

ISSN: 2594-0937

# Debates sobre Innovación

Número 2, Volumen 6  
Abr-Jun de 2021



Ciencia, Tecnología e Innovación frente a los problemas de la región.  
Memorias del Primer Congreso ESOCITE-LALICS 2021

## Comité editorial

Gabriela Dutrénit  
José Miguel Natera  
Arturo Torres  
José Luis Sampedro  
Diana Suárez  
Marcelo Mattos  
Carlos Bianchi  
Jeffrey Orozco  
João M. Haussmann  
Matías F. Milia

REVISTA ELECTRÓNICA  
TRIMESTRAL

**DEBATES SOBRE INNOVACIÓN.** Volumen. 6, Número. 2. Abril- Junio 2021. Es una publicación trimestral de la Universidad Autónoma Metropolitana a través de la Unidad Xochimilco, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de Producción Económica. Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Del. Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México. Teléfonos 54837200, ext.7279. Página electrónica de la revista <http://economiaeinovacionuamx.org/secciones/debates-sobre-innovacion> y dirección electrónica: [megct@correo.xoc.uam.mx](mailto:megct@correo.xoc.uam.mx) Editor Responsable: Dra. Gabriela Dutrénit Bielous, Coordinadora de la Maestría en Economía, Gestión y Políticas de Innovación. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo de Título No. 04-2017-121412220100-203, ISSN 2594-0937, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Gabriela Dutrénit Bielous, Departamento de Producción Económica, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Unidad Xochimilco. Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Del. Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México. Fecha de última publicación: 30 de junio de 2021. Tamaño del archivo: 6.2 MB.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad Autónoma Metropolitana.

## Hacia un mapeo de experiencias de conocimiento abierto y producción colaborativa en las Universidades de la Provincia de Córdoba

Morero, Hernán  
CIECS, CONICET y UNC  
[hermanmorero@eco.uncor.edu](mailto:hermanmorero@eco.uncor.edu)

Rivero, Patricia Jimena  
IDH, CONICET y UNC), UNC  
[patriciaj.rivero@gmail.com](mailto:patriciaj.rivero@gmail.com)

Zanotti, Agustín  
CIECS, CONICET y UNC  
[azanotti@unvm.edu.ar](mailto:azanotti@unvm.edu.ar)

Magallanes, Loreta  
CIECS, CONICET y UNC

Isoglio, Antonela  
CIECS, CONICET y UNC

Echeverry-Mejía, Jorge Andrés  
CIECS, CONICET y UNC

Vélez, Juan Gabriel  
FCE, UNC /UNRAF

Martínez Coenda, Virginia  
CEVE

### 1. Introducción

Nos encontramos en un contexto de condiciones cambiantes en los modos de producción y circulación de conocimiento, donde las posibilidades de apertura y colaboración habilitadas por las tecnologías digitales se tensionan con la privatización del conocimiento científico y modelos de negocio excluyentes (Maciel, Abdo y Albagli, 2015). Este escenario es explorado entre el optimismo y la incertidumbre.

El proyecto *Producción colaborativa y conocimiento abierto en las Universidades de la Provincia de Córdoba*, se plantea el objetivo de indagar experiencias de producción colaborativa y de conocimiento abierto en cuatro universidades del centro de Argentina. Como parte del mismo, se desgranar tres objetivos específicos:

1. Identificar y relevar las experiencias existentes de producción colaborativa y conocimiento abierto con participación de distintos tipos de Universidades de la Provincia de Córdoba.
2. Caracterizar, sistematizar y clasificar las experiencias identificadas.
3. Identificar en las experiencias de producción colaborativa y de conocimiento abierto de las Universidades de la Provincia los distintos tipos de actores con los que se establecen las colaboraciones.

Esta investigación se enmarca en el Programa Conocimiento, Tecnología, Innovación y Sociedad (CTIS) del CIECS (CONICET y UNC), con financiamiento a Grupos de Reciente Formación con Tutores (GRFT) del Ministerio en Ciencia y Tecnología (Gobierno de la Provincia de Córdoba). Es dirigida por el Dr. Hernán Morero, co-dirigida por la Dra. Patricia Jimena Rivero, tutorizada por el Dr. Andrés Matta, y se encuentra en ejecución durante el periodo 2020-2021.

El proyecto propone un abordaje inter y transdisciplinario que aporte a la comprensión de experiencias de producción colaborativa y conocimiento abierto en universidades cordobesas. Busca aportar al campo y los estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) contribuyendo, en el mediano plazo, a la discusión teórico-conceptual sobre la implicación de las Universidades en procesos de producción colaborativa y ciencia abierta; y en un corto plazo ofreciendo evidencia empírica que permita ponderar la extensión de tales prácticas en la Argentina, en particular en Córdoba.

