

Prácticas interdisciplinarias y transdisciplinarias en Iberoamérica: integración de conocimientos y diálogo con políticas de ciencia, tecnología e innovación

María Goñi Mazzitelli , Bianca Vienni-Baptista  y Cecilia Hidalgo *

En las últimas décadas, la interdisciplina (ID) y transdisciplina (TD) se han extendido con mayor fuerza a través de diferentes actividades que involucran la investigación, enseñanza y extensión en las universidades de Iberoamérica. El impulso y la consolidación de las modalidades de investigación, enseñanza y vinculación interdisciplinarias y transdisciplinarias en América Latina consolidaron un campo de estudio que damos en llamar “estudios sobre interdisciplina y transdisciplina” (en adelante ESIT) (Vienni-Baptista, 2016; Vienni-Baptista y Goñi Mazzitelli, 2021). Diferentes instituciones de educación superior han trabajado arduamente, incluso a partir de la pandemia de COVID-19, en profundizar e institucionalizar formatos de trabajo colaborativo que aborden problemas multidimensionales y complejos (Vienni-Baptista *et al.*, 2022). Iniciativas de investigación y enseñanza, junto con otras que dialogan con las políticas públicas, demuestran la urgente necesidad de repensar y ampliar las prácticas de producción de conocimiento. En este marco, la interdisciplina

77

* *María Goñi Mazzitelli*: docente asistente de la Unidad Académica de la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República (Udelar), Uruguay. Magíster en estudios en Ciencia, Tecnología y Sociedad en la Universidad de Quilmes (UNQ), Argentina. Actualmente está culminando el doctorado en el Programa de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires (UBA), Argentina. Correo electrónico: sadja27@gmail.com. *Bianca Vienni-Baptista*: investigadora senior y docente. Lidera el Grupo “Estudios culturales de la ciencia” del Transdisciplinarity Lab, Instituto Federal Suizo de Tecnología (ETH), Suiza. Es doctora en estudios culturales por la Universidad de Granada, España, y posee una habilitación con el tema *Cultural studies of collaborative science: disentangling interdisciplinary and transdisciplinary cultures, practices and policies* por ETH. Correo electrónico: bianca.vienni@usys.ethz.ch. *Cecilia Hidalgo*: profesora titular plenaria de la Universidad de Buenos Aires (UBA), Argentina. Investigadora del Instituto de Ciencias Antropológicas de la UBA y presidenta de la Sociedad Argentina de Análisis Filosófico (SADAF). En la actualidad integra la Unidad de Coordinación del Sistema de Información sobre Sequías para el sur de Sudamérica (SISSA), proyecto del Centro Regional del Clima para el Sur de América del Sur de la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Es directora de la Colección “Ciencia en Sociedad” (CICCUS-CLACSO). Correo electrónico: cecil.hidalgo@gmail.com.

y la transdisciplina reconocen en su quehacer diversas prácticas que integran activamente distintas perspectivas y colaboraciones entre actores heterogéneos para arribar a la transformación de la realidad social. Este desafío implica preguntarnos cómo se enmarcan los problemas de investigación; desde qué perspectivas y qué actores sociales participan en este proceso; cuáles son las prácticas diseñadas; qué métodos se utilizan para integrar diferentes conocimientos y saberes; y a qué resultados se arriba. Finalmente, resulta relevante identificar cómo las prácticas interdisciplinarias y transdisciplinarias tienen efectos en el espacio académico, la formación de investigadores e investigadoras y la construcción de instrumentos de apoyo y financiación.

