

DOCUMENTO N°3

APROXIMACIONES A LAS METODOLOGÍAS DEL TRABAJO

INTER Y TRANS- DISCIPLINARIO

Principales desafíos de la producción
de conocimiento en torno a
problemáticas complejas

DOCUMENTO ELABORADO POR:

FRANCISCO CRESPO DURÁN: Unidad de Redes Transdisciplinarias Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo Universidad de Chile.

DIEGO AGUILAR FUENTES: Licenciado en Antropología Social, Universidad de Chile.

JAQUELINE MERIÑO VERGARA: Unidad de Redes Transdisciplinarias Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo Universidad de Chile.

PABLO RIVEROS ARGEL: Unidad de Redes Transdisciplinarias Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo Universidad de Chile.

COMITÉ EDITORIAL:

BIANCA VIENNI BAPTISTA: Researcher Transdisciplinarity Lab - Department of Environmental Systems Science, Swiss Federal Institute of Technology (ETH Zürich), Zürich, Switzerland.

BENJAMIN SUÁREZ ISLA: Profesor Titular, Director Laboratorio de Toxinas Marinas Instituto de Ciencias Biomédicas (ICBM), Facultad de Medicina Universidad de Chile (Santiago y Castro).

PREFACIO

Esta serie de documentos de trabajo tiene como objetivo visibilizar las principales discusiones en el campo de la transdisciplina (TD), aportando de manera general distintas definiciones, abordajes metodológicos y casos, que pudieran orientar el trabajo inter y transdisciplinario en la Universidad.

Este esfuerzo está enmarcado en la voluntad de la Universidad de Chile (UCH), de posicionar el trabajo colaborativo en torno a problemas complejos, voluntad que ha tenido distintas manifestaciones en su historia reciente (tal como los proyectos multidisciplinarios de interés nacional, programas de investigación Domeyko, fondo concursable de investigación U-Redes, entre otros) y que en la actualidad se expresa a través de la Unidad de Redes Transdisciplinarias de la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo (VID). Al mismo tiempo, han existido distintos gestos de la universidad, plasmados en sus estatutos universitarios, el proyecto de desarrollo institucional y documentos de autoevaluación institucional, que intentan posicionar el tema de la TD, en especial en torno a la necesaria vinculación entre la universidad y los problemas sociales.

INTRODUCCIÓN

En los documentos anteriores dimos cuenta de las diferencias existentes entre el trabajo multi (MD), inter (ID) y transdisciplinario (TD), así como de algunas de las principales conceptualizaciones destinadas a establecer una definición de transdisciplina. Como se pudo vislumbrar, las formas de pensar la transdisciplina son diversas y mantienen distintos enfoques con respecto al rol de los actores externos, la relación con el conocimiento no académico y la superposición de las relaciones académicas y de distintas disciplinas. Por lo tanto, abordar el tratamiento de problemas complejos bajo una única mirada metodológica correspondería a una labor reduccionista.

4

Una característica no resuelta del trabajo ID-TD es la falta de consensos sobre su categorización y delimitación a pesar de su creciente presencia, incidencia y valoración de su carácter en universidades y centros de investigación académica. Bajo esta misma línea, a la hora de profundizar en el abordaje de las metodologías y enfoques a través de los cuales el trabajo ID-TD es ejecutado y posteriormente evaluado, nos enfrentamos similarmente a aproximaciones múltiples y a prácticas que aún no han sido sistematizadas, que configuran un campo de estudios cubierto de abundantes reflexiones y desafíos epistémicos (Vienni Baptista, 2016a). Un esfuerzo tendiente a sistematizar estas experiencias lo constituyen los llamados Estudios sobre Interdisciplina y Transdisciplina (ESIT) que buscan reflexionar sobre las prácticas interdisciplinarias y transdisciplinarias en América Latina (ejemplos de ello son Max-Neef, 2004, Goñi et al., 2018; Vienni Baptista, 2016b; Vienni Baptista et al., 2018; Vienni Baptista & Rojas-Castro, 2020; Villa Soto & Vienni Baptista, 2018; entre otros).¹

