



**XXXI CONGRESO ALAS
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

**CIENCIA ABIERTA Y COLABORATIVA.
ANÁLISIS DE SUS DINÁMICAS Y TRAYECTORIAS
EN LA REGIÓN CENTRO, ARGENTINA**

Antonela Isoglio

antoisoglio@gmail.com

Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad

(Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y Universidad Nacional de Córdoba)

República Argentina



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

RESUMEN

En el actual escenario global, la Ciencia Abierta representa un nuevo enfoque de los procesos de producción y uso de conocimiento, basado en el trabajo cooperativo y la utilización de tecnologías digitales, y se encuentra asociado a las prácticas de la Ciencia 2.0 y al movimiento de Acceso Abierto, entre otros. Aunque inicialmente los procesos de apertura en el sector científico estuvieron focalizados en reducir las restricciones de acceso a los productos de las investigaciones, posteriormente se incorporaron otras etapas del proceso de investigación. La Ciencia Abierta se presenta como una modalidad de producción científica desarrollada y comunicada de forma de permitir que otros actores contribuyan y colaboren con el esfuerzo de investigación y cuyos datos, resultados y protocolos obtenidos en las diferentes etapas del proceso de investigación son puestos a libre disposición. Así, la apertura tiene un impacto en la totalidad del ciclo de investigación, desde el inicio hasta su publicación. Si bien esta apertura tiene un amplio potencial de fomentar procesos de desarrollo económico y social, en Argentina existe un vacío de conocimiento acerca de cuán extendidas se encuentran estas prácticas, sus modalidades, los actores que intervienen, y los beneficios y obstáculos asociados a estos procesos. Esta ponencia se propone dar cuenta de los avances de la investigación desarrollada en la Universidad Nacional de Córdoba, que tiene por objetivo comprender las dinámicas y trayectorias de la Ciencia Abierta en la Región Centro, Argentina, y analizar el papel de estas prácticas colaborativas de producción y uso de conocimiento científico en la resolución de problemas de desarrollo. Dado que en el ámbito nacional se encuentran investigaciones incipientes de Ciencia Abierta, el estudio busca aportar un análisis desde dinámicas regionales, que gane en especificidad, para lo cual toma la Región Centro como marco de referencia geoestratégico. Para comprender las dinámicas y trayectorias de la Ciencia Abierta, se adopta el análisis sociotécnico, que busca romper con los determinismos tecnológicos y sociales acerca de los problemas analizados por el campo académico CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad). La investigación pretende contribuir a la conceptualización teórica del conocimiento abierto y al estudio empírico de sus aplicaciones desde un análisis sociotécnico.



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

ABSTRACT

In the current global scenario, Open Science represents a new approach to the processes of production and use of knowledge, based on cooperative work and the use of digital technologies, and is associated with the practices of Science 2.0 and Open Access, among others. Although initially the opening processes in the scientific sector were focused on reducing restrictions on access to research products, later other stages of the research process were incorporated. Open Science is presented as a form of scientific production developed and communicated in order to allow other actors to contribute and collaborate with the research effort and whose data, results and protocols obtained in the different stages of the research process are made freely available. Thus, the opening has an impact on the entire research cycle, from the beginning to its publication. Although this opening has a wide potential to promote economic and social development processes, in Argentina there is a knowledge gap about how widespread these practices are, their modalities, the actors involved, and the benefits and obstacles associated with these processes. . This paper aims to account for the progress of the research developed at the Universidad Nacional de Córdoba, which aims to understand the dynamics and trajectories of Open Science in the Central Region, Argentina, and analyze the role of these collaborative production practices and use of scientific knowledge in the resolution of development problems. Given that in the national scope there are incipient investigations of Open Science, the study seeks to contribute an analysis from regional dynamics, that gains in specificity, for which the Centro Region takes as a framework of geostrategic reference. To understand the dynamics and trajectories of Open Science, the sociotechnical analysis is adopted, which seeks to break with the technological and social determinisms about the problems analyzed by the STS academic field (Science, Technology and Society). The research aims to contribute to the theoretical conceptualization of open knowledge and the empirical study of its applications from a sociotechnical analysis.