Los ESIT encuentran puntos de convergencia con los estudios en ciencia, tecnología y sociedad (CTS) en el abordaje de problemas complejos que desafían las prácticas de investigación “tradicionales” y amplían las perspectivas respecto de cómo producir conocimiento (Goñi Mazzitelli *et al.*, 2018, Hidalgo, 2016; Vienni-Baptista, 2016; Vienni-Baptista *et al.*, 2020). Los estudios CTS, han puesto en evidencia cómo el poder social se traduce en autoridad científica y viceversa, mostrando el interjuego de las ideas y la materialidad de los instrumentos en las prácticas científicas, analizando los impactos de los desarrollos científico-tecnológicos sobre la salud, la seguridad y los valores humanos, entre varias temáticas de su vasta producción académica (Jasanoff, 2017). Por su parte, la ID y la TD, como modos de investigación (recordemos el trabajo de 1994 de Michael Gibbons *et al.*), han asumido los desafíos epistemológicos de producir conocimientos socialmente relevantes en base a un profundo convencimiento sobre el rol democrático que la ciencia debe cumplir (Nowotny *et al.*, 2001) y de articular e implementar saberes y prácticas sin marginalizar a ciertos grupos sociales y sus visiones del mundo (Funtowicz y Ravetz, 1993).

78

En esta introducción exponemos los ejes centrales que motivaron el presente volumen, así como aquellos que los autores y las autoras invitados han profundizado como puntos de encuentro entre los estudios CTS y la ID y TD en Iberoamérica.

La interdisciplina y la transdisciplina como medios para los estudios CTS

El avance y la consolidación de la interdisciplina y la transdisciplina -según revela la literatura científica especializada- da cuenta de una heterogeneidad de conceptualizaciones que refieren al trabajo colaborativo en sus diferentes expresiones. Dicha heterogeneidad permite dar cuenta de una multiplicidad de formas de “hacer” ID y TD -dependiendo del contexto- que suelen quedar invisibilizadas frente a formatos mainstream (Vienni Baptista *et al.*, 2020). En términos generales, la ID puede comprenderse como el proceso de integración de diferentes conocimientos, perspectivas y miradas del mundo que involucran a dos o más disciplinas para la resolución de problemas complejos o multidimensionales (Thompson Klein, 2021). En el caso de la TD, además de estimular la ID, se apunta hacia la integración de diversos enfoques que traen consigo tanto los actores académicos como los actores sociales. Con esto se promueve la producción de abordajes y soluciones mancomunadas a los grandes problemas sociales actuales con miras a su transformación (Osborne, 2015; Pohl *et al.*, 2021).

Como también lo reflejan los artículos que componen este volumen, las estrategias impulsadas en diferentes regiones de Iberoamérica -de manera individual y/o colectiva- presentan diferentes formatos interdisciplinarios y transdisciplinarios que amplían las maneras en que se produce el conocimiento y se concibe su utilidad, diversificando el encuadre y los diseños frente a diferentes problemas complejos. Por ejemplo, el abordaje de la pandemia, la creciente desigualdad social en América Latina y en Iberoamérica, y las actuales olas migratorias por las que transitan distintas regiones han demandado y requieren aún de los aportes e integración de múltiples conocimientos y experiencias que provienen de diferentes disciplinas y distintos actores sociales.

Una de las características salientes de dichas prácticas es el desarrollo de procesos de integración, que constituyen la razón de ser de los procesos interdisciplinarios y transdisciplinarios. Dicha integración no solamente se da en la dimensión cognitiva, sino que implica una dimensión social, afectiva y política de la ID y TD. Esta última se acompaña de una fuerte vinculación con el área de las políticas de ciencia, tecnología e innovación, como muestran los artículos que componen el volumen. Estos ejes, integración y políticas, son los anclajes que entendemos deben tener todas las experiencias interdisciplinarias y transdisciplinarias en Iberoamérica para convalidar su relevancia en los procesos de transformación social.