¹ Estos esfuerzos han permitido la reciente consolidación del Nodo ESIT en el marco de la Red InComplex. <https://www.incomplex.org/nodos/nodo-estudios-sobre-interdisciplina-y-transdisciplina/>

Dentro del presente documento presentaremos distintas aproximaciones metodológicas basadas en una porción de la discusión sobre investigación y producción de conocimiento ID-TD en el marco de los elementos tratados por las ciencias ambientales y las discusiones emergentes en la literatura especializada a nivel regional e internacional, derivadas de programas estratégicos que han llevado a cabo diferentes procesos de institucionalización asociados a la discusión del rol de la Universidad y problemas complejos de interés social.

Exploraremos las principales características de la diversidad de voces, enfoques y métodos presentes en la aplicación del trabajo ID-TD, a través de los aportes y experiencias de múltiples referentes internacionales, con el objetivo de articular una serie de discusiones en torno a desafíos y dimensiones como: la integración del “mundo real” y de “actores extraacadémicos”, el diseño de investigación para investigaciones complejas, la evaluación de los investigadores y proyectos TD y la importancia de la facilitación dentro de este tipo de trabajo.

1.

LAS PROBLEMÁTICAS

Y DESAFÍOS DE LA METODOLOGÍA TRANSDISCIPLINARIA

Como hemos comentado², existen múltiples formas de comprender y organizar el trabajo transdisciplinario que van desde una perspectiva integradora del conocimiento a otras centradas en la crítica y la transgresión de los límites tanto disciplinares como epistemológicos. El presente apartado - no obstante - se centra en una comprensión de la TD desde el concepto de problemas complejos (Pohl, 2008, Klein, 2014 y Sakao y Brambilas-Macias, 2018) como articuladores del trabajo de producción de conocimiento colectivo.

a. DESAFÍOS VINCULADOS A LA INTEGRACIÓN DEL MUNDO REAL Y DE ACTORES EXTRAACADÉMICOS:

Situar al mundo real y cotidiano en el centro de la reflexión y por sobre todo, incluir a sus actores dentro del abordaje de un problema de investigación y en el completo proceso de producción de conocimiento, corresponde a una de las características centrales de la transdisciplina. Para Pohl & Hirsch (2008) esta disposición metodológica a la construcción colectiva del conocimiento permite entre otras potencialidades: a) abarcar la complejidad de los problemas; b) tomar en cuenta la diversidad de percepciones en torno a los problemas, tanto a nivel científico como cotidiano; c) vincular el conocimiento

² Riveros Argel, P., Meriño Vergara, J. y Crespo Durán, F. (2020). Documento de Trabajo N2 Las diversas definiciones de transdisciplina. Disponible en <https://uchile.cl/u166650>

específico obtenido en torno a los problemas con el conocimiento abstracto, y d) desarrollar y promocionar prácticas y conocimientos que apuntan a lo que es percibido por los actores involucrados en el problema como la construcción del “*bien común*”. Más recientemente, trabajos como el de Pohl y Wulser (2019) profundizan estas consideraciones planteando la centralidad de la idea de “co-producción de conocimiento” en donde se ponen en juego distintas “imágenes del conocimiento” en negociación. Sobre esta co-producción los autores plantean la importancia de contar con distintas herramientas para catalizar esta relación entre los distintos sistemas de conocimientos que tienen actores tanto académicos como sociales o políticos.

De esta forma, podríamos afirmar –según el trabajo de los mismos autores– que la transdisciplina permite realizar un nutrido abordaje de las múltiples complejidades asociadas a una problemática determinada, al incorporar perspectivas disciplinares variadas y considerar la interdependencia de factores sociales y naturales que la circundan.

b. EL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN PARA PROBLEMÁTICAS COMPLEJAS:

Directamente relacionado con lo anterior, un desafío importante para la producción de conocimiento transdisciplinar es la intersección de este “mundo real” con las estructuras de financiamiento y organización de la investigación académicas, las cuales requieren de un diseño de investigación y la consecuente identificación de un “problema de investigación”. Este problema de investigación es el resultado del entrecruzamiento de las distintas concepciones del “bien común” que existan en torno a dicho problema y del análisis de sus causas que pueden, a su vez, ser diferentes dependiendo de las miradas que participen. Así, mientras para la academia dicho bien común puede limitarse a la construcción de un gran reservorio de datos de libre disposición para el avance del conocimiento científico, para una comunidad el bien común puede estar representado por la preservación y

defensa de sus tradiciones sociales y culturales. De la misma manera, para una administración local, el bien común puede derivar de la activación económica y los empleos que determinada inversión trae al territorio. Estas conceptualizaciones pueden convivir en armonía o en oposición.

El diseño de una investigación transdisciplinaria no siempre puede abordar todas las problemáticas asociadas, pero su elaboración no puede llevarse a cabo sin al menos conocerlas y delimitarlas. ¿Qué nociones del bien común y qué aspectos éticos se ponen en juego en el diseño de investigación? ¿Cómo se encuentran dichas nociones expresadas? ¿Están los procedimientos planificados en línea con una o más de dichas nociones del bien común? Un trabajo fundamental es entonces la facilitación del diálogo y la consideración sobre cómo cada técnica o procedimiento a utilizar se pone en juego en relación con distintas versiones del bien común.

Estos marcos de referencia nos dan cuenta de que el escenario general al que se ve enfrentada la investigación ID-TD es sumamente heterogéneo, así como de la necesidad de poner en marcha un abordaje teórico y metodológico específico. Las interacciones e interrelaciones sostenidas por los factores inmersos en el espacio donde se desarrolla la problemática a estudiar son dinámicas, así como lo pueden ser las propias relaciones entre los actores que componen el equipo de investigación.

C. EVALUACIÓN DE INVESTIGADORES Y PROYECTOS ID-TD:

Trabajos como el de Klein (2008) y McLeish & Strang (2016) sostienen que la evaluación es central para construir una apreciación compleja en torno al rol y capacidad de la investigación ID-TD a la hora de producir conocimiento a través de un ejercicio de co-construcción, posibilitando ir más allá de su mera consideración como una aproximación metodológica opcional construida dentro de los parámetros propios de las disciplinas académicas. Actualmente, sin embargo, implementar una evaluación óptima del trabajo ID-TD sigue representando uno de los más urgentes y principales desafíos para los equipos dedicados a la promoción e implementación de este tipo de investigación a nivel internacional, al no existir un criterio o instrumento unificado que permita llevar a cabo esta labor.

Bajo esta tónica, en función de proyectar la construcción de una de evaluación concreta y coherente, podemos rescatar los siete criterios a considerar según Klein (2008): 1) Variabilidad de objetivos, 2) Variabilidad de criterios e indicadores, 3) Desarrollo de la integración 4) Interacción de factores sociales y cognitivos en colaboración, 5) Capacidad de gestión, liderazgo e instrucción, 6) Iteración y retroalimentación a través de un sistema comprensivo y transparente, y 7) Efectividad e impacto.

2.

LA IMPORTANCIA

DE LA FACILITACIÓN O ACOMPAÑAMIENTO DEL TRABAJO TD

El rol de los facilitadores en ID-TD aún no ha sido adecuadamente formalizado. Sin embargo, de acuerdo a autores como Bergmann et al. (2010, 2012), Lang et al (2012) -más recientemente- von Wehrden et al. (2019), se trata de una función específica requerida en el proceso de investigación ID-TD, centrada en la organización y planificación del proceso de investigación, el potenciamiento de las relaciones entre distintos actores y el ordenamiento del conocimiento. La facilitación en términos de gestión del proceso de construcción de conocimiento, ya ha sido reconocida por importantes instancias como el USA National Research Council en el año 2015. Como plantea von Wehrden:

