

Convergencia tecnológica en Centros de Excelencia Científica Análisis de casos en Argentina

Leandro Lepratte (GIDIC UTN), Anabella De Battista (GIBD UTN), Rafael Blanc (GIDIC UTN), María Alejandra Rodríguez (GIBD), Soledad Retamar (GIBD UTN), Valeria Gastal (GIBD UTN)

Introducción¹

El presente trabajo, expone los avances metodológicos de una propuesta de estudio sobre imaginarios sociotécnicos y modelos de gestión de Centros de Excelencia Científico – Tecnológicas (CECyT) orientados a Convergencia Tecnológica en Argentina.

El objetivo principal de este trabajo, es analizar y explicar las características y modalidades de relaciones entre los imaginarios sociotécnicos sobre Convergencia Tecnológica y los modelos de gestión del conocimiento y la innovación en una serie de CECYT de Argentina.

Una reciente literatura en el campo de estudios sociales de la ciencia y la tecnología, enfatiza el papel de los “imaginarios sociotécnicos” en la conformación de las políticas, instrumentos e instituciones de los diferentes países, en particular en el modo de entender a la convergencia tecnológica.

Diversos estudios a escala de países (Kim, 2018), sectores (Jasanoff & Kim, 2013), como así también institucionales (Jasanoff & Kim, 2015), vienen explorando esta cuestión en relación a la categoría de Convergencia Tecnológica y su adaptación a diferentes contextos.

En América Latina, diversos estudiosos del campo CTS han considerado las tensiones permanentes en la producción de conocimientos y desarrollo de innovaciones tecnológicas entre lo local y lo global. Se han efectuado estudios sobre las dificultades de trasladar a nuestra región los modelos de gobernanza de la ciencia y la tecnología tal como se plantean en países desarrollados, como el caso de los sistemas de innovación (Dagnino & Thomas, 2001). Cómo así también, el carácter periférico y globalizado a la vez de los centros de producción de conocimientos de excelencia en nuestro continente.

En este marco contextual, el presente estudio, en su etapa de diseño metodológico, busca echar luz sobre estas cuestiones tomando como fenómenos para analizar a los imaginarios sociotécnicos y los modelos de gestión del conocimiento y la innovación en CECYT de Argentina.

Aspectos teóricos y metodológicos

El estudio se nutre de cuatro aportes centrales: los análisis sobre formas de entender a la convergencia tecnológica (Bainbridge & Roco, 2016; Jeong et al., 2015; Robles Belmont & Lepratte, 2019; Stezano et al., 2017), las conceptualizaciones sobre “imaginarios sociotécnicos” (Hilgartner et al., 2015; Jasanoff & Kim, 2013, 2015, 2015; Kim, 2018) los enfoques sobre gestión de la convergencia tecnológica (Adams et al., 2018; Agarwal & Brem, 2015; Hacklin, 2007; Hacklin & Wallin, 2013; Kodama, 2014) y los estudios sobre Centros de Excelencia Científica (Beerkens, 2009; Hellström, 2018). El primero de los aportes se centra en identificar enfoques sobre Convergencia Tecnológica, definiciones y alcances de los mismos que serán relacionados con las categorías y dimensiones de análisis para interpretar “imaginarios sociotécnicos” de los Centros de Excelencia estudiados. Los

¹ Los autores agradecen a miembros del GIBD UTN FRCU: Lautaro Ramos, Mariana Vinyolas, Esteban Schab, Patricia Cristaldo.

aportes sobre los modelos de gobernanza de Centros de Excelencia y de gestión de la convergencia tecnológica servirán para analizar cómo se encuentran dinamizados estos en los casos a estudiar.

El diseño metodológico triangula técnicas para su desarrollo.

Para la selección de los casos se utiliza, en forma exploratorio, herramientas de análisis bibliométricos con el objetivo de identificar investigadores (nodos) e instituciones (nodos) de producción de conocimiento en Argentina. El alcance de este análisis es identificar en base al estudio de las publicaciones científicas en el campo de Nanotecnologías, Biotecnologías, Ciencias Cognitivas y TIC los investigadores (informantes claves) e instituciones de referencia para el estudio cualitativo.

Los datos de este estudio incluyen artículos científicos de Argentina publicados en Scopus e incluidos en las áreas temáticas: Nanotechnology (N), Biochemistry, Genetics and Molecular Biology (B), Computer Science (I), Neuroscience (C). Se recuperaron artículos que cumplieran con las siguientes restricciones:

- Tipo de documento: Articles. Esto permite recuperar artículos originales publicados en revistas con referato.
- Idioma: inglés
- Período de publicación: 2001 a 2018.
- Al menos un autor afiliado a una institución argentina.
- Catalogados en al menos una de las áreas Neuroscience (Neur), Biochemistry, Genetics and Molecular Biology (Bio), Computer Science (Info).

Debido a que para Nanotechnology no hay una categoría definida en Scopus, se empleó la consulta propuesta por (Maghrebi et al. (2011)) para recuperar artículos de dicho campo de conocimiento.

Para el análisis de las publicaciones se consideraron las frecuencias de publicaciones (ranking), las redes de co-autoría por autores e instituciones, las redes de internacionalización (relaciones entre instituciones argentinas y extranjeras) entre otras posibilidades de análisis. A este análisis se le sumarán una serie de criterios para identificar instituciones con características de Centros de Excelencia, conforme a la literatura especializada.

