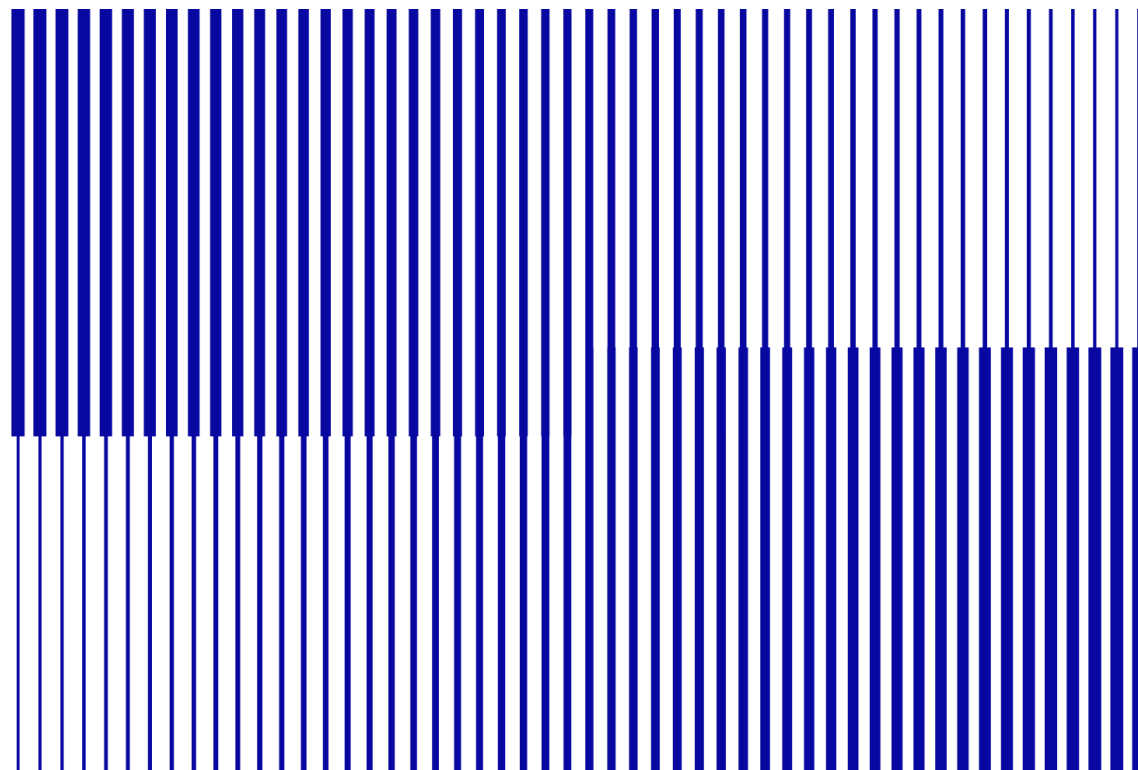




INTERDISCIPLINA Y TRANSDISCIPLINA EN CENTROS FONDAP

*APRENDIZAJES DE CARA A UN NUEVO CICLO DE
FINANCIAMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN
COLABORATIVA EN CIENCIA DE INTERÉS NACIONAL*

COLABORAN



NITES

Núcleo de Investigación en
Interdisciplina y Transdisciplina
para la Educación Superior

nest

riesgo
reflexividad
resiliencia

JULIO, 2025



www.nites.cl

www.nest-r3.cl

INTERDISCIPLINA Y TRANSDISCIPLINA EN CENTROS FONDAP

APRENDIZAJES DE CARA A UN NUEVO CICLO DE FINANCIAMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN COLABORATIVA EN CIENCIA DE INTERÉS NACIONAL

Documento de trabajo NEST N° 4.

DOI:

Para citar este documento: NITES & NEST-r3. (2025). Interdisciplina y transdisciplina en Centros FONDAP. Aprendizajes de cara a un nuevo ciclo de financiamiento para la investigación colaborativa en ciencia de interés nacional. Documento de trabajo NEST-r3 N°4.