“Aunque este rol requiere habilidades específicas que deben ser formadas, también implica la aplicación de metodologías mediante las cuales los resultados sean alcanzados y puedan ser extrapolados con un valor agregado a la comunidad de investigadores/as inter y transdisciplinarios/as en general. Dicho rol no fue percibido como un tipo de trabajo técnico, sino como un campo científico donde aún falta mucha experimentación por hacer” (von Wehrden et al, 2019, pág. 876) [traducción propia del original en inglés]

La facilitación o acompañamiento del trabajo ID-TD parte por la construcción y promoción de espacios de encuentro entre distintas disciplinas, a fin de fomentar conversaciones y proyectos colectivos que permitan atender a los desafíos metodológicos y epistemológicos que surgen a la hora de vincular disciplinas con distintos objetos

de estudio y perspectivas sobre la realidad. Defila & Di Giulio (2018) señalan que los elementos centrales de las labores de acompañamiento atienden principalmente a: 1) el desarrollo de la investigación, 2) la relación entre los actores involucrados y 3) las tareas relativas al proceso de investigación. Paralelamente, los mismos autores han generado una categorización de los acompañamientos compuesta por tres tipos: uno remitido a complementar el proceso de investigación (tipo 1), un meta tipo enfocado en reflexionar en torno a los procesos que tienen lugar en la investigación (tipo 2) y uno destinado a apoyar y potenciar la integración dentro del proyecto (tipo 3).

Algunas experiencias que dan cuenta de las múltiples potencialidades asociadas a la facilitación del trabajo ID-TD son:

La Red de Investigación Cooperativa CRN3035³, donde con el objetivo de producir conocimiento científico en torno el clima desde un abordaje integral que permita dar cuenta de sus dimensiones naturales, económicas, sociales y culturales, un equipo interdisciplinar compuesto por profesionales de la antropología, meteorología, hidrología, agronomía e ingeniería de sistemas, provenientes de Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay, Bolivia y Chile logran coordinar un equipo de trabajo e investigación vinculado a organismos gubernamentales, agentes sociales, organismos de extensión agrícola y organizaciones no gubernamentales (Hidalgo, 2020)

El National Socio-Environmental Synthesis Center (SESYNC)⁴, donde se apunta a la construcción de conocimiento relativo a la estructura, funcionamiento y sostenibilidad de sistemas ambientales, coordinando a un equipo de trabajo de profesionales de las ciencias naturales y sociales, enfrentando el desafío de superar la ausencia de espacios institucionales destinados a subsanar las dificultades comunicacionales entre áreas académicas asumidas como distantes (Palmer et al. 2016)

³ <http://serviciosclimaticos.blogspot.com/>

⁴ <https://www.sesync.org/>

El National Institute of Food and Agriculture (NIFA)⁵, instancia dedicada a coordinar e invertir en conjunto a fondos federales en el desarrollo de investigación MD-ID-TD en torno a sistemas agrarios y alimentarios en Estados Unidos, entendiendo los aspectos económicos, sociales y ambientales que pueden potenciarse en la sociedad desde su abordaje, y la necesidad de atender a problemas y soluciones interconectados, estableciendo de forma paralela instancias de reflexión sobre la puesta en marcha y la evaluación del trabajo transdisciplinar (Hunt & Thornsby, 2014).

En suma, los espacios de facilitación del trabajo ID-TD ponen en juego un conjunto de técnicas y herramientas que derivan desde distintos campos del conocimiento, como la psicología, sociología y antropología, en conjunto con habilidades de manejo de grupos y diálogo, que permiten entre otras cosas, potenciar los niveles de confianza y colaboración dentro del equipo de investigación, organizar y delimitar el espacio tiempo requerido para ejecutar agendas de investigación ID/TD, así como establecer y mediar negociaciones entre los actores cada vez que sea necesario (Wehrden et al., 2019).