Especialistas sobre ciencia abierta en Argentina (Fressoli y Arza, 2017; Arza et al., 2017), plantean que son prácticamente inexistentes los estudios que analicen estas prácticas en el país, lo que constituye un área de vacancia. Así, cobra relevancia en la Provincia de Córdoba (Argentina) indagar exploratoriamente sobre la extensión de una diversidad de manifestaciones de producción colaborativa y conocimiento abierto, a partir de la nutrida variedad y calidad de Universidades que contiene.

La ponencia presenta los avances en el diseño y trabajo de campo preliminar de este relevamiento en ejecución durante 2020, así como una sistematización de insumos previos disponibles en el seno del equipo de trabajo.

## 2. Marco conceptual

Con el auge de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, se vienen creando cada vez mayores oportunidades para facilitar, expandir y acelerar los procesos de producción colaborativa en varias esferas de la sociedad (Arza, Fressoli y López, 2017). Autores como Benkler, Shaw y Hill (2015) consideran a la producción entre pares como la innovación organizacional más significativa que ha emergido de la práctica social mediada por Internet.

Uno de los casos pioneros de este tipo de producción es el desarrollo de Software Libre y de Código Abierto o Free/Libre *Open Source* Software (FLOSS). Actualmente sus prácticas y modos de producción se han extendido hacia toda otra serie de actividades de conocimiento intensivo. Entre ellas, podemos mencionar a los consorcios de investigación genética, donde la información genética y los descubrimientos individuales van a un *pool* común (Ghosh, 2006); la producción electrónica en hardware abierto (Baden et al., 2015; Gibney 2016; Cuartielles 2014) o la actividad biotecnológica con aplicaciones agrícolas, tales como el desarrollo de semillas de código abierto (Luby et al., 2015; Kotsch y Rapf, 2016).

Los modelos de producción abierta y colaborativa son especialmente relevantes para economías periféricas como la Argentina pues ayudan a: i) disminuir la dependencia de conocimiento y recursos típicas de los países en vías de desarrollo al redistribuir las capacidades en diferentes contextos; ii) atienden a problemas típicamente desatendidos por los modelos dominantes de producción e innovación, como las necesidades de grupos marginales; y iii) colaboran en diversificar las estructuras productivas y crear la oportunidad de crear actividades productivas nuevas (van Zwanenberg et al., 2017).

Dentro de estas clases de actores, las Universidades y redes académicas ocupan un lugar destacado, tanto por su experticia y disponibilidad de recursos, como sus posibilidades de construir y legitimar infraestructuras para la organización de actividad colaborativa.

Muchas de las prácticas referidas pueden incluirse dentro del denominador común de ciencia abierta. Siguiendo a Arza, Fressoli y López (2017), ciencia abierta es producir conocimiento científico de forma colaborativa, incluyendo expertos y no expertos, dejando en libre disponibilidad los resultados intermedios y finales que se obtienen en ese proceso. En sus formulaciones originales el término se basa en seis principios:

- Metodologías Abiertas
- Revisión por pares Abierta
- Software y Hardware Abiertos
- Datos Abiertos
- Acceso Abierto
- Recursos educativos abiertos (ASAP, 2014)

La literatura resulta coincidente en que la ciencia abierta es un proceso en construcción, que moviliza diferentes intereses y puntos de vista discrepantes. Sus desafíos son múltiples, desde cuestiones técnicas hasta ético-políticas. En definitiva, estos se irán plasmando en una nueva institucionalidad que implique tanto a los investigadores y equipos de investigación (nivel micro), como a las instituciones científicas y agencias de desarrollo (nivel meso), hasta políticas públicas y regulaciones internacionales (nivel macro) (Maciel, Abdo y Albagli, 2015).

La discusión sobre sus alcances ha sido retomada por UNESCO, quien en su anteproyecto de recomendación la define como

un concepto general que combina diversos movimientos y prácticas con el fin de que los conocimientos, los métodos, los datos y las pruebas de carácter científico estén disponibles libremente y sean accesibles para todos, se incrementen las colaboraciones científicas y el intercambio de información en beneficio de la ciencia y la sociedad, y se abra el proceso de creación y difusión de conocimientos científicos a los agentes sociales que no pertenecen a la comunidad científica institucionalizada. (UNESCO, 2020: 5).

### **3. Aproximación metodológica**

La Provincia de Córdoba actualmente cuenta con nueve Universidades de distinto tipo: públicas y privadas, nacionales y provinciales, localizadas en la capital y el interior provincial. La investigación propone un relevamiento de experiencias en cuatro casos seleccionados: 1 caso de universidad provincial (Universidad Provincial de Córdoba), 1 caso de universidad privada (Universidad Católica de Córdoba) y 2 casos de universidades nacionales, uno de ellos localizado en la capital provincial (Universidad Nacional de Córdoba) y otro localizado en el interior (Universidad Nacional de Villa María).

En tales universidades se realizará un relevamiento sobre experiencias de producción colaborativa y de ciencia abierta con involucramiento de actores locales y/o institucionales, a través de entrevistas a funcionarios de áreas académicas, de gestión de la ciencia y de extensión.