Palabras clave

Ciencia abierta; colaboración; práctica científica



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina
La sociología en tiempos de cambio

Keywords

Open science; collaboration; scientific practice

I. Introducción

En América Latina, la corriente dominante de formas de producción y circulación de conocimientos científicos responde a una racionalidad técnico-científica anglosajona. Estas dinámicas del conocimiento se han consolidado como patrón en la región a partir del imperativo de internacionalización de la ciencia y los programas de evaluación del quehacer científico, que adoptaron como parámetro de cualificación del desempeño de nuestra región los dispositivos de producción y circulación del conocimiento propios de los circuitos anglosajones (Aguado-López y Vargas Arbeláez, 2016). La búsqueda de una mayor internacionalización de la ciencia desarrollada en la región ha promovido mecanismos de evaluación que priorizan la inscripción de los programas de investigación en la agenda internacional, fomentan el sistema de competencia entre los investigadores y valoran la publicación de los resultados de investigación en revistas científicas de *alto factor de impacto* en idioma inglés. Mientras que el Estado argentino invierte alrededor de 22.500.000 dólares por año (Ministerio de Hacienda de la Nación, 2016, p. 18; Jefatura de Gabinete de Ministros, 2017, p. 59) para acceder a las bases de datos comerciales que reúnen dichas revistas de *prestigio* internacional, los investigadores se encuentran impelidos a cumplir estándares tanto editoriales como científicos, como expresión de la calidad y relevancia de su trabajo, en el marco de un sistema de competencia internacional. Asimismo, estas publicaciones no contienen los datos primarios y las herramientas utilizadas durante el proceso de investigación, una parte sustancial por la cual se arribó a determinados resultados. Todo ello está siendo cuestionado por movimientos sociales que bregan por la socialización del conocimiento y la cultura en el entorno digital actual.



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

En este contexto, la presente ponencia tiene por objetivo identificar las prácticas que convergen en el amplio movimiento de ciencia abierta, constituido por formas alternativas de producción, circulación y uso de conocimientos, basadas en la colaboración en entornos digitales. Este trabajo forma parte de una investigación en curso que busca comprender las dinámicas y trayectorias de la ciencia abierta en la Región Centro, Argentina, y la incidencia de estas prácticas colaborativas en la resolución de problemas de desarrollo social y productivo.

II. Marco teórico/marco conceptual

La investigación en curso propone un abordaje sociotécnico constructivista para comprender la multidimensionalidad del objeto de estudio. Este enfoque parte de una perspectiva basada en la metáfora del *tejido sin costuras* (Hughes, 1986) que busca romper con los determinismos tecnológicos y sociales acerca de los problemas analizados en el campo de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología. Esta propuesta teórica evita distinciones a priori entre *lo tecnológico*, *lo social*, *lo económico*, *lo político*, *lo cultural* y *lo científico*, proponiendo, en cambio, hablar de *lo sociotécnico* (Thomas, 2008).

Dos conceptos nucleares de este análisis son los de dinámica y trayectoria sociotécnica. Una dinámica sociotécnica es un “conjunto de patrones de interacción de tecnologías, instituciones, políticas, racionalidades y formas de constitución ideológica de los actores” (Thomas y Fressoli, 2010, p. 229). Este concepto sistémico sincrónico permitirá analizar los procesos de apertura del conocimiento en un mapa de interacciones tecnoeconómicas y sociopolíticas.

En el seno de una dinámica sociotécnica, se desenvuelve la trayectoria sociotécnica, que refiere a un proceso de coconstrucción de procesos productivos, organizaciones, relaciones problema-solución, procesos de construcción de “funcionamiento” y “utilidad” de una tecnología, racionalidades, políticas y estrategias de un actor, siendo éste una firma, una institución de I+D, universidades, etc. (Thomas y Fressoli, 2010, p. 230). A partir de este concepto, se analizará la diacronía de los procesos de producción, circulación y uso de conocimientos, observando cómo y cuándo se producen los cambios en la trayectoria sociotécnica del conocimiento científico.



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina
La sociología en tiempos de cambio

III. Metodología

La investigación en curso toma la Región Centro de Argentina como marco de referencia geográfico. Esta Región, integrada por las provincias de Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos, fue constituida con el propósito de promover el desarrollo económico y social, el desarrollo humano, la salud, la educación, la ciencia, el conocimiento y la cultura (Ley Provincial N° 8713). Según Petracca et al. (2002), este proceso de integración regional pretende consolidar un espacio geoestratégico, que dispute la centralidad que ha tenido históricamente Buenos Aires, conformando así el segundo polo de desarrollo en el país y tercero en el marco del Mercosur, después de San Pablo y Buenos Aires.