Integración interdisciplinaria

En la búsqueda por analizar las prácticas inter y transdisciplinarias, la integración es un concepto clave que identifica distintas características acerca de cómo se diseñan, desarrollan y qué utilidad tienen los resultados a los que se arriban. La integración significa interrelacionar elementos epistemológicos, conceptuales y prácticos que antes no estaban relacionados (Jahn *et al.*, 2006; Thompson Klein *et al.*, 2021; Pohl *et al.*, 2021). El objetivo de la integración es lograr una comprensión más integral o una comprensión más equilibrada y accesible de un problema y las soluciones correspondientes. Atender a tal diversidad, de actores y conocimientos, plantea nuevos desafíos metodológicos. Identificar y definir un problema de manera multidimensional, reconocer los aportes de los distintos actores - académicos y sociales- a lo largo del proceso, diseñar metodologías y aplicar métodos que permitan integrar diferentes saberes y experiencias; todas estas etapas son el resultado de un proceso que da cuenta de diversas formas de producir nuevos conocimientos. En este contexto, los ESIT han puesto en evidencia que la identificación de los problemas a abordar -complejos y multidimensionales- no puede realizarse solo desde la academia, mostrando en su práctica investigativa el valor de establecer asociaciones estratégicas entre un amplio espectro disciplinario de científicos, profesionales y agentes sociales provenientes del gobierno y la sociedad civil (Vienni-Baptista *et al.*, 2022; Hidalgo, 2020).

79

Diálogo con políticas de ciencia, tecnología e innovación

Necesariamente, estos procesos y prácticas deben trasladarse hacia el diseño y la revisión de las políticas del conocimiento como guía de las investigaciones científico-

académicas. La creación de estructuras organizativas focalizadas en la construcción de conocimiento interdisciplinario y transdisciplinario es un desafío para las instituciones de educación superior (Vienni-Baptista y Klein, 2022). Frente a la inclusión de las perspectivas interdisciplinaria y transdisciplinaria, las universidades se presentan como ámbitos privilegiados para construir espacios donde existe la libertad para generar innovaciones conceptuales y organizacionales que permitan ampliar los modos de producir conocimiento (Weingart y Padberg, 2014). En este marco entendemos el campo de las políticas de conocimiento como un ámbito constituido por las políticas científicas, las políticas tecnológicas y, más recientemente, las políticas de innovación. La vinculación entre las prácticas interdisciplinarias y las transdisciplinarias y el diseño de políticas e instrumentos -para su apoyo, fomento y desarrollo- resultan claves para establecer una mirada plural y participativa en los sistemas de innovación (Soto Kiewit y Vienni-Baptista, 2023). En este contexto, tanto los estudios CTS como los ESIT han puesto en evidencia la necesidad de revisar -frente a estas diversas prácticas- el diseño de políticas específicas que reconozcan las especificidades que estos procesos plantean; por ejemplo, en los criterios de evaluación (Thompson Klein, 2008). Así, las políticas a diseñar deben tener presente que la identificación y el abordaje de los problemas complejos tampoco pueden realizarse solo desde la academia y sin haber establecido asociaciones estratégicas con amplios sectores académicos, de gobierno y de la sociedad civil (Vienni-Baptista *et al.*, 2022; Hidalgo, 2020).

El volumen

80

Durante 2020, en plena pandemia de COVID-19, las tres coordinadoras nos reunimos con la urgente necesidad de discutir la crisis global bajo la mirada de trabajos interdisciplinarios y transdisciplinarios que promovían la integración de conocimientos como forma de superar las condiciones sociales y culturales reinantes. Parte de estos intercambios los venimos realizando en el seno de una red de trabajo que damos en llamar Nodo de Estudios sobre Interdisciplina y Transdisciplina. Esta red se integra por el esfuerzo mancomunado de colegas de siete países de América Latina y Europa. En ese esfuerzo, que compartimos hace ya varios años, organizamos una sesión plenaria en el Primer Congreso de la Asociación Latinoamericana de Estudios Sociales de la Ciencia y Tecnología (ESOCITE) y la Red Latinoamericana para el Estudios de los Sistemas de Aprendizaje, Innovación y Construcción de Competencias (LALICS), que se desarrolló en Montevideo, Uruguay, de manera virtual.¹ La mesa “Prácticas interdisciplinarias y transdisciplinarias en América Latina: desafíos y transformaciones” reunió a colegas de diferentes países iberoamericanos en una rica discusión que no se agotaba en esa instancia. Para continuar el intercambio, nos propusimos editar el presente volumen como forma de contribuir a la documentación y la reflexión sobre formatos de investigación y enseñanza que vinculan la ID y TD con la perspectiva CTS.

