENTO, TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y SOCIEDAD (CIECS y UNC). Sus intereses de investigación se concentran en las áreas de economía de la innovación y procesos de aprendizaje a nivel de la firma en diversos sectores industriales y de servicios, y en políticas industriales y estrategias tecnológicas en economías periféricas. ORCID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-6076-1915>

Alejandra Moreno López es Dra. en Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) y actual investigadora Postdoc SECYT con lugar de trabajo en el Centro de Investigaciones en Ciencias Económicas (CICE) grupo vinculado al Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad (CIECS) de doble dependencia UNC- Conicet. Es miembro del Programa CONOCIMIENTO, TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y SOCIEDAD (CIECS y UNC). Además realiza trabajo docente en la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC. Desde hace un par de años se encuentra abordando la temática desde una perspectiva de género basada en ‘el decir y el hacer’ del género para contribuir desde nuevos materialismos, a la teoría crítica sobre inclusión y diversidad en miras a entornos organizacionales más inclusivos. Puntualmente sus proyectos doctoral y postdoctoral de Conicet estuvieron centrados en el estudio del organizar científico y en cómo los científicos co-constituyen intra-activamente sus identidades y sus equipos de trabajo en entornos de CTI. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7401-2221>

Juan Gabriel Vélez es Licenciado en Economía de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) y doctorando en Estudios Sociales en América Latina (UNC). Actualmente se desempeña como docente y adscripto en la Facultad de Ciencias Económicas (UNC). Es miembro del Programa CONOCIMIENTO, TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y SOCIEDAD (CIECS y UNC). Además, es becario doctoral de CONICET, con lugar de trabajo en el Instituto de Economía (IEF) y Finanzas de la Facultad de Ciencias Económicas (UNC). Su línea principal de investigación es el desarrollo de competencias tecnológicas en cooperativas de trabajo de la ciudad de Córdoba. Integra equipos de investigación y extensión en temáticas relacionadas a la Economía Social y Solidaria, la Economía Popular, la innovación y el cambio tecnológico, y las prácticas colaborativas abiertas. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7218-0416>