⁵ <https://nifa.usda.gov/>

Un claro ejemplo de ello responde a los esfuerzos de sistematización materializados bajo el formato de cajas de herramientas: plataformas que disponen de recursos específicos y categorizados en torno al desarrollo de proyectos e investigaciones de carácter ID/TD. Dentro de ellas podemos mencionar:

- **El portal Integration and Implementation Science impulsado por Gabriele Bammer (Australia)**, donde se pueden consultar los I2S Blog construidos a través de la contribución de académicos expertos en ID/TD y ejemplos concretos de aplicación de métodos.
- **Las plataformas virtuales Team Science Toolkit impulsada por Kara Hall (Estados Unidos)** del National Cancer Institute.
- **td_net's Toolbox impulsada por Christian Pohl (Suiza)**
- **Las “Short Guides” de Catherine Lyall (Reino Unido)**, una serie de documentos de cuatro páginas relativos a múltiples aspectos de la investigación ID/TD publicados en la ISSTI Interdisciplinary Wiki de la Universidad de Edimburgo, así como las guías para la investigación intersectorial elaboradas por Gerardo Alatorre et. al. (2016) y publicadas bajo el alero de la Universidad de Xalapa (México)

⁶ <https://i2insights.org/>

⁷ <https://www.teamsciencetoolkit.cancer.gov/Public/Home.aspx>

⁸ https://naturalsciences.ch/co-producing-knowledge-explained/methods/td-net_toolbox

⁹ <https://www.wiki.ed.ac.uk/display/ISSTIInterdisciplinary/Interdisciplinary+Briefing+Notes>

¹⁰ <https://controlatugobierno.com/bibliografia/para-construir-lo-comun-entre-los-diferentes/>

CONCLUSIONES

Frente a las experiencias expuestas y la amplitud del carácter de la discusión en torno a las definiciones y quehaceres metodológicos tras la puesta en marcha del trabajo ID/TD, permanecen grandes desafíos relacionados a avanzar sobre construcciones prácticas. Dentro de ellos podemos destacar algunas: el posicionamiento en la academia de las potencialidades relacionadas al abordaje de una problemática determinada desde la consideración de los múltiples factores y perspectivas; la delimitación de definiciones concretas en torno al rol de los facilitadores a la hora de gestar el diálogo y la coordinación entre los múltiples actores académicos y no académicos que componen una investigación transdisciplinar; el fomento a las reflexiones epistémicas en torno a la construcción del proyecto de investigación como resultado concreto de un proceso creativo derivado de la vinculación actores provenientes de trasfondos -muchas veces- disímiles; así como la construcción e implementación de parámetros e instrumentos de evaluación que permitan a los Centros de Investigación y a sus patrocinantes institucionales potenciar el impacto de sus proyectos y el desempeño de sus actores.

Esperamos que estas construcciones se vayan alimentando de ésta y otras reflexiones venideras.

MATERIAL

REFERENCIADO

Alatorre, G., Merçon, J., Rosell, J., Bueno, I., Ayala, B. & Lobato, Anaid. (2016) Para construir lo común entre los diferentes. Guía para la colaboración intersectorial hacia la sustentabilidad. Red de Socioecosistemas y Sustentabilidad. Grupo de Estudios Ambientales, A.C.

Defila, R., & Di Giulio, A. (2018). What is it good for? Reflecting and systematizing accompanying research to research programs. *GAIA*, 27(S1):97-104. DOI: 10.14512/gaia.27.S1.17.

Goñi, M., Vienni, B., Ferrigno, F. & Guedes, P. (2018) Modalidades de trabajo en equipos interdisciplinarios formatos, conceptos y dificultades, una mirada desde Uruguay. *Climacom Cultura Científica - Pesquisa, Jornalismo e Arte. Ano 02 - Volume 02*.

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. Volumen 92, N° 1, Julio 2020 "Ambiente y Territorio"*.