AGRADECIMIENTOS

➡ Equipo profesional del Núcleo de Investigación en Interdisciplina y Transdisciplina para la Educación Superior (NITES) de la Universidad de Chile.

FINANCIAMIENTO

➡ Este documento fue apoyado por los proyectos Fondecyt N°1231404 y Fondecyt N°1241102.

1. PRESENTACIÓN

El Fondo de Financiamiento de Centros de Investigación en Áreas Prioritarias (FONDAP) ha permitido desde 1997 la creación de instituciones de investigación asociativa de excelencia orientadas al abordaje de temáticas de relevancia nacional. A lo largo de su historia, el programa ha financiado 20 centros de investigación de gran envergadura, 13 de los cuales siguen hoy en ejecución. Recientemente, la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) abrió una nueva convocatoria, abierta hasta el 27 de enero, para “Centros de Investigación de Interés Nacional”, donde los FONDAP abiertos en 2011 y 2013 podrán postular a su continuidad¹ (ANID, 2024a).

Los Centros FONDAP han tenido un desempeño sobresaliente en el contexto del sistema chileno de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI), que no solo ha derivado en una producción científica destacada por su magnitud y calidad, sino también les ha permitido proyectar su influencia en el dinámico contexto global de la producción de conocimiento de frontera. A diferencia de otros instrumentos de ANID, que se caracterizan por un énfasis más bien individual y disciplinar² (ANID, 2024b), los Centros FONDAP reconocieron tempranamente que las Áreas Prioritarias requieren un abordaje al menos multidisciplinario. Desde una tímida primera mención a este respecto ya en 1997 (CONICYT, 1997), ya desde 2011 (CONICYT, 2012) el Fondo requería explícitamente que las propuestas tuvieran “una propuesta de investigación asociativa y multidisciplinaria”.

¹ Cabe notar que, aunque la figura no es propiamente la misma, habiendo varias semejanzas con los FONDAP pero también algunas novedades, y siendo la postulación abierta también a nuevos Centros que nunca fueron parte del programa FONDAP antes, sí se mantiene y en efecto se refuerza el espíritu de promover ciencia de excelencia inter y transdisciplinaria con compromiso y finalidad pública.

² El más relevante de los financiamientos entregados por la Agencia, el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT) se orienta a la investigación individual de frontera disciplinar, aunque en los últimos años se haya abierto un nuevo ‘grupo de trabajo’ en inter y transdisciplina que financia un número creciente de investigaciones. Otros fondos, como los Institutos Milenio, también han ido avanzando hacia promover la investigación asociativa pero mantienen la diferencia entre ciencias exactas y ciencias sociales, mientras los FONDAP se destacan por haber innovado a este respecto de manera temprana y más ambiciosa, de facto moviendo la vara de la ciencia colaborativa en el país.

La investigación interdisciplinaria y transdisciplinaria ha ido adquiriendo una relevancia creciente para el sistema científico chileno, como lo refleja el creciente número de proyectos postulados desde 2020 al Grupo de Evaluación de Interdisciplina y Transdisciplina de ANID, o de las nuevas iniciativas que surgen al respecto en múltiples casas de estudio y centros de investigación. A pesar de este florecimiento, se advierte aún una brecha en cuanto a políticas concretas que promuevan su institucionalización (CUECH, 2022).

Parte de esto se debe a la falta de incentivos, mecanismos y criterios claros de evaluación para este tipo de investigación (Billi & Labraña, 2022; Comisión Nacional de Acreditación, 2022; Unidad de Redes Transdisciplinarias, 2022), lo que reduce la posibilidad de avanzar hacia un sistema integral de promoción de la ciencia, donde lo disciplinar y lo interdisciplinar tengan una relación clara y complementaria entre sí.