En este escenario, se pretende identificar y caracterizar iniciativas de ciencia abierta y seleccionar experiencias para ser analizadas como estudio de caso.

A partir de RIN/NESTA (2010, citado en Arza, Fressoli y Lopez, 2017), es posible considerar tres dimensiones relevantes para caracterizar las experiencias de apertura en ciencia que se encuentren en la Región Centro: qué materiales y etapas del proceso de investigación se abren, cómo se abren o bajo qué condiciones se habilita la apertura y quiénes participan o hacia quiénes se orientan los procesos de apertura.

IV. Análisis y discusión de datos

En el escenario internacional, las prácticas de apertura y participación que desarrollaron los activistas del software libre inspiraron nuevas formas de colaboración a través de la utilización de tecnologías digitales (Arza *et al.*, 2017). Desde acceso abierto a recursos educativos abiertos, desde datos abiertos a gobierno abierto, desde innovación abierta a desarrollo abierto, se observan múltiples iniciativas en el sector científico, el gubernamental y el socioproductivo, que comparten la trayectoria histórica común de comenzar como movimientos de base en un contexto localizado, pero creciendo en el mundo con actores sociales cada vez más diversos (Chan, Okune & Sambuli, 2015).



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

La ciencia abierta forma parte entonces del contexto de “tensión” entre nuevas formas de producción colaborativa y compartida de información, conocimiento y cultura, y los mecanismos de captura y privatización de este conocimiento colectivamente y socialmente producidos (Albagli, 2015, p. 13).

Uno de los movimientos precursores de experiencias de apertura en ciencia es el movimiento de acceso abierto, cuyos orígenes se pueden remontar a la creación de las bases de datos de bibliografía electrónica en acceso abierto a mediados de la década de 1960, cuya expansión ocurrió simultáneamente al desarrollo de Internet durante 1990. En este período, se desarrollaron repositorios digitales científicos y académicos que tomaron un “papel clave” en el movimiento de acceso abierto, permitiendo la disponibilidad de productos de investigación desarrollados en las universidades y los centros de investigación (Machado, 2015, p. 191). En la década siguiente, los actores sociales que formaban parte de estas iniciativas se reunieron en Budapest (BOAI, 2002), Bethesda (Bethesda Statement on Open Access Publishing, 2003) y Berlín (Sociedad Max Planck, 2003), con el objetivo de acelerar el esfuerzo internacional para conseguir el acceso libre en Internet a los artículos de investigación en todos los campos académicos. Como resultado de dichos encuentros, se emitieron declaraciones que constituyen las primeras conceptualizaciones del movimiento internacional que resulta entonces una alternativa a las formas tradicionales de publicación y circulación de conocimientos.

En el actual contexto latinoamericano, el acceso abierto, como práctica de comunicación científica, representa la posibilidad de otorgar circulación abierta de los resultados de la investigación, financiada principalmente con fondos públicos, así como de reivindicar la visibilidad de las prácticas de producción de conocimientos propias de la región.



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Sin embargo, las posibilidades que actualmente existen de reutilización de la información a partir de tecnologías digitales demuestran que la tradición del acceso abierto es “insuficiente” para dar cuenta de los avances en el uso de bases de datos y archivos abiertos (Machado, 2015, p. 190). En este sentido, en 2007 aparecen en escena los Principios de Datos Abiertos (Open Government Data Principles, 2007), a partir de una reunión celebrada en Sebastopol, Estados Unidos, en la que confluyeron actores sociales movilizadas por la necesidad de generar accesibilidad de la información gubernamental. Posteriormente, la adhesión de organizaciones públicas y privadas extendió el concepto a otros sectores, desde la academia hasta el sector privado (Machado, 2015). Los datos en crudo, intermedios y procesados son insumos básicos en el desempeño de la actividad científica. Hasta este momento, con frecuencia, estos datos habían sido almacenados y preservados por los investigadores o sus instituciones, restringiendo el acceso a los participantes del proyecto. Esta situación se está revirtiendo a partir de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, que facilitan que los datos primarios de investigación contruidos por un grupo de trabajo puedan ser reutilizados, analizados y procesados por otros.