A partir de aquí se seleccionarán 9 casos de Instituciones Científica por pares de disciplinas relacionadas con producción de conocimiento y tecnología del tipo NBIC. Se las seleccionaron a partir del análisis bibliométrico por pares: 2 BIO-COGNO, 1 INFO-COGNO, 2 INFO-BIO, 2 NANO-BIO, 1 NANO-COGNO, 1 NANO-INFO².

A estas Instituciones se les aplicarán dos procedimientos de relevamientos. Por una parte, un cuestionario de encuesta para identificar el modelo de gestión del conocimiento e innovación que utilizan en las mismas. Para esto se utilizarán modelos de abordajes de estudios efectuados sobre Centros de Excelencia.

Luego se efectuarán entrevistas en profundidad con investigadores (directivos e investigadores principales) en cada institución seleccionada, con el objeto de analizar los “imaginarios sociotécnicos” sobre convergencia tecnológica en los mismos.

² Para considerar en profundidad los resultados de este análisis ingresar a los siguientes links: LINK GENERAL Y A LA METODOLOGIA: <https://github.com/GIBD/NBIC> , LINK A DIRECTORIO DE GRAFICOS: <https://github.com/GIBD/NBIC/tree/master/graficos> , LINK A DIRECTORIO DE TABLAS: <https://github.com/GIBD/NBIC/tree/master/tablas>

Aportes al campo CTSI

Consideramos que el estudio presentará una serie de aportes relevantes para la comprensión de los fenómenos sobre convergencia tecnológica en América Latina y Argentina en particular.

Y se unirá al aporte de otros investigadores del campo CTS y de los estudios de innovación que se encuentran profundizando la complejidad de estos procesos sea a nivel de políticas CTI, gestión de la innovación en las empresas e instituciones, y modalidades de producción de conocimiento en las mismas.

Representa también un estudio que utiliza diferentes herramientas de análisis del campo CSTI, y triangula componentes teóricos y metodológicos de los mismos. Cuestión esta que resulta interesante para abrir nuevos caminos de diálogos entre investigadores vinculados a las comunidades de ESOCITE y LALICS.

Referencias

- Adams, T. L., Taricani, E., & Pitasi, A. (2018). The technological convergence innovation. *International Review of Sociology*, 28(3), 403-418. <https://doi.org/10.1080/03906701.2018.1529068>
- Agarwal, N., & Brem, A. (2015). Strategic business transformation through technology convergence: Implications from General Electric's industrial internet initiative. *International Journal of Technology Management*, 67(2-4), 196-214. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2015.068224>
- Bainbridge, W. S., & Roco, M. C. (2016). The Era of Convergence. En *Handbook of Science and Technology Convergence* (pp. 1-14). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-07052-0_1
- Beerens, E. (2009). Centres of Excellence and Relevance: The Contextualisation of Global Models. *Science, Technology and Society*, 14(1), 153-175. <https://doi.org/10.1177/097172180801400106>
- Dagnino, R., & Thomas, H. (2001). Elementos para una renovación explicativa-normativa de las políticas de innovación latinoamericanas. *Avaliação*, 6(1), 55-68.
- Hacklin, F. (2007). *Management of Convergence in Innovation: Strategies and Capabilities for Value Creation Beyond Blurring Industry Boundaries*. Springer Science & Business Media.
- Hacklin, F., & Wallin, M. W. (2013). Convergence and interdisciplinarity in innovation management: A review, critique, and future directions. *The Service Industries Journal*, 33(7-8), 774-788. <https://doi.org/10.1080/02642069.2013.740471>
- Hellström, T. (2018). Centres of Excellence and Capacity Building: From Strategy to Impact. *Science and Public Policy*, 45(4), 543-552. <https://doi.org/10.1093/scipol/scx082>
- Hilgartner, S., Miller, C., Hagendijk, R., Miller, C., & Hagendijk, R. (2015, marzo 5). *Capturing the imaginary: Vanguard, visions and the synthetic biology revolution Stephen Hilgartner*. Science and Democracy. <https://www.taylorfrancis.com/>
- Jasanoff, S., & Kim, S.-H. (2013). Sociotechnical Imaginaries and National Energy Policies. *Science as Culture*, 22(2), 189-196. <https://doi.org/10.1080/09505431.2013.786990>
- Jasanoff, S., & Kim, S.-H. (2015). *Dreamscapes of Modernity: Sociotechnical Imaginaries and the Fabrication of Power*. University of Chicago Press.

- Jeong, S., Kim, J.-C., & Choi, J. Y. (2015). Technology convergence: What developmental stage are we in? *Scientometrics*, *104*(3), 841-871. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1606-6>
- Kim, E.-S. (2018). Sociotechnical Imaginaries and the Globalization of Converging Technology Policy: Technological Developmentalism in South Korea. *Science as Culture*, *27*(2), 175-197. <https://doi.org/10.1080/09505431.2017.1354844>
- Kodama, F. (2014). MOT in transition: From technology fusion to technology-service convergence. *Technovation*, *34*(9), 505-512. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2013.04.001>
- Robles Belmont, E., & Lepratte, L. (2019). Desarrollo de la Convergencia Tecnológica: Una mirada desde el análisis bibliométrico. *Revista Dialogos sobre Innovación*, *3* (1).
- Stezano, F., Casalet, M., & De Gortari, R. (2017). *Convergencia Científica y Tecnológica*. LANIA CONACYT.