En este contexto, y en el marco de la convocatoria a Centros de Interés Nacional previamente mencionada, el presente documento resume los resultados de un estudio dirigido a identificar y analizar experiencias, barreras y oportunidades para la promoción de la investigación inter y transdisciplinaria en los proyectos FONDAP. Para ello, se realizaron 19 entrevistas a directores e investigadores de cuatro centros, dos con foco en ciencias naturales y dos en ciencias sociales, pero todos con marcado carácter multidisciplinario.

2. DESAFÍOS PARA LA INTERDISCIPLINA EN CENTROS FONDAP

A partir del análisis cualitativo de contenido, se identificaron ocho puntos que sintetizan los principales desafíos que enfrenta la colaboración interdisciplinaria en los Centros FONDAP examinados, tal y como estos se han articulado desde los concursos 2011 y 2013. Se identificaron distintos problemas que afectan el desarrollo de investigación interdisciplinar en estos centros, algunos de carácter intraorganizacional, otros inherentes a la estructura y cultura propia de los Centros, y otros atribuidos al sistema nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI) y su relación con la política.

1. **Relaciones interpersonales:** Se reconoce que gran parte del trabajo interdisciplinario sigue estando posibilitado - o impedido - por características personales de investigadoras/es, profesionales y estudiantes. En particular, se observan casos de desconfianza y minimización del aporte entre disciplinas diversas, además de hacia académicas/os pertenecientes a universidades pequeñas, regionales o no pertenecientes al CRUCH.
2. **Falta de apertura epistémica:** Se reconoce que existe una invisibilización de los conocimientos locales, indígenas y no científicos, a pesar de que estos actores participen directamente de las problemáticas que los Centros estudian. Esto ha conllevado, además, problemas de comunicación del quehacer científico.
3. **Contradicciones en la evaluación:** Si bien FONDAP ha tenido siempre un espíritu interdisciplinario, las métricas de evaluación de los centros producen un incentivo explícito e institucionalizado a la publicación de artículos de autoría individual, enfatizando además los productos antes que los procesos de diálogo interdisciplinar:

Todo el esfuerzo que se hace en la interdisciplina se diluye y al final yo salgo mal evaluado porque a lo mejor publiqué... tenía que publicar 3 papers al año y publique 4, pero como se diluye el factor porque publicamos muchos autores, me vale la mitad. Entonces ¿cuál es mi incentivo para trabajar contigo? Ninguno, y no porque no quiera, sino porque el cómo te evalúan, la evaluación está mal hecha. (Inv., Centro STEM)

4. **Competencia por tiempo y financiamiento:** La investigación interdisciplinaria requiere más tiempo y esfuerzo, pero dado que los Centros funcionan estimulando la competitividad individual para ser renovados, los recursos se hacen escasos. En particular, esto se manifiesta como barrera a través del menor factor de impacto de las revistas inter y transdisciplinarias:

La investigación inter y transdisciplinaria requiere más tiempo, requiere más recursos, requiere mayor proceso de reflexión, más profundo, [pero además] no todas las revistas multi y transdisciplinarias tienen el factor de impacto que estos otros quisieran respecto de revistas disciplinares (Inv. Centro STEM)

5. **Barreras por la estructura disciplinaria de las universidades:** Las universidades siguen organizándose por disciplinas. Esto dificulta la

colaboración en docencia, investigación, e incluso en vinculación con el medio:

En la universidad la asignación de recursos es individual, no premia a los académicos por tener cursos colegiados... entonces tú dices “si yo invito a más colegas a participar en mi curso yo quedo con menos horas”. Esa cultura todavía está muy arraigada y esas cosas institucionales, la asignación de dineros, la asignación de espacios físicos, la asignación de carga académica es individual, entonces no se premia los esfuerzos que pueden hacer los colegas para unir investigadores (Inv. Centro STEM)

6. Dificultades para el vínculo Ciencia-Política: Los y las entrevistadas manifiestan dificultades a la hora de vincularse con tomadores de decisiones, sobre todo por lo que observan como un desinterés o falta de apertura de parte de estos actores al conocimiento científico. Esto apunta a la ausencia de espacios estructurados para el diálogo entre ciencia y política capaces de trascender las voluntades individuales de quienes participan de estas instituciones.