Más aún, la apertura de los datos de investigación está siendo profundizada por la ciencia del *Open Notebook* (Bradley, 2006, citado en Clinio, 2015). Esta práctica científica busca poner a disposición los cuadernos de laboratorio o los instrumentos donde los investigadores registran sus actividades, de manera abierta, en línea, promoviendo la colaboración abierta en ciencia. Según Clinio (2015), esta modalidad “no sólo incluye datos, información y resultados positivos de un determinado trabajo de investigación científica; también difunde estado parcial, debilidades y desafíos en una etapa en que aún no han sido resueltos por los científicos” (p. 242). De esta manera, toda la información del proceso de investigación está disponible para el público, en tiempo real. Compartir las dudas, dificultades y desafíos permite que algunos registros y resultados puedan ser re-utilizados con un nuevo propósito, o de una manera que nunca fue planeada por el grupo de investigación que los generó. En general, esto “no ocurre regularmente en la ciencia porque los experimentos fallidos casi nunca se incluyen en las publicaciones” (Bradley, 2006, citado en Clinio, 2015).



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

En suma, los movimientos de acceso abierto, datos abiertos y ciencia del *Open Notebook*, a los que se hizo referencia, implican la apertura de conocimientos para que otros actores puedan re-utilizarlos. Sin embargo, el usuario que frecuentemente proyectan estos movimientos es un actor científico profesional. En este sentido, la tradición de ciencia ciudadana da un paso más allá, haciendo énfasis en la contribución de actores científicos no profesionales en los procesos de investigación. Dentro de esta tradición, se encuentran dos enfoques. Por un lado, el enfoque pragmático o instrumental está representado en experiencias en las cuales los actores sociales contribuyen a los esfuerzos de investigación de manera voluntaria, como productores o recolectores de datos en diferentes grados: los ciudadanos proporcionan datos y completan formularios o tablas que alimentan las bases de datos, ponen a disposición información personal a través del uso diario de los gadgets digitales, u operan en el filtrado, la selección o la identificación de casos de estudio (Parra, 2015). Mientras que en este enfoque son los científicos profesionales los responsables del análisis final, la sistematización y publicación del conocimiento producido, existe otra perspectiva en la cual la participación ciudadana resulta un aspecto clave en el análisis de los datos producidos o puestos a disposición por científicos profesionales, instituciones científicas o gubernamentales. En el enfoque democrático, los científicos no profesionales participan en todas las etapas de la producción, sistematización y difusión de nuevos conocimientos. De esta manera, los ciudadanos no sólo actúan como productores y recolectores de datos, sino que analizan los resultados y pueden elaborar nuevas preguntas de investigación (Parra, 2015).

En síntesis, los movimientos de acceso abierto, datos abiertos, ciencia del *Open Notebook* y ciencia ciudadana convergen en el amplio movimiento de ciencia abierta. El rasgo principal que caracteriza a todas las iniciativas, menos que el uso de tecnologías digitales, es la colaboración social que implican. Así pues, la ciencia abierta es la actividad científica desarrollada de una manera que permita que otros contribuyan, colaboren y agreguen al esfuerzo de investigación, con todo tipo de “datos, resultados y protocolos puestos a disposición libremente en diferentes etapas del proceso de investigación” (RIN/NESTA, 2010, citado en Chan *et al.*, 2015, p. 93).



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Siguiendo a La Fuente y Estalella (2015), “las demandas de los movimientos de acceso abierto y de datos abiertos son necesarias pero no suficientes” (p. 29), por lo que el movimiento de ciencia abierta va más allá del acceso a las publicaciones y los datos primarios, extendiendo la apertura a todo el proceso de investigación, desde la elaboración de la agenda, la generación de datos y el análisis, el flujo de trabajo, entre otros (Chan *et al.*, 2015). De esta manera, el movimiento persigue la colaboración de investigación local y global, no limitándose a las comunidades tradicionales de investigación, sino que también incluye la participación de ciudadanos científicos, a menudo utilizando software libre, hardware abierto y otras tecnologías (Chan *et al.*, 2015). Las experiencias de ciencia abierta movilizan entonces intereses diversos de los actores sociales que colaboran y participan en la actividad de investigación, lo que implica nuevas dinámicas de producción, validación, circulación y uso de conocimientos, tensionando las estructuras, reglas y contextos institucionales existentes.

Las oportunidades de participación ciudadana que permiten las prácticas de ciencia abierta evidencian el potencial de este movimiento en la construcción de relaciones y conocimientos orientados a principios democráticos, la resignificación de la dimensión pública de la ciencia y las transformaciones en las relaciones entre ciencia y sociedad.