Hoffmann, S., Pohl, C., & Hering, J. G. (2017). Exploring transdisciplinary integration within a large research program: Empirical lessons from four thematic synthesis processes. *Research Policy*, 46(3), 678–692. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2017.01.004>

Hunt, F. & Thornsbury, S. (2014) Facilitating Transdisciplinary Research in an Evolving Approach to Science. *Open Journal of Social Sciences*, 2, 340-351. <http://dx.doi.org/10.4236/jss.2014.24038>

Klein, J. T. (2008) Evaluation of Interdisciplinary and Transdisciplinary Research. *American Journal of Preventive Medicine*. 2008;35(2S). doi:10.1016/j.amepre.2008.05.010

Klein, J. T. (2014). Discourses of transdisciplinarity: Looking Back to the Future. *Futures*, 63, 68-74. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2014.08.008>

Max-Neef (2004) Fundamentos de la transdisciplinaridad. Universidad Austral de Chile. Valdivia. Agosto, 2004 https://www.max-neef.cl/descargas/Max_Neef-Fundamentos_transdisciplinaridad.pdf

McLeish, T., & Strang, V. (2016). Evaluating interdisciplinary research: The elephant in the peer-reviewers' room. *Palgrave Communications*, 2(1), 1-8. <https://doi.org/10.1057/palcomm.2016.55>

Palmer, M. A., Kramer, J. G., Boyd, J. & Hawthorne, D. (2016) Practices for facilitating interdisciplinary synthetic research: the National Socio-Environmental Synthesis Center (SESYNC) *Current Opinion in Environmental Sustainability* 2016, 19:111-122.

Pohl, C., & Hirsch Hadorn, G. (2008). Methodological challenges of transdisciplinary research. *Natures Sciences Sociétés*, 16(2), 111-121. <https://doi.org/10.1051/nss:2008035>

Pohl, C. (2008). From science to policy through transdisciplinary research. *Environmental Science & Policy*, 11(1), 46-53. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2007.06.001>

Pohl y Wulser (2019) *Methods for Coproduction of Knowledge Among Diverse Disciplines and Stakeholders* en Hall, K. L., Vogel, A. L., & Croyle, R. T. (Eds.). (2019). *Strategies for Team Science Success: Handbook of Evidence-Based Principles for Cross-Disciplinary Science and Practical Lessons Learned from Health Researchers*. Cham: Springer International Publishing (pp.115 a 122). <https://doi.org/10.1007/978-3-030-20992-6>

Sakao, T., & Brambila-Macias, S. A. (2018). Do we share an understanding of transdisciplinarity in environmental sustainability research? *Journal of Cleaner Production*, 170, 1399-1403. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.226>

Vienni Baptista, Bianca. (2016b). Among Institutions, Spaces and Networks: Interdisciplinary and Transdisciplinary Realms in the American Continent. *INTERdisciplina*. 4. 10.22201/ceiach.24485705e.2016.10.58055.

Vienni Baptista, B. V., Vasen, F., & Soto, J. C. V. (2018). Interdisciplinary centers in Latin American Universities: The challenges of institutionalization. *Higher Education Policy*, 32(3), 461-483.

Vienni-Baptista, B. (2016a) Los Estudios sobre Interdisciplina: construcción de un ámbito en el campo CTS. *Redes, Revista de Estudios Sociales de la Ciencia*. 41 (21): 141-175. ISSN 0328-3186. <https://www.redalyc.org/pdf/907/90748415005.pdf>

Vienni Baptista, B. & Rojas-Castro, S (2020) Transdisciplinary institutionalization in higher education: a two-level analysis, *Studies in Higher Education*, 45:6, 1075-1092, DOI: 10.1080/03075079.2019.1593347

Villa Soto, J. & Vienni Baptista, B (2018) Legitimación del quehacer interdisciplinario: El caso de estudio del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades. *Ideação. Revista do Centro de Educação, Letras e Saúde*. v. 20 n.º1. DOI: <https://doi.org/10.48075/ri.v20i1.23128>

von Wehrden, H., Guimarães, M. H., Bina, O., Varanda, M., Lang, D. J., John, B., Gralla, F., Alexander, D., Raines, D., White, A., & Lawrence, R. J. (2019). Interdisciplinary and transdisciplinary research: Finding the common ground of multi-faceted concepts. *Sustainability Science*, 14(3), 875-888. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0594-x>

DOCUMENTO N°3

APROXIMACIONES A LAS METODOLOGÍAS DEL TRABAJO

INTER Y TRANS- DISCIPLINARIO

Principales desafíos de la producción
de conocimiento en torno a
problemáticas complejas