1. Tanto la Asociación Latinoamericana de Estudios Sociales de la Ciencia y Tecnología (ESOCITE) como la Red Latinoamericana para el Estudios de los Sistemas de Aprendizaje, Innovación y Construcción de Competencias (LALICS) se configuraron como espacios de intercambio y diálogo entre quienes investigaban desde una gran diversidad disciplinaria, enfoques teóricos y áreas-problema, en el amplio campo de ciencia, tecnología, innovación y sociedad.

Así, invitamos a las y los colegas a producir aportes que ayuden a repensar los procesos de integración y colaboración interdisciplinarios y transdisciplinarios a partir de los siguientes ejes:

- Reflexiones teóricas y prácticas acerca del diseño y desarrollo de la ID y la TD en el contexto iberoamericano
- Diseño de indicadores para evaluar la ID y la TD
- Diseño de políticas de ciencia, tecnología e innovación que fomentan la ID y la TD como formatos para el abordaje complejo de problemas multidimensionales de agenda política
- Desarrollo de métodos para el desarrollo de la ID y la TD
- Prácticas de comunicación de la ID y la TD

El volumen recoge un conjunto de artículos que analizan -aportando al marco de la heterogeneidad de caracterizaciones y prácticas impulsadas por la ID y la TD- cómo se ponen en práctica, desarrollan y profundizan los procesos de producción de conocimiento interdisciplinarios y transdisciplinarios con el objetivo de contribuir con las discusiones en el campo ciencia, tecnología y sociedad (CTS). Entendemos que los artículos aquí presentados por parte de investigadores e investigadoras de diferentes instituciones académicas de Argentina, Brasil, Chile, España y Uruguay brindan insumos a los debates actuales sobre lo que la ID y la TD pueden aportar sobre la base de experiencias efectivas hasta ahora no sistematizadas y que dan cuenta de vínculos con los estudios CTS. En todos los casos, se ofrecen miradas a futuro que pueden ser el fundamento para nuevas experiencias que ahonden en el contacto entre ID, TD y el campo CTS.

81

En base a los ejes antes mencionados, formulamos además algunas preguntas como forma de generar un hilo conductor que permitiera encontrar complementariedades y diferencias enriquecedoras en el abordaje de la temática ID y TD en Iberoamérica. Estos interrogantes, que sirvieron como orientación para las reflexiones y los análisis, fueron nutridos con nuestra propia experiencia como investigadoras trabajando en países y contextos académicos diversos. Así, invitamos a reflexionar sobre:

- ¿Qué características tiene una cultura académica interdisciplinaria o una transdisciplinaria en Iberoamérica y que debemos hacer para promoverla como forma de democratizar la ciencia?
- ¿Qué prácticas constituyen una expertise en escenarios iberoamericanos de investigación colaborativa?
- ¿Cómo se produce la integración de conocimientos y experiencias entre distintas disciplinas y diferentes actores en contextos iberoamericanos? ¿Poseen características específicas que deben tenerse en cuenta en las políticas universitarias y públicas?
- ¿Qué metodologías y métodos se diseñan para la investigación interdisciplinaria o transdisciplinaria en Iberoamérica?

- ¿Cómo se construyen y/o se rediseñan las políticas de ciencia, tecnología e innovación específicas que apuntan a fomentar la ID y la TD? ¿Y por qué?
- ¿Qué resultados emergen del desarrollo de la ID y TD en la región?
- ¿Qué tensiones y fortalezas se reconocen en estos procesos y su institucionalización que puedan ser identificados como prácticas exitosas hacia un abordaje multidimensional de los desafíos del desarrollo sustentable?