Por lo tanto, no se trata sólo de un incremento exponencial en la cantidad de datos en circulación, sino de una diversificación en las formas de colaboración social en investigación, que generan “nuevas formas de conocer cuyas características -episteme, metodologías y cosmologías- están en disputa” (Parra, 2015, p. 116). Aún no hay consenso ni comprensión amplia del alcance y el significado de ciencia abierta, dado que es la idea misma de la ciencia la que está en discusión (Albagli, 2015).

V. Conclusiones

En el proceso de investigación tradicional, la producción de conocimiento latinoamericana, financiada principalmente con fondos públicos e indexada en la ciencia dominante, sólo se hace pública en sus productos finales y no necesariamente de manera abierta.



**XXXI CONGRESO ALAS
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

Frente a los obstáculos jurídicos y económicos a la participación ciudadana en el conocimiento y la cultura, el movimiento de ciencia abierta incorpora múltiples actores sociales y cognitivos para transformar las prácticas epistémicas. Movimientos y organizaciones sociales, comunidades afectadas, pacientes, universidades abiertas y colectivos en línea ejercitan otras dinámicas del conocimiento. De esta manera, se observan nuevas oportunidades de socialización del conocimiento entre científicos, ciudadanos e instituciones científicas, y una diversificación de “mundos y conocimientos de otro modo” (Escobar, 2010, p. 82). Así pues, el movimiento de ciencia abierta plantea nuevos desafíos para la co-creación de conocimientos de manera situada.

Asimismo, la apertura de los procesos de producción científica tiene un amplio potencial de fomentar procesos de desarrollo económico y social, ya que aumenta la eficiencia de la inversión en investigación, amplía el potencial de responder nuevas preguntas y/o solucionar problemas que se encuentran más allá de la capacidad de un laboratorio o una disciplina científica, y facilita el re-direccionamiento de la agenda de investigación hacia la atención de demandas sociales más amplias (Arza y Fressoli, 2016).

Sin embargo, la pluralidad de formas de conocer que actualmente existen en América Latina aún son subexploradas. La investigación en curso pretende profundizar los esfuerzos de investigación que viene desarrollando el Centro de Investigaciones para la Transformación (Arza y Fressoli, 2016; Arza *et al.*, 2017). aportando un análisis desde dinámicas regionales, para conocer cuán extendidas están estas prácticas, las modalidades bajo las cuales se dan estos procesos colaborativos, las motivaciones de los actores que intervienen, y los beneficios y obstáculos asociados a estos procesos de apertura en la Región Centro de Argentina.



XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

VI. Bibliografía

- Aguado-López, E. y Vargas Arbeláez, E. J. (2016). Reapropiación del conocimiento y descolonización: el acceso abierto como proceso de acción política del sur. *Revista Colombiana de Sociología*, 39(2), 69-88. DOI: <https://doi.org/10.15446/rcs.v39n2.58966> Recuperado el 15 de diciembre de 2017 de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/recs/article/view/58966>
- Albagli, S. (2015). Open science in question. En Albagli, S., Maciel, M. L. & Abdo, A. H. (Eds.). *Open Science, open issues*. Brasilia: Ibict, 9-25. Recuperado el 15 de diciembre de 2017 de <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/1061>
- Arza, V. y Fressoli, M. (2016). *Informe Final Proyecto: Ciencia abierta en Argentina: experiencias actuales y propuestas para impulsar procesos de apertura*. Buenos Aires: Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación. Recuperado el 15 de diciembre de 2017 de <https://stepsamericalatina.org/wp-content/uploads/sites/21/2016/07/Informe-Final-CIECTI.pdf>
- Arza, V., Fressoli, M. y Lopez, E. (2017). Ciencia abierta en Argentina: un mapa de experiencias actuales. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 28(55), 78-114. Recuperado el 15 de diciembre de 2017 de <http://pcient.uner.edu.ar/index.php/cdyt/article/view/242/0>
- Bethesda Statement on Open Access Publishing. (2003). Recuperado el 15 de diciembre de 2017 de <http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>
- BOAI - Budapest Open Access Initiative. (2002). Recuperado el 15 de diciembre de 2017 de <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/read>
- Bradley, J. C. (2006). *Open Notebook Science*. Recuperado el 15 de diciembre de 2017 de <http://drexel-coas-elearning.blogspot.com.br/2006/09/open-notebook-science.html>
- Chan, L., Okune, A., & Sambuli, N. (2015). What is open and collaborative science and what roles could it play in development? En Albagli, S. Maciel, M. L. & Abdo, A. H. (Eds.). *Open Science, open issues*. Brasilia: Ibict, 87-112. Recuperado a partir de <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/1061>