7. Conservadurismo en la ciencia: La ciencia en Chile es reconocida como conservadora, poco abierta a la innovación y al diálogo con enfoques aplicados y de vanguardia. Este conservadurismo, profundamente arraigado, se visualiza como una freno a la hora de aportar a la sociedad:

Como país no podemos esperar un desarrollo [social] si la ciencia la mantenemos en los laboratorios, totalmente desconectada de lo que ocurre en la sociedad. ¡No tiene sentido. (Inv. Centro STEM)

8. Concentración en la adjudicación de proyectos: Los ciclos de financiamiento anteriores de FONDAP han estructurado un panorama nacional donde un acotado número de universidades, principalmente de la zona centro y centro-sur, se han adjudicado la mayoría de Centros en este instrumento. Esto dificulta el diálogo territorial y profundiza las desigualdades entre universidades de distinto tamaño, trayectoria y ethos:

FONDAP es competitivo, y está basado en el currículum de los investigadores. Entonces ahí no importa si eres de región o eres de Santiago, gana el que tiene el mejor currículum. Y normalmente son los de Santiago. ¿Cómo hacer que las zonas más extremas o las

regiones tengan también chances de ganar y tener FONDAP operando en su región? (Inv. Centro STEM)

3. RECOMENDACIONES

A partir de estos hallazgos, se proponen las siguientes recomendaciones a los distintos actores involucrados en la recién cerrada convocatoria de Centros de Interés Nacional, con miras a tomar provecho de estas lecciones aprendidas y seguir avanzando hacia un Sistema CTCl capaz de incorporar profundamente los modelos y oportunidades de la ID y TD en el quehacer científico:

Para las Universidades participantes de Centros:

1. **Potenciar el rol formativo de las universidades** como instituciones capaces de incentivar la investigación interdisciplinar desde la formación de pregrado. Profesionales mejor preparados/as tendrán más herramientas para el trabajo colaborativo entre académicos e investigadores de diversas disciplinas, conformando equipos de trabajo robustos en distintos espacios formativos y de trabajo de la universidad. Así, las universidades pueden potenciar su rol de actores clave para la comprensión y solución de problemas sociales.
2. **Construir estructuras organizacionales interdisciplinarias**, capaces de superar la organización por facultades disciplinarias. Estas estructuras deben venir acompañadas de procesos de evaluación académica y de productividad capaces de dar cuenta de las particularidades de la producción de conocimiento orientada a abordar problemáticas de interés nacional.
3. **Construir espacios de vinculación estable e institucional con la toma de decisiones** a escala nacional, regional y local. La estabilización de puentes y formas de colaboración explícitamente orientadas a la traducción del conocimiento científico en el contexto de los lenguajes y las necesidades de la toma de decisiones - desde los municipios hasta el legislativo - puede no sólo acelerar el intercambio bidireccional de conocimiento con estos actores, sino ser ellos mismos espacios para la producción de conocimiento transdisciplinario.

Para las investigadoras y los investigadores postulantes a Centros de Interés Nacional:

- 4. Incentivar el diálogo de los Centros de Interés Nacional con saberes y actores locales** vinculados a los proyectos de investigación que se están desarrollando, considerando la construcción de lenguajes pertinentes para la comunicación del proceso de investigación y el conocimiento producido.
- 5. Promover la formación y reflexión sobre el diálogo y el intercambio de aprendizajes** entre organizaciones y equipos, considerando las disparidades de poder entre formas de conocimiento, tanto con actores locales como entre distintas disciplinas de las ciencias, artes y humanidades. Se recomienda producir espacios formativos explícitos sobre interdisciplina y transdisciplina, dando espacio a incorporar apoyos y competencias profesionales dedicadas a este fin.