El volumen comienza, por un lado, con las contribuciones de Patricia Patricia Iribarne, Micaela Trimble y Marila Lázaro y, por el otro, de Ricardo Gomez Luiz y Maclovia Correa da Silva, las cuales presentan diferentes formatos para la integración de conocimientos entre actores sociales y reflexionan sobre las metodologías utilizadas en estos procesos. Los autores elaboran sobre las dimensiones pedagógicas y epistemológicas para establecer puentes entre diversos conocimientos, los consensos, contracciones y conflictos producidos en los procesos de producción de conocimiento colaborativos.

Los artículos de Norma Blázquez Graf y Juan Carlos Villa Soto, de Alejandra Boni, Salim Chalela Naffah y Pablo Villalobos, y de Agustín Mauro, analizan cómo se ponen en práctica la ID y TD, y los aprendizajes y desafíos que esto supone en las universidades. En estos trabajos se reflexiona, desde diferentes países iberoamericanos, sobre los desafíos actuales de los criterios de evaluación, la creación de espacios protegidos para cultivar procesos experimentales y las prácticas implementadas por los investigadores y las investigadoras que tensionan las estructuras académicas.

82

Bárbara Masseilot analiza el rol institucional de la Universidad de Buenos Aires (UBA), Argentina, en los procesos de comunicación de los conocimientos generados por sus programas interdisciplinarios (PIUBA).

A partir de la presentación de dos viñetas etnográficas de diferentes proyectos de investigación en el campo de la gobernanza mundial del clima y el ambiente, Renzo Romano Taddei destaca el carácter logocéntrico y antropocéntrico que suele adquirir el debate académico sobre la ID, la TD y la coproducción.

El volumen finaliza con una entrevista al Prof. Danilo Streck, a quien invitamos a reflexionar acerca de las prácticas transdisciplinarias en Iberoamérica, las particularidades y características que aportan y sus impactos en estos contextos. El Prof. Streck, quien posee una larga trayectoria en el desarrollo de proyectos transdisciplinarios y de investigación acción-participativa, brinda una perspectiva de la transdisciplina como medio para la descolonización de los discursos y las prácticas académicas, y deja planteada la pregunta de si podemos pensar en otras formas de hacer interdisciplina y transdisciplina que transformen las instituciones.

Con estos aportes pretendemos abrir y problematizar el trabajo interdisciplinario y transdisciplinario en relación con los estudios CTS en Iberoamérica, buscando nuevos formatos de investigación y enseñanza que vislumbren la universidad y la sociedad del futuro. Esperamos que estas contribuciones abran nuevos espacios para la

reflexión, la sistematización y el diseño de formatos de colaboración y democratización científicas.

Agradecimiento

Queremos agradecer especialmente a las autoras y los autores de este volumen que aceptaron contribuir con sus artículos. A Manuel Crespo por su apoyo en las etapas de edición del volumen.

Financiamiento

El trabajo realizado por Bianca Vienni-Baptista se enmarca en el proyecto “*Investigating interdisciplinarity and transdisciplinarity: intersections of practices, culture(s) and policy in collaborative knowledge production (INTERSECTIONS)*”, financiado por Swiss National Science Foundation (SNSF), Programa PRIMA, subvención N° 201582, periodo 2022-2026. El trabajo de Cecilia Hidalgo reconoce el aporte de la programación científica UBACyT 2018-2023, proyecto 593BA, con sede en el Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires (UBA).

83

Bibliografía

Albornoz, M. (2007). Los problemas de la ciencia y el poder. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 3(8), 47-65. Recuperado de: <http://www.revistacts.net/contenido/numero-8/los-problemas-de-la-ciencia-y-el-poder/>.

Albornoz, M. (2013). Innovación, equidad y desarrollo latinoamericano. *SEGORÍA*, (48), 111-126. DOI: 10.3989/isegoria.2013.048.05.

Arocena, R. & Sutz, J. (2009). Sistemas de innovación e inclusión social. *Pensamiento Iberoamericano*, (5).

Funtowicz, S. & Ravetz, J. (2020). Science for the post-normal age. *Futures*, 31(7), 735-755. Recuperado de: <https://commonplace.knowledgefutures.org/pub/6qqfgms5/release/1>.

Funtowicz, S. & Ravetz, J. (2020). *La ciencia posnormal. Ciencia con la gente*. Barcelona: Icaria.