**XXXI CONGRESO ALAS
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

- Clinio, A. (2015). Why open notebook science? An approach to Jean-Claude Bradley's ideas. En Albagli, S., Maciel, M. L. & Abdo, A. H. (Eds.). *Open science, open issues*. Brasilia: Ibict, 241-268. Recuperado el 15 de diciembre de 2017 de <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/1061>
- Escobar, A. (2010). *Una minga para el postdesarrollo: lugar, medio ambiente y movimientos sociales en las transformaciones globales*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Recuperado el 15 de diciembre de 2017 de <http://bdjc.iiia.unam.mx/files/original/2984b234b05ab1a5f9328ac0232f9adb.pdf>
- Hughes, T. (1986). The Seamless Web. *Social Studies of Science*, 16, 281-293. Recuperado el 15 de diciembre de 2017 de <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0306312786016002004>
- Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación. (2017). Planilla Anexa al Artículo 1°. Decisión Administrativa 543/2017. Recuperado el 13 de noviembre de 2017 de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/275000-279999/277279/norma.htm>
- Lafuente, A., & Estalella, A. (2015). Ways of science: public, open, and commons. En Albagli, S., Maciel, M. L. & Abdo, A. H. (Eds.). *Open Science, open issues*. Brasilia: Ibict, 27-57. Recuperado el 15 de diciembre de 2017 de <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/1061>
- Legislatura de la Provincia de Córdoba. Ley N° 8713: Aprobación del Tratado Regional entre las Provincias de Santa Fe y Córdoba. Boletín Oficial 13 de noviembre de 1998.
- Machado, J. (2015). Open data and open science. En Albagli, S., Maciel, M. L. & Abdo, A. H. (Eds.). *Open Science, open issues*. Brasilia: Ibict, 189-214. Recuperado el 15 de diciembre de 2017 de <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/1061>
- Ministerio de Hacienda de la Nación. (2016). Planilla detalle Jurisdicción 71 Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Ley N° 27341 de Presupuesto de la Administración Pública Nacional 2017. Recuperado el 13 de noviembre de 2017 de <https://www.minhacienda.gob.ar/onp/presupuestos/2017>
- Open Government Data Principles. (2007). Recuperado el 15 de diciembre de 2017 de https://public.resource.org/8_principles.html



**XXXI CONGRESO ALAS
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina
La sociología en tiempos de cambio

- Parra, H. Z. M. (2015). Citizen science: modes of participation and informational activism. En Albagli, S., Maciel, M. L. & Abdo, A. H. (Eds.). *Open Science, open issues*. Brasilia: Ibict, 113-132. Recuperado el 15 de diciembre de 2017 de <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/1061>
- Petracca, A., Mutti, G., Priotti, M., Molteni, R. (2002). Santa Fe y el Tratado de Integración Regional con Córdoba. Un nuevo escenario institucional en las relaciones sociedad civil/Estado. Trabajo presentado en el Encuentro de Cátedras de Ciencias Sociales y Humanísticas para las Ciencias Económicas, 9, Mar del Plata. Recuperado el 15 de diciembre de 2017 de <http://nulan.mdp.edu.ar/2319/1/petracca.etal.2002.pdf>
- RIN/NESTA - Research Information Network & National Endowment for Science, Technology and the Arts. (2010). *Open to All? Case studies of openness in research*. London: RIN/NESTA.
- Sociedad Max Planck. (2003). La Declaración de Berlín sobre acceso abierto. *GeoTrópico*, 1(2), 152-154. Recuperado el 15 de diciembre de 2017 de http://www.geotropico.org/1_2_Documentos_Berlin.html
- Thomas, H. (2008). Estructuras cerradas vs. Procesos dinámicos: trayectorias y estilos de innovación y cambio tecnológico. En Thomas, H. y Buch, A. (Coords.). *Actos, actores y artefactos*. Bernal: Universidad de Quilmes, 217-290.
- Thomas, H. y Fressoli, M. (2010). En búsqueda de una metodología para investigar tecnologías sociales. En Dagnino, R. *Tecnologia social. Ferramenta para construir outra sociedade*. Campinas: Komedi, 221-248.