Para la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), y a los evaluadores y evaluadoras designadas en el concurso de Centros de Interés Nacional:

- 6. Reconocer la diferencia de la investigación interdisciplinaria y transdisciplinaria** respecto del quehacer disciplinar, promoviendo métricas de evaluación integrales, pertinentes para los nuevos Centros de Interés Nacional y coherentes con el Sistema CTCL. Las evaluaciones, al menos, deben:
 - a. incentivar el trabajo grupal** en publicaciones, iniciativas, postulaciones, etc.,
 - b. evitar la competencia** con otros instrumentos ANID, como FONDECYT o FONDEF, y
 - c. valorar la mayor exigencia de tiempo y recursos** implicados en la formación de equipos de trabajo y una investigación reflexiva, a la altura de los desafíos del país.
- 7. Promover financiamientos estables y acordes a la investigación interdisciplinaria y transdisciplinaria**, considerando la necesidad de los Centros de Interés Nacional de no sólo producir conocimiento, sino también formar lenguajes comunes y relaciones colaborativas y de confianza. Se debe reconocer que la disolución de equipos científicos interdisciplinarios y transdisciplinarios, cuya formación, fidelización y fortalecimiento implicó

esfuerzos personales y financieros intensivos, se erige como una fuente de ineficiencia en la inversión pública en CTCI. Garantizar la continuidad de los equipos, así como su estabilidad, debiese ser de interés primario.

8. **Resguardar la participación equitativa** de investigadoras/es jóvenes y universidades no centrales y no tradicionales, enfatizando la necesidad de producir deliberadamente dinámicas de colaboración entre disciplinas, instituciones, territorios y equipos diversos, además de contribuir a superar las brechas de género que siguen existiendo en la ciencia nacional.

4. HACIA UN SISTEMA CTCI ARTICULADO, ORGÁNICO Y ORIENTADO A LAS NECESIDADES DEL PAÍS Y LA REGIÓN

En consonancia con la literatura científica internacional, es posible reconocer que las dificultades que enfrenta el Sistema chileno de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación se vinculan en gran medida a los desafíos que encuentran los diferentes actores para articular orgánicamente un campo (Leišytė et al., 2022).

Los centros de investigación juegan un rol crucial en producir y mantener la capacidad de las instituciones de dialogar desde enfoques interdisciplinarios y transdisciplinarios (Lemon & VanDyke, 2023). Los acercamientos interdisciplinarios, siempre que impulsen el trabajo en equipo (Tkachenko & Ardichvili, 2020), potencian la productividad científica (Yu et al., 2022), y tienen la capacidad de articular las misiones universitarias de investigación, docencia y vinculación con el medio (da Rocha et al., 2020). En ese sentido, resulta especialmente urgente atender a los desafíos que enfrentan los Centros, las universidades, los y las investigadores e investigadoras a la hora de colaborar.

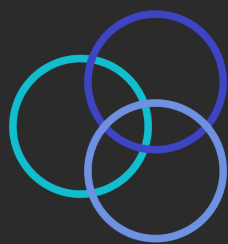
Actualmente enfrentamos un escenario marcado por la disgregación, la competitividad y la incertidumbre, tanto en la relación entre actores como en las articulaciones entre instrumentos de financiamiento (Meriño Vergara, 2017). El nuevo ciclo que abren los Centros de Investigación de Interés Nacional ofrece una nueva oportunidad para impulsar acercamientos interdisciplinarios y transdisciplinarios capaces de fomentar el diálogo epistemológico y atender a los desafíos presentes y futuros de Chile y la región.