Goñi Mazzitelli, M., Vienni Baptista, B. & Ferrigno, F. (2018). Modalidades de trabajo en equipos interdisciplinarios: formatos, conceptos y dificultades. *Una mirada desde Uruguay*. *Revista ClimaCom*, 13, 1-13.

Hidalgo, C. (2016). Interdisciplinarity and Knowledge Networking: Co-Production of Climate-Authoritative Knowledge in Southern South America. *Issues in Interdisciplinary Studies*, 199(34), 183-199.

Hidalgo, C. (2020). Procesos colaborativos en acción: la provisión de servicios climáticos y la elaboración de pronósticos por impacto en el sur de Sudamérica. *Medio ambiente y urbanización*, 92-93, 63-92.

Hirsch Hadorn, G., Hoffmann-Riem, H., Biber-Klemm, S., Grossenbacher-Mansuy, W., Joye, D. & Pohl, C. (2008). *Handbook of transdisciplinary research*. Dordrecht: Springer.

Jahn, T., Keil, F., Becker, E. & Schramm, E. (2006). Transdisziplinäre Integration. En E. Becker & T. Jahn (Eds.), *Soziale Ökologie—Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen* (287-339). Frankfurt & New York: Campus.

Jasanoff, S. (2017). A Field of Its Own: The Emergence of Science and Technology Studies. En R. Frodeman (Ed.), *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity*.

Osborne, P. (2015). Problematizing Disciplinarity, Transdisciplinary Problematics. *Theory, Culture & Society*, 32(5-6), 3-35. DOI: 10.1177/0263276415592245.

Pohl, C., Thompson Klein, J., Hoffmann, S., Mitchell, C. & Fam, D. (2021). Conceptualizing transdisciplinary integration as a multidimensional interactive process. *Environmental Science & Policy*, 118, 18-26. DOI: 10.1016/j.envsci.2020.12.005.

Sarewitz, D., Foladori, G., Invernizzi, N. & Garfinkel, M. (2004). Science Policy in its Social Context. En *Philosophy Today*. Chicago: DePaul University.

Soto Kiewit, L. D. & Vienni-Baptista, B. (2023). Innovation models and interdisciplinarity in science, technology, and innovation policy in Costa Rica. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 14(2), 419-439. DOI:10.1108/ JSTPM-02-2021-0030.

Thompson Klein, J. (2008). Evaluation of interdisciplinary and transdisciplinary research: a literature review. *American Journal of Preventive Medicine*, 35(2), 116-123.

Thompson Klein, J. (2021). *Beyond Interdisciplinarity: Boundary Work, Communication, and Collaboration*. Oxford: Oxford Scholarship Online. DOI: 10.1093/oso/9780197571149.001.0001.

Vienni-Baptista, B., Goñi Mazzitelli, M., García Bravo, H., Rivas Fauré, I., Marín-Venegas, D. & Hidalgo, C (2022). Situated expertise in integration and implementation processes in Latin America. *Humanities and Social Sciences Communications*, 9, 184. DOI: 10.1057/s41599-022-01203-7.

Vienni Baptista, B. & Goñi Mazzitelli, M. (2021). Aportes para los estudios sobre interdisciplina y transdisciplina: modalidades, estrategias y factores para la integración. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 26(94), 110-127.

Vienni Baptista, B., Lyall, C., Ohlmeyer, J., Spaapen, J., Wallace, D. & Pohl, C. (2020). Improving pathways to interdisciplinary and transdisciplinary research for the Arts, Humanities and Social Sciences: first lessons from the SHAPE-ID project. DOI: 10.5281/zenodo.3824954.

Vienni Baptista, B. (2016). Entre instituciones, espacios y redes: ámbitos interdisciplinarios y transdisciplinarios en América. *INTERdisciplina*, 4(10).

Weingart, P. & Padberg, B (2014). *University experiments in interdisciplinarity. Obstacles and opportunities*. Bielefeld: Transcript, Science Studies.