Durante la presente fase de investigación, se definieron las experiencias a ser relevadas y se elaboró un cuestionario para ser distribuido entre investigadores de las casas de estudio. Las dimensiones contempladas siguen la definición propuesta por UNESCO (2020), la cual sintetizamos en:

i) Acceso abierto: implica el acceso a insumos y resultados científicos, incluidos datos, publicaciones, programas informáticos, códigos fuente y protocolos científicos, y que se puedan utilizar y reutilizar de manera abierta.

ii) Datos abiertos: puesta en disponibilidad de datos y bases de datos, para que puedan ser utilizados y reutilizados de manera abierta.

iii) Código abierto/software libre y hardware abierto: desarrollo o modificación de programas informáticos (software) disponibles mediante una licencia abierta. Desarrollo o modificación de objetos físicos (hardware) en donde las especificaciones de diseño se licencian en abierto.

iv) Infraestructura abierta: desarrollo y puesta en disponibilidad de infraestructuras para favorecer la ciencia abierta y servir a comunidades. Las plataformas digitales y repositorios abiertos se encuentran entre las principales.

v) Evaluación abierta: por pares y la comunidad. Incluye revisión por pares abiertas (se conoce la identidad de los evaluadores e investigadores), informes abiertos (los informes de revisión se publican junto con el artículo), participación abierta (la comunidad en general pueden contribuir al proceso de revisión) y los cuadernos de laboratorio abiertos (en donde constan los procesos y procedimientos de investigación).

vi) Recursos educativos abiertos: desarrollo o modificación de materiales de aprendizaje, enseñanza e investigación, en cualquier formato y soporte, de dominio público o que han sido publicados con una licencia abierta.

vii) Participación abierta de agentes sociales: colaboración entre científicos y ciudadanos en la etapa de recolección de datos, o que buscan generar conocimiento o herramientas para la resolución de problemas concretos. Incluye prácticas de ciencia ciudadana y participativa.

viii) Apertura a la diversidad de los conocimientos: reconocimiento de diversos sistemas de conocimiento y poseedores de saberes. Incluye el derecho de los pueblos indígenas y comunidades locales a gobernar y tomar decisiones sobre conocimientos tradicionales.

La estrategia se completará con entrevistas a informantes claves e institucionales, así como el análisis de documentación y fuentes web. Esperamos con ello abarcar un amplio espectro de prácticas para futuras profundizaciones.

Los resultados preliminares del estudio muestran que el conocimiento abierto y las prácticas colaborativas en los casos de análisis varía en función de las capacidades y trayectoria de cada universidad. Algunas dimensiones como el acceso abierto se encuentran más institucionalizadas e inclusive reguladas por leyes nacionales. Otras como los datos abiertos están en un periodo incipiente de implementación. Otra importante cantidad de experiencias son provistas por investigadores o equipos en función de sus áreas de trabajo, motivaciones o expertise, aún sin un marco de referencia institucional.

#### 4. Referencias

- 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.
- Baden, T.; Chagas, A. M.; Gage, G.; Marzullo, T.; Prieto-Godino, L. L. y Euler, T. (2015). "Open Labware: 3-D printing your own lab equipment". *PLoS biology*, 13(3), e1002086.
- Benkler, Y.; Shaw, A. y Hill, B. M. (2015). "Peer production: A form of collective intelligence". *Handbook of collective intelligence*, 175.
- Fressoli, M. y Arza, V. (2017). "Negociando la apertura en ciencia abierta. Un análisis de casos ejemplares en Argentina". *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS*, 12(36).
- Ghosh, R. (2006). *CODE: Collaborative ownership and the digital economy*. Mit Press.
- Gibney, E. (2016). "'Open-hardware' pioneers push for low-cost lab kit". *Nature News*, 531(7593), 147.
- Kotschi, J. y Rapf, K. (2016). "Liberating seeds with an Open Source Seed (OSS) Licence". Guggenhausen: AGRECOL.
- Luby, C. H.; Kloppenburg, J.; Michaels, T. E. y Goldman, I. L. (2015). "Enhancing freedom to operate for plant breeders and farmers through open source plant breeding". *Crop Science*, 55(6), 2481-88.
- Maciel, M. L.; Abdo, A. H. y Albagli, S. (2015). *Ciência aberta, questões abertas*. Brasília: IBICT.

ASAP (2014). Was ist Open Science?. Disponible en: <http://openscienceasap.org/open-science/>  
UNESCO (2020). Anteproyecto de recomendación de la UNESCO sobre la ciencia abierta. Disponible en:  
[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374837\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374837_spa)  
van Zwanenberg, P.; Fressoli, M.; Arza, V.; Smith, A. y Marin, A. (2017). "Open and Collaborative Developments",  
STEPS Working Paper 98. Brighton: STEPS Centre.