REFERENCIAS

- ANID. (2024a).** Concurso de Centros de Investigación de Interés Nacional 2025 - ANID. <http://anid.cl/concursos/concurso-de-centros-de-investigacion-de-interes-nacional-2025/>
- ANID. (2024b).** Concurso de Proyectos Fondecyt Regular 2025 - ANID. <https://anid.cl/concursos/concurso-de-proyectos-fondecyt-regular-2025/>
- Barringer, S. N., Leahey, E., & Salazar, K. (2020).** What Catalyzes Research Universities to Commit to Interdisciplinary Research? *Research in Higher Education*, 61(6), 679–705. <https://doi.org/10.1007/s11162-020-09603-x>
- Billi, M., & Labraña, J. (2022).** La gobernanza de la interdisciplina en Chile. En J. Labraña & A. Urquiza (Eds.), *Inter- y transdisciplina en la educación superior universitaria. Reflexiones desde América Latina*. NITES.
- Bolger, P. (2021).** A study of faculty perceptions and engagement with interdisciplinary research in university sustainability institutes. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 11(1), 115–129. <https://doi.org/10.1007/s13412-020-00616-7>
- Brandenburg, R., Smith, J., Higgins, A., & Courvisanos, J. (2022).** The genesis, development and implementation of an interdisciplinary university Cross-School Research Group. *Australian Educational Researcher*, 49(3), 489–510. <https://doi.org/10.1007/s13384-022-00513-8>
- Comisión Nacional de Acreditación. (2022).** Orientaciones para el Uso de Criterios y Estándares del Subsistema Universitario en Procesos de Autoevaluación. Comisión Nacional de Acreditación. <https://www.cnachile.cl/noticias/SiteAssets/Paginas/Forms/AllItems/ORIENTACIONES PARA EL SUBSISTEMA UNIVERSITARIO.pdf>
- CONICYT. (1997).** Bases Concurso Nacional de Programas para el Fondo de Investigación Avanzada en Áreas Prioritarias (FONDAP) 1998. Ministerio de Educación. <https://www.conicyt.cl/fondap/files/1998/12/BASES-FONDAP-1998.pdf>
- CONICYT. (2012).** Bases cuarto concurso nacional de Centros de Investigación en Áreas Prioritarias - FONDAP 2011. Ministerio de Educación. https://www.conicyt.cl/fondap/files/2012/01/articles-39750_bases1.pdf
- CUECH. (2022).** Análisis comparado de los modelos educativos y/o pedagógicos de las universidades estatales (p. 189). Consorcio de Universidades del Estado de Chile. https://ethos.uestatales.cl/documentos_3/
- da Rocha, P. L. B., Pardini, R., Viana, B. F., & El-Hani, C. N. (2020).** Fostering inter- and transdisciplinarity in discipline-oriented universities to improve sustainability science and practice. *Sustainability Science*, 15(3), 717–728. <https://doi.org/10.1007/s11625-019-00761-1>

- Leišytė, L., Rose, A. L., & Sterk-Zeeman, N. (2022).** Higher education policies and interdisciplinarity in Germany. *Tertiary Education and Management*, 28(4), 353–370. <https://doi.org/10.1007/s11233-022-09110-x>
- Lemon, L. L., & VanDyke, M. S. (2023).** Addressing grand challenges: perceptions of interdisciplinary research and how communication structures facilitate interdisciplinary research at US research-intensive universities. *Journal of Communication Management*, 27(4), 522–538. <https://doi.org/10.1108/JCOM-04-2022-0035>
- Meriño Vergara, J. P. (2017).** Sustentabilidad de la investigación en Chile: Un estudio de caso sobre los Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia [Seminario de título para optar al título de Ingeniera en Biotecnología Molecular. Universidad de Chile.]. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/146092>
- Tkachenko, O., & Ardichvili, A. (2020).** Critical factors impacting interdisciplinary university research teams of small size: A multiple-case study. *Team Performance Management*, 26(1–2), 53–69. <https://doi.org/10.1108/TPM-07-2019-0068>
- Unidad de Redes Transdisciplinarias. (2022).** Procesos de institucionalización universitaria de la interdisciplina y transdisciplina: aprendizajes y desafíos. Universidad de Chile.
- Yu, L., Yan, Y., & Li, M. (2022).** Does Interdisciplinary Research Lead to Higher Faculty Performance? Evidence from an Accelerated Research University in China. *Sustainability (Switzerland)*, 14(21). <https://doi.org/10.3390/su142113977>

 www.nest-r3.cl
 www.nites.cl



NITES

Núcleo de Investigación en
Interdisciplina y Transdisciplina
para la Educación Superior

nest

riesgo
reflexividad
resiliencia